

**Batı Kültüründe Matematik**, matematiği bir dizi soğuk, kuru teknik iŐlem olarak değil, hayatı ve dūŐünce yapısını Őekillendiren ve belirleyen bir etken olarak ele alıyor. Morris Kline kitabında, matematiğin Batı uygarlığının temel kültürel kuvvetlerinden biri olduğunu söylüyor. Henüz Türkçeye çevrilmemiŐ bu kitaptan kısa bir alıntı.

## Sanattan Dođan Bilim: İzdūŐümsel Geometri

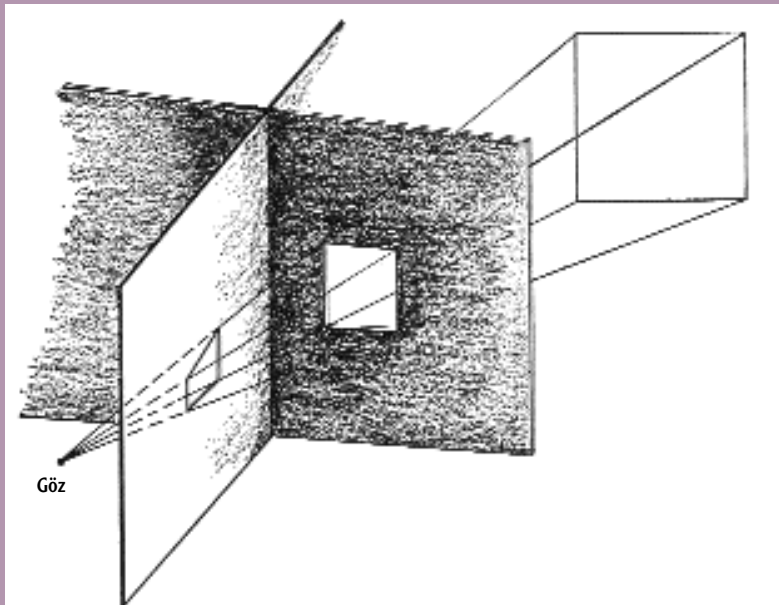
On yedinci yüzyılda matematiksel etkinliği harekete geçiren Őey bilimdi. Oysa aynı yüzyılda matematikteki en özđün buluş ilhamını resim sanatından almıŐtı. Perspektif yöntemini geliŐtirmeye çalıŐırken ressamlar, geometri ile ilgili yeni dūŐünceler ileri sürmüŐler ve bütünüyle yeni bir araŐtırma doğrultusunu gerekli kılan birçok soru ortaya atmıŐlardı. Böylece sanatçılar matematiğe olan borçlarını ödemiŐ oluyordu.

Perspektifle ilgili çalıŐmalar sonucunda ortaya çıkan dūŐüncelerin ilki, insanın dokunma duygusuyla algıladığı dünya ile gördüğü dünya arasında bir fark olduğudur. Bu nedenle iki farklı geometri olmalıdır: dokunma duygusuyla ilgili bir geometri ve görsel bir geometri. Eukleides geometrisi dokunma duygusuyla ilgili bir geometridir, çünkü öne sürdüğü Őeyler dokunma duygumuzla bađdaŐırken görme duygumuzla her zaman bađdaŐmaz. Örneđin, Eukleides hiçbir zaman kesiŐmeyen çizgilerle ilgilenir. Böyle çizgilerin varlığı eller yardımıyla doğrulanabilir, gözlerle değil. Hiçbir zaman paralel çizgiler görmeyiz. Tren rayları uzak bir noktada birleŐiyor gibi görünür.

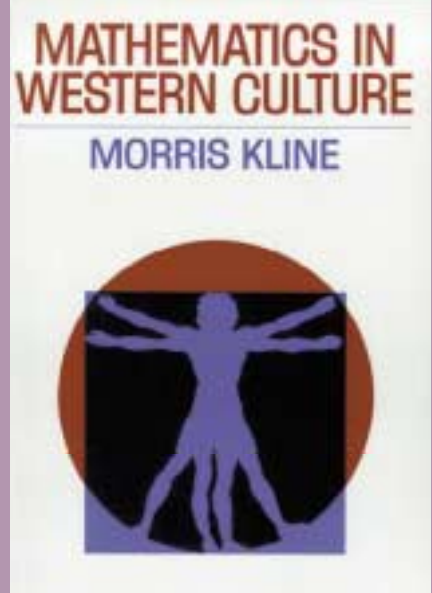
Eukleides geometrisini dokunma duygusuyla ilgili bir geometri olarak nitelendirmek için başka nedenler de var. Örneğin, bu geometri eŐ geometrik Őekilleri veya üst üste konulabilecek Őekilleri ele alır. Üst üste koyma eller yardımıyla gerçekteŐtirilen bir eylemdir. Ayrıca, Euk-

leides geometrisinin teoremleri çoğunlukla ölçümlle ilgilidir ki bu da elle yapılan bir eylemdir. Son olarak Eukleides'in dünyası sonludur, neredeyse bütünüyle dokunma duygusunun algı alanındadır. Eukleides'in düz bir çizgiyi tüm bir Őey olarak incelememesinin, bunun yerine her iki yöne doğru gerektiği kadar uzatılabilen bir doğru parçası olarak ele almasının nedeni de budur. Belirli bir geometrik Őekilden çok uzakta neler olacağını inceleme çabası yoktur.

Eukleides geometrisinin, dokunma duygusunun ortaya çıkardığı problemlerin çözümlüyle uğraŐtıđı söylenebileceğinden, görme duygusu geometrisinde geri kaldığı da söylenebilir. Bu noktada perspektifle ilgili çalıŐmalar ikinci önemli önermesini ortaya atmıŐtır. Perspektif yönteminin temelinde izdūŐüm ve kesit vardır. Bir izdūŐüm, göz ile bir cismin veya bir görünümün noktaları arasındaki ışık çizgilerinin bir kümesidir. Kesit ise, göz ile bakılan cisim arasına yerleŐtirilen bir cam tabakasının ışık çizgileriyle kesiŐiminin oluŐturduđu



Aynı izdūŐümün iki farklı kesiti



*Mathematics in Western Culture*  
Morris Kline  
Oxford University Press, 1982, 484 sayfa

Őekildir. Bir cam tabakası üzerindeki kesitin büyüklüğü ve Őekli, cam tabakasının nereye yerleŐtirildiđine ve hangi açıyla tutulduğuna bağlı olarak deđiŐse de, bu kesitlerin her biri, cismin kendisinin göz üzerinde bıraktığı etkiyle aynı etkiyi bırakır.

Bu olgu matematikle ilgili çeŐitli önemli soruları akla getirir. Aynı izdūŐümün iki farklı kesitini aldığımızı dūŐünelim. Bu iki kesit de göz üzerinde aynı etkiyi bıraktığından, kesitlerin pek çok geometrik özelliğinin aynı olması gerekir. Kesitlerin aynı olan bu özellikleri nelerdir? Ayrıca, cismin ve bu cisim tarafından belirlenen bir kesitin ortak özellikleri nedir? Son olarak, iki farklı gözlemci aynı cisme baktığında iki farklı izdūŐüm oluŐur. Bu iki izdūŐümden de birer kesit alındığında ve kesitlerin aynı cisim tarafından belirlendiği olgusu göz önünde tutulduğunda, iki kesitin ortak geometrik özelliklere sahip olması gerekmez mi? Öyleyse nedir bu ortak özellikler?