



Yer Bilimlerinde Yaratıcı Düşünce

Norman H. FOSTER

Edward A. BEAUMONT

Çeviren: Enver DEVECİLER
Geotimes, Ağustos, 1994.
Vol. 39 8:16-18,

Jeoloji görsel bir bilimdir. Anlaşılır gözlemler yapmak ve daha yaratıcı kavramlar öne sürmek için, bir Jeolog, iyi gelişmiş görsel yeteneklere gerek duyar. Bu sonuncusu, bazı jeoloji ve yerbilimleri bölümlerinden müzun olmak için gereklidir. Jeolojik durumların kurgulanabilmesinin ve tasvir edilebilmesinin çok önemli olduğu düşünülür müştü. Birçok jeolog ince kesitlerin fosillerin, mostraların ve diğer jeoloji özelliklerinin taslak çizimlerinde oldukça yeterli olmuştur.

Gerçi 1930'larda başlayıp 1950'lere kadar süren çizim öğrenme ihtiyacı azaldı. Fotoğraf makinesinin geliştirilmesi, kullanımının ekonomik olması ve kolaylığı, çizim becerisinin çok da gerekli olmadığı inancını getirdi, "Bir jeologun" jeoloji çalışmalarında, bir çizimden daha doğru bir resmi yakalaması için, poz ayarlanmış fotoğraf makinesine dokunması yeterliydi. Yer bilimciler, tasarım ve çizim, harita

yapımı, enine kesitler ve blok diyagramların nasıl yapıldığı gibi bazı bilgileri korumayı sürdürdüler. Ne yazık ki yetkin düzeyde çizim öğrenmemekle biz, eleştirel gözlem ve görsel düşünme öğrenimimizin en güçlü araçlarından büyük ölçüde yoksun kaldık. Bu yetenekler, yaratıcı düşünme, birçok sorunları çözmeye ve yeni kavramlar geliştirmenin anahtarlarıdır.

NASIL DÜŞÜNÜRÜZ

1960'larda Roger Sperry beyinin ayırımına dayanan, tarihi beyin yarımküreleri araştırmasını yayınladı. Sperry araştırmaları nedeniyle 1981'de Nobel Ödülü'nü aldı. O ve öğrencileri, beyin iki lobunun esasen farklı tarzda düşündüğünü buldular. Sol yarımkürenin "L-tarzı" düşünme biçimi doğrusal bilinçli ve mantıklıdır. Sağ yarımkürenin "R-tarzı" düşünme biçimi, bir sorun hakkında, zihinde olağandışı bağlantılar yaparak, yeni ve akıllı cevaplar bulan, bilinçsiz ve uzak görüşlüdür.

Ayrıca düşünme biçimlerinde Sperry'nin araştırmaları sol ve sağ yarımkürelerin işlevlerinin de farklı olduğunu gösterdi. Aşağıdaki tablo sol-tarzı ve sağ-tarzı düşünme işlevlerini özetler.

L-tarzı İşlevler	R-tarzı İşlevler
Dil	Sezgi
Matematik	Heyecan
Mantıklı düşünme	Kurgu
Zaman duygusu	Uzaysal hareketler.
	Veri
	parçalarından bütünü
	yorumu

Bazı araştırmalar, sol ve diğerlerinin sağ yarımküre tarafından denetlendiği yönündedir. Yer bilimciler L ve R-tarzı düşünme arasında bir denge kurmaya veya bütün beyniyle düşünmeye uğraşmalıdırlar. Bazı mesleklerde örneğin, matematik ve hukuk L-tarzı düşünen insanlar ço-

ğunluktur. R-tarzı düşünen insanların çoğunlukta olduğu meslek örnekleri ise, sanat ve sporlardır.

Yaratıcı düşünme süreci altı aşamadan oluşur ve L ve R-tarzı arasında ileri ve geri çevrimi kapsar, ilk beş aşama literatürde iyi tanımlanmıştır. Onlar, ilk algılama, özümseme, olgunlaştırma, aydınlatma, saptamadır. Biz altıncı aşamayı uygulamayı ekledik. Çünkü yaratıcı düşüncemiz hakkında herhangi bir şey yapmaksızın bir gelişme olmayacaktır. İlk algılama ve özümseme dışında bu aşamalar sol-tarz işlemleridir,

"İlk algılama" petrol veya mineral araştırmasında, öncelikle sağ-tarz işlemi ile bir jeolog; belki iyi hidrokarbon veya hazne gördüğü için, veya yakın alanlarda benzer yığılımlar bulunduğundan ya da işin ekonomisini, değiştiren bazı yeni teknikler nedeniyle bir alanın imkanlarından haberdar olabilir.

"Özümseme" ilk algılamayı izler ve problemle ait olan bütün gerekli bilgilerin tam irdelenmesini kapsar. Bu aşama esasen bir sol beyin işlemidir. Zihin, kuyu kontrolü, yüzey jeolojisi ve sismik veriler gibi bütün gerekli verileri doyunluğa ulaştırmaya başladığı zaman, olgunlaştırmanın sırası gelmiştir. Bu aşama sağ bölüm bilinçaltına geri dönüşü ve veri tahlilini kapsar.

Yaratıcılığın asıl unsurlarından biri özümseme aşamasının sonunda gelir. Bizim eğitim sistemimiz esasen, okuma, yazma ve aritmetik gibi konularla sol bölüm beynimizi eğitir. Biz toplanmış irdelenmiş olan verileri, tahlilleri bir formül sokabilmek, bir cevap bulabilmek gerektiğine inanmaya şartlanmışızdır. Yaratıcı düşüncenin yolu bu olamaz. Sağ bölüm probleme çözümler ve örnekler bulmak, bilgi geliştirme zorundadır. Özümsemeden sonra en iyisi rahatlamak ve bilinçaltı zihnin cevap üzerinde çalışmasına izin vermektir.



Aşama	Düşünme Tarzı
İlk algılama	R4arzi
Özümseme	L-tarzi
Olgunlaştırma	R-tarzi
Aydınlatma	L-tarzi
Saptama	L-tarzi
Uygulama	L-tarzi

Sonra, genellikle sakin bir anda, belki gae@ yarısında, veya yürürken, ya da ayaklarınız masanın üzerinde ve gözleriniz pencereden dışarısını seyrederken, cevap bir anlayış şimşegi gibi geliverecektir. Bu anlayış sağ bölümün geliştirdiği problem çözümünü sol-beynin anlamasının sonucudur. Bu "aydınlanma" aşaması denen nispeten kısa zaman aralığıdır, Cevap genellikle, hemen hemen tam şeklini almıştır.

Problemin yeni anlayış şekli doğru olur veya olmayabilir. Bu nedenle sol bölüme dönmek ve verilere karşı olan fikri sert bir şekilde denemek zorunludur. Petrol aramalarında, öbür şeylerin arasından bütün kuyu ve yüzey kontrolünü öne alabileceksiniz. Eğer tam saptamadan sonra doğru olan fikir hala mümkünse, son aşamayı ekleyin- Uygulama. Eğer fikir doğru olabilirse» bir kuyu açmanın yolunu bulmak, boruyu indirmek, veya herhangi bir arazi çalışmasını başlatmak ya da belki sismik verileri derlemek zorundayız.

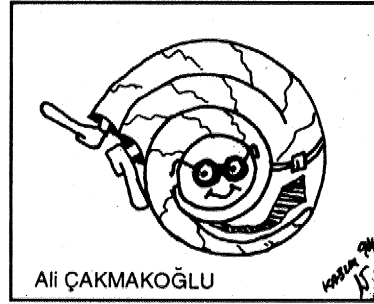
"Uygulama" araştırmada yaratıcılığın önündeki diğer önemli engeldir. Çünkü birçok, çok iyi arama yöntemleri denenmemiştir. Yöneticiler v@ girişimciler en iyi düşünceleri uygulamak için kaynak bulmak zorundadırlar. Çünkü sondaj yapmadan yaratıcı düşüncelerle petrol bulunamayacaktır.

Betty Edwardss "Sanatçının içindeki Çizimci" ve Robert H. McKim "Görsel Düşüncede Deneyimlerde, görsel (olarak c.n.) algılanan düşünceye yardımından ötürü, diyagram ve çizim öğrenmenin önemini vurgulamışlardır. Çizim ve diğer görsel alıştırmalar ile sağ bölümü bilinç düzeyine getirmeyi öğrenebilirsiniz. Böylece yaratıcı yeteneklerinizi önemli ölçüde geliştire-

bilirsiniz.

Büyük petrol kaşifleri görsellikten gelen yaratıcılığın önemini çok vurguladılar, Wallace Pratt, Amerikan Petrol Jeologları Derneği'nin 1952'de basılan bülteninde: "Nerede hiç kimsenin bırakılmış (henüz bulunmamış c.n.) petrolün, bulunan dan daha fazla olduğuna inancı yoksa, orada daha fazla petrol alanları keşfedilemeyecektir. Ama keşfetme dürtüsü ve özgürlüğü ile birlikte, yeni petrol alanlarının bulunacağına olan inancını koruyan tek bir kaşif kalması koşuluyla, ancak yeni petrol alanlarının keşfedilmesi sürebilir."

Pratt "Bir petrol kaşifinin en önemli niteliği görüş (vision)tür. Önce şekillenen yeni alanlar, sonra mantıksal kurgulamamızda veya hayalimizde hazırlanması gereken keşif, jeologun veya petrol kaşifinin zihninde yer alır" diyerek kurgulamanın gerekliliğini teslim etti.



YARATICI DÜŞÜNCE NASIL GÜÇLENİR

Yaratıcı görsel düşünceyi güçlendirmenin en iyi yolu tasarlamak ve çizmeyi öğrenmektir, Edwards, nesneyi başaşağı çevirince L-tarzi mantıklı düşüncenin egemenliğinin kapandığını keşfetti. Çünkü o (L-tarzi ç.n.) başaşağı ile ilgilenmekten hoşlanmaz, Alt egemen R-tarzi izni ele geçirdiğinde, herhangi bir kimse, bir nesnenin biçim, gölge* önemli unsurlar, negatif mekan ve diğer özelliklerini görebilir, onları çok daha kolay çizebilir, Jeoloji gibi gözlemsel bir bilim için çizimin nasıl yapıldığını bilen biri çizim bilmeyen birinden daha çok gözlemci ve hayalperest olacaktır, McKim'in kitabı görsel düşünceyi güçlendiren bir çok teknik ve araştırmalar verir. Ki-

tap Stanford Üniversitesi, Stanford Calif, da "Görsel Tecrübeler" adlı kursun bir parçasıdır.

Birçok büyük yerbilimci herhangi bir sanat atesine sahiptir veya sahiptir* Birçok öncü jeologun resimleri ve çizimleri olduğu gibi, William Henry Holmes ve P.B. King gibi kimselerin çizimlerinin jeoloji soyutlamaları ve mostra tasarımları efsanevidir, William L. Chesser, Kolorado'daki State Bridge Formasyonu'nun mostra çizimlerini daha henüz gerçekleştirmiştir. Kaya stratigrafi ve zaman stratigrafi kavramlarının diyagramla görsel tasvirinin klasik bir örneği, Amerikan Petrol Jeologları Derneği'nin Memoir 36 (1985)1@ Vail, Hardenbol ve Todd'un yayınladığı makalede, Peter Vaile aittir.

Ustaları gibi çizim öğrenmeleri için yerbilimlerinin başlıca ihtiyaçlarından olan temel çizim derslerinin alınmasını, görsel düşüncenin ön sıralara geri getirilmesini dileriz.

Herhalükarda yerbilimlerine doğrudan görsel düşünceyle bağlı, yer-bilim bölümü içinde yaratıcı düşüncenin geliştirilmesi kursunu öneririz. Kurs, y@rb!imlerin@ uygulamayı vurgulayabilir, Stanford'da McKim'in kursunu örnek alabiliriz

Diğer yerbilim kursları, görsel teknikleri, tanıtarak, deneyerek ve kullanarak görsel konuları ele alabilir. Fosillerin resimlenmesi, ince kesitler, SEM fotomikrografları mostral ve jeolojik özelliklerin her çeşidi, kavramlar ve tekniklerin görsel anlatımı ifade edilebilecektir. Bilgisayarlar, fotoğraf makineleri ve sismik enine kesitler hepsi görmeye yardım ederler ama, çizim ve diğer görsel düşünme tekniklerini öğrenmenin yerbilimciye vereceği görsel algılama gücünün yerini asla alamayacaklardır, Bu sadece yerbilimcileri, yerkürenin jeolojik olgularını anlamakta daha donanımlı kılmayacak, aynı zamanda, Yerküre'nin harikulade özelliklerinin güzellik, değer, lütuf ve anlamının daha iyi takdir etmelerini sağlayacaktır.