



Sergi – Deney ile Eğitmek: İstanbul Saint-Joseph Lisesinde Deneysel Fizik (5 Nisan – 28 Mayıs 2023)

An Exhibition – Educate Through Experience: Experimental Physics at the Lycée Saint-Joseph of İstanbul (April 5th – May 28th, 2023)

Mustafa Aktar¹ 



¹Prof. Dr., Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü emekli öğretim üyesi, İstanbul, Türkiye

ORCID: M.A. 0000-0001-7982-8916

Sorumlu yazar/Corresponding author:

Mustafa Aktar, Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü emekli öğretim üyesi, İstanbul, Türkiye

E-posta/E-mail: aktar@boun.edu.tr

Başvuru/Submitted: 01.05.2023 • **Kabul/Accepted:** 02.05.2023

Atıf/Citation: Aktar, Mustafa. "Sergi – Deney ile Eğitmek: İstanbul Saint-Joseph Lisesinde Deneysel Fizik (5 Nisan – 28 Mayıs 2023)." *Osmanlı Bilimi Araştırmaları* 24, 2 (2023): 955-965. <https://doi.org/10.26650/oba.1290561>

Anahtar Sözcükler: Fizik Eğitimi, Deney İle Öğrenme, Bilimsel Aletler Tarihi, İstanbul Saint-Joseph Lisesi
Keywords: Phycis Teaching, Experiential Learning, History of Scientific Instruments, Lycée Saint-Joseph of İstanbul

Saint-Joseph Lisesi'nde bir zamanlar fizik eğitimi için kullanılmış olan deney aletleri bir araya getirilerek bilim tarihi açısından önemli bir sergi oluşturulmuştur. Bu değerli koleksiyonun gün yüzüne çıkarılmasında gerek Lise yönetiminin bilim kültürü konusundaki duyarlılığı ve gerekse küratör Prof. Dr. Feza Günergün'un bir uzman olarak katkıları büyük bir rol oynamıştır.



Sergi, sadece başlık açısından bakıldığında bile, Türkiye eğitim tarihinde bir ilk olması açısından büyük bir önem taşır. Ayrıca, sergilenen objelerin kalitesi ve çeşitliliği göz önüne alındığında, bu girişimin hem okul tarihi ve hem de Fransız eğitim geleneği açısından da önemli katkılar sağlaması beklenir. Kanımca bu sergiyi sadece bilim ve eğitim ekseninde değerlendirmek de yeterli olmaz. Büyük bölümü XIX. yüzyıla ait olan bu aletlerin her biri mükemmel bir tasarım örneği olarak o yıllara özgü ince bir estetik kaygısını, hassas bir el işçiliğini, bilinçli bir malzeme seçimini, bugün artık rastlanmayan özen ve ustalık örneğini de yansıtmakta ve bu yönüyle neredeyse bir sanat sergisi olarak da değer kazanmaktadır.

Sergi, lise yerleşkesi içinde yer alan Caporal Evi'nin üst katında yer alır. Bu bina gerek konum açısından, gerekse görsel açıdan bu tür bir sergi için seçilebilecek belki de en uygun mekan olabilir. Binanın mimari yapısı, yüksek tavanları, dar kemerli pencereleri, ferforje trabzanları ile aletlerin üretildiği XIX. yüzyıl sonu atmosferini birebir yansıtır durumdadır. Ayrıca bu binanın 1960'lı yıllarda gerçek anlamda fizik deneyleri için kullanılmış olduğunu da hatırlatmakta yarar var. Sergi, ikisi büyük, birisi küçük üç odadan oluşan, yaklaşık 100 metrekarelik bir alana yayılmıştır. Yerleşme düzeni konulara göre dokuz ayrı bölüme ayrılmıştır: Yerçekimi-Mekanik, Elektrostatik, Elektrodinamik, Hidrostatik, Optik, Akustik, Astronomi, Gazların Özellikleri ve Isı. Bu sınıflama düzeni (manyetik konusu da eklenirse) XIX yüzyıl fizik deney aletleri için kullanılan standart tasnif yöntemidir¹. Her kategori için boyu bir buçuk metreyi aşmayan birer camekan hazırlanmış ve sergilenen yaklaşık 80 alet konularına göre bu camekânlar içerisine yerleştirilmiştir.

Bugünkü bilgilerimiz ışığında bakıldığında, bu deney aletlerinin ne zaman ve nasıl alındığı, Saint-Joseph Lisesi laboratuvarlarına nasıl geldiği, ilk eğitimin kimler tarafından, ne şekilde verildiği gibi konularda henüz bilgi sahibi değiliz. 1900 yılı civarı basılmış olan iki eski Saint-Joseph kartpostalı, o dönemde okulda mevcut olan aletler hakkında bazı ipuçları verir. Bugün sergide yer alan aletlerin büyük bölümünü o eski fotoğraflarda görmek mümkündür. Örneğin yerçekimi (Atwood Aleti, Su Çekici), optik (Güneş Işığı Mikroskopi), gazlar (Vakum Fanusu ve Emme Diski, Sturmus Çeşmesi, iki adet Magdeburg Yarıküresi), ısı (Papin Tenceresi, Kadranlı Pirometre) ve hidrostatik (su turnikesi, bileşik kaplar aleti, çifte silindri hidrostatik terazi, Masson-Pascal Aleti) gibi aletler 1. numaralı kartpostalda yer almıştır. Bu fotoğrafta yer alan bazı aletlerin lisenin ilk kurulduğu tarih olan 1881'de henüz çok yeni üretilmiş olduğu göz önüne alınırsa (örn. Wimshurst Makinası 1880 ortalarında geliştirildi) okul laboratuvarının o dönem için son derece güncel olduğu anlaşılıyor.

1 ASEISTE (Association de Sauvegarde d'Etude des Instruments Scientifiques et Techniques de l'Enseignement. <http://www.aseiste.org>



“Deney ile Eğitmek: İstanbul Saint-Joseph Lisesinde Deneysel Fizik” sergisinde gazların özellikleri (önde) ve ısı (arkada) konularıyla ilgili aletler (Fotoğraf: Feza Günergun)



“Deney ile Eğitmek: İstanbul Saint-Joseph Lisesinde Deneysel Fizik” sergisinde hidrostatik aletlerinin sergilendiği bölüm (Fotoğraf: Feza Günergun)

Saint-Joseph Lisesi’nde öğrencilerin katılımı ile gerçekleşen bu fizik deneyleri Osmanlı-Türkiye eğitim sisteminde ilkler arasında sayılır. Bu açıdan, söz konusu deneylerin ilk

kuşakların eğitiminde nasıl bir rol oynadığı ilginç bir araştırma konusudur. Laboratuvarın gelişiminin (deneylerin seçimi, aletlerin kullanımı, vb) Fransa’daki örneklere benzer bir süreç izlediğini düşünmek çok yanlış olmaz. Bilindiği gibi Fransa’da fizik deneylerinin önem kazanması ve bunların bizzat öğrenciler tarafından yapılması düşüncesi 1902 yılı eğitim reformundan sonra ağırlık kazanmıştır.² Oysa Fransız eğitiminde fizik deneylerinin yer alması fikri ilk kez Fransız Devrimi sırasında doğmuş ve daha 1796 yılında Convention’un bir kararıyla zorunlu hale getirilmişti. Söz konusu kararda, her departmanda merkezi bir okulun (Écoles Centrales) kurulması ve bunların her birinde bir kütüphane, bir botanik bahçesi, bir fizik odası (Cabinet de Physique) ve bir doğa tarihi odası oluşturulması şart koşulmuştu. Kısa sürede sayıları 70’i geçen bu tür okullar Napoléon döneminde büyük bir gelişme gösterdi. Fizik Odası geleneği fen eğitimine paralel olarak XIX. yüzyıl boyunca inişli çıkışlı devam etti. Fen eğitiminin gerçek ivme kazanması ise sanayi devrimi ile oldu. XIX. yüzyıl, okullarda sosyal profilin değiştiği ve önceliklerin yeniden tanımlandığı bir dönemdir. Geçmişte, çocuklarına edebiyat, felsefe, tarih öğretmek isteyen aristokratların yerini, sanayi devrimini üstlenmiş ve dolayısıyla fen bilimine öncelik veren orta sınıflar almıştı. Bu dönüşüm deney aletlerinin üretimini de ciddi biçimde artırmıştı. Ancak bu yıllarda deneylerin hepsi hocalar tarafından yapılıyor ve öğrenciler ise sadece izleyici olarak katılıyorlardı. Aletlerin büyük bölümü öğrencilerin eline verilemeyecek kadar değerli ve hassastı. Zaten bunların bir bölümü sadece eğitim için değil, gerçek fizik araştırmalarında da kullanılabilir nitelikteydi. Bu nedenle firmalar, ürettikleri her aletle ilgili son derece uzun ve ayrıntılı kullanım kılavuzları oluşturmuştu. Çoğu zaman öğrenciler ödev olarak bunları okumak ve öğrenmek zorunda kalırdı³. Anlaşılması giderek karmaşıklaşan bu deneyleri uygulamak zorlaştı. 1902 yılı eğitim reformundan sonra bu anlayış yavaş yavaş terkedildi. Yeni eğitim sisteminde fizik deneyleri basitleştirilmeli ve hocaların elinden alınıp, tamamen öğrencilere teslim edilmeliydi.⁴ Bu dönüşüm oldukça uzun bir zaman aldı, hatta birçok görüşe göre 1960’lara kadar sürdü. Günümüzdeki modern eğitimde, deney aletleri sadece uzman hocaların dokunabildiği birer mücevher olmaktan çıkmış, en hoyrat öğrencilerin bile eline bırakılacak kadar yalın, ucuz, yenilenebilir ve aynı zamanda da emniyetli bir alet niteliği taşımaya başlamıştır. Bu tarihsel süreçten geriye, XIX. yüzyıl son yarısı ile XX. yüzyılın ilk çeyreği arasında üretilmiş, öğrenci için düşünülmüş ancak sonradan pek kullanılmamış, hassas ve değerli aletlerden oluşan bir kültür mirası kalmıştır. Saint-Joseph Lisesi’nde sergilenen aletleri de, aynı Fransa’dakiler gibi bu mirasın bir parçası olarak düşünmek yanlış olmaz. Nitekim altında Cabinet de Physique yazan 1900 tarihli iki kartpostal ve 1960’larda okul laboratuvarlarında deneyleri yaşamış

2 Maryline Coquidé, “Instruments scientifiques, instruments pédagogiques (1902-1965). Du laboratoire à la classe, des instruments pour donner à voir dans l’enseignement des sciences naturelles,” *Bulletin d’Histoire et d’Épistémologie des Sciences de la Vie* 13, 2 (2005): 271-293

3 Francis Gires (editör), *Physique impériale, cabinet de physique du lycée Impérial de Périgueux* (Niort: ASEISTE, 2004), 198 s.; Francis Gires (editör), *L’Empire de la physique, cabinet de physique du lycée Guez de Balzac d’Angoulême* (Niort : ASEISTE, 2006), 392 s.

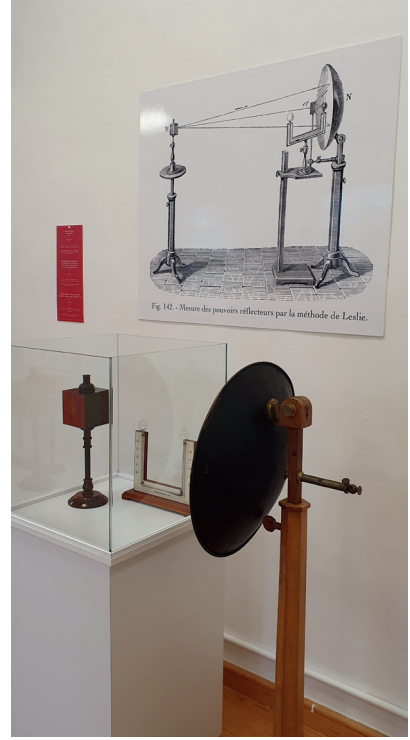
4 Maryline Coquidé, 2005.

olanların anıları bu gelişme çizgisini doğrular niteliktedir. İlk kuruluş yıllarında sayıları 10-15 kişiyi geçmeyen öğrenciler ile bu deneyleri hakkıyla yapmak belki daha kolay olmuştur. Ancak benim kişisel olarak yaşadığım 1960'larda, her biri 40 kişiyi aşan birden fazla sınıflar için, ne alet, ne de hocaların yetişebilmesi mümkün değildi.

Sergiyeye dönecek olursak, yerleşme düzeninin yukarıda belirtilmiş olan dokuz ana başlık esasına göre gruplandırıldığını görürüz. Her aletin yanı başına Türkçe ve Fransızca kapsamlı bir açıklama metni eklenmiştir. Açıklamalarda aletin adı, hangi fizik deneyi için kullanıldığı, bu fizik probleminin bilim tarihi açısından kısa bir tanıtımı ve aletin nasıl kullanıldığına yönelik bilgiler yer alır. Bu aşamada küratör Prof. Dr. Feza Günergun'un verdiği önemli bir katkıdan da söz etmek yerinde olur. Bilim tarihi açısından bakıldığında bu tür deney aletlerinin künyelerini oluşturmanın hiç de kolay olmadığını ve başlı başına bir araştırma konusu olduğunu belirtmek gerekir. Bildiğimiz kadarıyla sergilenen bu aletler en az yarım asır boyunca çok az kullanılmış ve uzun yıllar depolarda kapalı kalmıştır. 1960'larda Saint-Joseph'deki kendi öğrencilik yıllarımda, Frère Henri adlı kimya hocamız bizlere laboratuvarında yoğun bir şekilde kimya deneyleri yaptırmıştı. Ancak aynı yıllarda fizik deneylerinin kimyaya oranla çok daha az yapıldığı da hatırlıyorum. Belki de bu yüzden, sergide yer alan fizik aletlerinin büyük bölümünü hiç hatırlamadığımı belirtmem gerekir. O yıllarda fizik deneyleri 2021 yılında kaybettiğimiz Frère Raymond adı ile bilinen hocamız Pierre Caporal tarafından yönetilirdi. Sınıf küçük guruplara ayrılır, o gün o guruba hangi alet rast geldiyse sadece o aletle ilgili bilgi edinilirdi. Yıl içindeki deney günleri de sayılı olduğu için yılda en fazla 2-3 aleti kullanma imkanı olur, büyük bir bölümünü tanıma fırsatı pek doğmazdı. Ancak meraklı öğrenciler için laboratuvar kapıları her zaman açıktı. Elektrostatik, elektrodinamik gibi risk taşıyan deneyler öğrencilere pek yaptırılmazdı. Bunları Frère Raymond kendisi yapar ve öğrenciler ise seyretmekle yetinirdi. Özellikle kıvılcıklar çıkaran ve ark oluşturan spektaküler deneylerin öğrenciler tarafından büyük bir ilgiyle izlendiğini hatırlıyorum. Frère Raymond'un 1995 yılında emekli olduğu göz önüne alınırsa sergideki aletlerin büyük bölümünün en az 30 yıldır kullanılmamış olduğunu söylemek herhalde yanlış olmaz. Bunları gerçek anlamda kullanmış olan bu son hocaların da aramızdan ayrılmış olması, deneyimlerini ilk elden günümüze aktarma fırsatının da çoktan kaçmış olduğunu gösterir. Bu nedenle küratör Prof. Günergun, aletleri tek tek ele alarak yeniden bir künye oluşturmak zorunda kalmıştır. Aletlerin bir bölümü XIX. yüzyıl Fransız liselerinde de yaygın olarak kullanıldığı için bunlar hakkında ayrıntılı bilgiler bulmak nispeten kolay olmuştur. Nitekim yakın bir tarihte yayınlanan ve XVIII. yüzyılın ortasından XX. yüzyılın başına kadar fizik eğitiminde kullanılan aletleri konu alan bir ansiklopediden⁵ geniş ölçüde yararlandığımızı anlıyoruz. Buna rağmen bazı sorunlu aletlerin gerek nadir olması, gerekse bazı parçalarının eksik olması

5 Francis Gires (editör), *Encyclopédie des Instruments de l'Enseignement de la Physique du XVIII^e au Milieu de XX^e Siècle*, 2 cilt (Niort: Aseiste, 2016) ISBN-10: [2952341532, ISBN-13: [978-2952341530.

nedeniyle künyesini çıkarmak oldukça zor olmuştur. Bunun için çok sayıda eski katalogları taramak ve yurtdışı uzmanların görüşüne başvurmak gerekmiştir. Prof. Günergun'un bilim tarihi konusundaki yoğun deneyimi ve uluslararası bağlantıları bu konuda önemli bir katkı sağlamıştır. Bu arada sergi anlayışı açısından beni çok etkilemiş olan bir başka ayrıntıdan da söz etmek isterim. Koleksiyon içinde ayakları camdan yapılmış bir taburenin de yer aldığını görüyoruz. Mascart taburesi adı verilen bu küçük mobilyayı, elektrostatik deneyi yapan hocalar üzerine çıkararak, yerden izolasyon sağlamak için kullanırlardı. Prof. Günergun koleksiyonda bulduğu bu tabureyi de sergiye dahil etmiş ve teknik bir açıklama yapmak yerine, Paris Salonlarında bu tabureler üzerinde deney yapan aristokrat hanımları gösteren eski bir gravürü de sergiye ekleyerek bilim tarihinin bir başka gerçeğini vurgulamıştır.



“Deneyle Eğitme: İstanbul Saint-Joseph Lisesinde Deneysel Fizik” sergisinden iki köşe. Solda: Mascart taburesi ve insan bedeninin iletkenlik deneyine katılan Gizem Amaç. Sağda: Reflektörlerin gücünü ispat eden deney (Leslie termometresi ve Leslie kübü ile) (Fotoğraf: Feza Günergun)



“Deney ile Eğitmek: İstanbul Saint-Joseph Lisesinde Deneysel Fizik” sergisinde Nollet’in çifte konisiyle deney yapan bir genç ziyaretçi (8 Nisan 2023) (Fotoğraf: Feza Günergun)

Sergide yer alan aletlerin gönderme yaptığı fizik deneylerinin Arşimed, Newton gibi yüzyıllar öncesine ait fizik problemlerini de ele aldığını görüyoruz. Bunlar özellikle yerçekimi, ivme, merkezkaç kuvveti gibi temel kavramların anlatılması için kullanılan, pedagojik anlamda son derece yararlı deneylerdir. Gerçek yaşamdan bir örnek vermek gerekirse, benim kişisel olarak ivme kavramıyla tanışmam Saint-Joseph laboratuvarlarından hatırladığım Atwood ya da benzeri bir alet sayesinde olmuştur. Yerçekimi-Mekanik gibi konular, öğrenciler için her zaman yapılması kolay, zihne hızlı yerleşen ve kalıcı izler bırakan deney türleri olmuştur. ASEISTE’nin oluşturduğu eski aletler envanterine göre, Yerçekimi-Mekanik kapsamında geliştirilen deney türlerinin sayısı 120’nin üzerindedir. Bu aletler arasında ilk bakışta bir deney aleti gibi gözükmeyen, ölçü alma gerektirmeyen, öncelikle şaşırtmak ve ilgi uyandırmak için kullanılan küçük objeler de vardır. Sergide yer alan Nollet’in Çifte Konisi, Newton Sarkacı gibi bir aletler bu örnekler arasında sayılabilir. Nitekim sergi kataloğunda Nollet’in Çifte Konisi için haklı bir biçimde ‘oyuncak’ nitelemesi yapılmıştır. Ancak geçmişte bu aletin Fizik Deney Odalarının bir vazgeçilmezi olarak kabul edildiği de gözden kaçmamalıdır. Sergide, öğrencilerin kullanıp unutamadığı bu basit aletler dışında, o yılların güncel bilgi düzeyine daha fazla yaklaşan, ama çalıştırması ve anlaşılması da bir o kadar zor olan aletler de yer alır. Elle döndürülen küçük bir çark ile 50.000 volt gibi yüksek gerilimi üretebilen Wimshurst Makinası, ya da x-ışını üreten cam tüpler, buhar makinası, refraktometre gibi aletler bu karmaşık türler için iyi birer örnektir. Bu arada koleksiyon içinde çok sayıda elektrik deşarj tüpünün bulunması da (Crookes, Geissler, Puluş, forsolu mineral içeren, pervaneli Crookes, vb) dikkati çeken bir unsur olmuştur. Işın konusuna yönelen bu özel ilgi, bazı hocaların bu konuda çalışmalar yapmış olabileceğine ve belki de bunun uzantısı olarak x-ışınlarının tıbbi uygulamalarını (Röntgen) yapmış olabileceğine

işaret eder. Bu kuşkusuz daha ayrıntılı bir araştırma gerektiren ilginç bir konudur. Sergide yer alan aletlerin bir bölümünün de sadece eğitim için değil, günlük yaşamdaki uygulamalar için de kullanılmış olabileceği akla gelmektedir. Buna örnek olarak Yazıcı Termometre (Jules Richard), barometre, anometre gibi cihazları sayabiliriz. Bu aletlerin XX. yüzyıl boyunca sinoptik meteoroloji istasyonların standart ekipmaları arasında yer aldığı unutulmamalıdır.

Koleksiyon malzemesine koruma açısından bakıldığında, genel olarak aletlerin bugüne kadar oldukça iyi şartlarda muhafaza edilmiş olduğunu söylemek mümkündür. Prof. Günergun bazı aletlerin küçük onarımlar geçirdiğini ve bazı önemsiz eksikler için ek parçalar imal edildiğini aktarmıştır. Daha önce de değinildiği gibi XIX. yüzyılda üretilen laboratuvar aletlerinin gerek malzeme ve gerek işçilik açısından çok özel nitelikleri vardır. Aletlerde malzeme olarak pirinç, bakır, cam ve özel bazı ahşap türleri kullanılmıştır ve bunların aynısının temini bugün güç olabilir. Ayrıca bu malzemenin işlenmesi de el becerisi açısından yüksek düzeyde özen ve deneyim gerektirebilir. Saint-Joseph Lisesi yönetiminin bugüne kadar çok iyi bir şekilde koruduğu bu koleksiyonu bundan sonra da aynı titizlikle koruyacağı konusunda hiçbir bir kuşku yoktur. Nitekim halen mükemmel bir biçimde yaşatılmakta olan Doğa Tarihi Müzesi bu geleneğin en güzel örneğini oluşturur. Sergi bitiminde, koleksiyonunun en azından küçük bir bölümünün okul içinde, herkesin göreceği bir vitrine aktarmak doğru bir adım olabilir. Bu küçük, ama daimi sergi, koleksiyonun varlığını her an akıllarda tutarak, korunmasını sağlayacak en etkin yöntem olabilir. Prof. Günergun, bu sergide yer alan malzemenin tüm koleksiyonun sadece bir bölümünü kapsadığını ve benzer boyuttaki diğer bir bölümün ise henüz ele alınmadığı bilgisini paylaşmıştır. Bugün için, en azından sergilenen bu bölüme ait bir katalogun oluşmasının çok yararlı olacağını düşünüyorum. Ancak ilerde okuldaki tüm koleksiyonu içeren kapsamlı bir envanterin yapılması ana hedef olmalıdır.

Sergilenen bu aletlerin büyük bir bölümü, Osmanlı-Türk eğitim dünyasına giriş yapan ilk deney aletleri arasındadır ve bu anlamda özel bir değer taşımaktadır⁶. Bu nedenle koleksiyonun Türkiye eğitim ve bilim dünyasının bilgisine ve erişimine açılmasının önemli olduğunu düşünüyorum. Bu amaçla objeleri tek tek tanıtan, okula ait bir WEB sayfası oluşturulmak yararlı olabilir. Ayrıca koleksiyonun uluslararası bir boyuta ulaşması için de ASEISTE gibi bilgi paylaşım ortamlarında yayımlanacak olması güzel bir haberdır.

Kanımcı bu sergi ardarda gelmesini umduğum bir dizi bilim tarihi araştırmasının ilk ve önemli halkasını oluşturacaktır. Eğitim ve bilim tarihine yaptıkları bu önemli katkılarından dolayı, başta Saint-Joseph Lisesi Yönetimi ve küratör Prof. Dr. Feza Günergun olmak üzere tüm emeği geçenleri kutlamak gerekir.

6 Bu konuda İstanbul'daki diğer okulların (Örn. Robert College, Galatasaray Lisesi, vb.) koleksiyonları ile bir karşılaştırma yapmanın yararlı olacağı kesindir. Ancak birkaçı hariç [örn. Panagiotis Lazos, George N. Vlahakis ve Constantine Skordoulis, "Instruments and Laboratories in the Schools of the Greek Community of Istanbul, 1850–1960," *Scientific Instruments between East and West*," edited by Neil Brown, Silke Ackermann and Feza Günergun (Leiden: Brill, 2019)] bu okullardaki koleksiyonların envanteri henüz tamamlanmış değildir.



“Deney ile Eğitmek: İstanbul Saint-Joseph Lisesinde Deneysel Fizik” sergisini ziyaret eden Saint-Joseph Lisesi mezunları. Soldan sağa: Kimya Müh. Dr. Manuk Çolakyan, Prof. Dr. Nüzhet Dalfes ve Prof. Dr. Mustafa Aktar (12 Nisan 2023) (Fotoğraf: Feza Günergun)

Sergiyi 12 Nisan 2023 tarihinde, Saint-Joseph Lisesi’nin üç mezunu (Mustafa Aktar, Manuk Çolakyan ve Nüzhet Dalfes) olarak gezdik. Aletler bizi öğrencilik günlerimize geri götürdü. Aşağıda iki sınıf arkadaşımın sergi izlenimlerini bulacaksınız.

Manuk Çolayan’ın Kaleminden Deney Anıları

Caporal Evi, adını okulda uzun müddet fizik öğretmenliği ve müdürlük yapmış Pierre Caporal’dan (Fr. Raymond) alır. Bu bina çeşitli dönemlerde, değişik amaçlarla kullanılmıştır. Örneğin 1912 yılında, Balkan Savaşı’nda cepheden gelen yaralıların tedavisi için Kızılay tarafından işletilen bir hastane olarak hizmet vermiştir ve başhekimi Doktor Süreyya Paşa’dır.⁷ Hatta hatırladığım kadarıyla bir söylentiye göre o devrin ilk Röntgen cihazlarından birisi buradadır. Laboratuvarda varlığını hatırladığım yüksek gerilimle çalışan aletleri ve X-ışını üreten tüpleri göz önüne alırsak, böyle bir cihazın okulda bulunması şaşırtıcı değildir.

Okulda bu aletlerin talebelerin eğitiminde nasıl kullanıldığına dair biraz bilgi vermek faydalı olur zannedirim: Orta okulda, yedinci ve sekizinci sınıflarda deneyler, hocalarımız tarafından yapılır, öğrenciler ise seyirci olarak katılırlardı. İleriki sınıflarda öğrenciler deneyleri kendileri yaparlardı. Meraklı öğrenciler, özel izinle, tehlike arz etmeyen, planladıkları deneyleri, ders saati dışında minimum gözetimle kendileri de yapabilirlerdi. Örneğin arkadaşım Prof. Nüzhet Dalfes ve ben çeşitli konsantrasyonlarda glikoz solüsyonlarının optik aktivitesini (rotasyon) ölçmüştük. Deney sırasında, planladığımız bir gözlemle de karşılaşmış, ölçüm tüpü içinde bekletilen glikozun spesifik rotasyonunun değiştiğini

⁷ Dr. Fuat Süreyya Paşa (İsfendiyaroğlu, ö. 1939), cerrah ve kadın hastalıkları mütehassısı, Kadıköy, Caferağa’daki Şifa Hastanesinin sahibi. Galatasaray Lisesinde okumuştur. Dr. Şeref Etker’in notu.

izlemiştik ve böylece glikoz çözeltilerinin mutarotasyonu hakkında bilgi edinmiştik. Bilindiği gibi, mutarotasyon, suda çözünmüş glikozun α - ve β - anomerlerinin dengesindeki değişiklik nedeniyle bir çözeltilin optik dönüşündeki değişikliktir. Halka zincir totomerizm mekanizması nedeniyle, α - ve β - kademeli olarak gelişir ve bir denge durumu oluşana kadar birbirine dönüşür. Oda sıcaklığında glikoz çözeltilerinde bu termodinamik denge bir kaç saatte oluşur. Böylece, on yedi yaşımızda glikoz hakkında ve kimyasal tepkimelerin dengesi hakkında birçok Őey öğrenmiştik. Kullandığımız polarimetre bugün serginin bir parçası olarak ziyaretçilere sunulmuş. Bu yaptığımız deneyin prensiplerini yıllar sonrasında Chief Technology Officer (CTO) olarak görev yaptığım, selülozik atıklardan glikoz üreten bir firmada tekrar karşıma çıkacağı o vakitler hiç aklıma gelmemişti.

Deneysel fizikle iç içe olduğumuz diğer bir yer ise, ders saatleri dışında veya hafta sonları, meraklı birkaç arkadaşın bir araya gelip çalıştığı elektronik laboratuvarıydı. Bu laboratuvar, fizik laboratuvarına bağlı olmasa da fizik laboratuvarlarındaki bazı aletleri kullanımımıza açmışlardı. Örnek olarak o vakitler fiyatı bir servet olan osiloskopu, voltmetreleri sayabiliriz.

Öğrencileri en çok etkileyen elektromekanik ve elektrostatik deneyler olurdu. Bu deneyleri Fr Raymond kendisi yapar ve adeta bir sihirbazlık Őovu niteliğinde olurdu. Örnek olarak, bir Van de Graaff jeneratörü ile bir flüoresan lambayı yakmak bize çok ilgi çekici gelmişti. İki elektrod arasında elektrik bir ark oluşturmak diğer bir deneydi. Anımsadığım kadarıyla, laboratuvarda, hatırı sayılır büyüklükte bir Faraday kafesi ve bir de yüksek gerilim jeneratörü de vardı. Geissler, Puluğ tüpü vs ile yapılan deneyler de bu tür deneylerin arasındaydı.

Aslında bu tür aletlerin Saint-Benoit, Robert College, Zografeion, Zappeion, Fener gibi okullarda da bulunduğunu biliyoruz. Bunlardan Zappeion, Zografeion'in çoğu Fransız ve Amerikan yapımı aletlere donatılmış 450'ye yakın deney aleti koleksiyonu bulundurmaktadır. Bu sergi bir tek okula ait olanları aynı çatıda toplayan bir ilk. Bu saydığımız okullardaki aletlerin çokluğunu ve çeşitliliğini göz önüne alırsak, İstanbul'da özel kuruluşlar ya da devlet tarafından finanse edilebilecek ve bu gibi aletleri bir çatı altında toplayan büyük bir sergi, ya da bu aletlerin bir online envanteri çıkarılabilir. Diğer bir olasılık, birçok emek verilerek hazırlanan bu sergiyi okulun kendi bünyesinde, kalıcı bir sergi olarak saklamasıdır.

Nüzhet Dalfes'in okul anıları

11. sınıf öğrencileri olarak benim ve 'bilim yoldaşım' Manuk'u okulun fizik laboratuvarına girip ilgimizi çeken bir alet etrafında 'Amerika'yı yeniden keşfetmemiz, Saint-Joseph Lisesi'nin meraklı öğrenciye verdiği önemi çok güzel örnekliyordu. Ciddiyetinizi, farkındalığınızı fizik hocasına hissettirdiğiniz zaman kapılar açılıyordu. Manuk'un tüm kimya bilimi jargonuyla anlattığı, bu 'bilim maceramızın' gerçekleşmesinde o günler cumartesi günleri okulun olmasının ve ayrıca, bir Fransız eğitim geleneği olarak, çarşamba öğleden sonralarımızın da boş olması çok önemli bir katısı oldu. Tabii, lisede aldığımız eğitimin

kalitesi sayesinde, hemen hemen hiçbirimizde üniversiteye girme konusunda ciddi bir kaygı yoktu; meraklarımızın peşinden giderek okulun altyapısından rahatça yararlanabiliyorduk.



İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Bilim Tarihi Bölümü üyelerinden bir grup. “Deney ile Eğitmek: İstanbul Saint-Joseph Lisesinde Deneysel Fizik” sergisinde. Soldan sağa: Gaye Danışan, Kaan Ata, Yunus Emre Fenerci (arkada, doktora öğrencisi), Özge Hazar, Kaan Üçsu (arkada), Feza Günergün, Meltem Kocaman, Barışcan Ersöz, Gönenç Göçmengil (27.04.2023)
(Fotoğraf: Gizem Amaç)



İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Bilim Tarihi Lisans Programı öğrencilerinden bir grup (Soldan sağa: İlyada Şahin, Ayşe Ela Gürses, Rana Soydan, Zehra Özden, Ergiz Gizer) ve Feza Günergün (03.05.2023) (Fotoğraf: Ekin Abdioğlu)

