

Bilimde Sahtekârlık

Yerleşmiş bilimsel yöntemleri hiçe savan ve bir şey bilmedikleri halde bildiğini iddia ederek saf ve bilgisiz insanları yanıltanlara "şarlatan" diyoruz. Buna karşılık, gerek bilimsel yöntemlere, gerekse bilim ahlâkı kurallarına harfiyen uymuş gibi davranıp öteki bilimadamlarını aldatmaya kalkışanlara "sahtekâr" diyoruz. Bilinçli olarak yapıldığı için bilimsel sahtekârlık aslında şarlatanlıktan daha çok kınanılması gereken bir davranış, hattâ düpedüz bir "suç". Şarlatanla sahtekârın ortak yanı motiflerinin aynı olması: Kısa yoldan para, prestij, şan ve şöhrat sahibi olmak!

"Bilgi üretimi" gibi bir işte dürüstlüğe aykırı davranma ilk bakışta şaşırtıcı, hattâ paradoksal görünebilir, zira görevi "doğruyu bulmak" olan bir insanın "doğruya ihanet etmesi" kolay anlaşılır birşey değil. Ancak her üretim alanında olduğu gibi, bilgi üretimi alanında da kısa yoldan "köşeyi dönmek" isteyenlere rastlanıyor. Hele bilgi üretiminin büyük sanayi boyutlarına ulaştığı günümüzde bu işe katılan milyonlarca insan arasında nerdeyse kıyasıyla bir "rekabet" ortamının oluştuğunu unutmamak gerek! "Publish or perish" sloganı da bu havayı dile getiriyor. Devletten bir araştırma fonu koparmak, bir laboratuvarın başına geçmek, mesleğinde bir an önce ilerlemek, önemli bir ödüllü ele geçirmek, hattâ düpedüz büyük paralar elde etmek gibi "pek insanî" dürtüler bugün çok yetenekli bir araştırmacıyı bile baştan çıkartabiliyor. Broad ile Wade'ne kalırsa, bilimadamları ahlâki kaygı bakımından sıradan insanlardan pek farklı değiller. Ben şahsen tümüyle bu görüşe katılmıyorum, zira bilim için gereği zekâ düzeyi yüksek insanları seçer, zeki insanlar ise dürüstlüğü uzun vadede en kârlı davranış olduğunu bilirler. Kaldı ki, üstün yetenekli bilimadamlar için yeni bir doğru bulmak başka hiçbir değeri veremeyeceği kadar derin bir mutluluk kaynağıdır, dolayısıyla bu gibilerin doğruya ihanet etmeleri söz konusu değildir.

Bilimsel sahtekârlığın başlıca iki türü var: Bunlardan biri yayımlarla, ötekisi araştırmalarla ilgili. Bir insanın başkasının yazdığı bir yazıyı kısmen veya bütünüyle kendi adı altında yayımlamasına "aşımaca" (plagiarism, "irtihâl") deniyor. Bu bir çeşit "yazı hırsızlığı". Bunun da dereceleri var: Bir tek cümleden bütün bir kitabı aşımaya kadar gidebiliyor. Oysa bilim ahlâkı kurallarına göre başkasından alınan tek bir cümlelin bile kaynağını belirtmek şart. Aynı şey insanın başkasından esinlendiği fikirler için de haydi haydi geçerli. İnsanın hiç okumadığı eserleri kaynakçada belirtmesi bile bilimsel açıdan yakışsız bir davranış.

Araştırma ile ilgili yolsuzluklara gelince: Bunların başında hiç yapılmamış bir araştırmayı yapılmış gibi gösterme (forging) geliyor. Biraz daha "ehveni zer"i yapılmış bir araştırmadan elde edilen deney verileriyle oynamak. Bunlardan biri Babbage'ın trimming (traş etme) dediği davranış: Araştırmacı burada ortalama değerlerden aşırı derecede sapan gözlem verilerini orasından burasından kırpıp ortalama değerlere yaklaştırarak gözlemlerinin olduğundan fazla dakik (precise) olduğunu göstermeye çalışır. Babage'ın "cooking" dediği yolsuzluk ise veriler arınsandan sadece işine gelenleri, yani sonuçları bakımından hipotezine en uygun düşenleri bildiren ötekilerden hiç söz etmemek.

Son yıllarda en çok şikâyet konusu olan bir başka usulsüzlük de bir insanın yapmış olduğu bir deneyin bütün şartlarını en ince ayrıntılarına varıncaya kadar belirtmemesi, böylece aynı deneyin başkaları tarafından tekrarını güçleştirilmesi, hattâ bazen imkansızlaştırılması. Bunun en büyük sakıncası bilimsel denetleme mekanizmasının işlemini güçleştirilmesi, en azından zaman

kaybına yol açması. Nitekim, "soğuk füzyon"u gerçekleştirdiklerini iddia eden iki kimyacıya yöneltilen en büyük suçlama buydu. Bilimadamları doğruyu, yafuz doğruyu ve tüm doğruyu söylemekle yükümlü.

"Aşımaca" (plagiarism) ya daha çok insan bilimlerimde, en çok da "kitaba dayalı" olanlarda rastlanıyor. Kültürce geri kalmış, yani fikir alanında henüz "yararacı" (veya "üzerici") dünya geçmemiş toplumlarda oldukça yaygın bir hastalık bu. Burada da Benetton veya Chanel gibi ünlü firmaların ürettiği malların her yerde taklitlerinin üretilmesine benzer bir durum karşınızdır. Aşımaların gücünü artırıyor. Broad ile Wade'e göre, bilimsel sahtekârlık olaylarına her dönemde rastlamak mümkün, üstelik en büyük bilimadamları bile bazı küçük ayak oyunlarına başvurmuşlar. Bunlar arasından örnek: Ptolemaios, günümüz astronomlarından Dennis Rawlins'in iddiasına göre, yaptığını iddia ettiği gözlemleri kendi yapmış olamaz, bunları Hipparchos'tan "yürütmüş". "The Crime of Claudius Ptolemy" başlıklı bir kitap yazmış olan fizikçi Robert Newton, ilkçağın bu en büyük astronomunu "gözlem verilerini doğadan türeteceğine, teorisinden türemiş olmakla" suçluyor. Galileo'nun okul kitaplarına kadar girmiş olan ünlü "serbet düşüş" deneylerini yapmış olduğundan "kuşkulananlar" da var. Bütün zamanların en büyük bilgini sayılan Newton'un da bazı küçük hilelere başvurmuş olduğunu ciddi olarak düşünenler var, ama bunun ayrıntılarına girmeyeceğim. Modern atom teorisinin kurucusu John Dalton'la modern genetiğin kurucusu Gregor Mendel hakkında da benzer eleştirilerin dile getirilmiş olması oldukça şaşırtıcı ve de üzücü. Gerçi her bilimadamları bir Faraday veya Koch olmayabilir, ama bana kalırsa eleştiri konusu yapılan bu büyük bilimadamları daha çok teorik bir kafa yapısında oldukları için, teorilerinde olmayan verileri deney yapıları olarak yorumlamış olabilirler. Bu arada Darwin'in de kendinden önce "Evrim teorisi"ni dile getirmiş olan bazı yazarları ya hiç ya da yeterince anlamamış olmakla suçlandığını hatırlatmak isterim. Her büyük bilimadamları mutlaka başkalarına birşeyler borçludur. Gerek Copernicus, gerekse Newton bu konuda yeterince duyarlı davranmış, ama her bilginin onlar kadar "kadırlı" olmadığı anlaşılıyor.

Bilimadamları arasından kaçta kaçının hileyle başvurduğünü saptamak pratikte imkânsız elbet. Bu konuda kötümser olanlar da var, iyimser olanlar da. İyimserlere göre, hilekârlık önemsenmeyecek kadar az; bana kalırsa da fazla kötümser olmayı gerektiren bir durum söz konusu değil, zira bilimde hile yapan nasıl olsa ergeç yakayı ele verecektir.

New Scientist dergisinin okurları arasında 1976'da yapıldığı bir ankete cevap veren 201 kişiden 194'ü bilimde hile yapıldığı konusunda-doğrudan veya dolaylı yoldan-bilgileri olduğunu açıklamışlar. Hile yapanlardan 1/5'i suç listesi yakalanmış, bir başka 1/5'i de hile yaptıklarını itiraf etmişler. Bunlardan da 15'i hiç yapılmamış deneyleri yapılmış gibi göstermiş, geri kalanlar ya verileri traş etmişler ya da sadece işlerine gelen en iyi verileri bildirmişler. Ankete "hile" konusunda bilgisi olanlar cevap verdiğine göre, bu tür bir araştırmadan genel bir sonuç çıkarmak mümkün değil. Herhalde bilimadamları arasında da "mutlak dürüst" olanlarla "tam sahtekâr" olanların sayısı ötekilerine kıyasla çok az: ünlü Gauss eğrisi burada da geçerli olsa gerek. Şimdi izninizle günümüzden birkaç tipik sahtekârlık örneği vereceğim.

Bunlardan en kötüsü Elias Alsbati adındaki Iraklı genç olsa gerek. Alsbati'nin manifetleri anlatmakla bitecek gibi değil. Her iki sahtekârlık türünde de helki gelmiş geçmiş en büyük virtüöz. Herisi için çok şeyler vadeden bu genç doktorun önce ABD'deki serüvenine

kısaca dokunacağım. Ürdün Kralı ailesinin maddi desteğiyle mastırını ve doktoraasını yapmak üzere gönderildiği ABD'de kendisini kısa sürede çevresinde tanıttı ve bir yandan "kansere bağışıklığı" konusundaki doktorasına çalışırken, bir yandan da üç yıl içinde tam 60 bilimsel makale yayımlamayı başardı. Bu "inanılmaz" başarıların sırrını merak ediyor olmalıyız. Öyle ya, bu kadar genç bir insan çeşitli tıbbi konularda bunca makaleyi nasıl yazabilirdi? Tahmin etmiş olacağınız gibi, bunları kendi yazmamış, başkalarının yazdıklarından "yürütmüş!" Kullandığı taktik de kısaca şöyle:

Daha önce ABD'de yayımlanmış bir makede ufak tefek değişiklikler yapıp kendi imzası altında (bazen hiç varılmayan kişilerin de adlarını ekleyerek) Japonya, Brezilya gibi ülkelere yayımlanan ikinci, üçüncü derecede tıp dergilerine gönderip yayımlatmak! Dünyada 8000'e yakın tıp dergisi yayımlandığına göre, editörlerin her gelen yazıyı kontrol etmesi imkânsız. Buna rağmen, bir iki defasında Alsbati yakayı ele veriyor. Herhalde "aşımaca" rektörü Alsbati'ye ait. Alsbati "aşımaca" ile yetinse gene iyi. Daha Irak'ta 21 yaşında bir tıp öğrencisiyken "haza kanser türlerinin varlığını meydana çıkaran (detect) bir test" geliştirdiğini söyleyerek Irak hükümetinden bu konuda araştırmalar yapmak ve yöntemini geliştirmek üzere para istemiş, hükümet de dediklerine kanıp kendisine özel bir laboratuvar tahsis etmiş. Hikâyenin gerisi oldukça uzun. Alsbati'nin bir düzenbaz olduğu anlaşılınca Irak'tan Ürdün'e kaçır ve orada bu defa da Prens Hasan'ı kandırarak ABD'ne kapakı atar. Huyulu hayırdan vazgeçer mi, ilk gördüğü Temple Üniversitesi'ni Tıp Fakültesi'nde dolaplar çevirmeye kalkar: Bu defa "kansere karşı bir aşı geliştirmiş olduğunu" iddia ederse de, bunun nasıl birşey olduğunu ve nasıl geliştirdiğini açıklayamayınca kendisine yol verilir. Ancak bu defa Alsbati Prof. Wheelock'un laboratuvarına kapakı atmayı baştır. Zeki, çalışkan ve girişken olduğu için Wheelock bu genç bir şans daha tanımak ister. Bu arada Alsbati tam 11 bilim demesine üye seçilme de başarmıştır. Ancak Alsbati'nin laboratuvarında hiçbir şey beceremediği kısa sürede anlaşılır; bazı aletleri doğru düzgün kullanmasını bile bilmemektedir. Kaldı ki, aynı laboratuvarında çalışan iki genç araştırmacı Alsbati'nin verileri uydurduğunu saptarlar. Wheelock da sonunda yanlış ata oynadığını anlar. Alsbati'nin çok daha uzun olan sahtekârlık serüvenini burada kesip bu defa Mare Spector adındaki son derece çalışkan ve üstün yetenekli bir Amerikalı genç araştırmacıdan söz edeceğim. Cincinnati Üniversitesi'nden lisans ve master diplomasını aldıktan sonra, doktorasını yapmak üzere Cornell'de Ephraim Racker'ın laboratuvarında araştırmalarına başlar. Önce Racker kendisini hücre zarlarında çok önemli bir işlevi olan enzimi, Adenozintrifosfataz (ATP-ase)'i pümfifiye etmekle görevlendirir. Spector bu görevi iki ay gibi çok kısa bir zamanda başarı ve ardından kanserleşme sürecinde bir-biri ardından tol oynayan üç tane daha protein kinazı izole eder, sonunda da bir hayvan hücrelerini enfekte eden bir kanser virüsünün o hücreyi kanser hücrelerine nasıl dönüştürdüğünü tek tek aşamalarıyla açıklar. Teorisine de "Kinaz Rasrad" teorisi denir. Böylesine bir buluşun ne büyük bir ilgi, hayranlık, hatta kışkırtıcı uyandırdığını tahmin edebilirsiniz. Ancak, bildiğiniz gibi, her önemli yeni buluş haberi üzerine konunun uzmanları laboratuvarlarına koşup işin aslına araştırmalar. Spector'un buluşu "inanılmayacak" kadar güzeldir. Genç dahinin birşeyler çevirmiş olabileceğinden ilk kuşkulanan Ray Erickson olur. Derken Cornell'deki bir başka virolog, Volker Vogt, Spector'un deneylerine hile karıştırdığını gösteren bazı ipuçları ele geçirir ve durumu meslekdaşı Racker'e bildirir. Bunun üzerine Racker öğrencisinden deneylerini

bir de kendi gözetimi altında tekrarlanmasını ister; ancak Spector bunu başaramaz ve foyası meydana çıkınca Cornell'den ayrılmak zorunda kalır. Genç dahiye bağlanmış bütün umutlar böylece suya düşmüştür. Yalnız hüküye burada da bitmiyor: Bu skandal üzerine Spector'un çarpıtılmış olduğu, ancak kefalete bağlı olarak cezasının ertelendiği öğrenilir. Işın daha ilginç yanı, Spector'un Cincinnati Üniversitesi'nden ne master, ne de lisans diploması almamış olması. Yoksa "hilebazlık" da bir ruh hastalığı mı?

Verceğim üçüncü örnek bu defa insan bilimleri alanından; bu defaki süjemiz İngiltere'de psikoloji ve eğitim konusunda ün yapmış, parlak zekâsı, geniş bilgisi ve derin kültürü ile hayatı boyunca herkesin saygı ve hayranlığını kazanmış biri: Sir Cyril Burt! Burt'ün foyası ölümünden sonra, Leon Kamin adındaki bir başka psikolog tarafından ortaya çıkarılıyor. Burt en çok da zekânın kaynağı konusundaki araştırmalarıyla ün yapmış biri. Değişik zamanlarda tek yumurta ikizleri üzerinde yapılmış olan zekâ testlerinin sonuçlarını değerlendiren Burt her defasında bu tür ikizlerin zekâ korelasyonlarının bir arada büyümüş olanlarda 0.994, ayrı yerlerde büyümüş olanlarda 0.771 olduğunu saptamış. Kamin'in kuşkusunu uyandıran nokta şu: İlk'in 21 çift ikiz, sonra da 30 çift ikiz, daha sonra da 53 çift ikiz testlerin (bimedelik hanelerine varınca dek) tıpa tıpa aynı sonucu vermesi istatistiksel açıdan imkânsız. O halde? O halde işin içinde bir bit yeniği olmalı.

Ne yazık ki, Burt'ün foyalarının bundan sonra nasıl bir bir ortaya çıktığını anlatılamama zamanım elverişli değil. Ancak ilk iki örnekle bu son örnek arasında ortak bir yön olduğunu belirtmeden geçemeyeceğim: Alsabri ve Spector gibi bu ünlü psikologun da "yalancı" olduğu anlaşılıyor! Yalnız deney verilerini kendi teorisini kantlayacak biçimde traş etmekle kalmamış, üstelik en önemli makalelerinin yazımında kendisiyle işbirliği ettiğini bildirdiği Miss Howard ile Miss Conway adındaki kişileri de "uydurmuş" Işın daha da ilginç yanı, Burt'ün editörlüğünü kaptığı Journal of Statistical Psychology dergisinde Howard-Conway adlarının kitap eleştirmeni olarak geçmesi. Bazen insanla "takma-ad" da kullanılır, bildiğiniz gibi. Ancak bu iki (sözde)-yazar Burt'ün yazdıklarına övgüler düzüyor, başkalarının eserlerini ise (bazen acımasızca) eleştiriyorlarmış. Burt'ün yerine derginin editörlüğüne bir başkası gelince Howard ve Conway de yazı yazmaz olmuşlar. Siz olsanız bu durumda ne düşünürdünüz? Zekânın bu tür kurnazlıklara alet edilmesi bir "karakter zaafı" değil midir? Nitekim, Burt'ün büyük hayranlarından olan hatta üstadın biyografisini yazmakla görevlendirilen meslektaş Prof. Heamshaw da Burt'ün birçok defa benzer ayak oyunlarına başlamış olduğunu iftihar ediyor.

Bildiğiniz gibi, gerek yayın, gerekse deney alanında çok sıkı denetim mekanizmaları işbirliğinde; buna rağmen, bilimde sahtekârlığın önü alınmıyor. Bunun da burada üzerinde duramayacağım- pek değişik nedenleri var şüphesiz. İleri Batı ülkelerine kıyasla, Doğu ülkelerinde "self-control" mekanizmaları çok daha gevşek olduğu için, buralarda sahtekârlığın daha büyük boyutlarda olması muhtemel. Bunun da, kanımca iki ana nedeni var: 1) Kimse kendine fazla güvenemediğinden olacak, meslektaşlar arası eleştiri yok denecek kadar az. 2) Sahtekârlığın teşhiri ayıp, hatta bazen ahlâka aykırı sayılıyor. Oysa bilimin ilerlebilmesi, hiç değişe bilimsel yayınların kalitesinin yükselmesi için her türlü sahtekârlığı, hatta lâçkalığı teşhir etmek şart gibime geliyor. Bu tür teşhihlerin hiç değişe genç bilimadamları üzerinde uyandırıcı ve caydırıcı bir etkisi olabilir. Bu gibilerine doğru yoldan sapmasının er veya geç meydana çıkacağını, dolayısıyla uzun vadede düştürdüğün "en kârlı" davranış olduğunu hatırlatmakta yarar olduğunu inanıyorum. Genel ahlâk eğitiminde olduğu gibi, bilim ahlâkı konusunda gençlere en ilginç iyi örnekler yanında çeşitli kötü örnekler vermek onları iyi örneklerle

özendirmek bakımından yararlı olabilir. Ancak "şarlatanlar" teşhir etmek kanımca çok daha önemli, zira bilimadamları zaten genellikle şüpheli oldukları, dolayısıyla yeni bir iddianı bizzat denetlemeden kabul edemeleri için, çok nadir hallerde aldırılabilirler. Buna karşılık, sıradan insanların şarlatanların iddialarını denetlemeye ne zamanları, ne istekleri, ne de yetenekleri vardır, dolayısıyla onları şarlatanların yetrinden ancak eleştirilenler, daha doğrusu "teşhirciler" (debunker) kurtarabilir (Orası da şüpheli ya, neyse...). Sahtekârların bilim için bir "tehlike" oluşturdukları söylenemez; olsa olsa zaman kaybına sebep olabilirler. Kaldı ki, bunların usul zarar gene kendilerine oluyor. Alsabri, Spector ve benzerleri gibi genç yetenekler kısa yoldan üne kavuşma dürtüsüne kapılmasalar, belki bugün onurlu bilimadamları arasında önemli bir mevkiye gelmiş olurlardı.

Son söz olarak, bilim hayatına atılmayı düşünen gençlerimize bir iki tavsiye bulunmak istenir. Bilim yetenek, heves, hatta coşku isteyen zahmetli bir iştir, insana verebileceği en büyük haz ve mutluluk da yeni bir "doğru" bulma, bu şekilde insan bilgisine katkıda bulunma umududur. Bilimde para, prestij ve ün kazanma gibi tutkular ön plâna geçirilenler hüsrana uğramaya mahkumdur. Buna karşılık, sadece doğruyu bulma aşkıyla hareket edenler sonunda bu nimetlere de kavuşmayı ümit edebilirler.

Hüseyin Batuhan
Heybeliada/İstanbul

Kaynaklar
Broad W & Wade N., "Betrayers of The Truth" Fraud & Deceit in Sci., 1982.
Kohn A. "False Prophets" Fraud-Error in Science-Medicine, B.Blackwell, 1986.

Mesleki Rehabilitasyon Merkezi

İş ve İşçi Bulma Kurumu (İİBK) ile Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP)'nin ortak çabalarıyla 1991 yılında Ankara Sıhhiye'de bir merkez modeli olarak kurulan "Mesleki Rehabilitasyon Merkezi" toplumu-muzda özürliilerin kendi kendilerine yeterli olmasını sağlayan beceriler kazandırmak, bedensel özürleri nedeniyle normal yaşamın gereklilerine uyamama durumunda olan kişilerin fonksiyon kaybını gidermek ve sosyal aktivitelerini yapabilecek olanaklar sağlamayı amaçlayan bir kuruluştur. Merkez'in en önemli amacı; özürliilerin, vasıflı bireyler olarak gerek sosyal gerek mesleki açıdan kendi kendilerine yeterli bir konuma gelmesini sağlamaktır.

İİBK Mesleki Rehabilitasyon Merkezi'nde 6 aylık dönemlerden oluşmak üzere yılda 2 dönem mesleki eğitim kursları düzenlenmekte olup, bu kurslar; seramik, konfeksiyon, trikotaj, gümüş işlemeçiliği alanlarında sürdürülmektedir. Merkez'in 60 kursiyer kontenjanı vardır. Her atelyede iki üsta öğrenci bulunmaktadır. Altı aylık dönemlerin sonunda kursu başan ile bitiren kursiyerlere sertifikata verilmektedir. İİBK Mesleki Rehabilitasyon Merkezi'nde verilen kurslara katılacak kursiyerlerde şu şartlar aranmaktadır; Ankara veya Numune Hastahanesi'nden alınan en az %40'lık sakatlık raporu; 15-35 yaşları arasında bulunmak; İİBK Ankara şubesine daha önceden kayıtlı olmak; En az ilkököl mezunu olmak. Merkez'deki münarı engeller dolayısıyla tekerlekli sandalyeli özürliiler ve ayrı bir eğitim metodu gerektirmesi nedeniyle görme özürliiler kurslara katılamamaktadır.

Kurslara devam eden kursiyerlere günlük 25.000 lira cep harçlığı verilmektedir. Kursiyerlerin yemek ihtiyacı İİBK tarafından ücretsiz olarak karşılanmaktadır. Kurs süresi olan 6 ay boyunca meslek öğrenmekte olan özürliiler, öğrendikleri meslek eğitimi (seramik, konfeksiyon, trikotaj, gümüş işlemeçiliği) ve sertifikası doğrultusunda piyasa koşullarında iş aramaktadırlar. Ayrıca kursiyerlere 6 ay boyunca Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi Rehabili-



Trikotaj atölyesinden bir görünüm.

tasyon Yüksekokulu öğretim üyeleri ve öğrencileri tarafından "tbbi rehabilitasyon" hizmeti de verilmektedir. Bu hizmet için kursiyerlerden ücret alınmamaktadır.

Merkez, kısa bir geçmişe sahip olması, toplumda tam olarak tanınmaması gibi nedenlerden dolayı tam anlamıyla desteklenmemekte ve bu yüzden amaçların gerçekleştirilmesi zorlaşmaktadır. Merkez'e katılmayı bir şekilde destek verilmesinde, tanıtılmasında, halkın ilgisini, bilgisini sağlamada da güçlükler vardır. Merkez'in toplumda tanınması; yerel, özel, gönüllü kuruluşların (vakıflar, dernekler) halkın katkı ve katılımının sağlanması, kuruluşlar arasında işbirliği ve eşgüdümün sağlanması, bunun yanında rehabilitasyondan yararlanan kursiyerlerin ve ailelerinin içinde buldukları sosyal, kültürel, ekonomik ve psikolojik durumlarının incelenmesi ve bu kişilerin topluma uyumlarının sağlanması için bir "Sosyal Servis"e ve sosyal hizmet uzmanlarına gereksinim vardır.

Özürliilere psiko-sosyal yönden kalıcı ve geçerli bir hizmet verilmesi, sosyal servisin olmayışından dolayı yapılamamaktadır. Oysa rehabilitasyon merkezleri sosyal hizmet uzmanının ana çalışma alanlarından olup, bu merkezler 2828 sayılı "Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu Kanunu"nda da belirtildiği gibi özürliilere hizmet vermek üzere kurulmuş sosyal hizmet kuruluşlarıdır.

İİBK Mesleki Rehabilitasyon Merkezi'nde, ancak bahar aylarında, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Hizmetler Yüksekokulu öğrencileri tarafından sosyal servisin görevleri üstlenilmektedir. Öğrenciler "Blok Uygulama I" dersi çerçevesinde "Sosyal Kişisel Çalışma" ve "Sosyal Grup Çalışması" ve "Blok Uygulama II" dersi çerçevesinde ise "Toplumsal Çalışma" ve "Sosyal Hizmet İdaresi" yöntemlerini uygulayarak çeşitli sosyal hizmet etkinliklerini sürdürmektedirler. 1993-1994 öğretim yılı bahar döneminde bu Merkez'de çalışan Hacettepe Üniversitesi Sosyal Hizmetler Yüksekokulu öğrencileri tarafından şu etkinlikler gerçekleştirilmiştir:

Kursiyerlerin psiko-sosyal sorunlarını ortadan kaldırmak için sosyal hizmet mesleğinin "Sosyal Kişisel Çalışma" yönteminden yararlanılmıştır. Bu yöntem ile sosyal fonksiyonlarını yerine getirmeye yetersiz kalan ya da başarısızlığa uğrayanlara, günlük yaşamdaki sorumluluklarını yerine getirmeye güçlenmeleri ve kendilerini geliştirmeleri sağlanmaktadır. Sosyal kişisel çalışma yönteminde, özürliilerin sorununu açık biçimde kavramasına yardım edilerek sahip olduğu sosyal destek sistemleri (okul, aile, üye olunan gruplar), toplum kaynakları tanıtmakta ve bunları kullanarak karşılaşılabileceği diğer sorunlarını çözüme becerisi geliştirilmektedir. Sosyal kişisel çalışmada "güzellik" ilkesi vardır. Burada amaç, özürliilerin sorunlarını rahat anlatabilmesi, çalışmalarına ve sosyal hizmet uzmanına güven duymasını sağlamaktır. Merkez'deki kursiyerler "Sosyal Servis"e şu sorunlarından dolayı başvurmuşlardır. Özürünü kabul düzeyinin düşük olmasından kaynaklanan sorunlar, toplumun özürliilere bakışının özürliide varattığı etkiler, aile içi anlaşmazlıklar, kültürel ve geleneksel faktörlerden kaynaklanan sorunlar ve intihar girişimi. Bu kursiyerler ile çalışma sonucu, sorunlarının kaynağını görmelerine, sorunlarını kendilerinin çözmelerine ve kendi kendilerine yeterli olmalarına yardımcı olunduğu görülmüştür. Kursiyerlerin sorunlarını ortaya çıkarmadan önleyebilmek, sorun çözüme becerilerini geliştirmek ve ortaya çıktıktan sonra sorunu ortadan kaldırmak amacıyla "Sosyal Grup Çalışması" da yapılmıştır. Bu çalışmada kursiyerlerin ihtiyaçları doğrultusunda "duyarlılık ve etkileşim grubu" adıyla uygulama grupları

kurulmuştur. Duyarlılık ve etkileşim araç olarak kullanılır. Çeşitli atölyelerdeki kursiyerlerin ortak bir amaç doğrultusunda biraraya gelmeleri, ortak faaliyetlerde bulunmaları ve birbirlerini daha yakından tanımasını amaçlarıyla yapılan sosyal grup çalışması sonucunda, grup ortamında kursiyerler kendileri gibi özgül bireyleri görünce atölyeler içi ve atölyelerarası ilişkiler güçlenmiş, iletişim ve etkileşim beklenen düzeye ulaşabilmiştir. Grup ruhunun ve birlik duygusunun ortaya çıkmasıyla birlikte, atölyelerdeki motivasyon ve işverimi de artmıştır.

Blok uygulama II dersinde, daha çok "Toplumla Çalışma" yöntemine ağırlık verilmiştir. Toplumla çalışma yöntemi, yerel veya fonksiyonel bir toplumun çeşitli sorunlarını belirlemesine, çözüm yolları bulunmasına ve planlanmasına, bu sorunların çözümü için toplumda çalışma güven ve gücü yaratılmasına, gerekli iç ve dış kaynakların bulunmasına ve bütünleştirilmesine, böylece etkili bir işbirliği ve işbölümünün geliştirilmesine yarayan bir yöntemdir. Toplumla çalışma uygulamasında sosyal hizmet uzmanı, toplumdaki sorunlar ve bu sorunların çözümü ile ilgili kaynaklar arasında uyum sağlar. Ayrıca bu sorunları çözmek için toplumun kapasitesini ve kaynaklarını geliştirmek ve katılım sağlamayı da amaç edinir. Toplumla çalışmada; gerekli kaynak kişi ve kaynak kurumları tanıma, bunlarla ilişki geliştirme, halkla ilişkiler, örgütlenme, planlama, program düzenleme, işbirliği ve işbölümü sağlama, toplumdaki katılım ve destek oluşturma gibi teknikleri sosyal hizmet uzmanı, çalışmaları içerisinde uygulamaktadır. Toplumla çalışma yapan sosyal hizmet uzmanı, toplum için toplumla birlikte uygulamayı gerçekleştirir.

Bu yöntem çerçevesinde "boş zamanları değerlendirme"ye yönelik kapsamlı çalışmalar yapılmıştır. Boş zamanların aktif olarak değerlendirilmesi, özürünün kişiliğinin gelişmesinde, kendine güven duymasında olumlu katkı sağlar. Önemli olan boş zaman etkinlikleri ile özürümlerarası ilişki ve etkileşimleri güçlendirmek, iş motivasyonlarını artırmak ve kendi kendilerine yetebilirlik duygusunu geliştirerek benlik saygısı düzeylerini yükseltmektedir. Ayrıca topluma ve çalıştıkları atölyeye uyumlarını sağlayabilmek, sosyal aktivitelerinde bulunmalarını teşvik etmek ve bu aktivitelerin yanında toplum kaynaklarını kullanmada özürümlere yardımcı olabilmek de önemlidir. Bunların yanı sıra atölyede moral düzeyinin yüksek tutulabilmesi; ilişkilerin güçlü olmasına bağlıdır. İletişim ve etkileşime, iş verimi ve moral yakından ilişkilidir. Moralini iyi, iletişim ve etkileşimini tam olduğu atölye ve kurumlarda verimin yüksek olacağı kesindir.

Boş zamanların Merkez'de en iyi şekilde değerlendirilmesinde kursiyerlerin katılımını sağlamak için önce kursiyerlerin görüşleri alınmış, ilgi, istek ve ihtiyaçları gözönüne alınarak çalışmalar planlanmıştır. Merkez'de planlanan ve uygulanan boş zamanları değerlendirme faaliyetleri şöyle belirtilebilir: 1- Yüzme kursu faaliyeti düzenlenerek, kursa katılan özürümlerin tamamı yüzmeye öğretilmiştir. Ayrıca özürümler arası çeşitli yarışmalarda 1 altın ve 2 gümüş madalya kazanmışlardır. 2- Gezi ve piknik faaliyetleri düzenlenerek, bu amaçla Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı ve Bayındır Barajı'na gidilmiştir. Kursiyerler bu gezilere aileleri ile birlikte katılmışlardır. 3- Duvar gazetesi çıkarılmıştır. Duvar gazetesinde özürümlük alanı ile ilgili bilimsel yazılar, resimler, gazete kupürleri, şiir, fıkra, karikatür ve kazanılan madalyalar sergilenmiştir. 4- Atölyelerarası genel kültür yarışmaları düzenlenmiştir. 5- Dama, tavla, satranç turnuvaları organize edilmiştir. 6- Şiir, fıkra, karikatür yarışmaları yapılmıştır. Ayrıca belirlenen yarışmalarda dereceye girenlere ödül verilmiştir. 7- Atölyelerde yapılan ürünlerin sergilenmesi ve satılması amacıyla kermes düzenlenmiştir. "Toplumla Çalışma" yöntemi kapsamı içinde bir de "Hizmet İçerisi Eğitim Projesi" uygulamaya geçirilerek şu faaliyetler yer verilmiştir: 1- Kursiyerlerin aileleri ile toplantılar yapılmıştır. Aylık yapılan bu toplantılarla, velilerin kursa gönderdikleri yakınlarnın ihmali etmeyip izlemeleri gerekmektedir. Bu

yardımlardan oluşmaktadır. 1721 yılından beri bir Danimarka kolonisi olan Grönland; 1953'de Danimarka kralığının eşit bir parçası olmuş, 1979 yılı içerisinde de Faroe adaları ve Danimarka'yla beraber krallık içinde ayrı bir toplum olarak özerk bir statü elde etmiştir. Grönland, parlamento tarafından kendi içinden seçilmiş bir hükümet tarafından idare edilmektedir.

Nüfusun büyük çoğunluğu, batı Grönland kıyısına yayılmış küçük yerleşim birimlerinde yaşadıkları ve geçimleri doğrudan doğruya doğadan elde ettikleri için, çevreyi ve doğal kaynakları korumak çok önemli bir görev olarak düşünülmektedir. Dünyanın en büyük adası olması dışında Grönland'ın bir diğer ilginç özelliği, Kuzey Kutbu'na en yakın komumdayken aynı zamanda dünyanın en büyük milli parkına sahip olmasıdır. Milli Park, kapladığı 972 000 km² yüzölçümüyle Fransa ve Britanya'nın toplam alanından daha geniş bir alana sahiptir. 1990'lı yıllarda Grönland, bölgesi çok iyi tanıyan bir grup Danimarka'lı araştırmacının çabaları sonucu milli park fikriyle tanışmıştır. Yıllar içinde olgunlaşan bu fikir sonucu 2 Mayıs 1974'de bir komite oluşturulmuş, bu komitenin çalışmaları ve önerileri sonucu Grönland doğa koruma yasası, milli park önerisiyle birlikte aynı yıl Haziran ayında Danimarka parlamentosu tarafından onaylanarak hayata geçirilmiştir.

1822'de William Scoresby, Kuzey-Doğu Grönland'da batı kayalara oturan ilk Avrupalı balina avcısıydı. Onu daha sonraki yüzyıllar boyu pek çok denizci ve kaşif takip etmiştir. Yelkenli gemilerle, köpeklerin ya da kendilerinin çektiği kızaklarla binmeyen içeri bölgelere ulaşmaya çalışmışlar, bu yolculuklar sırasında pek çoğu açlık ve acımasız doğa koşullarına yenik düşmüştür. Danimarkalı arkeologlar yaptıkları araştırmaları, Eskimoların Kanada'dan göç ederek buraya geldiklerini ortaya çıkarmışlardır. 4500 yıl kadar önce ilk avcılar Robenson kabilemi aşip kuzey Grönland'a daha sonraları avlarını takip ederek doğu kıyılarına ulaşmışlardır. Bununla beraber yüzyıllar içerisinde iklim ve yaşam koşullarında kökten değişimler yaşanmış ve halk yavaş yavaş ortadan kaybolmuştur. Bu nedenle Grönland yeni göçlere kadar insansız olarak kalmıştır. Scoresby'in ziyaretinden sonra İngiliz kaptan Clavering, 1823 yılında adanın güney kıyısında bir grup Eskimo ile karşılaşmış, bu olay Avrupalıların yetli halkla ilk ve son karşılaşmaları olmuştur. Büyük olasılıkla yöredeki Eskimo yerleşimi bundan sonra ortadan kalkmıştır. 1892'de, Amerikan Deniz Kuvvetleri'nden Robert Peary Grönland'ın bir ada olduğunu tesbir etmiştir. Bu arada 1900 yılların başından itibaren giderek artan bir şekilde, avlanma ve Kuzey-Doğu Grönland'ın yasal hakları konusunda Danimarka ve Norveç arasında tartışmalar devam etmiştir. Bu mücadele sonucu 1933 yılında yüksek mahkeme Danimarka lehine verdiği kararla bu tartışmaya son vermiştir. Bu zaman zarfında artık Grönland'da yeni bir döneme adım atılmıştır. Keşif çalışmalarını öncülerlerini çoktan modern araştırmaya çalışmaları uzmanlarına bırakmıştır. Grönland'da, şimdiki sistematik planlama ve modern teknoloji tehlike ve maceranın yerini almıştır.

1- Özürümlere "Yeşilkart" çıkartılması yönünde çalışmalar yapılmıştır. Kursu devam eden özürümlerin %70'inin herhangi bir sosyal güvenlik şemsiyesi altında olmadığı saptanmış, gerekli durumlarda protez, ortez ve tedavi giderlerinin karşılanması düşünülmüştür. Bu amaçla vasa girişimler (özürümler için) tamamlanmıştır.

2- Otobüs Serbest Biniş Kartı çıkarılması çalışmaları yapılmıştır. Özürümlerin ulaşım problemleri ve maddi problemleri gözönüne alındığında önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak bu girişimler sonuç vermemiştir. Çünkü serbest kart çıkarılması için belediye meclis kararına ihtiva olmuş ve bu da gerçekleştirilememiştir.

3- Kursiyerlerin, kurs sonrası istihdam olanaklarının araştırılması çalışması yapılmıştır. Ancak 3 ay gibi kısa bir uygulama süresinde bölüme kapsamlı bir konu da çözüme kavuşturulamamıştır.

4- Ayrıca kursiyerlerin kendi işlerini kurmaları konusunda da çalışmalar yapılarak "Halkbank"ın "Özütü Girişimci Kredisi" hakkında kursiyerlere bilgi ve dokümanlar verilmiştir.

İHBK Mesleki Rehabilitasyon Merkezi'nde hizmetlerin daha verimli yürütülebilmesi için "Sosyal Servis" kurulmalı ve sosyal hizmet uzmanı istihdamı yapılmalıdır. Yalnız sosyal servis, bahar dönemlerinde 3 ay gibi kısa bir süre için öğrenciler tarafından kurulmamalı, devamlılığı sağlanan sosyal serviste kadrolu sosyal hizmet uzmanları görev yapmalıdır.

Ayrıca Merkez'deki kursların istihdam garantili olması; kursiyerlerin kurs sonrası iş bulabilmeleri; işe yerleştirilmeleri sağlanmalıdır.

M.Sedat Tas, Nejat Üstün,
Murat Sezgin, Tuğba Usta, M. Ali Yurdakul
H.Ü Sosyal Hizmetler Yüksekokulu

Dünyanın En Büyük Milli Parkı "Grönland"

Grönland coğrafik olarak Kuzey Amerika kıtasına ait dünyanın en büyük adası durumundadır. Yüzölçümü 2.2 milyon km² olup, bunun 4/5'i bir buz örtüsüyle kaplıdır. İç buzul olarak adlandırılan bu buz örtüsünün kalınlığı yer yer 3.2 km'ye ulaşmaktadır.

1992 nüfus sayımına göre toplam nüfus 55 385 kişidir ve bunun %83'ü Grönland'lılardan, %17'si Danimarka

asullardan oluşmaktadır. 1721 yılından beri bir Danimarka kolonisi olan Grönland; 1953'de Danimarka kralığının eşit bir parçası olmuş, 1979 yılı içerisinde de Faroe adaları ve Danimarka'yla beraber krallık içinde ayrı bir toplum olarak özerk bir statü elde etmiştir. Grönland, parlamento tarafından kendi içinden seçilmiş bir hükümet tarafından idare edilmektedir.

Nüfusun büyük çoğunluğu, batı Grönland kıyısına yayılmış küçük yerleşim birimlerinde yaşadıkları ve geçimleri doğrudan doğruya doğadan elde ettikleri için, çevreyi ve doğal kaynakları korumak çok önemli bir görev olarak düşünülmektedir. Dünyanın en büyük adası olması dışında Grönland'ın bir diğer ilginç özelliği, Kuzey Kutbu'na en yakın komumdayken aynı zamanda dünyanın en büyük milli parkına sahip olmasıdır. Milli Park, kapladığı 972 000 km² yüzölçümüyle Fransa ve Britanya'nın toplam alanından daha geniş bir alana sahiptir. 1990'lı yıllarda Grönland, bölgesi çok iyi tanıyan bir grup Danimarka'lı araştırmacının çabaları sonucu milli park fikriyle tanışmıştır. Yıllar içinde olgunlaşan bu fikir sonucu 2 Mayıs 1974'de bir komite oluşturulmuş, bu komitenin çalışmaları ve önerileri sonucu Grönland doğa koruma yasası, milli park önerisiyle birlikte aynı yıl Haziran ayında Danimarka parlamentosu tarafından onaylanarak hayata geçirilmiştir.

1822'de William Scoresby, Kuzey-Doğu Grönland'da batı kayalara oturan ilk Avrupalı balina avcısıydı. Onu daha sonraki yüzyıllar boyu pek çok denizci ve kaşif takip etmiştir. Yelkenli gemilerle, köpeklerin ya da kendilerinin çektiği kızaklarla binmeyen içeri bölgelere ulaşmaya çalışmışlar, bu yolculuklar sırasında pek çoğu açlık ve acımasız doğa koşullarına yenik düşmüştür. Danimarkalı arkeologlar yaptıkları araştırmaları, Eskimoların Kanada'dan göç ederek buraya geldiklerini ortaya çıkarmışlardır. 4500 yıl kadar önce ilk avcılar Robenson kabilemi aşip kuzey Grönland'a daha sonraları avlarını takip ederek doğu kıyılarına ulaşmışlardır. Bununla beraber yüzyıllar içerisinde iklim ve yaşam koşullarında kökten değişimler yaşanmış ve halk yavaş yavaş ortadan kaybolmuştur. Bu nedenle Grönland yeni göçlere kadar insansız olarak kalmıştır. Scoresby'in ziyaretinden sonra İngiliz kaptan Clavering, 1823 yılında adanın güney kıyısında bir grup Eskimo ile karşılaşmış, bu olay Avrupalıların yetli halkla ilk ve son karşılaşmaları olmuştur. Büyük olasılıkla yöredeki Eskimo yerleşimi bundan sonra ortadan kalkmıştır. 1892'de, Amerikan Deniz Kuvvetleri'nden Robert Peary Grönland'ın bir ada olduğunu tesbir etmiştir. Bu arada 1900 yılların başından itibaren giderek artan bir şekilde, avlanma ve Kuzey-Doğu Grönland'ın yasal hakları konusunda Danimarka ve Norveç arasında tartışmalar devam etmiştir. Bu mücadele sonucu 1933 yılında yüksek mahkeme Danimarka lehine verdiği kararla bu tartışmaya son vermiştir. Bu zaman zarfında artık Grönland'da yeni bir döneme adım atılmıştır. Keşif çalışmalarını öncülerlerini çoktan modern araştırmaya çalışmaları uzmanlarına bırakmıştır. Grönland'da, şimdiki sistematik planlama ve modern teknoloji tehlike ve maceranın yerini almıştır.

Milli Park, 1988 yılında batıya doğru genişletilerek bugünkü mevcut 972 000 km²'ye ulaşmıştır. Park alanının büyük bir kısmı iç buzul örtüsüyle kaplıdır. Kıyılarda nispeten tek düze, çöküntülerde ise alfyonlarla dolu olan prekambriyum yüzey şekilleri, kuzeydoğu, güneydoğu ve güneybatı da alp tipi sıradağlar ile bazıları çok yüksek donuklar taşır; bütün kıyı önünde az ya da çok serbest buzullar yer alan fiyordlarla yanılmıştır.

Buzul çarğlarının başlangıcına rastlayan, tahminen 1-2 milyon yıl yaşında olan buz örtüsünün ortalama kalınlığı 2.1 km olarak tahmin edilmektedir. Çok yaşlı olmasına karşın bu buz tabakası cansız bir yığın değildir. Her yıl birkaç metre kar birikir ve bu karlar daha sonra içinde çok sayıda küçük hava balonları bulunan bir buz biçimine



dönüşür. Buz örtüsü sürekli hareket halindedir. Bir kısmı kıyısındaki dağ surları tarafından tutulmakta, geri kalanı ise fiyordların dibine kaymaktadır.

Grönland'da 3 tip buzul bulunmaktadır. Bunlardan birincisi, aralıktan mayıs-haziran aylarına kadar ki zaman diliminde donan ve fiyordları kaplayan tuzlu suların oluşur. Karşınıza çıkan 2 buzul tipi kuzey kutup denizinde oluşan ve akıntularla sürüklenerek gemicilik için büyük tehlikeler yaratabilen buzullardır.

Aysbergler ise; iç buzulları kenarlarından kopan ve tath suları oluşan buzullardır. Yaşları 500 ile 100.000 yıl arasında değişir. Bilimadamları, buz katmanlarının ve buz içindeki çeşitli oksijen izotopları arasındaki ilişkileri inceleyerek çağlar boyunca meydana gelmiş olan iklimatik değişiklikleri ortaya çıkarabilmektedirler. Bugün araştırmaları meşgul eden en önemli sorunlardan biri, yer yüzü ikliminin geçmişten bugüne helüli bir takım modellere göre mi değiştiğidir? Eğer böyleyse uzun dönemli sosyo-ekonomik ve ekolojik planlamalarda iklimin etkisi doğru olarak önceden tahmin edilebilecektir. Belki de bu sorunun yanısı bu katmanları arasında yatmaktadır.

Meteorolojik olarak kutup buz kitleleri, karla kaplı alanlar gibi işlev görürler. Tüm milli park yüksek artkık kıtasal iklime sahiptir. Kar yağışında bölgeler arasında önemli değişiklikler söz konusudur. Genel olarak kuzeye doğru gidildikçe yağışta azalma gözlenir. Park'ın en güney kısımlarında yıllık yağış 450 mm'ye ulaşırken, sert bir çöl ikliminin hakim olduğu Peary land' de ise sadece 200 mm'dir. Ayrıca kuzey kısımlarda sıcaklık ortamlarında güneye oranla önemli azalmalar mevcuttur; örneğin; kaydedilen en düşük sıcaklık -70 °C olmuştur. İklimi ve bu nedenle milli parktaki çevre koşullarını etkileyen en önemli etkenlerden biri güneş enerjisinin varlığı ya da yokluğudur. Tüm milli park alanında kutup gecesi liti-



küm sütmekte ve sonuç olarak gece yarısı güneşi ile uygun bir periyot yaşanmaktadır. Bu güneyde 21/2 ve Peary land' de ise 5 aydan az olmayan bir zaman dilimidir.

Kış ve dolayısıyla sıcaklık flora ve fauna için belirleyici ve sınırlayıcı bir etkidir. Uzun kutup geceleri sırasında sıcaklık -30 °C ile -50 °C arasında değişirken, kuzeyden çok güçlü kar fırtınaları gelmektedir. Bu dönem karada yaşayan hayvanlar için en kritik devredir. Mevcut popülasyonları 6000 civarında olan öküzle koyun arası bir hayvana benzeyen Misk sığırları, bu kışuullarda arkalarını rüzgara dönerek besin değeri az; ancak ulaşabilecek tek yiyecek olan kuru otları bulmak için sert kan epeletler. Misk sığırı hemen hemen 300 kg'lık ağırlığı ve korkunç görünümüyle boynuzlarıyla iğnç ve tipik bir hayvandır. Mavi ve beyaz kutup tilkileri donmuş denizin üzerinde doluşarak ayı balığı ya da başka hayvan leşlerini ararlar. Mavi kutup tilkisi özellikle kıyasal mekanları yaşam ortamı olarak tercih ederken, beyaz kutup tilkisi daha kuru alanlarda özellikle kuzey Grönland'da yaşamını sürdürmektedir. Kutup ayısı aslında bir kara hayvanından çok bir deniz hayvanıdır. Genelde yiyecek aramak için buz tutmuş deniz üzerinde doluşur. Menülünde en favori yiyecek ise ayı balıktır. Milli park içinde yaşayan birkaç ayı balığı türü bulunmaktadır. Bu hayvanlar karada tembelle ve hantal görünmelerine rağmen denizde son derece kıvrak ve iyi birer avcılardır. Hem batı hem de doğu kıyılarında 10 kadar halina türü yaşamaktadır. Tüm ülkede sayıları 1970 sayılarına göre 100.000 civarında olan yabancı tenk ge-yikleri de önemli memeliler arasındadır.

Diğer yandan yaz mevsimi en azından bazı yerlerde oldukça önemlidir. Bu yerler bölgenin 2900'ün kutup çölleriyle ve çiplak kavarlarla kaplı olduğu düşünülürse birer vaha olarak adlandırılabilir. Buraları nispeten korunaklı, toprak nem ve güneş radyasyonu konusunda şanslı alanlardır. Bu tip yerler hayvan ve bitkiler için büyük önem taşırlar.

Deniz kuşları diğerlerine oranla dominant durumdadır. 15 kadar kuş türü burada kuluçkaya yatmaktadır. Bunların yarısı kuluçka mevsimi sonunda buraları terk eden göçmen kuşlardır. Kuş türleri arasında; kar keklığı, kutup martıları, deniz ördekleri, beyaz baykuş ve beyaz kuyruklu kartal yer almaktadır. Fiyordlarda güneş ışığı, besin zincirinin diğer halkalarını oluşturan balinalar, ayı balıkları ve artkık morina balıkları için çok önemli olan bir plankton patlamasına neden olur.

Hem Grönland hem milli park ağaçtan yoksun bir durumdadır. Sadece Güney kesimlerde ve özellikle yukarıda sözü edilen vahalarda, boyları 5-7 m'ye ulaşabilen kuşlara ayrıca Grönland üzvi, kızılbaş, eğreltiler ve çalı çeklinde söğütlere rastlamak olasıdır. Genelde jevegetasyon, ağrık olarak liken ve yosunları oluşturmıştır. Yaz mevsiminde kısa jevegetasyon periyoduna sahip bazı çiçekli bitkilerle park peyzajına renk katmaktadır.

Kuzey ve doğu Grönland'daki milli park, UNESCO'nun insan ve biyosfer (MAB) programı dahilinde "Bi-

yosfer Rezervi" statüsünü elde etmiştir. Milli park yönetimi, bilimsel araştırmalara sıcak bakmakta ancak ülkede ekonomik kaynaklar ve insan gücü sınırlı olduğundan az sayıda araştırma projesini yürütüp destekleyebilmektedir. Bununla birlikte 1988 yılında, Danimarka Araştırma Enstitüsü ve özel bir kuruluşun desteği ile Grönland ve millipark çapında büyük biyolojik ve arkeolojik araştırmalar başlatmıştır.

Şerif Hepcan
E.U. Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü

Kaynaklar:

Anonim; The World's Greatest National Park in North and East Greenland, 1989
Anonim; Greenland Kıtalalet Nüsuat Statistical Yearbook, 1992
Anonim; Kıtalalet Nüsuat Greenland a Modern Arctic Society, 1993

İngilizce Üniversite Eğitimi

Son yıllarda Türkiye'de üniversite eğitiminin yabancı dille yapılmasına ilişkin eğilimler anlaşılması zor ölçülerde arttı. Bizce bu, ne yazık ki, yalnızca kökü, dayanağı olmayan bir özelemdir. Belki de nedenleri başkadır. Bu nedenlerini araştırdığımızda son on yıllarda hızla yaşadığımız toplumsal dönüşümün izleriyle karşılaşma olasılığımız bile var. Ben kişisel olarak "ülkemizde Türkçemizin dışında bir başka dilin kullanımı yaygınlaştırılmak mı isteniyor?" sorusuna takılmadan konuyu düşünmekte zorlanıyorum.

Yabancı Dilin Önemi

Önce bir saptama yapmakta yarar var; günümüzde üniversite eğitiminde bir yabancı dilin bilinmesi artık bir zorunluluk. Örneğin İngilizcenin dünyanın neresinde olursanız olun geçerliliği bugün için tartışılmaz bir gerçek. Üstelik İngilizcenin yaygınlığı bilim dili olmasının çok ötesindedir. Eğer bir toplum dünya ile bütünleşecek ise - zaten başka türlü olması düşünülemez - bireylerini İngilizceyi öğretmeli. Ancak, anlaşılması güç olan "İngilizceyi öğretmeyi" bir kişiyi meslek sahibi yaparak yaşama iyice yetmiş bir insan olarak sunma anlamına gelen "üniversite eğitiminin" önüne çıkarmaktır. İngilizce bilen bir insan mesleki eğitimini kendi ülkesinde neden kendi ana dilinde yapmasın? İngilizce bilmiyor ise, mesleki eğitimini İngilizce öğrenmeye neden feda etsin?

Öyle anlaşılıyor ki sorun İngilizce biliniyor bilmediği ile ilgilidir. Peki bunun çözümünün üniversite eğitiminin İngilizce yapılmasında olduğu nasıl düşünülebilir? Sanıyorum bu bizim toplumsal olarak kestirmeci ve kolaycı çözümlere olan eğilimimizden kaynaklanıyor. Acaba nerede yanlış oluyoruz? "İngilizce bilenler kolay iş buluyor", "iş alanları İngilizce bilme zorunluluğu getiriyor", hatta "İngilizce eğitimi veren birkaç ayrıcalıklı üniversitenin mezunları aranıyor" denebilir. Sanıyorum ki verdiği mesleki eğitimleri, Türkiye için bilinen nedenlerle yeterli olmayan üniversiteler İngilizce eğitime geçerse değişen birşey olacak!

Doğal Olan Ana Dilinde Eğitim

Nasıl oluyor da öğrencileri ile onlara ders veren hocaların sınıflarda kendileri için en doğal olan ana dilleri dışında bir başka dile daha iyi iletişim kurabilecekleri düşünülebilir, havret verici! Derslerde kaynaklara başvururken ve dünyada en son olup bitenin izlenmesi kuşkusuz ki gerekir. Bir yabancı hoca geldiğinde de dersini ya da konferansını İngilizce verebilebilir. Bu yüzden üniversite eğitimi göten herkesin İngilizce bilmesi kaçınılmaz bir zorunluluktur. Ama bu tüm eğitimin İngilizce yapılmasını hiç mi hiç gerektirmez. Yabancı dil öğreniminde ortaya çıkmış sıkça sözü edilen bir gerçek; öğrenmenin on yıldan önce kolay olabildiği, daha sonra giderek zorlaştığıdır. Toplum olarak yine, olurmuş gibi, zamanında yapamadığımızı son anda kurtarıverme peşinde değil miyiz acaba? Velheta çocuklarını binbir güçlükte kolejlerde okutarak

ilk ve orta öğrenimleri sırasında İngilizce öğrenmelerini sağlamaya çalışmasını çok doğal karşıyorum. Ancak aynı velilerin çocuklarının üniversitede okurken de İngilizce eğitim görmelerini bizdeki kadar çok istemesi olsa olsa pragmatik/ yararlı düşüncelere dayandırılabilir. Oysa ülkesinde çalışıp yaşayacak olanların ana dillerine karşı daha duyarlı olarak yetiştirilmeleri gerekir. Herhalde İngilizce eğitimi görmek İngilizce biliyor olmanın kesin kanıtıdır diye düşünülüyordur. Ama bu biraz da "insanın kendisine değil de başka birşeye güvenmesi" anlamına gelmiyor mu? Bu bir kompleks mi, yoksa kalıcı bir açıkbaşlılık mı? Yoksa biz kendimizden umudu kestik mi?

Toplumsal Öner

Toplumların kendi öz diline sahip çıkması bir onurdur. Kendi yaratıcılığını artırmayı, kendine özgü olmanın, uygar dünyaya evrensel bir boyut ekleyebilmenin bir yoludur.

Sıkça yinelenen bir sav var. Bilmadama yetistirmek ve hiline katkıda bulunmak için "İngilizce eğitim" gereklidir deniyor. Sanıyorum "İngilizce eğitim" gereklidir demek isteniyor. Sondaki; harfi düşünce ve değişen anlama da özen gösterilmediğinde kolayca yanlış düşünülüyor? Bir insan kim ne derse desin en kolay kendi ana dilinde anlatır, algılar, düşünür ve üretir. Bir Türk bunları İngilizce yapamaz demek değildir bu. Ancak kaç yapabilir? Önemli olan yapabilenlerin sayısını artırmak değil midir? Ne içine sıkça düşürüldüğümüz özentiler ile, ne de kocağın- na üldüğümüz hırsfelele ile gelişeceğimizi düşünemeyiz.

Türkçe Bilişim Terimlerinin

Bir bilimadamı ülkesinde kendi yurttaşları ile önce kendi ana dili ile iletişim kurar. Kendi ana dili ile bilim yapmaya önem veren bilimadamının bunun sıkıntısını hep içinde taşıyacağına inanıyorum. Bir önemli insanın daha var: hiçbir bilimadamı uğraş alanında çalışma yapmasını engelleyen bir neden olarak Türkçenin yetersizliğini ileri sürmez. Bunu hiçbir ülkenin bilimadamı kendi dili için yapmıyor. Türkçemiz yetersiz olsaydı dünyada şu anda huzla gelişen ve değişen bilim alanında Türkçe eğitim yapamaz, kendi aramızdaki iletişimi Türkçe kuramazdı. Bugün neredeyse hemen hemen tüm bilişim terimlerinin, yerine oturmuş Türkçe karşılıkları var. Keşke, hepimiz önce ilgili öğretimi öselen ve uygulamalardaki bilişimciler olarak ana dilimize biraz daha duyarlı, biraz daha özenli olabilsék de Türkçenin vatkenliğini toplumuza daha iyi aktarabilsék. Keşke, bilgisayar donanımı, yazılımı ve iletişiminden oluşan bilişim teknolojilerinde üretiminiz olsa da bu teknolojiyi yaygın biçimde kullanmasını daha iyi bilebilsék.

Ayrıcalık Özlemi

Bugün İngilizce ile eğitimin bazı üniversitelere tanınması bir ayrıcalık olduğuna düşünenler de var. Böyle olunca adeta herkes bu ayrıcalığı kendisine de yakıştıyor ve istiyor. Üzülerek söylemek gerekiyor ki genelde toplumumuz da bu eğilimin içinde. Bu eğilimi pratik yararları dünü görüyor.

Toplumumuzun büyük çoğunluğu dünyaya yeni açılıyor. Bu yüzden özelemleri ve beklentileri çok büyük. Ne yazık ki, şu an için çapnayık etek duygular baskın bir biçimde sergileniyor. Bu durumda toplumumuzun tercihlerinde sapma olması kaçınılmaz. Bunu bilerek üniversitemizin yol gösterici görevini daha iyi yapması gerekiyor. Ancak üniversitemiz de kaçınılmaz olarak toplumumuzun bir yanısı olmakta ösere geçemiyor. Sorunlarımızı açık açık konuşmak, gerçekleri ortaya koymayı ve öz eleştiri yapmayı gerektiriyor. Karşımıza çıkan tablo, özellikle dünyanın gelişmiş ülkeleriyle katışıdırma yapıldığında (tessek de pek parlak olmuyor. Acaba bu olumsuzluklar bizi bilimsel sorumluluğumuzdan daha da mı uzaklaştırıyor? Toplumda herkes kendini kırtarma çabasına daha çok mu itiyor? Kaçınılmaz olarak kesirime yollara daha çok mu kayıyoruz?

Mevcut üniversitemizin yanısı kapatılmaması gerekirken on dört yeni üniversiteyi yanlıza ad vererek açtınız. Hiçbir anlamı olmayan bu duruma toplumumuz sevinerek katıyor. Başkaca bir tepki göstermiyor. Bir çevrede kaçınılmaz olarak ortaya çıkan olumsuzluklara neredeyse yaşamaya bile hakkımız yok. İşte bu olumsuzluklar içinde üniversitemizde verilen eğitimden mutlu olamıyınca, İngilizce ile verilen eğitimi önemsiyor, eğitimi İngilizceye çevirme eğilimimiz güçleniyor.

Ersin Töreci

H.Ü. Bilişim Bilimleri Mühendisliği Bölümü

Ekolojik Enformasyon Sistemleri

Çevremizin; hava toprak ve suları kirlenmesi hızlı bir şekilde artmaktadır. Radyasyon oranı yükselmekte, denizlerdeki canlılar (bitki ve hayvanlar) ölmektedir. Toprak erozyonu artmakta ve yeşil neredeyse kaybolmaktadır.

Bu durum özellikle büyük ve sanayi şehirlerinde kendini daha çok göstermektedir. Yapılan araştırmalardan, çevre kirliliğine neden olan kaynakları; sanayi ve ulaşım araçlarının etafa yaydığı zararlı anklar olduğu anlaşılmıştır. Atmosfere bırakılan zararlı maddelerin %60-70'i ulaşım araçlarından kaynaklanmaktadır. Petrol rafinerileri, kimya ve petrokimya endüstrisi, elektirik santralleri, çimento ve inşaat malzemesinin ürettiği sular ve diğer fabrikalar da kirliliğe neden olan diğer kaynaklardır. Bunlar havaya zararlı gaz ve tozları, sulara da toksik atıklar bırakmaktadır. En deşşetlisi de bazı arazilerde toplanan petrol ve petrokimya atıkları radon gazları oluşturarak bölgede radyoaktiflik oranını yükseltmektedir.

Sanayinin denizlerde yol açtığı zararlar ise son derece ağırdır. Örneğin Azerbeycan'da bilhassa petrol, kimya ve petrokimya sanayileri tarafından ortalama olarak on bin ton petrol ve petrol ürünleri, yetmiş bin ton sülfür, üç yüz bin ton klorit, yirmi beş bin ton fenil ve başka atıklar bulayık sular aracılığıyla Hazar Denizi'ne akıtılır. Bundan başka Volga, Kür, Ural ve Terek çayları ile de Hazar'a çok miktarda azot ve ağır metal bileşikleri dökülür. Onları derişimleri ise standart normlardan çok uzaktır. Türkiye'deki denizlerin bugünkü çevresel durumu, daha endişe vericidir. İstanbul Boğazı'ndaki kazalar, aşın nüfus artışı, plansız kentleşme, hızlı ve sağlıksız sanayileşme, üretim ve tüketimin artması ve atıkları hizmetlerinin yetersizliği gibi nedenlerle doğal ve kültürel çevre daha çok bozulmaktadır. Bütün bunlar oluşan gergin ekolojik ilişkilerin sağlamlaştırılması ve düzenlenmesi yollannın araştırılması gerektirir. Eğer bu korkunç sorunun önemi zamanında alınmaz ise gelecekte daha vahim durumlarla karşı karşıya kalabiliriz. Günümüzde çevre kirliliği ve radyoaktivite ile ilgili çalışmalar; atmosferde CO₂ yoğunlaşması, küresel ısınma, ormanların azalması, su kirliliği gibi temel çevre sorunları artık ülkelerin sınırlarını geçerek dünya düzeyinde tartışılmaktadır. Çevre konusu sadece bir inceleme konusu olmaktan çıkarak, araştırmalar uygulanabilir bilimsel ve teknik temelde ortak bir boyut haline gelmiştir. Genellikle kimya ve petrokimya sanayisinin gelişmesi, ekolojiyi temiz kimyasal maddelerle ve önemli petrol ürünlerinin alınması, yeni iletil teknolojilerin yaratılması ve çevresel temelliği sağlayarak çalışan mevcut üretim proseslerinin verimli kullanılmasına bağlıdır. Fakat bazı sanayilerin günümüzdeki durumu gösterir ki, teknoloji tesis ve donatılarının çoğunluğu, eskimesi olduğundan ekolojik rejimlerini temin etmek için pek yeterli değildir. Bu problemin çözülmesinde en önemli yöntemlerden biri de bilgisayar kompleksleri ve ağları aracılığıyla teknolojilerin ekoloji veri bankalarının ve enformasyon hizmetlerinin yaratılmasıdır. Bu nedenle ilk önce çevre kirleneti emisyonların ölçümlerini yapmak için her sanayi tesisinde ekoloji enformasyon merkezlerinin yaratılmasıdır. Burada çağdaş ekspres ekoloji analiz usullerinden, fiziksel-kimyasal temizleme yöntemlerinden, yüksek

dercede hassas gaz analizörlerinden, spektroskopilerden, bacagazlarını ve radyoaktifliği ölçen cihazlardan geniş olarak yararlanılmaktadır. Bunların yardımı ile elde edilen sonuçlar, atıkların ve kirleneti emisyonlarının integrasyonu veri bankalarının oluşturulmasına olanak sağlar. Bu veri bankaları, genel olarak atıkların ve kirleneti emisyonlarının ölçümlerini, analiz sonuçlarını, tekrar kazınma yöntemlerini, diğer meteorolojik ve ekolojik parametrelerini içerir. Daha sonra bunları teknik normların standartlarına uygun olmasını, atmosfer difüzyonunun dinamik modelinin kurulmasına ve endüstriyel tesislerin optimum kontrol parametrelerinin belirlenmesine geniş olanaklar getirir.

Gelecekte bu alanda katıyızca çıkan bu problemler ise yaratılmış integrasyon veri bankaları temelinde sanayi fabrikaları arazisinde zararlı atıkların standart normlardan dinamik sapma haritasını, aerodinamik ve meteorolojik faktörleri dikkate almakla, onların yaygınlığını belirlemek gerekir. Bu bakımdan atıkların değerlendirilmesi için bilgisayarda ekspert sistemlerden yararlanmak amaca uygundur. Burada çevre kirliliği problemleri için yapılan program temelinde bütün zararlı atıkların ve kirleneti emisyonlarını veya aynı ayrı parçacıkların derişimlerini istenilen zamanda elde etmek olasıdır.

Ekolojik enformasyon sistemlerinin farklı alanlardaki faaliyetlerinin bir kilit noktası da onların integrasyon veri bankalarının çeşitli telematik ağlarıyla ile integrasyon sistemlerinin birleştirilmesidir. Bu sistemlerin organizasyonu ve uygulanması kurulmuş çağdaş bilgisayar kompleks ve ağları temelinde gerçekleştirilir.

İntegrasyon veri bankaları; program, teknik ve organizasyon araçlarına dayalı bir program sistemidir. Bu sistemin esas amacı verilerin merkezde toplanması, saklanması, işlenmesi ve aynı zamanda ortak kullanılmasını olanakna sahiptir. Bu konuda Azerbeycan Bilimler Akademisi'nin Petrokimya Prosesleri Enstitüsü'nde petrol ve petrokimya teknolojilerinin bilgisayarı veri bankalarının enformasyon hizmetlerinin yaratılması ile ilgili geniş araştırma ve uygulama çalışmaları yapılmaktadır. Bu sistemlerin kurulma yöntemleri ve uygulama programları hazırlanarak, denemelerinden geçmiş ve kullanılması garantilenmiştir.

Sonuç olarak çevremizin korunması ile ilgili teknolojik proseslerin ekolojik problemlerinin ortadan kaldırılması için; sanayi fabrikalarında ekolojik enformasyon sistemlerinin kurulması, onları çağdaş ekolojik analizi ve ölçüm cihazları ile temin ve teşhis etmek; teknolojik proseslerin ekolojik rejimlerinin sağlanmasına ölçüm ve kontrol sistemleri ile kontrol etmekle atıkların bilimsel ve teknolojik temelde standart normlara uygun bilgisayar veri bankaları yaratmak; endüstride temiz son ürünü almak amacı ile çalışan teknolojilerin ve üretim proseslerinin modernleştirilmesini sağlamak. Çalışma rejimlerinin optimum koşullarda kontrolünü yapmakla ve sanayi atıklarının tekrar kazanılmasını sağlamakla atıklar periyodik olarak kontrol etmek; bütün ekolojik veri bankalarından sanayi tesislerinin yaratılmasına rağmen Çevre Bakanlığı'nın bu verilerden yararlanmasını için merkezi bilgisayar komplekslerini bakımında yerleştirmekle dağılımlı veri bankalarına sahip hiyerarşi seviyelerinde faaliyet gösteren çok prosesörlü ve evetli bilgisayar şebekesinin kurularak kısa sürede uygulanmasını yerine getirmektedir. Bu önerilerin yapılması hiç şüphe çevremizin ekolojik iyileştirilmesinde önemli bir rol oynayabilir.

Abdülrazzık Abov

A.Ü. Fen Fak. Kimya Müh. Bölümü

Kırmızı Devler Beyaz Cüceler

Bilim ve Teknik Dergisinin Kasım 1994 sayısında yayınlanan Kırmızı Devler ve Beyaz Cüceler başlıklı yazıda yıldız kazanması gereken bazı hususlar vardır. 1. Teknik açıdan Antares yıldızı "dev" değil, "süperdev" dir. Yazıda yinüm gücü süflandırmaları yapılmadığı, komuyla ilgili olmayan okuyucuya yıldızın fiziksel boyutlarını anlatılabilecek amacıyla "dev" sıfatı kullanılmıştır. Doğal olarak, "süperdev" tanımı daha doğrudur. 2. Antares, Güneş'le aynı kaderi paylaşmayacaktır. Bir yıldızın evrim aşamaları, ulayısıyla da bir anlamda kaderini belirleyen en önemli parametre yıldızın kütlesidir. Kütleleri birbirinden farklı yıldızlar,

farklı evrim aşamalarından geçerler.

3. Güneş, beyaz değil sarı yıldızdır. Ayrıca sözcük, özel isim halinde büyük harfle başlanmalıdır.

4. Astrofizik terminolojisinde "G grubu" yerine "G tayf türü" kullanılmaktadır. Bununla birlikte, tayf türlerini ayrıntılı olarak anlatılmadığı "G tayf türü" tanımı da "G grubu" kadar anlamsız olamaz. Yine de "G tayf türü" tanımı daha doğrudur.

5. "Helix Bulutsusu"nun ait yazısı yanlışdır. Gezegensimsi bulutsular, süpernova patlamaları sonucunda oluşmazlar.

6. Yıldızların ölümlüyle ilgili senaryoların kitle bğümlüğü açık anlatılmamıştır.

7. Yazarı açıklayıcı kılmak amacıyla konuların yeniden daha dikkatli seçilmesi ve kullanılması gerekir. Dördüncü sayfa sonundaki fotoğrafın komuyla doğrudan ilgili yoktur.

8. Chandrasekhar kitle sınırı, yıldızın beyaz cüceye dönüşmesinden sonra sahip olabileceği maksimum kütleyi belirler.

9. Çevre yazının ilk satırındaki "Güneş ve benzer kütleye sahip yıldızlar" yerine, "Güneşten daha büyük kütleye yıldızlar" ifadesinin kullanılması doğru olurdu. Bu değişiklikten kaynaklanacak Güneş'in süpernova patlaması yapacağı izlenimi verilmemesi hata değildir. Yıldız evriminin ileri safhaları pek açık bilinmemekle birlikte, eğer merkezi sıcaklık helyum yanması reaksiyonunu başlatılabilecek ölçüde sıcaklığı aynı sıcaklık (10⁸ K) karbon atomlarıyla helyumun reaksiyona girmesi sonucunda oksijen oluşabilir. Dolayısıyla çir kısımlarda C-O çekirdeği bulunması olanaklıdır (An Introduction to Nuclear Astrophysics by Audouze and Vauclair).

Murat Alev