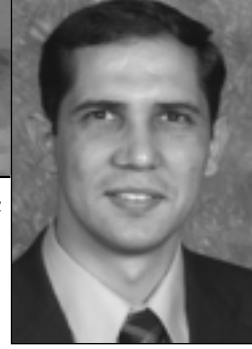


Bakış & AÇISI

Bekir S. Gür* / bekir@cc.usu.edu



Descartes'ın Matematik Felsefesi

Giriş. Descartes'ın modern felsefenin ve birçok yönden modern matematiğin ve matematiksel fiziğin babası olduğu yaygın olarak kabul edilir. Bununla birlikte, Descartes'ta neyin yeni olduğu birçok tartışmanın odağını oluşturmuştur. Bundan dolayı, Descartes'ın matematik felsefesini irdelerken asılsız bir Descartes üzerine değil tarihsel verilerden hareketle "otantik" bir Descartes üzerine eğilmek daha anlamlı olacaktır.

Bu yazıda, yazdıklarından yola çıkarak, Descartes'ın özellikle matematik felsefesinin ana hatlarını ele almakla kendimizi sınırlandıracağız. Bunun yanı sıra Descartes'ın matematik hakkındaki görüşlerinin zamanla nasıl ve neden değiştiğini inceleyeceğiz. Ayrıca, Descartes'ın görüşlerinin Heidegger tarafından sunulan bir eleştirisini kısaca sunacağız.

Mathesis Universalis. Ortaçağ ve Rönesans boyunca, Avrupa'daki Aristoculuğun veya skolastizmin etkisinden dolayı, diyalektik veya mantık, eğitimin en önemli disiplini olarak kabul edilmiştir. Descartes, 1619-1628 yılları arasında tuttuğu notlardan oluşan ve ölümünden sonra yayınlanan *Regulae* adlı çalışmasında birçok kez diyalektikçe saldırır ve matematiği (Descartes'ın deyişle aritmetikle geometriyi) kesinliğinden dolayı över [1]. Descartes'ın düşüncesinde matematik merkezi konumdadır, öyle ki bu düşünceler bir tür matematikçilik (matematisizm) olarak nitelendirilmiştir [7]. Descartes, *Regulae*'de sağlam herhangi bir bilginin matematiksel kanıtların kesinliğini taşıması gerektiğini iddia etmiş ve *mathesis universalis* (evrensel öğrenme) fikrini genel yöntemini geliştirmek için kullanmıştır. Aslında *mathesis universalis* Descartes'tan çok önceleri kullanılan bir kavramdır; 16'ncı yüzyılda *mathesis universalis*'i kullananların başında Adriaan van Roomen adlı matematik-

çi gelir. Kavramın kökeni, Aristo'nun *prima philosophia* kavramına kadar geri götürülür [7].

Regulae'de diyalektikçilerin veya mantıkçıların uzun çıkarım zincirlerinin hiçbir işe yaramadığına değinen Descartes, aritmetik ve geometrinin katıksız düşünceyi esas aldıkları için deneyin neden olabileceği muhtemel yanlışlara maruz kalmadığını belirtir.

Kural II'de *aritmetik ve geometrinin kanıtlarının kesinliği kadar kesinlik taşıyan nesnelere ilgillemeliyiz* der. Yine aynı kısımda şöyle der: *Bilinen bütün disiplinler içerisinde, sadece aritmetik ve ge-*

René Descartes

1596'da Fransa'da doğmuştur. Eğitimini Cizvit Katoliklerinin bir okulunda tamamlar. 19 yaşında Hukuk Fakültesi'ne kaydolur ve bir yıl sonra okulu bitirir. Hukukçu olarak yaşamını sürdürmektense orduya katılır.



1619'da, bütün bilgiyi sağlam temellere oturtmaya dair meşhur rüyasını görür ve çalışmalarına başlar. Descartes'ın hayatı boyunca düzenli bir işi olmamış, ailesinin kaynaklarıyla geçinip, ömrünü bilimsel ve felsefi araştırmalara adanmıştır. 1620'li yıllardan itibaren yoğun araştırmalara imza atmış ve Avrupa'nın muhtelif bölgelerine seyahatlerde bulunmuştur. 1628'de Hollanda'ya taşınmış ve sonraki yirmi bir yılını orada bir münzevi olarak araştırmalar yapmakla geçirmiştir. 1649'da Kraliçe Christina'nın davetiyle İsveç'e gidince Descartes – alışkanlığının aksine – sabahları çok erken vakitlerde Kraliçe'ye ders vermeye başlar. Bölgenin sert iklimi sabahın soğuğuyla birleşince, Descartes zatürree olur ve İsveç'e gelişinden altı ay kadar sonra ölür.

* Utah State University, doktora öğrencisi.

ometri yanlışlık ve belirsizliğin her tür kusurundan arıdır [1, s. 120].

Aritmetik ve geometrinin övülmesinin nedeni bu disiplinlerde deneye başvurmaksızın saf akılla çıkarım yapılmasıdır. Descartes her ne kadar çıkarımı övse ve ön plana çıkarsa da, Kural III'te aritmetik ve geometride sezginin öneminden de bahseder. Dolayısıyla Descartes'a göre sezgi de bilimsel bilginin elde edilmesi için gereklidir.

Descartes, kesinliğe giden yolun sağlam bir yöntem gerektirdiğini vurguladığı Kural IV'te *mathesis universalis*'i tanıtır. *Mathesis universalis* Kural IV'te bir disiplin olarak sunulur (ki bu şimdilerde *mathesis universalis* hakkındaki genel kanının yanlış olduğunu gösterir): Descartes'a göre *mathesis universalis* bütün disiplinleri kapsayan veya onları bir kenara iten bir tasarım olmaktan ziyade, bütün disiplinlerde bilimsel bilgi üretiminde kullanılacak türden *heuristik* bir rolü olan rehber bir disiplindir. Başka bir deyişle, Descartes için *mathesis universalis*, geometri, aritmetik ve diğer matematiksel disiplinler gibi bir disiplindir; bununla birlikte, o, bütün bilimsel bilgi üretiminde buluş yapmaya yarayan bir tür kılavuz olduğu için diğer disiplinlerden önceliklidir, daha özeldir. Bu cümlenin daha iyi anlaşılması için, Descartes'ın aktif bir matematikçi olarak çalışmalarını yürüttüğü ve kendisini sağlam sonuçlara ulaştıracak yöntemler arayışında olduğu hatırlatılmalıdır.

Descartes, *mathesis universalis*'in tam olarak neyi içerdiği hakkında herhangi bir şey söylemiyor, sadece *mathesis universalis*'in diğer matematiksel disiplinlere nazaran daha basit olduğu veya daha az zorluğa sahip olduğunu belirtmekle yetiniyor.

Özetle, Descartes'ın yazısında, *mathesis universalis* matematiksel disiplinler içerisinde örnek bir disiplin olarak sunuluyor. (*Mathesis universalis*'i daha sonra hayli geliştirecek ve Descartes'tan farklı anlamlar yükleyecek olan Alman matematikçi ve filozof Leibniz'dir.) İşin ilginç tarafı, Descartes'ın yazılarında *mathesis universalis* sadece *Regulae*'de kullanılmıştır. Peki, Descartes'ın sonraki yazılarında matematiğe bakışı değişmiş midir? Bu soruyu cevaplamak ve Descartes'ın sonraki düşüncelerini daha iyi anlamak için, Descartes'ın *mathesis universalis* görüşünün sorunlarına değinelim.



Japon matematik tarihçisi Chikara Sasaki'nin belirttiği gibi [7, s. 361-2], Descartes'ın *mathesis universalis* görüşü veya daha genel olarak bu dönemdeki matematik görüşü iki açıdan hayli sorundur. Birincisi, van Roomen'in iddia ettiği gibi, matematiksel ilkelerin matematiksel kanıtı sunulamaz; burada ilkesel bir sorun veya bir tür *kavramsal olanaksızlık* söz konusudur. (Sasaki'nin hatırlattığı gibi, yirminci yüzyılda Brouwer ve Poincaré gibi matematikçi-filozoflar, bunu daha düzenli bir şekilde ortaya atmışlardır.) İkinci sorun, Descartes *mathesis universalis*'in diğer disiplinlere göre daha kullanışlı ve basit olduğunu iddia etmiş ama böyle bir disiplinin nasıl geliştirileceği konusunda bir şey belirtmemiştir. Bu iki hususun ötesinde, Sasaki'nin gösterdiği gibi, Descartes'ın sonraki görüşlerini derinden etkileyecek husus, Descartes'ın Pyrrhoncu şüphecilikle karşılaşması ve buna karşı verdiği entelektüel kavgaydı. Şüpheciler matematik dahil her şeyden şüphe duymalarıyla öne çıkmışlar. Dahası, matematiğin kesinliği yerine başka bir şey inşa etmek gayesi gütmemiş, onu parçalamayı hedeflemişlerdir.

Cogito, Ergo Sum. Descartes bahsi geçen şüphecilere karşı entelektüel mücadelesi sırasında meşhur *cogito, ergo sum* veya *ego cogito, ergo sum* (düşünüyorum, öyleyse varım) formülleşirmesine varmıştır. 1637'de yazdığı

Yöntem Üzerine Söylev adlı kitabında Descartes, en basit geometrik kanıtlarda bile hata yapan insanlarla karşılaştığını, bunun üzerine kendisinin de başkaları gibi yanlış yapma ihtimalinin bulunduğunu ve dolayısıyla eskiden kesin diye kabul ettiği kanıt ve argümanların tümünü şimdi yanlış/geçersiz diye reddettiğini belirtir [1]. Descartes, böylece, matematiksel önermelerle ilgili daha önceki görüşünü reddeder.

1644'te yazdığı *Felsefenin İlkeleri*'nde de benzeri görüşleri ifade eder. Örneğin, "Neden matematiğin kanıtlarından bile kuşku duyabiliriz?" başlıklı beşinci ilkede Descartes şöyle der: *Eskiden bize doğru görünen tüm şeylerden – hatta matematiksel kanıtlardan ve hatta şimdiye kadar kendiliklerinden besbelli olduklarını düşündüğümüz ilkelerden – insanlar bu konularda zaman zaman hata yaptıkları ve bize yanlış görünen şeyleri kesin*

ve kendiliklerinden besbelli kabul ettikleri için [...] şüphe duyacağız [2, s. 113].

Descartes'ın matematiğin kanıt ve ilkelerine dönük görüşlerini değiştiren bu tür akıl yürütmelerde, Descartes'ın yöntemsel (veya hiperbolik) şüphecilik yaptığı belirtilmelidir; buna göre, hakkında şüphe veya kuşku duyulabilen bir şey yanlıştır.

Yöntem Üzerine Söylev'de özetle şöyle bir akıl yürütmeye bulunur: Rüyada birçok şey görürüz ama bunlar gerçekte var olmayan şeylerdir; dolayısıyla duyu organlarımıza güvenemeyiz; nasıl rüyada düşündüklerimize ve vardığımız sonuçlara güvenemezsek, uyanırken de bunlardan emin olamayız. Yaşam bir rüya olabilir. (Rüyada gördüklerimizi gerçek sanmaz mıyız?) Ya da kötü bir ruh bizi aldatıyor, duyularımızı yönlendiriyor ya da bir biçimde bizi yanlış düşüncelere sevk ediyor olabilir. Descartes, böylece, bütün düşüncelerin yanlış olduğunu kabul ederek düşünme serüvenine devam eder. Fakat bütün düşünceler yanlış olsa bile, bu yanlış fakat var olan düşünceleri düşünen bir *ego* (ben) vardır: *cogito, ergo sum*. Düşünerek her şeyden kuşku duyan bir "ben" olmalı. Descartes böylece bütün şüphecilerle karşı kesin olan bir şey bulmuştur!

Descartes, birçok kişinin sandığı gibi, "düşündüğüm için varım (düşünmeseydim olmazdım)" dememiştir. Descartes var olduğunun kesinliğini düşünerek (daha doğrusu kuşku duyarak) anladığını söylemiştir. Dolayısıyla yalnızca bu veriden hareket ederek Descartes'ın idealist bir filozof olduğunu öne sürmek çok yanlıştır. Düşünmek, idealist ya da materyalist filozof, hatta filozof ya da değil, herkesin başvurduğu bir eylemdir!

1641'de yazılan *Metafizik Üzerine Meditasyonlar* adlı eserinde de Descartes, sözkonusu düşüncesini ayrıntılı bir şekilde sunar [2]. Descartes, kendi vücudunun varlığını duyu organlarıyla anlamaya çalışmanın geçersiz olduğunu belirttikten sonra, kendisi için "düşünen şey" demenin kesin olduğunu belirtir.

Descartes, *cogito* üzerine inşa ettiği felsefi görüşlerinde Tanrı'nın bir kanıtını sunduğunu da iddia eder. Burada bizi ilgilendiren, sözkonusu ve benzeri kanıtlardan ziyade, Descartes'ın matematik felsefesinde Tanrı'nın işgal ettiği konumdur. Sasa-



ki'nin ifade ettiği gibi, Descartes matematiksel gerçekleri teolojik ve metafizik açıdan ele alır: Tanrı, sonsuz bir güçtür ve dilerse matematiksel önermelerin tersini doğru kılabilir. Tanrı, mükemmel olduğu için yarattıklarını aldatmaz ve bundan dolayı matematiksel hakikatlerin doğruluğu garanti altındadır. Dahası, Descartes'a göre, ancak Tanrı'ya inanan insanlar matematiksel hakikatleri tatminkâr bir dayanakla kabul edebilirler; Tanrı'ya inanmayan biri, "üçgenin iç açıları toplamı iki dik açının toplamına eşittir" önermesi gibi bir önermenin doğruluğu konusunda aldanıp aldanmadığını bilemez. Descartes'ın *cogito, ergo sum*'u keşfetmesine yol açan nedenlerden birinin şüphecilerin matematiğin kesinliğini eleştirmeleri olduğuna değinmiştir.

Aslında Descartes, matematiksel kanıt ve ilkelerin kesinliğini yeniden doğrulamayı da amaçlıyordu. Fakat, değindiğimiz üzere, bunu matemati-

ksel önermelerin ve ilkelerin garantörü Tanrı hipotezi aracılığıyla ortaya koymaya çalıştı. Burada felsefi olarak büyük bir sorun var. Sasaki'nin deyişiyle, "Descartes, matematiksel kanıtların kesinliğini yeniden kurmak konusunda fazla aceleci davranmıştı" [7, s. 387]. Şöyle ki, Descartes sözgelimi "üçgenin iç açıları toplamı iki dik açının toplamına eşittir" ifadesinin doğruluğunu Tanrı'nın garanti altına aldığı düşünmüştü. Oysa, bugün biliyoruz ki, Öklit'in paralel postulatının

olumsuzu ile başka türlü matematiksel sonuçlara varabiliriz. Bugünkü anlayışa göre, aksiyomlar mutlak doğru değil de doğru olarak kabul edilen önermelerdir, dolayısıyla aksiyomlardan türeyen teoremlerin mutlak doğruluk gibi bir iddiası yoktur; kabule dayalı olduğundan teoremler koşullu bir doğruluk değerine sahiptirler. Özetle, matematiksel doğrular, Descartes'ın sandığının aksine, ontolojik veya mutlak bir özelliğe sahip değil, koşullu doğruluk değerine sahiptir.

Kartezyen Devrim ve Modernite. Moderniteyi nitelendiren en önemli husus belki de, radikal bir kopuş tezi ve bütün yeniliklerin kendisiyle başladığı sanıdır. Descartes ilk modern filozof sayılıyorsa, bunun sebebi bu tez ve sanıdır. Aristoculuğa meydan okuyan Descartes'ın kendi beslendiği kaynaklara, sözgelimi hocası Beeckman ve

Kepler'e karşı tutumu, Platon'un vefasız öğrencisi, "anasının memelerini kuruttuktan sonra, ona tek-meler savuran bir taya" benzeyen Aristo'yu anımsatır. Descartes yazılarında kendini yepyeni bir şey sunan biri olarak gösterir. Son zamanlarda Descartes üzerine yapılan çalışmalar, Descartes'ın kendi sunumunun pek de gerçeği yansıtmadığını ortaya koymuşlardır. (Bir özet için bkz. [4]). Descartes'ın düşünceleriyle aldığı Cizvit eğitimi arasındaki sıkı bağlar gözden kaçmamalıdır: "Kartezyen özyaşam (otobiyografi) aslında bir Cizvit özyaşamdır" [4]. Descartes'ın düşünceleri de kendi devrinin bir ürünüydü; Latince bir ifade vardır: *Veritas filia temporis* (Hakikat zamanın çocuğudur.) Descartes'ın yazılarını okuyan biri, inançlı bir Katolik'le karşı karşı olduğunu hemen fark eder. Heidegger'in dediği gibi, "Descartes'ın ortaçağ skolastiğine 'bağımlı' olduğunu ve onun terminolojisini kullandığını Ortaçağ'ı bilen herkes görür" [4, s. 46]. Buna rağmen, aşağıda değineceğimiz üzere, Descartes'ın modern düşüncenin kuruluşunda çok önemli bir rolü olmuştur.

Descartes'ın modern felsefedeki konumunu ele almak için, ona yirminci yüzyılda yönlendirilen eleştirilere bakmak kestirme bir yoldur. Descartes'a en köklü eleştiri Alman filozof Martin Heidegger tarafından getirilmiştir. Heidegger'e göre, Kartezyen varlık ve gerçek anlayışı (Nietzsche dahil) modern metafiziği şekillendirmiştir. Descartes'la birlikte, "var olmak, temsil edilmenin nesneliliği olarak" ve "gerçek, temsil edilmenin kesinliği olarak tanımlanmıştır" [6, s. 127].

Descartes'ı modern felsefenin kurucusu yapan şey, onun *cogito* temelli bir epistemoloji peşinde olmasıydı. Oysa Heidegger'e göre yapılması gereken, ontolojik bir çözümleme sunmaktır [5]. Çünkü, felsefenin temel sorusu varlığın anlamına ilişkin olduğu halde, Descartes kendi araştırmasında "*sum*"un varlığının anlamını belirsiz bırakmıştı. Ayrıca, Kant hariç kartezyen gelenekteki bütün filozoflar zamanı gözardı etmişlerdi. Fakat Heidegger'e göre Kant'ın da unuttuğu şey, *Dasein*'in (insan varlığı) bir ontolojisini veya "öznenin özneliliğinin ontolojik bir çözümlemesini" sunmaktır. Böyle bir çözümleme sonucu ancak Descartes'ın dü-

alist anlayışının geçersiz olduğu anlaşılabilir. Düalist düşünce gereği, düşünen özne (*cogito, res cogitans* veya *ego*) ile üzerine düşünülen nesnelere veya şeylere (*sum* veya *res extensa*) birbirinden kesin şekilde ayrılmıştır. Oysa, *Dasein* veya insanın varlık türü temelde dünyada-var-olandır; yani insanın varlığı ele alındığı zaman özne ve nesne arasında Descartes'ın sandığı türden bir ayırım yapılamaz. İnsan varlığı bir çöp kutusu veya bir kalem gibi bir varlık türüne sahip değildir, dolayısıyla Descartes'ın sandığı "*res cogitans*"tan kopuk bir "*res extensa*" gibi algılanamaz.

Heidegger'in Descartes'a eleştirilerinin kökeni, modern dünyada her şeyin ölçüsünün hesapsal olana indirgenmesi ve bunun doğurduğu sorunlardır [3]. Heidegger'e göre, hesaplama, varlığın unutulmasında önemli bir rol oynamıştır. Modern teknoloji hesaplama dayalıdır ki bu hesaplama belli bir matematiksel düşüncenin ürünüdür. Heidegger'e göre, *ratio* kavramı Aristo'da da bulunur ama Descartes ile birlikte *ratio* matematiksel bir hüviyet kazanmıştır artık. Varlığı hesaplanabilir ve niceliksel olarak ölçülebilir olarak tasarladığı için Descartes ile birlikte modern teknoloji ilk defa metafiziksel olarak mümkün olmuştur. Modern fiziğin matematiksel karakteri modern teknolojinin özü için yolu döşemiştir. Teknolojinin özü daha çok varlığı hesaplanabilir olarak görmesi ve dolayısıyla kontrol edilebilir olarak tasarlamasında yatar.

Sonuç. Kartezyen düşüncede matematiksellik her şeyin ölçüsüdür. Her ne kadar Descartes *Regulae*'den sonraki dönemdeki düşüncesinde *cogito*'yu matematiksel kesinliğin önüne koymuş olsa da, sözcüğü *Yöntem Üzerine Söylev*'de bilgiyi temelden yeniden ele alırken veya onu reform etmek için öneriler ortaya atarken, birincil örneği matematiktir. Bir başka deyişle, Descartes'ın sonu gelmez arayışının hedefi hep aynı olmuştur: kesinlik. Tanrı'nın varlığının bir tür matematiksel kanıtını vermeye çalışırken bile Descartes'ın güdüsü kesinlikten başka bir şey değildir. *Metafizik Üzerine Meditasyonlar*'da kanıtlarının titizliğinden dolayı geometricilerin yöntemi (yani çıkarım) dışında bir



yöntem izlemesinin mümkün olmadığını söyler. Yine aynı çalışmada Descartes, doğa bilimlerinin doğada var olan şeylerle ilgilendiği için şüpheli olduğu, oysa matematiğin sadece düşünceyle ilgilendiği için şüpheden uzak olduğunu belirtir. Öyle ki, Descartes'a göre, matematik, düşüncenin kendisiyle ilgilendiği için matematiksel nesnelere var olup olmaması sorunu yoktur, uykuda da olsak uyanık da olsak matematiksel düşünceler için bir kusur söz konusu değildir. Böylece Descartes, beşinci meditasyonda, aritmetik ve geometriyi ve daha genel olarak katıksız veya soyut matematiği duyu organlarıyla elde edilen bilginin üstüne koyar. Tanrı düşüncesini (ve kesinliğini) ise matematiksel düşünce (ve kesinliği) ile aynı kategoriye koyar. Hatta kimi zaman, matematik dahil bütün kesin bilginin kaynağının Tanrı düşüncesi olduğunu söyler. Descartes'ın bütün bilimleri reform etme projesini 1619'da (Almanya'nın Ulm şehrinde) gördüğü rüyada hayal ettiği bahsetmiştik. Descartes, bu-

nun kendisine ilahi bir ikaz olduğuna inanır ve çalışmalarına koyulur. Modern rasyonalist düşüncenin temsilcisi hiperbolik şüpheli Descartes'ın kesinlik peşindeki bütün çabası için başlangıç esinini bir rüyadan almış olması garip değil mi? ♣

Kaynakça

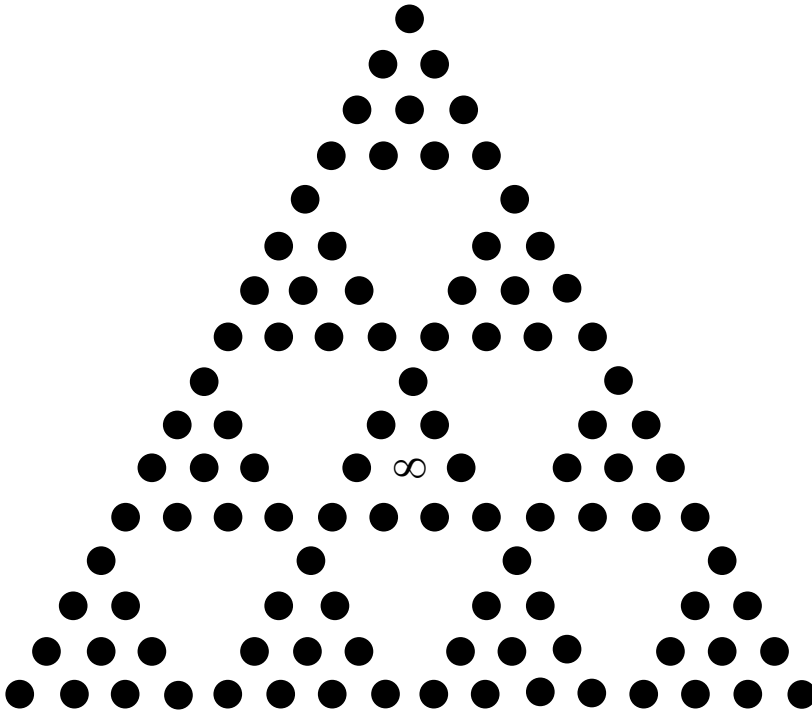
- 1 Descartes, René, *Discourse on Method and Related Writings*, çeviren: Desmond M. Clarke, Penguin Books, 1999.
- 2 Descartes, René, *Meditations and Other Metaphysical Writings*, çeviren: by Desmond M. Clarke, Penguin Books, 2000.
- 3 Elden, Stuart, *Taking the measure of the Beiträge: Heidegger, National Socialism and the calculation of the political*. *European Journal of Political Theory*, 2003, 2 (1), 35-56.
- 4 Grafton, Anthony, *Descartes the Dreamer*, *Wilson Quarterly*, Fall 1996, cilt 20, 96, 36-46.
- 5 Heidegger, Martin, *Being and Time*, çeviren: John Macquarrie and Edward Robinson, 1962, Harper Collins.
- 6 Heidegger, Martin, *The Age of the World Picture, The Question Concerning Technology and Other Essays*, çeviren: William Lovitt, Harper Torchbooks, 1977, 115-154.
- 7 Sasaki, Chikara, *Descartes's Mathematical Thought*, Kluwer Academic Publishers, 2003.

Pisagor İçin Mini Anıt



Tarık Günersel

Fotoğraf: Salih Yurttaş



Tarık Günersel

1953 İstanbul doğumlu. İstanbul Üniversitesi İngiliz Dili ve Edebiyatı mezunu. Yazar. İstanbul Şehir Tiyatrosu sanatçısı. İmge, harf, im ve sözcük gibi öğeler kullanarak anlamı görsellikle zenginleştiren ve sık sık mizah ve ironiyi başvuran kendine özgü bir şiir dili yaratmıştır.