

21. YÜZYILDA

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞE GEÇİŞ

Bilim ve Teknolojinin Katkısı

Dünya Bilim Akademilerinin Bildirisi

Çeviri: İpek Z. Ruacan/Şevket Ruacan

Şubat 2002

ÖNSÖZ

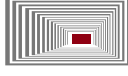
Dünya nüfusunun 1950'lerden sonraki hızlı artışı doğal kaynakların ne zamana kadar bu yapıyı destekleyebileceği sorusunu da doğurdu. Birleşmiş Milletler öngörülerine göre 2000 yılında 6 milyarın üzerinde çıkan insan nüfusu, 2030 yılında 8, 2050 yılında ise 9 milyara ulaşacak. Birçoklarına göre yeryüzü tüketilebilir kaynaklar bakımından doyum noktasına ulaştı. Bugün 1.2 milyar insan iyi nitelikte içme suyuna ulaşamıyor, 800 milyonu beslenme yetersizliğinde. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında giderek artan bir tüketim açığı oluşuyor. Yaşadığımız çevre büyük bir hızla tahrip oluyor ve bu yıkımın temel nedeni insanların dengesiz ekonomik faaliyetleri olarak görülüyor.

Bu olumsuz gelişmelere dikkat çeken Dünya Çevre ve Gelişme Komisyonu 1987'de yayınladığı *Ortak Geleceğimiz (Brundtland raporu)* başlıklı belgede **sürdürülebilir gelişme** kavramını ortaya attı. Bu raporda, sürdürülebilir gelişme, "*günün gereksinimlerini karşılarken gelecek nesillerin kendi gereksinimlerini karşılama yeteneklerini ortadan kaldırmayan gelişme*" olarak tanımlandı. Komisyon sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için önkoşulun yoksulluğun ortadan kaldırılması olduğunu ileri sürmekteydi. Brundtland Raporu insanlığın gelişmesi önündeki ciddi tehlikelere dikkati çekmesi bakımından çok önemli bir belge olmasına karşın, bu olumsuz gidişi önlemek yönünde somut politika önerileri içermemesi nedeniyle yaygın eleştiriler aldı.

Sürdürülebilir gelişme için bilim ve teknolojinin tüm insanlığın yararına sunulması gerekliliğinden yola çıkan dünya bilim akademileri, 15-19 Mayıs 2000 tarihleri arasında Tokyo'da "*Yirmibirinci Yüzyılda Sürdürülebilirliğe Geçiş*" başlığı altında uluslararası bir toplantı düzenlediler. Türkiye Bilimler Akademisi'nin de aralarında bulunduğu 63 ulusal bilim akademisinin temsilcileri burada : Nüfus ve Sağlık, Besin, Su, Enerji, Tüketim, Bilgi ve Eğitim gibi ana temalarda günümüzde varolan durumu belirleme ve olumsuzlukların giderilmesi yönünde politikalar saptamaya çalıştılar. Bilim ve teknolojinin sürdürülebilir bir gelişme modelinin yaratılmasındaki vazgeçilmez rolü ve dünya bilim potansiyelinin temsilcileri olarak bilim akademilerinin sorumlulukları ve sorunların çözümüne yapabilecekleri katkılar ayrıntılı olarak tartışıldı. Bu kitapçık işte bu tarihi toplantı sonunda yayınlanan ortak bildirisinin çevirisidir. Bu bildiri aynı zamanda dünya bilim akademilerinin evrensel amaçlarla ortak atılımlara açılma kararlılığının bir belgesidir.

İnsan uygarlığının adil, çevreye ve doğal kaynaklara saygılı bir gelişimi gelecek nesillere aktarabilmesi sorununa öncelikli çözümler öneren bu bildirisinin ülkemiz bilim toplumuca da ilginç ve tartışılmaya değer bulunacağını umuyoruz.

Prof.Dr.Şevket Ruacan
Türkiye Bilimler Akademisi
Konsey Üyesi

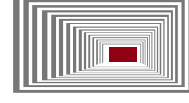


Dünyadaki 63 Bilim Akademisinden Ortak Bildiri

Afrika Bilimler Akademisi
Arnavutluk Bilimler Akademisi
Arjantin Pozitif, Fizik ve Doğa Bilimleri Ulusal Akademisi
Asya Bilim Akademileri ve Toplulukları Federasyonu
Avustralya Bilimler Akademisi
Avusturya Bilimler Akademisi
Belçika Kraliyet Bilim, Edebiyat ve Güzel Sanatlar Akademisi
Bolivya Ulusal Bilimler Akademisi
Bosna-Hersek Bilim ve Sanat Akademisi
Brezilya Bilimler Akademisi
Kanada Kraliyet Topluluğu
Karayip Bilimler Akademisi
Çin Bilimler Akademisi
Kolombiya Pozitif, Fizik ve Doğa Bilimleri Akademisi
Hırvatistan Bilimler Akademisi
Küba Bilimler Akademisi
Çek Cumhuriyeti Bilimler Akademisi
Danimarka Kraliyet Bilim ve İnsani Bilimler Akademisi
Estonya Bilimler Akademisi
Finlandiya Bilim ve Sanat Akademisi
Fransa Bilimler Akademisi
Alman Bilim ve İnsani Bilimler Birliği
Atina Akademisi
Macar Bilimler Akademisi
Hindistan Ulusal Bilim Akademisi
Endonezya Bilimler Akademisi
İran İslam Cumhuriyeti Bilimler Akademisi
İrlanda Kraliyet Akademisi
İsrail Bilim ve İnsani Bilimler Akademisi
Academia National dei Lincei
Japonya Bilim Konseyi

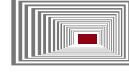


Ürdün Kraliyet Bilim Topluluğu
Demokratik Kore Halk Cumhuriyeti Bilimler Akademisi
Kore Cumhuriyeti Milli Bilimler Akademisi
Latin Amerika Bilimler Akademisi
Letonya Bilimler Akademisi
Litvanya Bilimler Akademisi
Makedonya Bilimler Akademisi
Malezya Bilimler Akademisi
Meksika Bilimler Akademisi
Nepal Kraliyet Bilim ve Teknoloji Akademisi
Hollanda Kraliyet Bilim ve Sanat Akademisi
Yeni Zelanda Kraliyet Topluluğu
Nijerya Bilimler Akademisi
Polonya Bilimler Akademisi
Romanya Akademisi
Rus Bilimler Akademisi
Singapur Bilimler Akademisi
Slovak Bilimler Akademisi
Slovenya Bilimler Akademisi
Güney Afrika Bilimler Akademisi
İspanya Kraliyet Pozitif, Fizik ve Doğa Bilimleri Akademisi
Sri Lanka Ulusal Bilimler Akademisi
İsveç Kraliyet Bilimler Akademisi
İsviçre Bilim Akademileri Konferansı
Tayland Bilim ve Teknoloji Akademisi
Üçüncü Dünya Bilimler Akademisi
Türkiye Bilimler Akademisi
Ukrayna Ulusal Bilimler Akademisi
Londra Kraliyet Topluluğu
Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Bilimler Akademisi
Papalık Bilimler Akademisi
Venezüella Ulusal Fizik, Matematik ve Doğa Bilimleri Akademisi



21. YÜZYILDA SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞE GEÇİŞ *Bilim ve Teknolojinin Katkısı*

Yirmibirinci yüzyılda insanı doğa ile arasında yeni bir ilişki kurmak gibi zor, ancak bir o kadar da yaratıcı bir görev bekliyor. Bu ilişki yerel ve küresel düzeyde nüfus eğilimlerini, kalkınmayı ve çevreyi konu alan bazı uluslararası toplantılar* sonucu ortaya çıkan “sürdürülebilirlik” kavramı ile anlam bulmaktadır. Sürdürülebilirlik günümüzdeki gereksinimler karşılırken doğanın ve doğal kaynakların gelecek nesiller için korunması gerekliliğine işaret etmektedir.



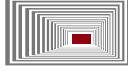
Bu bildiriyi imzalayanlar tarafından temsil edilen Dünya Bilim Akademileri, burada zorlukların nasıl aşılabileceğine dair bir dizi toplu gözleme yer vermiştir. Özellikle üstünde durulan nokta ise bilim ve teknoloji camiasının kısa ve uzun vadede yapabilecekleri ve Akademilerin buna nasıl katkıda bulunabilecekleridir. Hemen her aşamada, bilim ve teknoloji camiasının teknik ve analitik katkıları yaşamsal önem taşımaktadır; ancak sorunun birçok boyutu aynı zamanda ekonomik, sosyal ve politik çaba da gerektirmektedir.

2

I. BİLİMSEL GELİŞMELER VE GELECEKTEKİ ZORLUKLAR

Bilimdeki dikkat çeken gelişmelerin olumlu etkileri her yerde göze çarpmaktadır. UNESCO-ICSU'nun 1999'da yaptığı Dünya Bilim Konferansı sonrasında yayımladığı Bilim Deklarasyonunda şu ifade yer almaktadır : “bilimsel gelişim bütün insanlığa faydalı olacak önemli ilerlemelere olanak sağlamıştır. Yaşam beklentisi önemli derecede yükselmiş, birçok hastalık için tedavi yöntemleri geliştirilmiştir. Tarımsal üretim dünyanın birçok bölgesinde artan nüfusun ihtiyaçlarını karşılayabilecek şekilde artmıştır. Teknolojik gelişmeler ve yeni enerji kaynaklarının kullanımı insanı aşırı emek harcamak zorunluluğundan kurtarmıştır. Bu gelişmeler aynı zamanda genişleyen ve karmaşık bir dizi endüstriyel ürünün ve sürecin de ortaya çıkmasına yardımcı olmuştur...”. Bildiri ayrıca “bilimdeki gelişmelerin uygulamaları çevresel yıkıma yol açmış..., sosyal dengesizliği çoğaltmış..., ve gelişmiş silahların yapımını mümkün kılmıştır” görüşlerine de yer vermektedir.

Bilimin insanlığın hizmetinde kullanılmasının olumlu etkilerine karşın, gelecekte artan ve hızla yoğunlaşan sorunlar da ortaya çıkacaktır. Dünyanın önemli bir bölümünde açlık ve yoksulluk hâlâ devam etmektedir. İklim değişikliği, çevresel bozulma ve



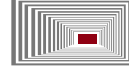
ekonomik eşitsizlik alanlarındaki küresel eğilimler endişe vermektedir. Dünya Bilim Akademileri bu değişik faktörlerden yola çıkarak dünya çapında sürdürülebilirliğe geçişin daha etkili olabilmesine yönelik çalışmalara başlamıştır. En önemli olduğunu düşündüğümüz noktalar şunlardır:

**A. Artan Dünya Nüfusunun İhtiyaçlarının Karşlanması:
Açlık ve Yoksulluğun Azaltılması ve İnsan Refahının
Korunması**

Gelecek yüzyılda daha çok insanın besine, barınağa, eğitime, bakıma ve iş olanağına gereksinimi olacaktır. Dünya nüfusu 6 milyara ulaştı ve 2050 yılında 9 milyara ulaşması beklenmektedir. Dünya nüfusunun ne kadar artacağı, aile nüfusu ve planlaması konusunda yapılacak seçimlere ve gelecek nesillerin bu seçimleri uygulama şansına bağlı olacaktır. Bu nüfusun yaklaşık %80'i şu anda gelişmekte olan ülkelerde, ve yaklaşık 2/3'ü de kentlerde toplanacaktır. Yeni kentsel nüfusun ve eski nüfusun ihtiyaçlarının karşılanmasında ortaya çıkacak güçlükler çok yönlü ve karmaşıktır.

Yaklaşık bir milyar insan yoksul veya aç olmanın yanı sıra tamamen işsizdir ya da kısıtlı iş olanaklarına sahiptir. Bu sayının dünya nüfusundaki artış ile beraber artması olasıdır. Küresel boyutta gelir düzeyindeki eşitsizlik de artmaktadır. Fakirlik ve aşırı eşitsizlik sürdürülebilirlikle bağdaşmaz. Yapılması gereken, eşitsizlikleri yeni olanaklar yaratarak azaltmak ve herkesin temel ihtiyaçlarını ve anlamlı bir hayat için gereken bilgi ve kaynak düzeyini elde etmesini sağlamaktır.

Sağlık alanında aşılması gereken güçlükler arasında bulaşıcı hastalıkların önlenmesi, uyuşturucu, sigara, alkol kullanımı ve şişmanlık gibi davranışsal sağlık sorunlarının kontrol altına



alınması bulunmaktadır. Bu sorunlar Őu anda dűnya çapında erken lűmlerin űte ikisine neden olmaktadır.

B. Doęanın ve Doęal Kaynakların Korunması ve Sűrdűrűlmesi

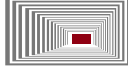
Yeryűzűnűn fiziksel ve biyolojik sistemleri – atmosfer, okyanuslar, toprak, mineraller, su ve yaŐayan organizmalar – yaŐamı műmkűn kılar ve insanın birçok gereksinimini karŐılar. Dűnyanın ekosistemleri ve bu sistemler içindeki tűrler, varoluŐ deęerlerinin yanı sıra, gıda, kereste, arpa, yakıt, ilaç ve endűstriyel ham madde gibi insan yaŐamının sűrdűrűlebilmesi için gerekli olan birçok mal ve hizmeti saęlarlar. Bunlar aynı zamanda suyu yeniden iŐler ve saflaŐtırır, selleri önler, ekinleri bűyűtűr ve atmosferi temizler. İnsanlık Őu anda atmosferin yapısını deęiŐtirdięi gibi belki iklim yapısını ve çevreyi de kűresel dűzeyde deęiŐtirebilmektedir. Hızla kalkınmakta olan dűnyada, karmaŐık ekolojik sűreler konusundaki bilimsel geliŐmeler çok ileri dűzeyde olmasa bile, sűrdűrűlebilirlięe geçiŐ için biyolojik tűrlerin ve bu tűrlerin ekosistemlerinin korunması vazgeçilmez bir koŐuldur.

4

C. Sűrdűrűlebilir Tűketim AlıŐkanlıklarının Edinilmesi

Tűketim maddenin ve enerjinin dnűŐűműnű içerir. Bu dnűŐűm sűrdűrűlebilirlięi, ya maddenin ve enerjinin gelecekteki bulunabilirlięini azaltarak, ya da doęanın insan refahı için önemli olan blűmlerine zarar vererek etkileyebilir.

Tűketimi tetikleyen faktörler çok çeŐitli ve karmaŐıktır. Bu faktörlerden bazıları ekonomik űretim, zenginlik ve gelir daęılımı, teknolojik seçimler, sosyal deęerler, kurumsal yapılar ve



toplumsal politikalar. Birçok ülkede ve ekonomik sektörde teknolojik gelişmeler ve yenilikler maddenin ve enerjinin daha verimli kullanılmasına olanak sağlamıştır. Buna karşın, küresel boyutta kişi başına düşen ekonomik aktivite ve enerji kullanımı artmıştır. Karşılaşılacak olan güçlük, ekonomik hareketlilik ve savurganlık artarken, verimliliğin de artırılması, zarar verici etkilerin azaltılması ve sürdürülebilir tüketici davranışlarının sağlanmasıdır.

II. BİLİM VE TEKNOLOJİ ÇEVRELERİ NE YAPABİLİR VE NE YAPMALIDIR?

5

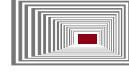
Biz çabalarımız için üç temel yol görmekteyiz:

A. Bilgiye Ulaşmada ve Bilginin Kullanımında Adalet Sağlanması

Eğitimin Geliştirilmesi

Eğitim sürdürülebilirliğe geçişin her aşamasında temel bir unsurdur. Ancak dünya çapında eğitimin kalitesi yetersizdir. Cehaletin yok edilmesine yönelik küresel ilerlemenin devam etmesi 21. yüzyıl için yaşamsal önem taşımaktadır. Gelir düzeyi oldukça yüksek ülkelerde bile eğitimde eşitsizlik söz konusudur ve birçok ülkede eğitim alanında yapılan yatırımlar yetersizdir. Genellikle bilim, öğrencinin analitik düşünme yeteneğini geliştirecek ve öğrenciye öğrenimini yaşamı boyunca sürdürme isteğini uyandıracak şekilde etkin ve yaratıcı yöntemlerle öğretilmemektedir.

Özellikle doğal ve sosyal bilimlerde eğitim, birçok üretici ve yaratıcı ekonomik aktivitenin temelini oluşturmaktadır. Eğitim, değişen ekonomik fırsatlara uyum sağlanabilmesi için gereklidir ve böylelikle doğrudan doğruya insanların iş olanaklarına ve



gelişmiş yaşam standartlarına sahip olup olamayacaklarını belirler.

Kadınların, dil, bilim, teknoloji ve hukuk alanları da dahil olmak üzere, eğitim almış olmaları son derece önemlidir. Kadınların eğitimi, toplum sağlığı ve gelecek nesillerin öğrenmesi için harcanan çabalara da katkıda bulunur. Kadının eğitimi aile nüfusu ve zamanlama konuları ile doğrudan ilgili olduğu için, bu eğitim demografik değişimin hızı ile de ilgilidir.

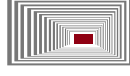
Bilim ve teknoloji çevrelerinin eğitim alanındaki rolü çok önemlidir. Doğa bilimleri ve sosyal bilimler bu eğitimde temel bir öge olarak bulunmalıdır. Eğitilmişlik kavramı giderek bilimsel ve teknik bileşenleri de içerir duruma gelmektedir. Bilim ve teknoloji çevreleri eğitim sistemlerine aktif olarak katılarak eğitimin her düzeyinde kalitenin, heyecanın ve etkin bilim öğretiminin sağlanmasına katkıda bulunmalı ve değişik eğitimsel deneyimlerin etkinliğinin değerlendirilmesine yardımcı olmalıdır.

6

Bilimsel ve Teknolojik Kapasitenin Dünya Çapında Güçlendirilmesi

Sürdürülebilirliğe geçişte bilimin ve mümkün olan en iyi teknolojilerin kullanımı vazgeçilmez unsurlar olacaklardır. Bunlar yeni enerji kaynaklarının bulunmasına, daha etkin besin üretimi yöntemlerine, insan sağlığına, kurumsal değişim seçeneklerine ve çevre dostu teknolojilere katkıda bulunabilir. Bilim ve teknoloji aynı zamanda insan ihtiyaçlarının günümüzde ne derecede karşılandığının ve sürdürülebilirliğe geçişteki ilerlemenin ölçülebilmesi için gerekli yöntemleri geliştirebilir.

Sürdürülebilirliğe geçişteki herhangi bir stratejinin temel unsuru bilimdeki, mühendislikteki ve sağlıktaki yerel kapasitelerin dünya

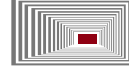


apında ilerleyerek geliştirilmesidir. Toplumların sürekli genişleyen bilim dağarcığından yararlanabilmesi insan kapasitesine bağlıdır. Vatandaşlar, bilim ve teknoloji camiası, sivil toplum örgütleri, özel kuruluşlar, yerel, bölgesel ve ulusal idari birimler bu ihtiyaçların tanımlanmasına, bilginin kullanılmasına ve üretilmesine katkıda bulunmalıdır.

Küresel Bir Bilgi Ağının Oluşturulması

Günümüzde gelişmiş karar verme mekanizmaları için gereken bilgi, deneyim ve kapasite artık dünya çapında yeterli düzeyde bulunmaktadır. Ancak halen bir kişinin, grubun, şirketin veya milletin bilgisini belirleyip bunu başka bir kişinin, grubun, şirketin veya milletin gereksinim duyduğu ve kullanabileceği bilgiye dönüştürecek mekanizmalara gerek duyulmaktadır. şu anda eski tek yönlü teknik yardım programlarının yerine, işbirliği ve ortaklıklar kurmada gereksinimlere ve etkileşime dayalı, yaratıcı girişimlerde bulunmak için çok değerli araçlara ve olanaklara sahibiz.

Yeni iletişim teknolojileri bilim adamlarını, mühendisleri ve tıp uzmanlarını her ülkeden ve her çalışma alanından insanlara bağlayacak bir elektronik aç gelişmesini mümkün hale getirmiştir. Bu aç insanların yerel sorunlarla başa çıkmasına yardımcı olacak ve yaşam standartlarını yükseltecek bilgiye erişme ve bu bilgiyi değerlendirme ile aynı zamanda kendi bilgilerini, izlenimlerini ve gereksinimlerini başkalarına iletme olanağı sağlamaktadır. Bilim adamları bu bağlantıları bilgilerini, becerilerini ve değerlerini kendi uluslarına ve yerel halklara yaymak için bir araç olarak kullanmalıdırlar. Böylece bu yeni bilgi teknolojilerini kullanarak ve aynı zamanda dünya çapında bilimsel kapasiteyi geliştirerek, insanlar arasındaki “bilgi eşişsizliğini” azaltabilmek için daha önce elde edilemeyen bir fırsat doğmuş bulunmaktadır.



Ulusal Bilim, Mühendislik ve Tıp Akademilerinin Katkılarının Arttırılması

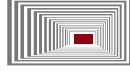
Bilim ve teknolojinin insan refahına hizmet için kullanılması yüksek kalite standartları gerektirecektir. Bunun için bilimsel bilginin ve bunun belirsizliklerinin nesnel olarak değerlendirilmesi, en iyi yöntemlerin uygulanması ve teknolojik gelişimin belirtilerinin tümüyle anlaşılabilmesi gerekmektedir. Akademiler, hak etmeye dayalı seçim yöntemleri konusundaki deneyimleri ve bağımsızlıkları nedeniyle bu kalite standartlarının bilimin ve teknolojinin her alanında sağlanmasına katkıda bulunabilirler.

8

Birçok akademi şu anda teknik içeriği olan konularda hükümetlerine bağımsız görüş sunmaktadır. Giderek daha çok sayıda akademi, sözü edilen türde görüş sunma kapasitesine ulaştıkça, akademiler karar verme mekanizmasında daha güçlü bir konuma erişebilirler. Çoğu zaman, etkili kararların alınması ve uygulanması için değişik ülkelerin ortak çalışması gereklidir. Şu anda akademiler, Uluslararası Bilim Konseyi (ICSU) ve Akademiler Arası Panel (IAP) aracılığıyla, küresel zorlukların anlaşılması ve aşılması adına bireysel ve toplu olanakların geliştirilebilmesi için birlikte çalışmaktadırlar. Akademiler aynı zamanda uluslararası kuruluşların ve diğer uluslararası karar verici organların çalışmalarına da katkıda bulunmak için birlikte çalışmayı hedeflemektedirler.

B. Yeni Bilginin Aktif Olarak Üretilmesi

Günümüzdeki bilgi düzeyimiz, daha geniş olarak kullanılabilse de, sürdürülebilirliğe geçiş için öngörülen ve henüz öngörülemeyen güçlüklerin aşılması için yeterli olmayacaktır. Yeni bilginin başarıyla üretilmesi ve uygulanması şarttır. Örneğin,



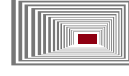
küresel sağlık sorunları önemli güçlükler içermektedir. Bu güçlüklerin temelden anlaşılabilmesi ve sorunların aşılabilmesi için yeni araçların geliştirilmesi gerekmektedir. Sosyal bilimlerin, davranışa dayalı sağlık sorunları örneğinde olduğu gibi, bu alandaki rolü de giderek artacaktır. Eğitim sürecinin daha iyi anlaşılabilmesi ve yaşam boyu sürecek eğitim ve öğrenim yöntemlerinin oluşturulabilmesi için bilimsel eğitime geçilmesi son derecede önemlidir. Ekoloji, biyolojik çeşitlilik, iklimbilim ve sismoloji gibi çevre ve yer bilimlerinde ve yeni disiplinler arası bilimlerde temel araştırmalar yapılması, şu anda çok kısıtlı olan doğal felaketlerin ve ekolojik değişimlerin tahmin edilmesi veya etkilerinin azaltılması konularında becerilerimizi arttıracaktır. Ayrıca, küresel bilgi ağı ve bu ağın temelini oluşturan teknoloji öngöremediğimiz yeni olanaklar sağlayacak şekilde hızla evrimleşebilir ve kuşkusuz da böyle olacaktır.

9

Daha genel anlamda, küresel araştırma girişimleri dört alanda geliştirilmelidir:

- uzun vadeli araştırmaların sürdürülmesi ve bunların toplumsal hedeflere bağlanması
- küresel, ulusal ve yerel kurumların etkin araştırma sistemlerinde birleştirilmesi
- üniversitelerin, hükümetlerin ve özel sektörün ortak çalışmalarında yer alması
- alan bilgisinin disiplinler arası, yerel odaklı ve sorun temelli araştırma ve uygulama çabalarına bağlanması.

Dünya bilim çevreleri, toplumu gelecek on yıllar hakkında bilgilendirecek ve uzun vadede sürdürülebilirliğe geçiş çalışmalarında gelinecek noktayı değerlendirme olanağı sağlayacak belirteçler de bulmalıdır. Bu belirteçlerden önde gelenleri şunlardır :



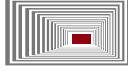
- küresel insan gereksinimleri ve çevresel destek sistemleri
- çevresel tehlike boyutlarının bölgesel ölçümleri
- toprak kullanımı ve ekosistemlerin yerel değerlendirmeleri
- sağlık, su ve hava kalitesi ve enerji verimliliği gibi önemli konulardaki ilerlemenin ölçümleri.

C. Bilim ve Teknoloji Çevrelerinin Değerlerinin Sürdürülebilirlik İçin Uygulanması

10

Bilim, genel anlamda, gerçeği arama sürecidir. Bilimsel girişimin ilkeleri – açıklık, işbirliği, kalite ve delile değer verme – sürdürülebilirlik arayışında ve sürdürülebilirliğin uygulanışında büyük önem taşımaktadır. Bilim çevrelerinin geniş anlamdaki toplumsal öncelikleri belirleme, toplumsal politikaların gözle görülmeyen sonuçlarını saptama ve ilerlemenin bu önceliklerden farklı olmadığını güvence altına alarak kamuoyunu ve siyasi iradeyi oluşturma süreçlerinde önemli bir rolü vardır. Bilim ve mühendislik uygulamalarının bazen fayda yerine zarar getirebileceği de düşünülürse bu rol daha da önemli olmaktadır.

Geçtiğimiz yüzyılda, iç savaşlardan dünya savaşlarına kadar uzanan çatışmalar, yüksek boyutlarda insan kaybına, kurumsal ve fiziksel kaynak ziyanına sebep olmuştur. Barış zamanında bile yapılan askeri harcamalar, gıda, barınak ve eğitim gibi alanlarda kullanılacak kaynakların tüketilmesine yol açmıştır. Önümüzdeki on yıllarda gıda, su ve bilgi gibi kaynaklar yüzünden çatışmalar çıkabilir. Bu türden çatışmalarda nasıl uzlaşma sağlanabileceğinin ya da bunların çıkma olasılığının nasıl azaltılacağına anlaşılması sürdürülebilirliğe başarılı bir şekilde geçilebilmesi için şarttır. Doğa bilimleri ve sosyal bilimler, mühendislik ve tıp, diğer sayısız sosyal sektör ile birlikte,



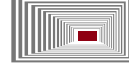
uluslararası uzlaşma ve işbirliği sağlanmasına ve çatışmaların nedenlerinin ortadan kaldırılmasına önemli katkılarda bulunabilirler.

SONUÇ

İnsan refahının uzun vadede korunabilmesi için, insanların gereksinimlerini karşılayacak yeni yöntemler bulunması, yeryüzünün yaşam için gerekli olan sistemlerine zarar vermeyecek ve böylece gelecek nesillerin gereksinim duyacağı kaynakları koruyacak tüketim ve üretim kalıplarının edinilmesi gerekmektedir. Ancak süregelen nüfus artışı, enerji ve madde tüketimi ve çevresel yıkım eğilimleri devam ederse, birçok insan gereksinimlerini karşılayamayacak, aç ve yoksul insan sayısı artacaktır.

Böyle karanlık bir öngörünün mutlaka gerçekleşmesi gerekmez. Bilim, teknoloji ve sağlık alanlarındaki olanaklar, gereken siyasi irade ve uluslararası işbirliği ile desteklenir ve uygun ekonomik ve sosyal politikalarla harekete geçirilirse, önümüzdeki yirmi yıl içinde sürdürülebilir bir gelecek adına önemli adımlar atılabilir. Bu adımların atılabilmesi için bilim ve teknoloji çevrelerinin üç yönlü bir çaba göstermesi gerekmektedir: Elimizde olan bilginin daha geniş ve etkin biçimde kullanılmasını desteklemek; yeni bilgi ve yararlı teknolojiler üretmek; hükümetler, uluslararası organizasyonlar ve özel sektör ile dünya çapında sürdürülebilirliğe geçiş için ortaklaşa çalışmak.

Biz, Bilim Akademileri olarak, bu çabalara desteğimizi bildiriyoruz.



TEŞEKKÜR:

Bu bildiri, 21. Yüzyılda Sürdürülebilirliğe Geçiş konusunda 15-18 Mayıs 2000 tarihinde Tokyo'da düzenlenen Dünya Bilim Akademileri Konferansı sonunda yayınlanmıştır. Sponsor akademiler, Japonya Bilim Konseyine Konferansa ev sahipliği yaptığı için ve aşağıda adı geçenlere mali yardımları için teşekkür eder:

David ve Lucile Packard Vakfı

Eugene Garfield

George P. and Cynthia Mitchell

William J. Rutter

A.B.D. Ulusal Bilimler Akademisi ve diğer anonim bağış yapanlar

* Örn., Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu, 1987 (sıklıkla "Bruntland Komisyonu" olarak anılır) ve Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı, 1992 (sıklıkla "Rio Yerküre Zirvesi" diye anılır).