

Tablo 1: Hesaplanan Bazı Biomekanik Değerler

Ülke ve Oyuncu Forma No	Yüksek Pas'a Hücum Değerleri					
	Smaç Vuruş Açısı (°)	Smaç Yolu (cm)	Smaç Toplanım Hız (m/s)	Smaç Toplanım İlk Hız (m/s)	Topun Yere Değme Açısı (°)	Topun Havadaki Kalma Süresi (sn)
Türkiye (9) (Osman)	76,1	617,97	18,76	17,64	13,9	0,35
Rusya (10) (Gerasimov)	56,8	822,24	27,52	25,68	33,2	0,32
İtalya (9) (Cantoli)	67,5	649,75	23,62	22,99	22,5	0,29
Kısa Pas'a Hücum Değerleri						
Türkiye (8) (Ercan)	43,5	305,23	20,06	17,97	46,5	0,281
Rusya (5) (Berensme)	49,5	625,8	26,32	24,63	40,3	0,254
Beyaz Rusya (7) (Olek)	62,5	713,3	26,75	25,37	27,5	0,281
Yatık Pas'a Hücum Değerleri						
Türkiye (2) (Ali)	63,4	640,68	23,49	22,08	26,6	0,29
Beyaz Rusya (11) (Lonako)	65,4	679,46	27,28	26,12	24,6	0,26
Beyaz Rusya (7) (Olek)	69,5	611,95	22,25	21,09	20,05	0,29
Arka Alanda Hücum Değerleri						
Türkiye (8) (Ercan)	64,7	694,12	21,51	19,82	25,3	0,35
Rusya (10) (Gerasimov)	74,7	977,9	30,64	29,62	15,3	0,33
İtalya (11) (Milone)	53,5	741,77	25,85	23,93	36,5	0,31

Tablo 2: Türkiye Genç Milli Voleybol Takımının İstatistiksel Ölçüm Değerleri

Forma No	Hücum Verileri		Yatık Pas Hücum		Oyun Kurma Verileri		Kısa Pas Hücum		Yatık Pas Hücum	
	Yüksek Pas Hücum	Kısa Pas Hücum	+	-	Yüksek Pas Hücumda	Kısa Pas Hücumda	+	-	+	-
9	17	12	0	0	1	0	13	16	0	0
11	5	6	0	0	0	0	7	4	0	0
5	0	0	6	5	0	0	0	0	5	6
8	2	0	5	2	0	0	0	2	4	3
7	14	6	0	0	1	1	9	11	0	0
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Toplam	39	24	11	7	2	1	29	34	9	9

Tablo 3: Rusya Genç Milli Voleybol Takımının İstatistiksel Ölçüm Değerleri

Forma No	Hücum Verileri		Yatık Pas Hücum		Oyun Kurma Verileri		Kısa Pas Hücum		Yatık Pas Hücum	
	Yüksek Pas Hücum	Kısa Pas Hücum	+	-	Yüksek Pas Hücumda	Kısa Pas Hücumda	+	-	+	-
10	11	4	2	0	7	3	5	10	0	2
5	0	1	3	1	0	0	2	0	1	3
1	8	4	1	0	0	0	4	8	0	1
6	8	1	0	0	1	0	2	8	0	0
7	1	1	3	0	0	0	1	0	3	0
4	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Toplam	28	11	10	1	8	3	13	26	1	10

Tartışma: Rusya'nın Türkiye'yi 3-0 yendiği bu müsabakada, aşağıdaki istatistiksel değerler incelenmiştir.

Takımlar	Yüksek Pas'a Hücum	Kısa Pas'a Hücum	Yatık Pas'a Hücum	Top. Hücum Sayısı
Türkiye	%75	%21	%4	84
Rusya	%64	%18	%18	61

a) Takımların Hücum Türlerini Kullanım Yüzdeleleri

Yüksek Pas hücumlar, her iki takım da diğer hücumlardan daha yüksek nisbette kullanılmıştır. Türk Milli takımında kullanım sıralamasında kısa pas ikinci, yatık pas hücum ise üçüncü sırayı almaktadır. Rusya Genç Milli takımının kısa ve yatık pas hücumları ise aynı düzeyde çıkmıştır. Türk takımı kısa pas hücumu Rus takımından daha çok kullanmış; yatık pas hücum değerinde ise Rus takımının çok gerisinde kalmıştır. Halbuki gerek oyunu hızlandırmak, gerekse tek bloklu hücum yapabilme avantajı getiren bu hücum türlerinin kullanıma biraz daha ağırlık verilse idi, Türk takımı başarı nispetini daha da arttırabilirdi. Kullanımdaki başarı oranını ile ilgili tabloda da bu hususlar rakamsal olarak açıkça görülebilmektedir.

Takımlar	Yüksek Pas'a Hücum		Kısa Pas'a Hücum		Yatık Pas'a Hücum	
	Hücum Başarısı	Oyun Kurma Başarısı	Hücum Başarısı	Oyun Kurma Başarısı	Hücum Başarısı	Oyun Kurma Başarısı
Türkiye	%62	%33	%61	%9	%67	%27
Rusya	%72	%46	%91	%50	%73	%67

c) Yüksek Pas Hücumlarına İştirak Eden Oyuncu Dağılımlarının Yaygınlığı

Burada takımların yüksek pas hücumlarına ilgili ölçümlerinin Değişiklik İndeksleri hesaplanacaktır.

Türkiye Genç Milli Voleybol Takımı:

$$D.I = \frac{\sum x_n}{\frac{(n-1)}{2} \left(\frac{\sum x_n^2}{n} \right)} \cdot 100 \rightarrow D.I. = 78,67$$

Rusya Genç Milli Voleybol Takımı:

$$D.I = \frac{\sum x_n}{\frac{(n-1)}{2} \left(\frac{\sum x_n^2}{n} \right)} \cdot 100 \rightarrow D.I. = 84,1$$

Rusya Genç Milli takımının Değişiklik İndeksi Türk Genç Milli takımından daha yüksek çıkmıştır. Yani Rusya takımının yüksek pas hücum dağılımı Türk takımına göre daha geniş bir alana yayılmakta. Rusya oyuncularına hücumu daha yaygın bir şekilde iştirak etmektedir.

Sonuç: Türkiye - Rusya Genç Erkekler Voleybol maçında her iki takımında yüksek pas hücumu daha çok kullandığı görülmektedir. Türk takımı kısa pas; yatık pastan daha çok kullanmaktadır. Rus takımı ise, kısa ve yatık paslara hücumu eşit bir şekilde uygulamıştır. Hücumlardaki başarı sıralaması Türk takımında, yatık pas hücum, yüksek pas hücum, kısa pas hücum şeklinde gelişmiştir. Kısa ve yatık pastaki hücum değerlerinin az olduğu fakat kullanımda daha başarılı olduğu izlenmektedir. Türk takımının bu hücum türlerini uygulama sayısını arttırması başarılı hücum sayısını, onun ise oyundaki genel başarıyı arttıracakları eldeki rakamlar göstermektedir. Dolayısı ile takımımızın fizik kapasitesi yüksek takımlarla maç yaparken bu tür hızlı hücumlara daha fazla ağırlık vermesi gerektiği açıkça görülmektedir. Rus takımının hücum türlerindeki başarı sıralaması da kısa, yatık ve yüksek pas hücumlar şeklinde gerçekleşmektedir. Rakip takımın hücumu sonrasında karşı oyun kurma başarısında Türk takımının sıralaması yüksek, yatık ve kısa pas hücumlarda oyun kurma şeklindedir. Rus takımında ise bu sıralama yatık, kısa ve yüksek pas hücumlardaki oyun kurma başarısı şeklindedir.

Gerek hücum türlerindeki uygulamada, gerekse rakip hücumlar sonrasında oyun kurmadaki başarı değerleri açısından, her iki ülke takımının karşılaştırılmasında Rusya Genç Milli takımının, Türk Genç Milli takımına karşı çok farklı bir üstünlüğe sahip olduğu görülmektedir.

Yüksek pas hücumlarında Rusya Genç Erkek Voleybol Milli Takımının oyuncularının hücumu iştirak yaygınlığı, Türkiye Genç Erkek Voleybol Milli Takımına oranla daha yüksek çıkmıştır.

Biomekanik özelliklerin incelenmesinde, ortalama değere bakarsak arka alandan yapılan hücumların en yüksek hız değerine sahip olduğu görülmektedir. Bunu sırası ile kısa pas hücum, yatık pas hücum ve yüksek pas hücum izlemektedir. En yüksek değerler dikkate alındığında, arka alandan hücum, yüksek pas hücum, yatık pas hücum ve kısa pas hücum sıralaması söz konusudur. Hücum türlerindeki bu hız değerleri, topun uçuş yolu miktan, topun havada kalma süresi savunma oyuncularının reaksiyon sürelerini etkileyeceğinden önemlidir.

Bunun yanısıra araştırmadaki diğer biomekanik özellikler, smaç vuruş açıları, topun yere değme açısı, arka alan savunmacıların savunma pozisyonlarındaki yerle vücut açılarının düzenlenmesi, müdafadan geri yansıyacak topun gidis açılarının ayarlanması, dolayısı ile topun pasöre daha rahat gönderilebilmesini temin etme açısından dikkatle incelemeye gerek duyulmalıdır.

Biomekanik özelliklerin oyuncular arasındaki değerlerinin karşılaştırılmasında, yabancı ülke voleybolcularının Türk Genç Erkek Milli voleybolcularımıza nisbeten yatık pas hücum haricinde açık bir üstünlük taşıdıkları izlenmektedir.

Erdoğan Yılmaz
Gaz Ünv., Beden Eğitimi ve Spor Y.O.

Biyoloji Eğitiminde Evrim ve Yaratılışçılık

Biyolojik biliminin temeli olan evrim kuramı, çağımızın belki de en önemli bilimsel devrimlerinden biridir. Yeryüzündeki canlı türlerinin ortak bir atadan evrimleşerek ortaya çıktığını, yeryüzündeki yaşamın ortak bir geçmişte paylaştığını öne süren evrim kuramı, insanın kendine ve doğaya bakış açısını değiştirmiştir. Şayet insan bugünkü konumuna evrim sonucu geldi ise, evrimin yasalarını öğrenebilir, kendinin ve diğer canlı türlerinin evrimini yönlendirebilir. Canlı türlerinin bir evrim sonucunda oluştuğu ortaya atılıncaya kadar doğadaki tüm canlı türlerinin insanlığın yararı için var olduğu, insanın da doğadan yararlanmak, doğaya egemen olmak üzere yaratıldığı düşüncesi geçerli idi. Evrim kuramı ise, insanı bu özel konumundan indirmiş ve insanın diğer canlı türleri gibi biyolojinin yasalarına tabi olduğunu, doğanın bir parçası olduğunu, diğer canlı türleri ile ortak biyolojik bir geçmişte paylaştığını öne sürmüştür. Diğer bir deyişle biyologların, ekoloğların, kuşlar, böcekler, balıklar, yosunlar üzerinde çalışarak ortaya koyduğu ilkeler insan için de geçerlidir.

Evrim kuramının ortaya attığı görüşler; insanın ve diğer canlı türlerinin ortak bir atadan evrimleştikleri görüşü, yaratılışın kutsal kitaplardaki öyküsü ile çelişir görülmüştür.

Evrim karşıtı kampanyada merkezleri ABD'de bulunan Yaratılış Araştırma Enstitüsü (Institution for Creation Research) ve Yaratılış Araştırma Derneği (Creation Research Society) adlı iki örgüt başı çekmektedir. Kökten dinciler daha 1920'lerde ABD'nin bazı eyaletlerinde evrim kuramının öğretilmesini yasaklayan yasalar çıkarmıştı. Biyoloji öğretmeni John Scopes, 1925 yılında biyoloji dersinde evrim anlatığı için yargılanmış ve mahkum edilmiştir. Bunun sonucu olarak 1960'lara kadar, Amerika'nın bazı eyaletlerinde, evrim kuramı pek değinilmeyen bir konu olarak kalmıştır.

1957 yılında gerçekleşen bir olay, Amerikalıların biyoloji eğitiminde evrimi yasaklayan tutumunu değiştirmelerine ne-

den olmuştur. Sovyetler Birliği ilk kez uza-ya bir yapay uyu olan Sputnik'i fırlatmış-tır. Bunun üzerine Amerikalılar teknoloji yarışında Sovyetler Birliği'nin gerisinde kal-dıklarını fark ederek fen eğitimini yeniden gözden geçirip, fen dersleri müfredatında köklü değişikliklere gitmeye karar vermiş-lerdir. Fen dersleri müfredatı çağdaş bilimin gerektirdiği şekilde yeniden düzenlenmiş ve biyoloji ders kitaplarında Darwin'in evrim kuramına da yer verilmiştir. Bundan sonra evrim karşıtı tüm yasalar, Amerika Birleşik Devletleri anayasasının laiklik ilkesi-ne aykırı bulunarak iptal edilmiştir. Bu-nun üzerine kökten dinçiler, dinsel inançla-rı Yaratılış bilimi olarak öne sürmüşler ve okullarda bu sözde bilimin de evrimle bir-likte okutulması için çalışmaya başlamışlar-dır. Bunun sonucu olarak 1981 yılında Ar-kansas eyaletinde, evrim kuramına karşı gö-rüşleri içeren yaratılış biliminin de evrim kuramı ile birlikte öğretilmesi yasalaşmıştır. Daha sonra bu yasa da Amerika Birleşik Devletleri anayasasının laiklik ilkesine aykırı bulunarak iptal edilmiştir. Mahkeme kararına göre, evrim kuramına karşı görüşle-ri savunan ve dinsel bir inancı temsil eden yaratılışçılık öğretisi bir bilim değildi ve fen bilimleri eğitiminde evrim kuramına karşı bilimsel bir alternatif sayılamazdı.

Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Bilimler Akademisi de yaratılış görüşünün evrim ile birlikte öğretilmesine karşı çıkmış ve yayınladığı bir kitapçıkta şu görüşe yer vermiştir: "Din ile bilim insan düşüncesinin iki ayrı ve birbirini dışlayan alanlardır; bu yüzden aynı yerde, ikisinin birlikte veril-meye çalışılması, hem bilimsel teorinin, hem de dinsel inancın yanlış anlaşılmasına yol açacaktır."

Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Bilimler Akademisi yayınladığı Bilim Yaratılışçılık adlı kitapçıkta şu görüşlere de yer vermiştir: "Ulusal eğitim sistemimiz ve bilimin zorluklarla kazanılan, somut kanıtlar üzerine kurulu yapısının bütünlüğüne ve etkinliğine karşı girilen böyle bir saldırı karşısında Ulusal Bilimler Akademisi sessiz kalamaz; çünkü sessiz kalmak, akademik ve dünsel özgürlüğe ve bilimsel düşünce-nin temel ilkelere olan sorumluluğumuzu ihmal etmek olurdu. Bilimsel uğraşımın ta-nımsal temsilcisi ve Federal Hükümet'in bilimsel sorunlardaki danışmanı olarak Akademimiz bilimselini ister ki; Yaratılış bilimi ilkeleri bilimsel bir kanıtla desteklenme-mektedir ve yaratılışçılığın öğretim progra-mında, hiçbir düzeyde yeri yoktur."

Bugün insanın en temel sorunlarından biri, nüfusunun artması ve çevre sorunları karşısında yer yüzündeki varlığını sürdürme-bilmesi sorunudur. Bunun için ise, insanın diğer canlılar gibi biyolojik bir varlık oldu-ğunun, diğer canlılar ile ortak bir geçmişi paylaştığının, doğanın bir parçası oldu-ğunun, diğer canlılar gibi biyoloji yasalarına, ekoloji yasalarına tabi olduğunun bilinmesi gerekir. Bu da ancak kapsamlı bir biyoloji eğitimi ile gerçekleştirilir.

Liselerimizdeki fen eğitimi ise, ne yazık ki gençleri önümüzdeki yüzyılın bilimi-ne, biyolojiye hazırlamaktan uzaktır. Biyoloji ders kitaplarında evrim kuramına karşı bir görüş olarak yaratılış görüşü sunulmuş-

tur. Böylece öğrenciler, dünyanın hiçbir çağdaş ülkesinde görülmemiş bir uygulama ile karşı karşıya kalmışlardır. Bir fen dersi olan biyolojide, yeryüzündeki canlı türleri-nin çeşitliliğini açıklamak için kaynağın dinden alan yaratılış öyküsüne de yer veril-miştir. Buna göre biyoloji kitaplarında "İslama göre kainat ve kainattaki bütün varlıklar Allah tarafından yaratılmıştır. Dünya'nın ilk yaratılış insanlar tarafından gözlenemeyen ve tekrarlanamayan bir olaydır. Yaratılış gö-rüşünde bir de dünyayı saran tufandan söz edilmektedir... Dinzorların yeryüzünden bir anda silinmiş olması buna güzel bir örnektir" şeklinde bilimsel olmayan ifadeler yer almaktadır. Ayrıca din derslerinde, bir biyoloji konusu olan evrim kuramı işlen-mektedir. Lise I Din Kültürü ve Ahlak ki-tabında biyoloji ile hiçbir ilgisi olmayan yazılar Darwin'in evrim kuramını alabildi-ğince eleştirmektedirler. Evrim kuramında canlı türlerinin ortak bir atadan türediklerini, bu nedenle birbirine yakın türlerin ge-netik açıdan da benzer olduğu görüşünü yan-lanlamak amacı ile şu savı ileri sürmektedirler: "Yapılan kan muayenelerinde kurbağa, fare ve yılan kanlarını, evrimcilerin iddia-larının aksine maymununkinden insana daha yakın olduğu tespit edilmiştir" Bu sav bilimsel temelden tamamen yoksun ve ger-çek dışıdır. Yazarlar hangi bilimsel kaynağa dayanarak bu savı ileri sürmektedirler? Kan ile neyi kastetmektedirler? Yapıldığı öne sürülen kan muayenelerinde kanın hangi ögesi veya öğeleri incelenmiştir? Kaldı ki insan kanı ile maymun kanı arasında büyük bir benzerlik vardır. Örneğin 287 aminoasit-ten oluşan hemogloblin A moleküllü insan ve şempanzede tıpatıp aynıdır. Aynı mole-kül bakımından insan ve goril kanı arasın-daki fark ise, 287 aminoasitten sadece birin-dedir. Hemogloblin A moleküllü farede 19, koyunda 26, tavukta 45, sazan balığında 95 aminoasit ile insan hemogloblin A molekül-lünden ayrılmaktadır. Görüldüğü gibi katon bir ögesi olan hemogloblin A moleküllü baka-rından insana en yakın canlı olan şempan-zede hiç fark yok iken, insandan uzaklaştık-ça farklılıklar artmaktadır. Daha birçok pro-tein üzerinde yapılan çalışmalarda aynı yön-de sonuçlar elde edilmiştir. Bu yakınlık uzaklık ilişkileri daha önce bilim adamları-nın, morfoloji, anatomi, gelişme biyolojisi, paleontoloji, sistematik gibi dallarda elde edilen kanıtlara dayanarak yaptığı sınıflan-dırmalardaki yakınlık uzaklık ilişkileri ile paraleldir. Bunun dışında kalıtımın kimyasal temelinin evrenselliği, yani tüm canlılar için aynı kalıtsal mekanizmanın geçerli ol-ması canlıların ortak bir geçmişi paylaşıklıka-rının yadsınamaz bir kanıtıdır.

Amerika Birleşik Devletleri'nde öğretilmesi mahkemeye anayasanın laiklik ilkesi-ne aykırı bulunan yaratılış görüşü, 1985 yıl-ında Türkiye Cumhuriyeti Millî Eğitim Bakanlığı'nın onayı ile Lise Biyoloji ve Din Kültürü ve Ahlak kitaplarına girebilmiştir. Böylece laikliğe aykırı olduğu bilinen ve dünyanın hiçbir çağdaş ülkesinde görülme-yen bir uygulama 20. yüzyılın son çeyreğin-de devletin eğitim politikası haline gelmiş-tir. Bilim adamları günümüzde evrimin olup olmadığını değil, evrimin nasıl oldu-ğunu tartışmaktadırlar. Yaratılış bilimcileri ev-

rimciler arasındaki evrimin mekanizmaları üzerindeki bilimsel tartışmaları çarpıtarak, evrim kuramının yanlış olduğunu kanıtlamak için kullanılmaktadır. Bilim kendi kendini düzeltilen bir niteliğe sahiptir ve bilim adamları arasında bazen çok şiddetli olabilen tartışmalar özleştiriler bilimin sağ-lıklı yanını gösterir. Bize de Amerika Birleşik Devletleri'nden ithal edilen yaratılış gö-rüşü biyoloji kitaplarında "İslama göre kainat ve kainattaki bütün varlıklar Allah tarafından yaratılmıştır" şeklinde yer almaktadır. Bu görüşün tartışılması olanaksızdır. Dahası bu görüşün deney ve gözlem ile doğrulanması ya da yanlışlanması söz konu-su değildir.

Din derslerinde öğrencilere, Darwin'in evrim kuramını çürütmeleri için ödev vermek olağan bir uygulama haline gelmiştir. Bilimsel bir kuram öngörülerini deney ve gözlem sonuçları ile geliştirdiği zaman çürütülebilir. Deney ve gözlem sonuçları kuramın öngörülerini uyum içinde ise, kura-mın desteklendiği söylenir. Bilimsel bir kuramın ispat edilmesi söz konusu değildir. Bilimin yöntemleri ile biyologların sayısız deney ve gözlem yaparak 130 yıldır çürütemedikleri, yanlışlamadıkları evrim kura-mını, din dersinde öğrencilere ödev vererek çürütmeye çalışmak bilimsellikten tama-men uzak bir yaklaşımdır. Bu çabaların arkasında gençlerimizin beyinlerini dinsel gö-rüşlerin dar kalıbına uydurmaya, bu kalıp içerisinde hapis etmeye, öğrencilerin bilimsel düşünme, sorgulayabilme, eleştire-bilme yeteneklerini köretmeye çalışmak gibi bir amaç yatmaktadır. Evrimi araştıran bilim adamlarının çabaları doğayı anlama ve açıklama amacına yöneliktir. Bunun dışında Tanrı'nın varlığını reddetmek veya kanıtlamak gibi bir amaç yoktur, olamaz da. Dinsel konular pozitif bilimlerin yöntemleri ile araştırılmazlar. Çağımızda dünya ülke-lerinin bilim ve teknoloji alanındaki yarış hızla sürerken, ülkemizin ayakta kalabilme-si gençlerimizin bilimi bir anlayış sistemi olarak benimsemelerine, kavrayabilmelerine bağlıdır. Şayet gençlerimiz bilimi bir anlayış sistemi olarak benimsemezler ise, dinsel inançlarına bağlı fakat tutsak bir ulus ol-mamız kaçınılmazdır.

Dünyada çeşitli kültürlerde, çeşitli dinlerde çok çeşitli yaratılış görüşleri vardır. Fakat bu görüşlerin hangisinin doğru oldu-ğunu sınıma da ise, bilim yetkili değildir. Zira bu yaratılış görüşleri bilimsel değildir. Evrim kuramı ise evrensel, yani dünya-nın her yerinde aynı kuram geçerlidir, din-den dine, kültürden kültüre, bölgeden böl-geye değişmez.

Bir yanda binlerce kez sinamadan geç-miş deney ve gözlemler ile defalarca doğru-lanmış bilimsel bir kuram, diğer yanda ise eleştirilemeyen, sorgulanamayan, tartışıla-mayan, kaynağını kutsal kitaplardan alan yaratılış öyküsü. Yaratılışçılar evrim kuramı-nı da bilimsel olmadığını iddia etmekte-dirler. Bir kuramın bilimsel olabilmesi için deney ve gözlemler ile yanlışlanması olanağının bulunması gerekir. Evrim kuramı de-ney ve gözlemler ile yanlışlanabilir. Örne-ğin, kambriyan katmanlarında bir insan, bir çipeköl bitki, bir memeli, bir kuş fosili bul-nabilirse, bu bulgulardan bir tanesi bile ev-

rim kuramını geçersiz kılabilir. Bu yakla-şım, biyoloji derslerinde, fen derslerinde dinsel bir öğreti ile bilimsel bir kuramın bir-birinin karşını iki kuram gibi ele alınarak öğ-retilmesi öğrencileri büyük bir ikileme içine itmektir.

Öğrenci ya bilimi ya da dini tercih et-meye zorlanmaktadır. Öğrenci ya evrim kuramı sadece bir kuramdır, kutsal kitaplar-da yazılanlar doğrudur diyerek bilimi reddedecek ve yaratılış öğretisini kabul edecek ya da yaratılış öyküsünü de bilimsel bir kuram gibi sorguya çekerek, inceleyerek bilimsel bir yaklaşımı tercih edecektir. Örneğin yaratılış öyküsündeki Nuh tufanı olayını bilimsel bir incelemeden geçirecek, şu anda yeryüzünde bulunan 2 milyar canlı türünün her birinden birer çift alarak, Nuh peygamberin bu hayvanları 40 gün boyunca gemisinde nasıl yaşattığını, dinazorların bu gemiye sığmadığı için mi yok olduğunu, tüm dünyayı saran tufanda Ağrı dağının zirvesine kadar suların nasıl yükseldiğini ya da bu hacimde şu kütlelerinin nereden çıktığını sorabilecektir.

Şimdi de fen derslerinde evrim kuramını tümden kaldırmak eğilimi vardır. Evrim kuramı biyolojinin tek birleştirici kuramıdır. Bugün evrim kuramı olmadan biyolojideki birçok olay birbiri ile ilgili ol-mayan, ilginç fakat pek fazla anlam taşımayan bilgiler yığını olacaktır. Bu bakımdan evrim kuramı olmayan bir biyolo-jiyi düşünmek mümkün değildir. Fen ders-lerinden, biyoloji derslerinden evrim kuramı çıkarıldığı takdirde fen eğitimimiz Amerika Birleşik Devletleri'nin bazı eyalet-lerinde 1950'lerdeki fen eğitimine ben-zeyecektir. Fen eğitiminde bazı konular dinsel inanışlarımız ile bağdaşmıyor diyerek o konuları fen eğitimi müfredatı dışında tutamayız. Bilim bir bütündür. Evrimi müf-redat dışı bırakırsak, biyoloji eğitimi, fen eğitimi anlamını tamamen yitirir.

Bilimin veriler ışığında dinsel görüş-lerin yorumunu yapmak din adamlarının görevidir. Fakat bu görüşlerin bir fen der-sinde bilimsel bir kuram ile birlikte, bilimsel kuramın seçeneği gibi işlenmesi fen eğitiminde istenilen amaçları ulaşılmasını engelleyecektir. Türkiye'nin geleceği yetiş-tirdiğimiz bilim adamlarının niteliği ve niceliği ile doğrudan ilişkilidir. Bilim adamı adaylarının özgür, eleştirel ve bağımsız düşünme, diğer bir deyişle bilimsel düşünme alışkanlığını kazanmış ol-maları gerekir. Bilim adamı araştıracağı konuya hiçbir önyargıyı tutsağı olmadan, özgürce yaklaşabilmesi, konuyu özgürce sorgulayabilmesi ve deney ve gözlemlerinin sağladığı kanıtları sonuna kadar, kanıtlar nereye götürürse götürsün izleyebilmelidir. Türkiye'nin kalkınması, bilimde, tek-nolojide çağdaş ülkeler arasında yerini alabilmesi için özgür, koşullandırılmamış, eleştirel düşünebilen beyinlere ihtiyaç var-dır. Bunun için de fen eğitiminde, bilimin doğasına aykırı olan din konularına yer ver-memek gerekir. Türkiye'de bilimin gelişebilmesi için eğitimde anayasamızın laiklik ilkesine uyulması son derece gerek-lidir.

Aykut Kence

ODTÜ Biyoloji Bölümü, Ankara