

Prof. F. E. TERMAN

Hıfzı GÜNDEM
Y. Mühendis

Bir kaç yıl öncesine kadar, San - Francisco yarım adasında 36000 dönümlük bir arazi üzerinde bulunan Stanford Üniversitesine «Çiftlik» denirdi ve onun kemerli binaları sanki eski çağların âlimlerine kapılarını açmış gibi görünürdü. Burada bir Mühendis veya ilim adamının çalışabileceği her hangi bir endüstri yok gibi idi. Fakat şimdi durum böyle değildir. Elektrik Mühendisliği Profesörü Frederick E. Terman Üniversitesinin şeklini değiştirmeye başladı. Bugün Stanford'un silüetinde muazzam antenler görülüyor ve Üniversitenin altında bir dev linear akseleratör kurulmuştur ki, böylece dünyanın en mühim üç nüklüer araştırma merkezinden biri meydana gelmiş oldu. Dahası var kovandaki arılar gibi Stanford Üniversitesinin etrafında işleyen 150 elektronik firmada birçok Profesör müşavir olarak çalışmaktadır. Bu firmaların senelik iş hacmi 700 Milyon Doları buluyor.

Bir kısmı 1800 dönümlük Stanford Endüstri Parkında bulunan firmalar yerden mantar gibi bitmektedir. Üniversitenin verdiği arazi üzerine kurulan bu firmalar plânlarını Üniversitenin onayından geçirmektedir. Bunların çoğu yalnız Araştırma mevzularında çalışmakta ve bazıları da hafif imalât işleri de yapmaktadır. Araştırma yapanlar bilgiyi geliştirmek için Üniversite ile beraber çalışırlar. Nede olsa endüstrinin ham malzemesi dimağ kuvveti olduğundan, Üniversitenin Profesörleri ve öğrencileri bu kuvvetin kaynağıdır. Prof. Terman Stanford'un muazzam lâboratuvarlarını endüstriye açık bulunduruyor.

Üniversitede Rektörden sonra gelen Terman bu muazzam Fen ve Ticari başarıdaki payı hususunda tevazu göstermekte ve «Burada benim yaptığım küçük bir himmetten başka bir şey değildir» demektir. Hâdiseler onun dediğinden çok daha fazla şeyler yaptığını gösteriyor. Onun Profesör arkadaşlarından biri şöyle der: «Terman firmaları yaratan adamları yaratmıştır».

Dr. Terman genç bir Profesör iken 1930 senelerinde Stnford'a devam eden W. Hetvlett ve D. Packard'ın durumunu gözden geçirelim. Bu iki mühendis hocalarının kendi cebinden sarfedip tavan arasında kurduğu lâboratuvarında çalışırken, Termana ilerde kendilerinin de bir lâboratuvar kurmak istediklerini söylemişlerdi. Fakat bu sıralarda Büyük Buhran hüküm sürüyordu ve mezuniyetten sonra Packard, General Electric Firmasında çalıştı. Hewlett Yüksek Mühendislik derecesi için tekrar Stanforda döndü; Prof. Terman

Elektronik Mühendisliğinde tamamen yeni bir görüşü araştırmak için onu vazifelendirdi. Bunun sonunda değişken rezistanslı osilâtör doğdu.

Packard'ın Stanford'da etüdlerini derinleştirmek üzere asistanlık yapması için Terman 500 Dolar temin etti. Terman ile aylar süren görüşmelerden sonra Hewlett ile Packard eski bir garaj içinde bir Ortaklık kurdular. Onların elinde bir osilâtör ile 538 dolarları vardı. Bugün Hewlett-Packard dünyanın en büyük Elektronik ölçü aletleri yapan firması olup, senelik satışları 100 Milyon Doları bulmaktadır. Packard, «Bütün bu tesislerin babası Terman'dır» diyor.

Endüstri Parkında Hewlett - Packard'dan başka firmalar da vardır; meselâ çok kısa dalga tekniğinde öncü olan Varian Firması, bu firmanın da başında Terman'ın talebeleri bulunmaktadır. Bir zamanlar Terman'ın araştırma asistanlığını yapan Dr. S. Kaisel, Microwave Electronics Firmasını kurmuştur. Dr. Kaisel şöyle demektedir: «Baba Terman beni yuvadan atmak sureti ile kendi kendime uçmayı öğretti».

Hewlett, Packard, Varian ve Hansen gibi hayatta başarıya ulaşmış mezunların bağışları, elektronik ve fizik etüdlere için Üniversitenin Fen Sitesinde merkezler kurulmasını sağlamıştır. Bu merkezler, bir zamanlar çiftliği andıran Stanford Üniversitesini elektronik mevzuunda en çok doktora yaptıran bir üniversite haline getirmiştir.

Üniversitenin 9500 talebesinden 900 ü Yüksek Mühendislik tahsilinin son sınıfındadır ve bu sayının takriben yarısı elektronik ihtisası yapmaktadır. Daha iyi insanları arayan bir millet için Terman'ın en iyi Mühendisleri yetiştirmek hususundaki başarısı aklımıza bazı sualleri getiriyor. Meselâ o bir öğrencideki kabiliyeti nasıl buluyor? Kabiliyetini geliştirmesi için öğrenciye nasıl bir yardımda bulunuyor? Kabiliyetleri bulmakta Prof. Terman bazı avantajlara sahiptir. Meşhur Stanford - Binet zekâ test'lerini çıkaran babası Prof. L. M. Terman'dan, o insani kabiliyetlerin zirveleri hakkında bir çok şey öğrenmişti. Kabiliyetlerin zirvesinin tamamen ölçülemeyeceğini ve yalnız yüksek zekânın yaratıcılığa kâfi gelmediğini buldu. Yaratıcılık için yalnız ne çalışkanlık, ne bilgi, ne de şahsiyet kâfi gelmez. Yeni bir şey yaratmada en büyük iş muhayyeye düşmektedir ve bir hoca olarak Terman akademik kaideleri dahi ihmal ederek bu prensibe sıkı sıkıya sarılmaktadır. Senelerce evvel 17 yaşında elma yanaklı, azimli bir delikanlı karşısında durdu ve Ter-

manın ihtisas sınıfına verdiği derse devam etmesi için müsaade istedi. Halbuki delikanlı bu dersi takip edebilmek için lüzumlu olan diğer dersleri de almamıştı; çocukta yaratıcı bir muhayyele olduğunu anlayan Prof. Terman şöyle bir teklifte bulundu: «Dinleyici olarak kayıt ol. Başaramazsan bir kaybm olmaz. Fakat ummadığımız halde basan kazanabilirsen notlarını idareye veririm.»

Delikanlı dinleyici olarak kayıt oldu ve derslere devam etmeye başladı. Prof. Terman delikanlıyı yakından takip etti ve çalışmasında onu daima destekledi. B. Oliver adındaki delikanlı bu dersten sınıfı ikincilikle geçti. Bugün Hewlett-Packard firmasının Genel Müdür Muavini olan Dr. Oliver bilginin sınırlarını genişleten araştırmaları idare etmektedir. Hocası Terman tebessüm ile şunları anlatıyor:

«Klâsik formalitelere uyarak böyle harikulade bir genci yüz geri edemezdim. Böyle bir kabiliyet asla Standard kalıplara sığmaz».

40 senelik hocalıktan sonra Prof. Terman yalnız notlara göre bir talebenin kabiliyetine hüküm vermenin insanı yanıltabileceği kanaatine vardı. O akademik başarının esas olduğunu kabul etmekle beraber, notların tahlil ve tefsir edilmesinin icap ettiğini söylemektedir. Her talebenin bir şey kabiliyeti vardır, yeter ki bu kabiliyet keşfedilip işlensin.

Terman'ın ilim dehası dediği Stanford mezunlarından birisi de W. Hansen'dir. O Radara yeni bir görüş sağlayan Klystron tüpünü R. Varian ile beraber icat etmişti. W. Hansen Üniversitenin ilk sınıflarında notları pek iyi değildi, fakat ileri sınıflarda üstün analitik kabiliyet isteyen ihtisas derslerinden tam not alıyordu. Talebesinin notlarını inceleyen Terman, onun muğlak şeylerden, serbest hareket ve düşünmeden hoşlandığını anlayınca, önüne devamlı olarak zor problemler sürmeğe başladı.

Kabiliyet araştırıcısının en zor işi, bilhassa Üniversite çağındaki gençlerin, şahsi meziyetleri inkişaf ettikçe, onları yeniden değerlendirmektir. Bir öğretmen verdiği ilk kararları sadece bir intiba olarak kabul edip, sonradan bu intibaları yeniden değerlendirmeli, gözden geçirmeli, düzeltmeli ve hataları itiraf edebilmelidir. İtiraf etmelidir ki, o az daha, Hewlett'in kabiliyetini gözden kaçıracaktı.

Terman olayı şöyle anlatıyor: «Hewlett'in problemleri çözmekle kalmayıp daha ötelere aş-

rak onların Milatlarını düşünebildiğini ben geç fark ettim. Esaslı bir problem çözüldüğü zaman, daima çözülmesi icap eden bir kaç problemin doğmasına sebep olduğunu anlıyabiliyordu». Bu da Terman'ın arzuladığı yüksekliklere ulaşabilmek için üstün bir talebenin alâkasını canlı tutar. Termanın bir mühendis talebenin sırtını sıvazlaması Üniversiteden alacağı bir takdirnameye bedel olduğu Stanford'da bir menkıbe halinde söylenir. Şimdi büyük bir elektronik firmada araştırmaları idare eden eski bir talebesi der ki «Prof. Terman birisine iyi dediği zaman, o hakikaten iyi çıkardı». Her ferde bir kabiliyet bahsedildiği halde niçin onların başarıları değişik oluyor? Yaratıcı bir eser verebilmesi için Terman'a göre tek bir yol vardır: Bir gayeye doğru yönelmek. Üstün bir talebe mevzuunda bütün kalbi ve kafası ile sarılır ve bu kendini veriştiren derin bir zevk duyar. Çalışma iştiyakı bir ilim adamının özüdür ve bu öz olmadan verimsiz olur.

Çalışma iştiyakının değerini Prof. Terman kendi başına gelenlerden bilir. Stanford mezunu olarak Terman M. T. T. Üniversitesinde elektrik Mühendisliğinden doktorasını aldığı sıralarda onu bir sene yatağa düşüren ince hastalığa tutulmuştu. Fakat onun dimağı gayet iyi çalışıyordu. Göğsünde toprak torbası olduğu halde, o öğrendiği elektrik teorisinin bir amatör radyoya nasıl tatbik edileceğini araştırmakla vaktini geçiriyordu. Bu şekilde dağınık elektronik bilgilerini radyo derslerinde kullanmağa başladı. Sonradan bu notlar onun klâsik «Radio Engineering» kitabını meydana getirdi. Bu endüstrinin baş kitabı ilk sayısından itibaren yapılan devamlı düzeltmelerle bütün dünyadaki elektronik tahsili yapan talebelerin Ana Ders Kitabı haline geldi.

Prof. Terman kabiliyetleri tanıma hakkındaki prensipleri yalnız mühendislikte değil, bütün öğretim kollarında tatbik edilebilir. Adam tanıma ve yetiştirme hususundaki tecrübelerinden istifade etmek için Üniversite bütün fakültelere değerli hocalar bulması için onu vazifelendirdi. O son zamanlarda tarih ve kimya gibi fakülteleri kuvvetlendirmeye çalışmaktadır. Prof. Terman fertlerin olduğu gibi bir Üniversitenin de yüksek meziyetlere sahip olması icap ettiğine inanmıştır; ve böyle meziyetler Üniversitenin kudretini arttırır. «Tabiatile» o der, «bunu da kabiliyetli fertler meydana getirir».

Bugün Stanfordun yükselen itibarını destekleyen Prof. Terman kendi tezinin en iyi ispatıdır.