

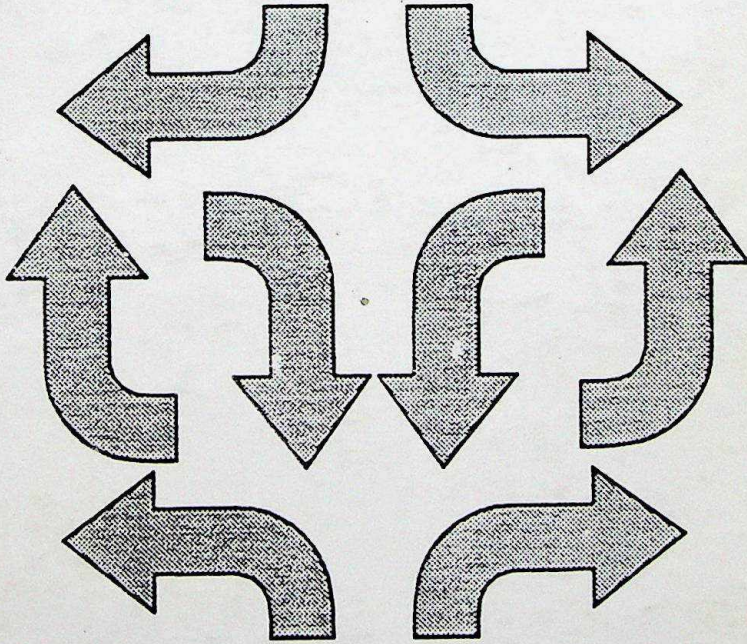


Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu

DEĞİŞİM İÇİN EĞİTİM

Çalışma Yaşamında
Öğretim ve Öğrenime Yeni Yaklaşım

Yrjö Engeström



Çeviren
Ali ŞİMŞEK

Uluslararası Çalışma Örgütü
Türkiye Temsilciliği
Ankara, 1995

TÜRK-İŞ
Bilgi Merkezi

DEĞİŞİM İÇİN EĞİTİM

Çalışma Yaşamında
Öğretim ve Öğrenime Yeni Yaklaşım

Yrjö Engeström

Çeviren
Ali Şimşek

331.25
ÇAL
1989
0749

Uluslararası Çalışma Örgütü

Türkiye Temsilciliği
TÜRK-İŞ
Ankara - 1995
Bilgi Merkezi

Tarih:.....

Demirbaş No:.....749.....

Tasnif No: 331.25 ENG 1995

Kitabın özgün adı

Engeström, Yrjö (1994). *Training for change: New approach to instruction and learning in working life*. Geneva: International Labor Office. (ISBN 92-9016-104-3)

Anahtar sözcükler

/Eğitimci el kitabı/, /Öğrenme/, /Öğretme/, /Yetişkin eğitimi/, /Yetiştirme/, /Mesleki yetiştirme/.

Yayın hakları

Uluslararası Çalışma Örgütü'nün yayınları, Evrensel Telif Hakları Anlaşması'nın 2. Protokolü ile korunmaktadır. Ancak, kaynak belirtmek koşuluyla, yetki almadan kısa alıntı ve çoğaltmalar yapılabilir. Çoğaltma ya da çeviri hakları için şu adrese başvurulmalıdır: Publications Branch (Rights and Permissions), International Labour Office, CH-211 Geneva 22, Switzerland. Uluslararası Çalışma Örgütü bu tür başvuruları beklemektedir.

MESAJ

Yetiştirme ve öğretim, Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (ILO) teknik işbirliği programlarında gittikçe artan önemde bir rol oynuyor. Uygun ve iyi düzenlenmiş yetiştirme çalışmaları, seminerleri ya da kursları olmadan ILO'nun uluslararası çalışma ölçütlerine ilişkin gerçek mesajını uygulama düzeyinde aktarmak kolay değildir. Mesleki güvenlik ve sağlık projelerini ya da etkinliklerini uygulamada, yetiştirme, çoğu zaman önderlik eden bir rol alır. Bunun güzel bir örneği, orta ve küçük ölçekli endüstrilerde mesleki güvenlik, sağlık ve çalışma koşullarını iyileştirmek için temel araç olarak yetiştirmeyi kullanan ILO'nun WISE yöntemidir.

Bu kitap, *Değişim için Eğitim*, bölümümüzün çeşitli yetiştirme yaklaşımlarında kullandığı güzel bir başvuru aracıdır. Kitabın yazarına ve yayınlanmasına katkıda bulunan tüm öteki kişilere teşekkür etmek istiyorum. Eminim, kitap yalnızca genel olarak mesleki güvenlik ve sağlık işgörenleri için değil, yetişkin eğitiminin değişik alanlarında çalışan daha geniş bir kitle için yararlı olacaktır.

Claude Dumont
*Çalışma Koşulları ve
Ortamı Bölümü Müdürü*

ÖNSÖZ

1993 yılı pekçok yönden bir değişim yılıydı. Bu kitabın başlığı, *Değişim için Eğitim: Çalışma Yaşamında Öğretim ve Öğrenime Yeni Yaklaşım*, rastgele seçilmedi. Yetişkin eğitimi yalnız gelişmekte olan ülkelerde değil, aslında sanayileşmiş ülkelere de yenileşme sorunuyla yüzyüzedir. Okul öğretiminde yaygın olarak kullanılan ve yetişkin eğitiminde uygulamaya konulan öğretim örüntüleri şu anda varolan bunalımın başlıca nedenleridir. "Yaşam için öğrenme" kavramı, özünde testlere yönelik olan okuldaki öğrenme için boş bir deyim olarak kalmıştır.

Uluslararası Çalışma Örgütü, yetiştirmeyi, gelişmekte olan ülkelere yeni bilgi ve becerileri aktarmada temel araçlardan biri olarak kullanmaktadır. Yıllar boyunca, değişik teknik işbirliği projelerinde birkaç bin yetiştirme kursu, uygulamalı çalışma ve seminer düzenlenmiştir. Son on yıl boyunca gelişmekte olan pekçok ülkede çalıştım ve yaşadım. Emindim ki, etkili yetiştirme yöntemlerinin kullanılması geleneksel yaklaşımlardan daha iyi sonuçlar sağlayabilirdi. Bu inanç, yetişkin eğitimi alanında uluslararası düzeyde tanınan Profesör Yrjö Engeström ile ilişkiye geçmemin ve Afrika Güvenlik ve Sağlık Projesinin yetiştirme yaklaşımını iyileştirmek için önerilerini sormamın (INT/89/M16/FIN) temel nedeniydi. Yetiştirme ve eğitimdeki son gelişmelere dayalı deneme nitelikli bazı kurslar açmanın yararlı olacağı sonucuna vardık.

İlk deneme kursu büyük bir başarıydı. Bu kurs, aynı zamanda, sunulan bilişsel öğrenme görüşüne ilişkin temel kavramları anlamada pekçok engeli ortaya çıkardı. Bölgesel nitelikli ilk deneme kursundan sonra, benzer bir kurs biraz değiştirilmiş biçimde ve ulusal düzeyde önce Kenya ardından Etiyopya'da uygulandı. Bu kurslar, yeni yetiştirme yaklaşımını kullanarak katılımcıların tutumlarında ve iş uygulamalarında bir değişme yapmanın olanaklı olabileceğine ilişkin anlayışı daha da güçlendirdi.

Değişim için Eğitim, büyük ölçüde, son on yılda yayınlanan araştırmalara ve 1992-93 döneminde Afrika'daki "Yetiştiricilerin eğitimi" denemesinde kazanılan deneyimlere dayalı tümüyle yeni bir kitaptır.

Bizim projemiz bu yeni yetiştirme yaklaşımını fabrika denetçileri ile işveren ve işçi örgütlerinin temsilcilerini yetiştirmek için kullanmışsa da, ben bu yeni yaklaşımın başta mesleki yetiştirme olmak üzere yetişkin eğitimiyle ilgili tüm alanlarda etkili olacağına ikna oldum. Bu kitabın yaygın biçimde kullanımını önemli alanlar, örgütler ve kültürlerdeki yetiştiriciler için öneriyorum.

Afrika Güvenlik ve Sağlık Projesi, Fin Uluslararası Gelişme Şirketi'nin (FINNIDA) sağladığı mali destek için şükranlarını arzeder. Profesör Engeström'e çabaları, sabrı ve kitaba son biçimini verirken yeni boyutlar ve değişimleri dikkate almadaki anlayışı nedeniyle saygılarımı sunuyorum. Aynı zamanda, Bayan Jane Haapiseva-Hunter'a yazılan Fince'den İngilizce'ye çevirmedeki seçkin çalışması için teşekkür ediyorum. Son olarak, yeni yetiştirme yaklaşımının sağlam ve işlevsel olduğunu kanıtlamada büyük bir uygulamalı katkı sağlayan "yetiştiricilerin eğitimi" adlı ilk deneme kursunun katılımcılarına özel teşekkürlerimi açıklamak istiyorum.

Cenevre, Ocak 1994

Antero Vahapassi
Teknik Başdanışman

İÇİNDEKİLER

Mesaj.....	iv
Önsöz.....	v
Giriş.....	1
1. Eğitim, öğretim ve işle ilgili yetiştirme.....	4
Eğitim ve öğretim ne anlama gelmektedir?.....	4
İşle ilgili yetişkin eğitiminin özellikleri.....	5
Bu yönlendirici kitabın öğretim görüşü.....	6
2. İyi öğrenme nedir?.....	9
Sınırlı öğrenme kavramları.....	9
Öğrenme yapılandırma.....	9
Yüksek nitelikli bilgi.....	11
Öğrenme türleri.....	12
Yüzeysel ve derinlemesine öğrenme.....	14
Araştırmacı öğrenmenin dört koşulu.....	15
Öğrenme güdüsü.....	15
Bilginin temsil edilmesi ve düzenlenmesi.....	20
Öğrenme çemberinde ilerleme.....	24
Toplum katılımı olarak öğrenme.....	29
İşbirliği olarak öğrenme.....	29
İşbirliğinin üç türü.....	32
Araştırmacı öğrenmenin temiz bir modeli.....	33
İş uygulamasında araştırmacı öğrenmeden genişletici öğrenmeye.....	34
3. İyi öğretim nedir?.....	39
Öğrenim ve öğretim.....	39

Örgütlenme olarak öğretim.....	40
Öğretim ilkeleri.....	41
4. Öğretimin bilişsel amaçlarını oluşturma.....	43
Öğretim amaçları neden gereklidir?.....	43
Davranışsal amaçlar yeterli değildir.....	43
Bilişsel amaçları oluşturma.....	47
Yönelim temeli.....	48
Örnek 1: Motoru tam öğrenmek için yönelim temelleri.....	50
Yönelim temellerinin beş türü.....	53
Örnek 2: Fabrika denetçileri için yönelim temelleri.....	57
Bir yönelim temelinin taslağını oluşturma.....	61
Bir yönelim temeli oluşturma zorlukları.....	63
Yönelim temellerinin öğretimde kullanımı.....	64
Bir yönelim temelini oluşturma.....	65
Yönelim temellerinin özümsemesi.....	65
Bir yönelim temelinin yardımıyla davranış denetimi.....	66
İşbirliğiyle öğrenmenin gerçekleştiricisi olarak yönelim temelleri.....	67
5. Öğretim içeriğinin seçimi ve düzenlenmesi.....	69
Sürekli değişmeyi tam öğrenmek için paketlerden araçtakımlarına.....	69
Hangisi daha önemlidir, içerik mi yoksa biçim mi?.....	71
Görgül ve kuramsal bilgi.....	73
Eğitim programının içeriği nasıl düzenlenmelidir?.....	74
6. Öğretim yöntemleri.....	77
Öğretim yöntemlerinin sınıflandırılması.....	77
Öğretim kalıpları.....	78
Toplumsal biçimler.....	82

Öğretimsel işlevler.....	83
Tümel öğretim işleri.....	85
Uygulamada tümel öğretim işlemi.....	86
Öğretimi çözümleme.....	88
Öğretim yöntemlerinin seçimi.....	90
7. Öğretimi planlama.....	91
Planlamanın önemi.....	91
Eğitim programı kavramı.....	93
Bir eğitim programının genel bölümü.....	94
Bir eğitim programının özel bölümü.....	96
Öğretime hazırlanmanın aşamaları.....	98
8. Öğretim becerisi.....	100
Becerikli öğretimin dış ölçütleri.....	100
Becerikli öğretimin iç ölçütleri.....	100
9. Özet.....	102
Öğretimin altın kuralları.....	102
Sözlük.....	103
Kaynakça.....	108
Ekler.....	117

GİRİŞ

Değişim için Eğitim, çeşitli örgütlerde yetişkinler ve gençler için eğitimi planlayanlar ve öğreticilik yapanlar için yönlendirici bir kitaptır. Özellikle insan kaynaklarını geliştirme ve işgören eğitimi gereksinimleri akılda tutularak yazılmıştır. Örnekler ve şekiller de buna göre seçilmiştir.

Başlangıç noktası, öğretimin ciddi bir iş olduğudur. Bir kişi öğrenmede gerçek sonuçları hedefler, yoksa bir sınıftan ötekine dolaşmayı ya da ders notlarını hızlı biçimde sunmayı değil. Öğretimin niteliği, yalnız başına tuhaf oyunlarla ya da teknik araçlarla yükseltilemez. Gereksinim duyulan şey, öğrenim ve öğretimde kuramsal bir anlayıştır. Yalnızca böyle bir bakış, değişen durumlara tutarlı ya da işe yarar çözümler geliştirmede eğitim planlarına, öğreticilere ve yetiştiricilere yardım edebilir.

Bu kitap, bir kurallar ve reçeteler derlemesi değildir. Tersine, bir öğretme ve öğrenme kuramının oldukça özenli bir sunumudur. Öğretimin çözümleme ve planlamasına yardımcı olmak için kavramların sistematik bir sırası verilmektedir. Aynı zamanda, yararlı uygulamalar için yapılan önerilerin yanısıra işe dönük örnekler de sunulmaktadır.

Kitabın kavram ve varsayımları bilişsel bir öğrenme görüşüne ve psikolojik etkinlik kuramına dayanmaktadır (1). Bunlara göre, öğrenme, anlamlı bir yapılandırma ve akıllı bilişsel araçların yaratıcı kullanımıdır (2). Bu, hem iç zihinsel modellerin hem de dışsal araçların işe koşulması demektir. Öğrenme, aynı zamanda uygulama topluluğunda katılım, işbirliği ve diyalogtur (3). Son olarak, öğrenme, yeni görüşlerin, yapıların ve uygulama biçimlerinin bulunması ya da yaratılması kadar verilenlerin bir eleştirisidir de (4).

Öğrenme, yalnızca hazır olguların bellekte saklanması değildir. Yalnız ödül ve ceza (uyarıcı) koşullandırmasıyla sağlanan bir dış davranış da (teplü) değildir. Öğrenme; duygusal deneyim, kendiliğinden etkileşim ya da yönlendirmesiz bir kendini gerçekleştirme de indirgenemez.

Bu kitapta, en çok öğretme ve öğrenmenin içerik ve niteliğine dikkat edilmiştir. Bir öğrencinin kaç tane doğru yanıt verdiği önemli değildir, ama onun nasıl anladığı, düşündüğü ve çalıştığı önemlidir. Öğretme ve öğrenmeyi, yalnızca bireysel test puanları temelinde değerlendirmek dar bir anlayıştır. Bu kitapta, öğretme ve öğrenme; ortak uygulamalar, örgütler ya da kültürlerin canlandırılmasında ve dönüştürülmesinde çok yaşamsal güçler olarak görülmektedir.

Yetiştirme ve öğretim, uygulandıkları kültürel ve kurumsal çerçevelere bağımlıdır. Bu kitabın ilk bölümü, yetişkinlerin işle ilgili yetişmelerinin niteliklerini tartışmakta ve kitabın öğretim kavramına ilişkin görüşünü vermektedir.

Yetiştirme ve öğretim, öğrenmeyi hedefler. Öğrenmeyi anlamadan, başarılı öğretim için sağlam bir temel oluşturulamaz. İkinci bölüm, üretken öğrenmenin önkoşulları ve öğeleri üzerinde odaklanmaktadır. Vurgu, derinlemesine araştırmacı öğrenmeye verilmektedir.

Araştırmacı öğrenme, öğretim olmadan gerçekleşebilir ve öğretim çoğunlukla araştırmacı öğrenme olmadan yapılır. Bununla birlikte, öğretim, derinlemesine üretken öğrenmede önemli bir kaynak ya da temel güç olabilir. Üçüncü bölüm, araştırmacı öğrenmeyi gerçekleştiren ya da destekleyen öğretim türünün ilkelerini çözümlemektedir.

Öğretim amaçlara yöneliktir. Ancak öğretim amaçlarının işlevleri nelerdir ve iyi amaçlar nasıl oluşturulabilir? Dördüncü bölüm, bu soruları tartışmakta ve bunlara yanıtlar aramaktadır.

Öğretimin niteliği, önemli ölçüde, onun içeriğine bağlıdır. Öğretimin içeriği nasıl seçilmeli ve düzenlenmelidir? Bu, beşinci bölümün konusudur.

Öğretim, değişik yöntemler kullanır. Bunlar nasıl sınıflandırılır ve uygun yöntemleri seçmek için ölçütler nelerdir? Bu konular altıncı bölümde tartışılmaktadır.

Amaçlar, içerik ve yöntemler aynı mantığı izlemelidir. Bunu başarmak için, öğretimi planlamada belli işlemler ve araçlara gerek duyulur. Bunlar yedinci bölümde sunulmaktadır.

Bir kişinin sahip olduğu plan ne kadar güzel olursa olsun, öğretimin uygulaması öğretmenden her zaman beceri ve incelik gerektirir. Öğretim becerileri sekizinci bölümde tartışılmaktadır.

Son olarak, dokuzuncu bölümde, kitabın mesajı "öğretimin altın kuralları" biçiminde kısaltılarak özetlenmektedir. Bu kurallar, reçete ya da inanç maddeleri değil, düşünme ve tartışmayı körüklemeyi hedefleyen iz sürdürücü ilkelere sahiptir.

Kitapta sunulan görüş ve araçlar uzun bir tarihe sahiptir. 1970'lerin sonlarında, bir meslektaş kümesiyle birlikte, Finlandiya'da işle ilgili yetişkin eğitime yeni bir yaklaşım başlatmıştım. Bu yaklaşımın anahtar görüşleri, benim 1982 tarihli *Öğretimin Dayanakları* (Fundamentals of Instruction) adlı kitabımda yayınlanmıştır (5). Bu yaklaşım, sendikalar, hükümet birimleri ve özel şirketlerden oluşan ve yetişkinlere işle ilgili yetiştirme sağlayan düzinelerce örgütte kullanılarak sınanmıştır.

Bu Fince kitabın yayınlanmasından on yıl geçti. Geçen sürede, sözkonusu yaklaşım önemli ölçüde zenginleştirildi ve biriken uygulamalı deneyimler ile öğrenim ve öğretim araştırmalarındaki yeni gelişmeler yüzünden bazı bölümler düzeltildi. 1992'de ILO'nun *Afrika Güvenlik ve Sağlık Projesi'nin* müdürü Antero Vahapassi'nin ricasıyla bu kitabın yazımı başlatıldı. Proje, değişik Afrika ülkelerindeki fabrika denetçilerine kendi iş uygulamalarını yeniden tasarlama ve etkili öğreticiler olma konusunda yardım etmeyi amaçlamaktadır.

Zimbabve'nin Harare bölgesindeki Afrikalı fabrika denetçileri için ön deneme niteliğinde "yetiştiricilerin eğitimi" konulu yoğun bir kurs uygulamaya koymuştum. Bu kitabın ilk yazımı kursta okuma gereci olarak kullanıldı. Katılımcılar ülkelerinde yetiştirme dersleri tasarlayıp uygulamaya koyduklarında ve uygulamalarını bizim kursumuzun ikinci bölümünde raporlaştırmak ve değerlendirmek için döndüklerinde bu kitabın görüşleri uygulamada sınanmış oldu. Antero Vahapassi ve kurs katılımcılarına değerli geribildirim ve görüşleri için teşekkür ediyorum.

-
- (1) Bilişsel yaklaşımın genel bir incelemesi için bakınız Gardner (1985). Bu kitapta benimsenen bilişsel kuram yöneliminin daha önceki oluşumları için bakınız Norman (1980). Etkinlik kuramının genel sunumları için bakınız Leont'ev (1978); Vygotsky (1978); Wertsch (1981).

- (2) İnsanın bilişsel süreçlerindeki araçlar ve yapıların önemi üzerine, bakınız Donald (1990) ve Norman (1988).
- (3) Uygulama topluluklarına katılım olarak öğrenmenin çözümlemesi için bakınız Schön (1983;1987) ve Lave & Wenger (1991). Bilişsel süreçlerin ortaklaşa doğası için bakınız Galegher, Kraut & Egido (1990) ve Resnick, Levine & Teasley (1991). Bilişsel süreçlerin diyaloga dayalı ve çok sesli doğası için bakınız Markova & Foppa (1990); Wertsch (1991).
- (4) Yaratım olarak öğrenme üzerine bakınız Engeström (1987). Anlamlı öğrenmenin uyumlu bu üç biçiminin farklılıkları ve benzerlikleri için bakınız Engeström (1991b).
- (5) Kitabın Fince'de birkaç baskısı yapıldı; bakınız Engeström (1982). İlgili pek çok görüş ve araştırma bulgusu İngilizce'deki makale ve kitaplarda yayınlandı; örnekler için bakınız Engeström, Hakkarainen & Hedegaard (1984); Engeström & Hedegaard (1985); Engeström (1987); Engeström (1990). Yakınlarda Reijo Miettinen (1993) bu kitaptaki yaklaşımın süreç ve sonuçlarını Finlandiya'daki özel üniversite öğretmenleri için yetiştirme sağlayan büyük bir kurumun öğretim uygulamalarında ayrıntılı biçimde değerlendirip raporlaştıran bir tez yayınladı.

EĞİTİM, ÖĞRETİM VE İŞLE İLGİLİ YETİŞTİRME

Eğitim ve öğretim ne anlama gelmektedir?

İnsan tüm bir yaşam kuşağı boyunca gelişir. Büyüme ve gelişme, kişi yetişkinliğe ulaşınca ya da mesleki yaşamına başlayınca durmaz. Pekçok yönden, en önemli aşama gerçekte bu noktada başlar.

Bir toplum üyesi olarak kişinin gelişimi *toplumsallaşma* diye adlandırılır. Bu hem plansız ya da kendiliğinden hem de bilinçli ya da hedefe dönük gelişimi kapsar. Kişinin gelişimi üzerindeki bilinçli ve hedefe dönük etki *eğitim* olarak adlandırılır. Bu süreç, ana-babalar ve eğitim kurumlarının sağlanan eğitimin yanı sıra, kişinin kendini eğitmesi ve gelişimini gerçekleştirmedeki kişisel çabalarını da içerir.

Belirli beceriler ve yeterlikleri hedefleyen eğitim *yetiştirme* adını alır. Bu, ekonominin değişik dalları için işgücü üretimini hedef alan eğitimidir.

İki türlü eğitim vardır. Birisi, insanların öteki etkinlikler bağlamında deneyim edindikleri etkidir. Bu etki, örneğin oyunlar ve hobiler, sanat ve eğlence ya da siyasal etkinliklerle bağlantılı olarak ortaya çıkabilir. En önemlisi, iş bağlamında verilen eğitimidir. Örneğin, işini değiştirme yoluyla işçi yeni deneyimler edinme şansını elde edebilir. Başarıyı değerlendirmenin yanı sıra rehberlik ve işe yönlendirme, saygı ve eleştiri de bu tür eğitimin kapsamına girer.

Eğitim böylece başka bir etkinliğin uzantısı olduğunda, temelde kişinin gelişimini düzenleyen ve öğrenmesinin içeriğini biçimlendiren dolaylı bir deneyim niteliğindedir. Öğrenme çoğunlukla rastlantısal ve parçalar halindedir, bilinçli çabalar olmadan ya da kendiliğinden ortaya çıkabilir.

Eğitimin öteki bir türü sistematik *öğretim*dir. Öğretim ya da öğretme; bilinçli ve hedefe yönelik öğrenmeyi amaç edinir. Bu tür eğitimin görevi güdülemek, yönlendirmek ve çalışmayı kolaylaştırmaktır.

Öğretim, eğitimin yukarıda verilen öteki biçimlerinden oldukça farklıdır. Öğrencinin kişiliğini belirgin biçimde etkilemeye çalışır. Bu nedenle, öteki etkinliklerden tipik biçimde ayrılır ve rahatsız edici etkenlere karşı korunur.

Öğretim olayında, kişinin gelişimini etkileyen ve öğrenmenin içeriğini belirleyen *kültürdür*. Bu, insanlığın oluşturduğu uygulamalar ve yapıların içinde yer edinmiş birikimli ya da düzenli bilgi ve beceriler demektir. Öğretimin temel içeriği, bir kişinin kendi edindiği deneyimler değil; başkalarının öyküleri, kitaplar, resimler, modeller, araçlar ve bilgisayar programları gibi değişik biçimlerde sakladıkları deneyimlerdir.

Bu kitap, *öğretme* üzerinde yoğunlaşmaktadır. İnsan kaynağının gelişimini hedefleyen etkinlikler, öğretimin yanı sıra, daha pekçok aracı kapsar. Ancak öteki araçlar çoğunlukla işin zihinsel temellerini konu edinen sistematik öğretimle bağlantılandırıldığında en etkili sonuçları sağlamaktadır.

İşle İlgili Yetişkin Eğitiminin Özellikleri

Çalışan yetişkinlerin eğitimi, öğretim üzerinde kendine özgü istemler yaratır. Bunlar aşağıdaki biçimde nitelendirilebilir:

- Öğretimin büyük bölümü genellikle asıl işleri öğretim olmayan profesyonellerce planlanır ve uygulanır. Bazen bir uzman ya da küçük işlere bakan görevli, anlatımın ya da yetiştirmenin sınırlı bir parçasını gerçekleştirmeye katılır. Yetiştirme ve öğretim görevlerini üstlenenlerin yalnızca çok küçük bir bölümü eğitim ve davranış bilimlerinde öğrenim görmüşlerdir.
- Öte yandan, kendi alanlarında arasına öğreticilik yapan insanlar genelde öğrettikleri konunun uzmanıdır. Öğretimin içeriğiyle ilgili pekçok deneyim, kavramsal yetkinlik ve dayanaklı görüşleri vardır.
- Öğretim genellikle bir kuruluşun oldukça belirgin işlevsel gereksinim ve sorunlarıyla bağlantılıdır, bu nedenle çoğu zaman pratik sonuçlar ve uygulamalar istenir. Bu, çoğunlukla öğretilen konunun kuramsal temellerinin işlenişini ve geliştirilmesini etkiler.
- İşin uygulamasıyla kurulan bağlantı çalışmalara güçlü bir güdüsel temel sağlar. Olası örnek ve görevlere kaynak oluşturur.
- İçerik, öğrenciler ya da işgörenler sürekli değişir ve çoğu zaman birbirini tutmaz. Yetiştirme oturumları genelde kısa sürer ve çoğunlukla soyutlanmış olarak kalır. Farklı pekçok konunun ele alınması çalışmayı tutarsız kılabilir. Konu, kısa bir ders süresi içinde, kişinin bağımsızca kullanabileceği kadar özümseyemeyebilir. Bu, öğrenilen şeyin iş uygulamasında kullanımını engeller.
- Ancak kısa yetiştirme süresi, yoğunluğu artırabilir ve öğretimin bıktırıcı olmasını önleyebilir.
- Profesyonel yetiştirme işlevleri genellikle pekçok planıcı ve uygulayıcının katılımına dayanır. Planlamacı, kurs önderi ve öğreticiler çok farklı bireyler olabilir. Bu, işbölümü ve ekip çalışmasıyla ilgili sorunlara yolaçabilir. Bireysel öğretici kendi anlattıklarını ana konuya bağlayamayabilir ve kurs önderi konuların içeriği hakkında yeterli bilgiye sahip olmayabilir.
- Öte yandan, bir yetiştirme kursunun ortaklaşa planlanması ve gerçekleştirilmesi tek bir öğretmenin kanadı altındaki geleneksel okul öğretiminden daha fazla çeşitlendirilmiş uzmanlık kullanımını sağlar.
- Konular, çoğunlukla sağlam araştırmalara dayalı bilgiler yokmuş ya da farklı ve çelişkili görüşler varmış gibi ele alınır. Bu, öğretimde temel ilkelerin sunulmasını ve tutarlı biçimde uygulanmasını zorlaştırır.
- Öte yandan, işle ilgili yetişkin eğitimi derslerinin planlanması ve gerçekleştirilmesi çoğunlukla yeni görüş ve modellerin geliştirilmesi, tartışılması ya da sınanması için uygun zamanlardır.

İşle ilgili yetişkin eğitiminin belirli özellikleri bazı sorunların artmasına yolaçar, fakat bunlar yüksek nitelikli öğretimi geliştirmenin yeni olasılıklarını da ortaya koyar. Öğreticilerin başarılı öğretim koşulları ve onun iç devinimlerine dönük bilinçlerini artırmak yoluyla, bu olasılıklar tam olarak ortaya çıkarılıp sorunlar aşılabılır. Başka bir deyişle, öğretimin niteliği, her bireyin kendine özgü deneyimleri temelinde fazla iyileştirilemez. Deneyimleri sistematik biçimde planlama, değerlendirme, kaydetme, değiştirme ve genellemede kullanılabilecek ortak bir dile gereksinim vardır.

Planlama ve değerlendirme için paylaşılan bir dilin geliştirilmesi *öğretim kuramı* bilgisini öngörür. Bu nedenle, değişik öğretim durumlarında kullanılan farklı yönergeleri toplamak yeterli değildir. Öğreticiler, öğretimin genel ilkelerinden kendi işlevsel çözümlerini çıkarıp birleştirme yeteneğine sahip olmalıdırlar. Bir kişi, olası her öğretim ikilemi için kendi kafasında hazır durumda özel çözümler geliştirip tutamaz. Sorunlar sayısızdır ve tümü önceden bilinemez. Bu yüzden, kuramsal düşünen öğreticileri yetiştirme ve eğitmeye gerek vardır.

Bu yönlendirici kitabın öğretim görüşü

Bir ders bittiğinde ve sonuçlar değerlendirildiğinde şu gözlemlerde bulunuldu:

Yaptığı sunu için, öğretici N.N. altı öğretici içinde program katılımcılarından en iyi değerlendirmeleri aldı.

Birkaç hafta sonra, katılımcıların öğrendiklerini anlama ve uygulama yetenekleri denetlendiğinde, öğretici N.N. tarafından öğretilen herşeyin, dersin öteki bölümlerinden daha zayıf öğrenildiği görüldü.

Böyle bir çelişki nasıl oluşabilir?

Bu soru yetiştirmeye katılanlara sorulduğunda, genelde aşağıdaki biçimde yanıtlamaktadırlar:

- Açıkçası N.N. eğlenceli, iyi sunu yapan ve fıkra anlatan biriydi; fakat onun sevimliliği ya da sunuş biçimi gerçekte bir örtüydü.
- N.N. kesinlikle konusunu tam olarak bilmiyordu, konunun genel bir görünümünü de veremiyordu; ama öteki gösteri araçlarıyla açığını kapattı.
- Belki N.N. ilginç ve eğlenceli ayrıntıları vurguladı, fakat temel konuyu dile getiremedi.
- N.N. belki gerçek öğretimin yerine içinde yeni hiçbir şey olmayan zevkli küme çalışmasını ve tartışmasını koydu.
- Büyük bir olasılıkla N.N. konuyu ikna edici biçimde sundu, ama kendi alanının sözcük dağarcığına sığındı; bu yüzden derse katılanlar onu büyük bir uzman olarak gördüler, ancak ne söylediğini gerçekte anlayamadılar.

Bu tepkilerin herbiri doğru olabilir. Tümü aynı noktaya yönelmekte, öğretimin içeriği üzerinde yetkinleşmenin önemine işaret etmektedirler. İçerik hakkında yetersiz bilgi, dışardan

oyunlarla giderilemez. Yukarda listelenen tepkiler, aynı zamanda, öğrencilerin öğrenme sürecini yönlendirmelerinin merkezil önemini belirtmektedir. Eğlendirici oyunlar, bir kişinin dinleyicileriyle iyi geçinmesine yardımcı olabilir, ama iyi öğrenmeyi sağlamaz.

Böylece, öğretimin dış ve iç etkenleri arasındaki temel farka geliyoruz.

Dış etkenlerden, öğrencilerin gözlenebilir davranışları ya da gözlenebilir öğretim biçimi (anlatım, küme çalışması vb.) gibi öğretim sırasında doğrudan görülebilen durumları anlıyoruz. Dikkat geniş ölçüde dış etkenlerde odaklaştığında, öğrencilerin onaylama ve gülme gibi anlık tepkileri, öğretimin içeriğini anlamlandırmadan daha önemli olur. Böyle bir öğretim, öğrencilerin kısa dönemli yüzeysel davranışlarını yönetmeye dönük bir teknikler paketidir.

Bu tür bir yaklaşım, öğretimi planlayan ve uygulamaya koyanların, öğrenme olayını, öğrencilerin konuyu anlamak için giriştikleri *yapıcı anlamlandırma* çabalarına dayalı etken bir süreç olarak görememeleri gerçeğinin bir sonucudur.

Öğretimin iç etkenlerini anlama ve kullanma ise, tam tersine, öğrenmenin yapıcı, bilinçli ve uzun dönemli zihinsel bir süreç olduğu görüşüne dayanmaktadır. Öğrencilerin kafalarında ne olduğu, onların dışarıya yansıyan tepkilerinden daha önemlidir. Öğretim görevi, öğrencilerin etken zihinsel çalışmalarını yürütmek, beslemek ve yönlendirmektir.

Bu bakış, yeni bir öğretim öğeleri görüşüne götürür. Amaçların oluşturulmasında, öğrencinin dış davranışını betimlemek yeterli değildir; davranışın hangi açıklayıcı modeller ya da etkileşim biçimlerine dayandığı belirgin biçimde ortaya konulmalıdır. Öğrencileri güdülemek için, ödül ve ceza gibi dış uyarıları kullanmak yeterli olmaz; bir kişi, öğrencilerin konuya gerçek ilgilerini artıran zihinsel çatışma ve ikilemleri bulabilmelidir. Öğretilecek konu, ders kitabından alınan ölü bir içerik olarak algılanmamalı; ilkeler, yapılar ve keşfedilmeyi bekleyen görüş açıları arasındaki tartışmalar olarak yorumlanmalıdır. Öğretim yöntemleri, yalnızca değişen biçimler ve teknik düzenlemeier (anlatım, küme çalışması, bağımsız öğrenci ödevi vb.) olarak düşünülemez; her öğretim aşamasının görev ve amacı, karmaşık öğrenme çemberi içinde bir adım olarak açıklığa kavuşturulmalıdır.

Öğretimin niteliğini iyileştirmede, öğretimin dış ve iç etkenlerini ayırtetmek önemlidir. Öğretimin üretken planlama ve uygulaması, iç etkenlerdeki yetkinleşmeye bağlıdır.

Bununla birlikte, üretken öğretimde dış etkenler gözardı edilemez. İç etkenlerle karşılaştırıldığında ikincil kalsalar da, bunlar iyi öğretim için yine de gerekir Öğretmenin güzel sunu yapma becerileri ya da görsel-işitsel donatının verimli kullanımı buna örnektir. Bunlar yalnız başlarına üretken öğrenmeye götürmez, fakat öğretimin iç etkenleri denetim altındaysa, güzel sunu yapma becerileri ve görsel yardımcılar gerçekten yararlıdır. Sunu yalnızca konu içeriğinin gereklilikleri ve öğrencilerin yapıcı zihinsel çalışmasına orantılı olarak dikkatlice hazırlanmalı, kendileri birer amaç olarak ayrı kalmamalıdır. İç etkenler çok iyi düşünülmüş olsa da, öğretmenin açık olmayan konuşması gibi zayıf belirli dış etkenler bazen öğrenmeyi engelleyebilir.

Diyagram 1, dış ve iç etkenler sistemini göstermektedir; bu kitapta sunulan bakış açısının genel bir görünümünü de vermektedir. Diyagramda, tam içerikleri daha sonra açıklanacak olan kavramlar vardır. Okuyucu, bu noktada, terimlerin anlamlarını kitabın arkasındaki "Sözlük" bölümünden bakabilir. Sözlük, kitabın tümü için kullanışlı bir sözcük dağarcığını kapsamaktadır.

Diyagram, amaçların tanımlanmasından öğretmenin öğretim sırasındaki eylemlerine değin, öğretimi planlama aşamalarına göre sistematik olarak ilerlemektedir.

Sağlam ve uygulanabilir öğrenmeyi başarmak için bir kişi çekim merkezini dış etkenlerden iç etkenlere kaydırmalıdır. Ancak öğretimi iç etkenlere dayalı olarak planlarken dış etkenlerin uygun kullanımına dikkat edilmelidir. Diyagramın öğeleri daha sonra ayrı ayrı ele alınacaktır, fakat önce *üretken öğrenme* kavramından ne anladığımızı açıklamalıyız. Herşeyin ötesinde, öğretim, öğrenmeyi başarmak için yapılır.

Diyagram 1: Öğretimin dış ve iç etkenleri (1)

Dış etkenler (öğrencilerin gözlenebilir davranışını ve durumu denetim altında tutan araçlar)	İç etkenler (öğrencilerin zihinsel çalışmalarını yönlendiren araçlar)
Öğretim amaçları	
istendik gözlenebilir eylemler davranışsal amaçlar biçiminde betimlenir	öğrenilecek içerik, bilişsel amaçlar ya da eylemlerin yönelim temeli biçiminde betimlenir
Çalışma güdüsü	
uyancılar, ödül ve cezalar öğrencilerin dikkatini canlı tutar	öğrencilerin konuya ilgileri zihinsel çekişme ve bilişsel çatışmayla uyandırılır
Öğretim içeriğinin seçimi	
hazır olgular ve davranış yapıları	modeller, ilkeler, görüş sistemleri ve etkileşim türleri
Öğretim yöntemleri	
değişik öğretim biçimleri; eğlence; geçici uyanıklığı sürdürme; öğrencilerin dış etkenliğini sağlama	tümel öğretim işlemi yoluyla tüm bir öğrenme çemberinin adımsal olarak gerçekleştirilmesi
Planlamanın çıktısı	
zaman programı, anlatım için anahatlar, saydamlar	öğretimin her konusal birimi için, öğretimi, öğrenme açısından açıklayan program
Öğretim durumunda öğretici (öğretim becerileri)	
sunu yapma becerileri; anlık toplumsal etkileşimin denetimi; örgütsel beceriler; görsel-işsel teknikler	öğretim alanı içeriğinin denetimi; programa dayanmada esneklik; öğreticinin ahlakı

İYİ ÖĞRENME NEDİR?

Sınırlı öğrenme kavramları

İşte öğrenme hakkında bazı genel görüşler:

Öğrenme, olgusal bilgileri algılama ve anımsamadır.

Öğrenme, doğru eylemleri pekiştiren ödülleri aracılığıyla güdüleyerek ve aynı konuları sürekli yineleyerek becerilerin alıştırmalarını yapmadır.

Öğrenme, duygusal ve toplumsal deneyimlere dayalı olarak yeni tutum ve davranış modellerini özümsemedir.

Öğrenmeyle ilgili bu geleneksel görüşler kendi varsayım ve sınırlılıklarına sahiptir.

- Bilgi ve becerilerin öğrenilmesi birbirinden ayrılır. Bilgi, etkinlikle bağlantısı olmayan değişmez ve hazır olguların bir derlemesi olarak ele alınır; beceri ise, içinde bilgi ve düşüncenin yeri olmayan yalnızca devinsel eylemler olarak görülür.
- Aynı biçimde, saf bir değerlendirme sorunu nedeniyle, tutumlar bilgiden ayrı görülür.
- İnsan belleği, içine bilginin bulunduğu bir tür depo olarak düşünülür. Bu yüzden, bir kişi ne kadar çok olgu anımsarsa onun daha iyi öğrendiği varsayılır.
- Öğrenci dışardan etkilenecek bir nesne olarak düşünülür. Onun kendi bilinçliliği, istekleri, hedefleri ve etkinlikleri göz ardı edilir. Öğrenci, aynı zamanda, kendi toplumsal bağlarından ve uygulama topluluğundan ayrı bir birey olarak görülür.
- Öğrenme; anımsanan olgular, eylemler ve deneyimler biçiminde bölümlenir. Genel nitelikteki uyarlamalı düşünce örüntüleri kadar anlamlı ve kapsamlı bilgi yapıları, etkileşim ve etkinlik de bir yana bırakılır.

Öğrenmeyi üç "sektöre" (bilgiler, beceriler, tutumlar) bölen yaygın yaklaşım bu yanlış kavramsallaştırmaları biraz daha güçlendirmektedir.

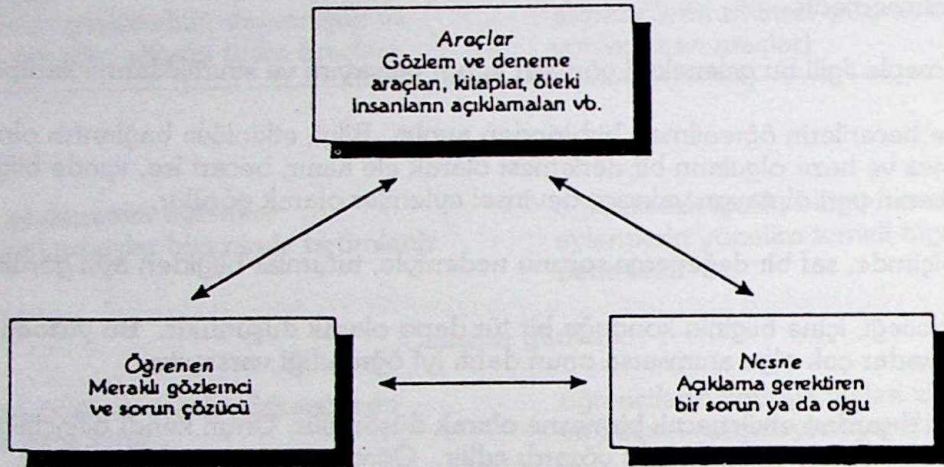
Öğrenme yapılandırmadır

Gerçekte, öğrenme, yalın "algılama" ve "saklama"dan çok daha karmaşık olan, öğrencinin zihinsel ve uygulamalı bir etkinliğidir. Öğrenci, tam anlamıyla dünyanın bir resmini yapar ve onun farklı olgularını açıklayıcı modeller oluşturur. Öğrenci her zaman bilgiyi seçer ve yorumlar, ama bu bir kamera ya da ses alıcının çalışması gibi değildir. Öğrenci, yeni öğrenilen içeriği, sürmekte olan etkinlik ve önceki yapılandırmalarıyla ilişkilendirir ya da kaynaştırır. Etkinlikler ve modeller öğrencinin dikkatini, seçimini ya da yorumunu sürekli yönlendirir ve yönetir. Yeni olan içerik, önceki yapıları ya da etkinlikleri sağlamlaştırır ve dönüştürür. Bu tür yorumlama ve yapılandırmayla, *anlamlı öğrenme* oluşur.

Anlamlılık, yeni bilgi ya da görevlerin öğrenci etkinliği ve önceki bilgilerle kesişmesinden kaynaklanır. Bu bağlantılar zayıfsa, konu öğrenciye daha az anlamlı gelir ve unutulur.

Üretken öğrenmenin bu yönleri, en kolay olarak, bireyin sorunlu ve kafa karıştırıcı olgulara açıklama bulmak istediği günlük durumlarda gözlenebilir. Öğrenci, meraklı bir gözlemci ve sorun çözücüdür. Öğrenmenin nesnesi, açıklama gerektiren bir sorun ya da olgudur. Öğrenci, nesneye boş ellerle yaklaşmaz; araçlara, kitaplara, öteki insanların açıklamalarına ve sorunu açıklayan ya da çözen başka bilgi kaynaklarına başvurur. Bu bilgi kaynakları öğrenmede araçlar olarak hizmet görür. Öğrenme; öğrenci, nesne ve araçlar arasındaki dairesel bir hareket biçiminde gerçekleşir. Günlük bir öğrenme durumunun bu yalın yapısı Diyagram 2'de gösterilmiştir.

Diyagram 2: Günlük durumlardaki üretken öğrenmenin yapısı



Çok güdüleyici ve yenilikçi olmalarına karşın, üretken öğrenmenin günlük durumları soyutlanmış olaylar olarak kalma eğilimindedir. Bunlar, görece ayrı ve duruma bağlı dar bakış açılarıyla sonuçlanır. Bu durumlar, engellemeler ve yönlendirme yokluğu nedeniyle kesintiye uğrar ya da açmaza dönüşür. Üretken öğrenmeyi hedefleyen öğretim, kendi gücünü yitirmeden, günlük öğrenmenin bu tür sınırlılıklarını aşma göreviyle yüzyüze gelir.

Üretken öğrenmede bilgiler, beceriler ve tutumlar birbirleriyle yakından bağlantılıdır. Yalın devinsel eylemleri yaparken bile birey bilgi kazanmaktadır. Bu bir imge ya da işin nasıl yapıldığına ilişkin örtülü bir kavram olabilir. Aynı biçimde, öğrenme her zaman parçalıdır ve bir bakış açısı içerir. Bu yapılırken neyin önemli neyin önemsiz olduğuna ilişkin bilinçli ya da bilinçsiz yeğlemeler yapılır. Bir olgu hakkında öğrencinin oluşturduğu açıklama her zaman için onun kendi yorumudur ve bu nedenle gizli bir duygusal etken ve değerlendirme içerir.

Eylemler, dışsal araçlar yardımıyla gereçler kullanarak ya da zihinsel olarak içsel düzeyde gerçekleştirilebilir. Görüşler, gereç nitelikli nesneler ya da olguları kullanmaktan kaynaklanabilir. Örneğin, matematiksel kavramların kaynağı, araçlar yardımıyla nesnelerin doğası ve sayısal ilişkilerinin açıklamasında yatar.

Öğrenmenin temeli, dışsal eylemlerin zihinsel eylemlere dönüşmesi anlamını taşıyan, özümsemedir. Dil ve konuşma bu süreçte önemli bir rol oynar. Dil, dış olgu ve eylemlerin

tanınması ve belirlenmesine yarayan bir araçtır. Dilin yardımıyla, kendimizi somut ya da dışsal araçlardan aşamalı olarak kurtarır ve soyut kavramlar yoluyla gerçekleşen eylemlere geçeriz.

Bir çocuk önce çubukları ve öteki dışsal nesneleri saymayı öğrenir. Daha sonra parmaklarıyla ya da bitkilerin taneleriyle sayar. Benzer biçimde, konuşma yardımıyla yüksek sesle sayma işlemini tamamlar. Çocuk, süreci aşamalı olarak özümser: sayma "kafanın içinde" sessiz biçimde başlar. Bununla birlikte, çoğu sayma ve hesaplama işleminde kağıt ve kalem ya da hesap makinesine gereksinim duyulur.

Yetişkinler için, dış nesneler çoğu zaman öğrenmenin erken aşamalarında onların çizilmiş ya da yazılmış modelleri ve davranış komutları gibi temsilleriyle yer değiştirirler. Bununla birlikte, yetişkin öğrenmesi, aynı özümseme kuralına uyar. Bir yetişkin yeni bir kente taşınmayı öğrendiğinde, başlangıçta harita gibi dışsal bir yardımcı kullanır. Sonra, konuşmanın yardımına başvurarak, yoldan geçenlerden yardım ister. Aşamalı olarak, kentin bir modelini özümser. Belli bir yolu seçmek içsel ve zihinsel bir eylem olur.

Yüksek nitelikli bilgi

Bilgi, değişmeyen parçalardan oluşmaz; eylemlerin içinde vardır. Öğretim, çoğu zaman ustalık gerektiren eylemlerin yerine yalnız bilginin içeriğini tanısa da, bilgiyi tam öğrenmek aslında eylemler olarak ortaya çıkar. Zayıf ve yüzeysel bilgi ilkel denecek denli kolay eylemlerle açıklanır: Bunlar genelde basit ilişkiler, olduğu gibi anımsama, olguları isimlendirme, betimleme, karşılaştırma ve sınıflandırmadır. Yüksek nitelikli bilgi, kendisini karmaşık süreç ve sistemlerin imgelendirilmesi ve temsillendirilmesinde, iç ilişkilerin ve bir bütünün başlıca parçalarının çözümlenmesi ya da ayrıştırılmasında, modellerin oluşturulup uygulanmasında ve yeni ayrıntıların üretiminde gösterir. Yüksek nitelikli bilgi, kapsamlı yapılar ve modellerde örgütlenmiştir, soyutlanmış ve kopuk ayrıntıları içermez, fakat bunları bütünsel ve anlamlı örüntülerde birleştirir.

İkincisi, yüksek nitelikli bilgi gerçek yaşamla pekçok yönden ilişkilidir. Uygulamanın ayrılmaz parçası ya da aracı olarak doğar ve gelişir. Bu, onun dar ve özel olmak zorunda kaldığı anlamına gelmez. Yüksek nitelikli bilgide, somut ayrıntılarla genel ilkeler arasında iki yönlü ve sürekli bir hareket vardır. Bu nedenle, böylesi bir bilgi geniş ölçekte uygulanabilir; farklı pekçok sorunun çözümünde değiştirilip kullanılabilecek ilkeler ve kavramlar oluşturur.

Üçüncüsü, yüksek nitelikli bilgi değişik biçimler alır ve çoklu türlerde temsil edilir. Dışsal yapıların yanısıra yazılar, zihinsel model ya da imgeler, bedensel eylemler ve duyuşal deneyimler gibi simgesel temsiller arasında dağılır.

Dördüncüsü, yüksek nitelikli bilgi toplumsal olarak paylaşılır ve insanlar arasındaki karşılıklı alış-veriş ya da etkileşim yoluyla gelişir. İletişim ve işbirliği, yüksek nitelikli bilginin önemli boyutlarıdır.

Beşincisi, yukarıda sayılan özellikler nedeniyle, yüksek nitelikli bilgi uzun ömürlü olma eğilimindedir ve bellekten kolay kaybolmaz. Burada "bellek" bilgiyi saklama ve çağırmanın hem bireysel hem de ortaklaşa araçlarına karşılık gelir (2).

Bu özellikler yüksek nitelikli bilginin bir imgesini vermektedir. Ancak böyle bir bilgi nasıl kazanılmaktadır?

Öğrenme türleri

Birden fazla öğrenme türü vardır. Öğrenme odağının dar ya da geniş olmasına bağlı olarak, farklı tür ya da düzeyler ayırdedilebilir (3).

Ödül ve ceza aracılığıyla *koşullandırmada*, öğrenci belli bir uyancıya belirli biçimde tepki göstermeyi öğrenir. Bu tür öğrenme, hayvanların gözlemlenmesinde çok incelenmiştir. İstenen görevi küçük parçalara bölerek ve hayvanın özel her eylemindeki bağımsız başarısını ödüllendirerek ona karmaşık ve çok aşamalı eylemler yavaş yavaş öğretilir. Bu yöntemle, güvercinlere masa tenisi oynamak ve köpeklerle dansetmek ya da bu eylemlerle uyanıcılara tepkide bulunmak öğretilmiştir.

Öğrencinin kendi öğrenmesinin ayırıcında olmaması koşullandırmaya özgüdür. Davranışı aracılığıyla, öğrenci herşeyden önce istenmeyen sonuçlardan kurtulur ve mutlu deneyimleri güvence altına alır. Bu tip koşullandırma, yani ortamın o andaki gerekliliklerine uyum sağlama, her kişinin normal günlük yaşamında düzenli olarak oluşur. Örneğin, bir kişi belli bir biçimde selamlamanın amirini mutlu kıldığına dikkat ettiğinde, özel olarak düşünmeden ya da birşey öğrendiğinin ayırıcına varmadan onu düzenli olarak bu biçimde selamlamaya başlayabilir.

Bu tipin süreçleri, üretken öğrenmenin niteliklerine uygun düşmez. Öğrenilen şey, bir bütünün yapısı içinde düzenlenmez, fakat soyutlanmış ve anlık tepkiye dayalı bir alışkanlık oluşturur. Geniş olarak uygulanamaz; tam tersine, belli biçimde selamlama bir kişiyi mutlu ederken bir başkasını rahatsız edebilir. Uygulamada bu kazanılmış davranış işe yarayabilir ama oldukça sınırlıdır. Davranışın gösterildiği kişi değiştiğinde, yeni alışkanlıklar edinmek gerekir.

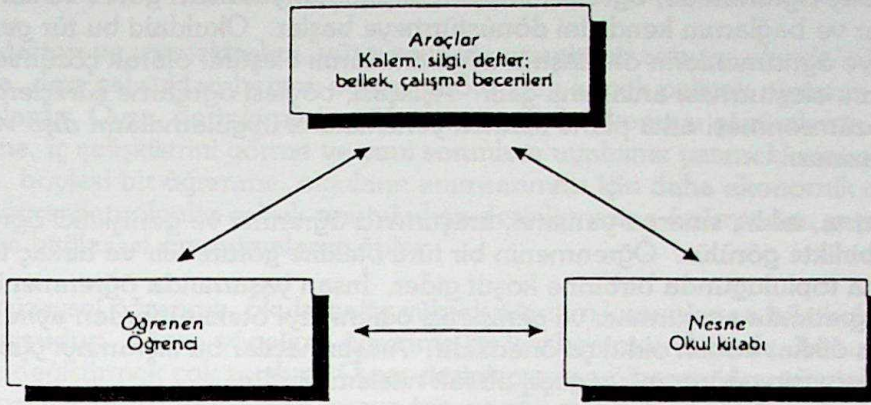
Koşullandırma; insanın bilinçliliği, niyet, hedef koyma yeteneği ve bu hedefleri başarmak için amaçlı savaşım gibi insana özgü olan önemli kaynakları ortaya çıkarmayı bir yana bırakır.

Öğrencinin bir örneği izleyerek belli bir davranışsal modeli ötekilerden ayırdığı *taklit*, koşullandırmaya çok benzer. Bu çok etkili olabilir ve reklamlar ya da eğlence yoluyla insanları etkilemenin yaygın bir temelidir. Taklit ile öğrenme, şiddet içeren televizyon programlarının izleyiciler üzerindeki etkileriyle bağlantılı olarak ayrıntılı biçimde incelenmiştir. Çalışmalar göstermiştir ki, izleyiciler kendi görüşlerini değiştirmemekle birlikte, şiddete dayalı rol modellerini fazla izlemek onların tepki ve davranışlarını aynı yönde biçimlendirmektedir. Bu anlamda, taklit, bir ölçüde bilinçli ya da tümüyle bilinçsiz bir öğrenmedir.

Hem koşullandırma hem de taklit *birinci düzey* öğrenme biçimleridir. Öğrenmenin odağı, o andaki eylem ve eldeki davranışsal modelle sınırlıdır.

Geleneksel okul öğretimi, birinci düzey öğrenmeye bir örnek olarak görülebilir. Öğrenciler onay almak ve olumsuz yaptırımları önlemek için doğru yanıtlar vermeye çalışırlar, aynı zamanda, öğretmenlerin ve başarılı akranların eylemlerini taklit ederler. Okuldaki bu tür öğrenmenin yapısı, günlük üretken öğrenmeden önemli ölçüde farklıdır.

Diyagram 3: Geleneksel okul öğrenmesinin yapısı



Geleneksel okul öğrenmesinde nesne, ders kitaplarında ve öğretmenlerin anlatım ya da yazdırmalarında "doğru yanıtlar" olarak sergilenen metinlerdir. Başka bir deyişle, onaylanmış metin, öğrenme nesnesini çevreleyen dünya olarak günlük sorunların ve ilginç olguların yerini alır. Metin, kendisi bir amaç olan nesne durumuna gelince, araç olma niteliğini yitirir. Bu, öğrencinin araç kaynaklarının güçsüzleşmesi anlamını taşır. Öğrencilerin büyük ölçüde bireysel belleklerine güvenmeleri beklenir ve pekçok araç gerçekte geleneksel sınıflarda yasaklanmıştır (4).

Bu tür birinci düzey öğrenme sürerken, daha az kesin fakat çok daha geniş olan *ikinci düzey öğrenme* de okulda yer alır. Öğrenciler, okul bağlamına özgü genel davranış ve düşünme örüntülerini edinirler. Hem genel hem özel konularda, öğrenci gibi düşünüp davranmayı öğrenirler. Bu, bazen "gizli eğitim programı" olarak adlandırılmaktadır. Birinci düzey öğrenmede, öğrenci hemen hazır olan davranışları kopyalama üzerinde odaklaşır. İkinci düzey öğrenmede, odak, doğru çözümler hazır olmasa bile onların nasıl üretildiğini anlama yönünde değişir. İkinci düzey öğrenmenin çoğu *sınama ve yanılma* yoluyla gerçekleşir. Öğrenci, görev ve amacın -ömeğin başarılı bir öğrenci olarak davranma ve düşünmenin saklı kuralları gibi- farkındadır. Ancak böyle bir davranışın ilkeleri keşfedilmez. Öğrenci, çözümleri gözü kapalı bulmaya çalışır; bunu bazen başarır bazen başaramaz.

İkinci düzey öğrenmenin başka bir biçimi, *deneme* ya da *araştırmacı öğrenme* yoluyla sorun çözmedir. Burada, öğrenci sorun üzerinde düşünmek için duraklar ve başarılı çözümlerin ardındaki ilkelerin denencelere dayalı açıklamasını oluşturur. Sonra, öğrenci kendi denencesini sınar ve sonuçlara göre düzeltir. Başka bir deyişle, öğrenci, incelenen olguların özel bir kuramını oluşturur. Okulda bunun anlamı, öğrencinin, başarılı davranışın önkoşullarını çözümlemesi ve eylemlerini ya da çalışma alışkanlıklarını bilinçli biçimde izlemesidir.

Araştırmacı öğrenme, üretken öğrenmenin özelliklerine karşılık gelmektedir. Böyle bir yaklaşım, diyagram 2'de gösterilen geleneksel okul öğrenmesinin yapısını parçalara ayırma ve yeniden düzenlemeyi gerektirmektedir. Araştırmacı öğrenmenin temel yapısı, diyagram 1'de verilen üretken öğrenme durumlarına benzer. Bununla birlikte, soyutlanmış durumların ötesine giden sürekli doğası nedeniyle önemli ölçüde daha karmaşıktır. Bu kitabın çoğu, bu üretken türdeki ikinci düzey öğrenme ve onu başarmak için gerekli olan öğretimsel çözümler üzerinde odaklaşmaktadır.

Buna karşılık, kitabın sonunda tartışılacak olan *üçüncü düzey öğrenme* süreçleri de vardır. Üçüncü düzey öğrenmede, öğrenci, bağlam tarafından yaratılan görev ve sorunların geçerliliğini sorgular ve bağlamın kendisini dönüştürmeye başlar. Okuldaki bu tür *genişletici öğrenme*, öğrenci ve öğretmenlerin okullaşma uygulamalarını eleştirel olarak çözümlemesi ve kendi uygulamalarını oluşturması anlamına gelir. Açıkçası, böylesi öğrenme süreçlerinde, sunulan kültürün özümsemesi arka plana itilirken yeni kültürel uygulamaların *dışa vurulması* daha bir öncelik kazanır.

Koşullandırma, taklit, sınamaya-yanılma, araştırmacı öğrenme ve genişletici öğrenme pekçok bileşimde birlikte görülür. Öğrenmenin bir türü ötekine götürebilir ve birkaç tür öğrenme, uygulama topluluğunda birbirine koşut gider. İnsan yaşamında öğrenmenin her türü gerekli iken, öğretimde araştırmacı ve genişletici öğrenmeyi öteki türlerden ayıran niteliksel sıçramaya dikkat etmek oldukça önemlidir. Araştırmacılar bu sıçramayı yüzeysel öğrenmeden derinlemesine öğrenmeye geçiş olarak nitelemişlerdir.

Yüzeysel ve derinlemesine öğrenme

Ference Marton ve meslektaşları, öğrencilerin öğrenme stratejilerini özümseme ve kullanımlarını çözümlemişlerdir (5). Çözümlemeler genelde öğrenme düzeyinin önemine ışık tutmuştur.

Araştırmacılar, öğrencilerin bir ders kitabını okurken, örneğin iki alternatif strateji izlediklerini gözlemişlerdir. Birincisi, yüzeysel-yönlendirmeli ya da *yüzeysel öğrenme* stratejisidir. İkincisi ise, derinlik-yönlendirmeli ya da *derinlemesine öğrenme* stratejisidir.

Ders kitabına çalışma örneğinde gösterildiği gibi, yüzeysel öğrenmenin özellikleri şu biçimde sıralanabilir:

- Öğrenci, kitaptaki bilgileri kendine sunulduğu biçimiyle belleğine yerleştirir -bir bellek makinesi gibi çalışır.
- Öğrenci bir anda bir tek parça üzerinde yoğunlaşarak, çoğu zaman paragraflar biçiminde altını çizerek, artan küçük adımlarla ilerler -yapılan iş küçük parçalara bölündüğü için "atomik"tir.
- Öğrenci kendi çalışma yönteminin farkında değildir ve konu içeriğinin anlam ve ilgisini düşünmez; daha çok testte ya da sınavda nasıl yapacağı konusuna önem verir.

Derinlemesine öğrenmenin özellikleri çarpıcı denebilecek farklılıklar göstermektedir.

- Öğrenci konunun özünü, mesajını ve ilgisini anlamak için sözcüklerin ötesine gitmeye çalışır.
- Öğrenci, içeriğin genel bir resmini yaratmak ve merkezî kavram ya da ilkelerin anahtarlarını çıkarmak için baştan itibaren çaba gösterir; örneğin, kitabın giriş bölümü ve içindekiler çizelgesini dikkatle gözden geçirir ya da önemli yerleri sayfalar boyunca arar. Bu anlamda, öğrencinin çalışması kapsamlı ya da "bütüncül"dür.

Öğrencinin çalışma biçimi bilinçli ya da eleştireldir, bunların ötesinde, öğrenci, kitabın içeriğini anlamaya çalışır ve gerçekliği ile birlikte yararlılığını düşünür.

Marton ve meslektaşları, yüzeysel öğrenmenin bir sonucu olarak, öğrencinin kafasında, ders çalıştıktan hemen sonra, birbirinden kopuk pekçok olgunun yer aldığını saptamışlardır. Oysa, derinlemesine öğrenme; çalışılan konuyu çözümleme, bir bütün olarak düzenleme, iç ilişkilerini görme ve yeni sorunlara uyabilme yeteneklerini ortaya çıkarır. Zamanla, böylesi bir öğrenme, olguların anımsanması için daha ekonomik olur. Yüzeysel biçimde öğrenilen olgular çabuk unutulurken derinlemesine özümseyen yapı, olguları anlamlı bir bütüne bağlar ve unutulmalarını önler.

Yüzeysel öğrenme, okula hatta yüksek öğretim kurumlarına bile kolayca sokulabilir. Asıl sorun şudur: Yüzeysel-yönelimli öğrenme bir kez benimsendiğinde, bunu derinlik-yönelimli stratejiye değiştirmek çok zordur. Oysa, derinlemesine öğrenmeden yüzeysel öğrenmeye kolayca geçilebilir. Çoğu zaman bunun için gerekli olan tek şey test ya da sınav için baskıdır; dahası, test sorularının birbirinden kopuk olguları olduğu gibi anımsamaya yönelik olması bile yeterlidir.

Araştırmacı öğrenmenin dört koşulu

Kolay olmamakla birlikte, tutarlı ve derinlemesine araştırmacı öğrenmeyi başarmak olanaklıdır. Öğrenmenin üretken, araştırmacı ve derinlik yönelimli olması için ne gereklidir? Tek başına hiçbir düzenleme ya da yöntem yeterli değildir. Araştırmacı öğrenmenin koşulları bir sistem olarak tasarlanmalıdır. Böyle bir sistemin dört anahtar ögesi vardır:

- birincisi, doğru türde *öğrenme güdüsü*,
- ikincisi, uygun *içerik düzeni*,
- üçüncüsü, *öğrenme sürecinde tutarlı ilerleme*,
- dördüncüsü, *öğrenme sürecinde yeterli toplumsal etkileşim ve işbirliği*.

Bu koşulların herbiri ilerdeki bölümlerde kısaca tartışılacaktır.

Öğrenme güdüsü

İşle ilgili yetişkin eğitimi, temelde duyumsanan gereksinimler ve uygulamadaki sorunlara dayanır. Katılım, genellikle öğretilen konuya ilgiden kaynaklanır. Buna karşılık, güdüsel sorunlar, gönüllü katılımın olduğu yetiştirme durumlarında bile varlığını sürdürür. Çoğu zaman eğitimciler garip bir olguyla karşılaşmaktadırlar.

Kursa başvuran insanlar uygulamadaki ilgileri tarafından uyanılmaktadırlar. Ancak ilk dersten itibaren -katılanların rollerini değiştirmeleri gibi- oldukça tanıdık bir dönüşüm ortaya çıkmaktadır. Katılımcılar artık etkin ve çalışmakta olan uygulamacılar değil, fakat geleneksel

uslu öğrencilerdir. Sanki iş başarma yeteneklerinin en azını kullanmaya yönelmiş gibidirler. Öğretmen, öğrencilerin azalan ilgisini korumak ve uyandırmak için herşeyi yapar.

Bu olgu nasıl oluşabilir? Sorun, çalışma güdüsünün en önemli türlerini ayırdederek çözümlenebilir.

1. *Durumsal/güdülenme*; öğrencilerin dikkatini dış etkenler yoluyla geçici bir süre yakalama anlamına gelir. Örneğin, bir durum ya da konunun çekici gelen yeniliği, öğretmenlerin ya da öteki katılımcıların dışsal özellikleri, öğretmenler tarafından kullanılan etkili uyarıcı ve eğlendirici davranışın tümü böyle bir güdülenme için temel oluşturabilir. Bu tür çalışma güdüsü kısa sürelidir, rahatsız edici durumlara duyarlıdır ve çoğu zaman içerikle az ilişkisi olan değerlere yöneliktir.

2. *Yabancılaşmış ya da araçsal/güdülenme*; ya dışsal ödülleri alma hedefi ya da başarısızlığı ve cezayı önleme çabasına dayanır (6). Okulda ya da üniversitede bir öğrenci çoğunlukla "not almak" ya da "sınavdan kurtulmak" için çalışır. İlgi, yalnızca görünürdeki ödüle ya da korkulan başarısızlığa ve bunların değişim değerlerine yöneltilmiştir. Örneğin, sınavdaki belli bir sonucun değişim değeri, daha yüksek çalışmalara açılan bir kapı olabilir; ya da bir kursu tamamlamanın değişim değeri, mesleki yaşamda daha fazla para getiren bir işe ilerleme şansı olabilir. Bu, çalışma için başat güdü olduğunda, her ne kadar ilgiliymiş gibi görünse de, öğrenci konunun içeriğine ve kullanışlılığına gerçek bir ilgi duymaz. Çalışma önemli değildir, yalnızca tamamlama ve kurtulmaya dönüktür. Bilgiler, öğrencinin kafasına, düşünmeden ve olabildiğince kolay ya da doğrudan biçimde doldurulur ve test, sınav ya da kurs tamamlandığında unutulur.

3. *Köklü güdülenme*; çalışma, bir kişinin konu içeriği ve onun kullanışlılığına dönük ilgisine dayandığında, öğrenci anlama ve ustalaşmanın "kullanım değeri"ni algıladığında ya da uğraştığı uygulamaları geliştirip dönüştürdüğünde ortaya çıkar.

Görünen o ki, yabancılaşmış ve araçsal güdülenme, yüzeysel öğrenme ile yakından bağlantılıdır. Bu, örneğin test ve notların kullanımının otomatik olarak yabancılaşmış güdülenme ve yüzeysel öğrenmeye götürdüğü anlamına gelmez. Bu durum, öğrencilerde güçlü ya da köklü bir güdülenme ve içeriğe ilişkin bilinçli bir ilgi uyandırmazsa oluşabilir. Eğer güdülenme köklü olursa, testlerden ve sınavlardan yara almaz.

Ancak köklü güdülenme nasıl gerçekleştirilebilir? İlgisizlik tutumu nasıl aşılabılır ve öğrencinin okul yılları boyunca uslu öğrenci rolünü benimsemesi nasıl önlenebilir?

Güdülenme sorununa değişik çözümler önerilmiştir. Bunlardan birine göre, öğretmen, sürekli değişen uyancılar ve eğlenceler sunarak öğrencileri konu üzerinde tutan bir gösteri insanı gibi olmalıdır. Bu model, öğrencilerin kendilerinin çalışılan konuya ilgi duyabilecekleri olasılığını görmezden gelmektedir. Eğlencede olduğu gibi, öğrenciler nesneler olarak kalabilir. Eğlendiricinin rolü zordur çünkü halk her zaman yeni oyunlar ister.

Başka bir öneri, öğrencilerin isteklerini öğretim etkinliğinde temel alarak güdülenmelerini sağlamaktır. Bu görüşe göre, öğretmenin kendi öğretim hedeflerini uygulamaya koyması tehlikelidir, bu durum, öğrencilerin istekleri ile onların "zihinsel karşı koymaları" arasında çatışmaya yolaçar. Bunun tersine, "verimli ve zevkli öğretim", önceden ya da yetiştirme oturumunun başında öğrencilerden isteklerinin sorulmasını önerir. Öğretmen, kendi hedefleriyle çatışmayan öğrenci isteklerini seçer ya da öğrencilerin ilgisini çekmeyen hedefleri bir yana bırakır. Böylece, uyumlu bir durum ve çoğulculuk başlanır.

Bu tür düşünme, öğrenmede çatışmanın önemini genelde yanlış anlamaya yolaçar. Çatışmalar korkutucu olarak görülür ve her türlü araç kullanılarak önlenmeye çalışılır. Sonuç, öğrencilerin çoğu zaman kendi gerçek sorunlarına dayanmayan öznel isteklerinin karşılanmasıdır. Çoğunlukla insanların işle ilgili en önemli sorun ve gereksinimleri -meydan okuyucu ve güç görevlerde nasıl ustalaşacağını bilememe duygusu gibi- belli ölçülerde duyarlı konulardır. Bu nedenle, öğrencilere gereksinimlerinin neler olduğu sorulduğunda, bunları açıkça dile getiremeyebilirler ve gereksinimlerinin bilincinde bile olmayıp onları başbelası olarak reddedebilirler. Bu yüzden, öznel istekler temelinde bir ayrılma kolaylıkla yüzeysel ve eğlendirici türde bir öğretime götürebilir; fakat eldeki görevlerin çözümü için gereken yeni bilgi ve becerilerin seçimini gözardı eder.

Çatışmaları önlemek, aslında, öğrencileri küçümsemektir. Bir öğrenci kendi çalışması ile yeni görevin istemleri arasında yer alan bir çatışmayla yüzyüze geldiğinde, onu hemen reddetmez. Tersine, böyle bir çatışma uygun biçimde ayarlanırsa ve öğrencinin işine ilişkin temel sorulara değinirse, öğrenci onu göğüsleyebilir. Dahası, öğrenci, sorunu çözmek ve yeni görev ya da araçlarda ustalaşmak için mutlaka zihinsel çabada bulunması gerektiğinin farkına varır.

Araştırmalar şuna işaret etmektedir ki, meydan okuyucu olarak görülen çatışmalar, ikilemler ve olağandışlıklar gerçekte öğrenmede köklü ve bilinçli güdülenmenin önemli bir kaynağıdır (7).

Bir örnek, bu bilişsel çatışmaların öğretimde nasıl kullanılabileceğini gösterecektir.

Bazı çalışmalara göre, sürücülerin kabaca %90'ı kendi araba kullanma becerilerinin ortalamasının üstünde olduğu görüşüne sahiptirler. Bu aslında gerçek değildir ve sürücüler genellikle kendi yeteneklerini abartırlar.

Kendi becerilerini abartan bu sürücüler aslında sürücü eğitimine en çok gereksinim duyanlardır. Bunların bir kursa geldiklerini varsayın. Öğretilmekte olan konuya ilgileri nasıl çekilebilir? Onlar zaten kendilerinin yetkin birer sürücü olduklarına inanmaktadırlar.

Eğer öğretici, sürücülere, becerilerini iyileştirmenin çok önemli olduğunu söylese bu işe yarar mı? Oldukça zor. Öğretici güzel bir gösteri yaparak onlara dikkat çekici olaylardan söz ederse ne olur? Bu öğrenciler eğlenebilirler, fakat çok az şey öğrenirler. Eğer neleri öğrenmek istedikleri sorulursa sorun çözülür mü? Hayır. Öğrenciler, en büyük yetersizliğin bulunduğu alanda bile herhangi bir öğrenme gereksinimi olduğuna inanmazlar.

O zaman ne yapmalı?

Örneğin, görsel-işitsel araçların yardımıyla, öğrenci, benzeşimli trafik içine sokulabilir ve tehlikeli durumda en iyi olarak düşündüğü biçimde davranmasına izin verilebilir. Pekçok öğrenci doğru olmayan biçimde davranır ve kazayı önleme gücünden yoksundur. Bu durum bir kez belirlenince, öğreticiyle birlikte öğrenci, neden böyle olduğunu ele alabilir. Bundan bilinçli bir çelişki, bunalım ve meydan okuma doğar. Öğretici, tehlikeli bir durumda doğru davranmak için sürücünün uyacağı kuralların neler olduğuna ilişkin tartışmayı yönlendirir. Sonra, bu ilkeler ve onların uygulamasını ele alırlar. Artık konuya önemli bir ilgi doğmuştur.

Bu, öğrencinin yapabileceğini düşündüğü şeyler ile gerçek durum arasındaki çelişkiye dayanan bilişsel çatışmaya bir örnektir. Potansiyel olarak güdüleyici birkaç tür çelişki daha

vardır. İkilemler bir türdendir. Bunlar, bir kişinin aynı olgu hakkında açıkladığı çelişkili inançlar ve anlatımlardır (8).

Çalışma gereçlerinde sunulan, karşılıklı bir konuşmada öğrenciler tarafından bulunup tartışılan ya da öğretmence önerilen çelişkili açıklamalar ve yansın görüşler bir başka türdür. Uygulamalı görevler ve toplumsal roller ya da kurumlar gibi dış dünyanın nesneleri de çoğu zaman içten içe gelişkilidir.

Köklü bir öğrenme güdüsünün kaynağı olabilmesi için bu çelişkilerin herhangi biri dikkat çekmeli, onunla yüzyüze gelinmeli ve öğrenci tarafından kişisel bir meydan okuma olarak yaşanılmalıdır. Tipik olarak böylesi bir deneyim, öğrencinin varolan beceri ya da bilgisi ile yeni somut görevin gerektirdikleri arasındaki çelişkiden haberdar edilmesi demektir.

Şimdi köklü bir çalışma güdüsü yaratmanın psikolojik koşullarını biraz daha tanımlayabiliriz.

1. Köklü bir çalışma güdüsü, öğrenci kendi beceri ya da bilgisi ile karşılaştığı yeni görevin gereklilikleri arasındaki çelişkinin farkına varıp onu yaşadığı zaman doğar. Öğrenci bir sorunun önünde durup kendi bilgi ve becerisini eleştirel biçimde değerlendirmek dışında hiçbir yolla işin içinden çıkamadığını görür. Merak uyandırılmıştır ve öğrenciye soru sorması için ipucu sağlanmıştır. Bu görevde niçin başarılı olamadım? Bu benim için neden zor? Sorunu kökenlerine kadar anlamak ve çözmek için öğrencide gereksinim doğmuştur. Bir kişi, farklı görev ve sorun durumlarını kullanarak buraya değin gelebilir. Çatışma birkaç değişik düzeyde gerçekleşebilir. Örneğin, olgunun görünürde doğru olan ama birbiriyle ya da uygulamadaki deneyimlerle uyuşmayan iki açıklamasından kaynaklanabilir. Çelişki, aynı zamanda, öğrencilerin gözlenen gerçeğe aykırı önyargı ve peşin hükümlü tutumlarından da ileri gelebilir.

2. Köklü güdülenme sağlayan bir çatışma, öğrencilerin işi ve gereksinimleri ile konunun içeriğinde *merkezi* önemde olmalıdır. Bu, öğrencinin işindeki çelişki ve sorunların, ön bilgi kalıplarının ve öğretilen yeni yapının dikkatli bir çözümlemesini gerektirir.

Çatışmayı güdüleme için kullanmanın amacı, öğrencilerin kendi uygulamaları ve konuya ilişkin çekirdek soruları dikkate almalarını sağlamaktır. Bu yüzden, yukarıda betimlenen sürücü eğitimi örneğinde tehlike gerçek yaşamda karşılaşılan gibi olmak zorundaydı. Dahası, dikkati ikincil konulara değil, öğretilecek olan ilkelere yönleltmeliydi. Bunun olması için tipik kaza olayları önceden çözümlenmeli ve sürücü davranışıyla bağlantılı niteleyici modeller hakkında bilgi toplanmalıydı. Bazen bu tür bilgi, varolan çalışmalardan elde edilebilir, ancak çoğu zaman bilgiyi öğretmenler kendileri toplamalıdır.

3. Öğrencileri güdüleyici bir çatışmaya hazırlanmanın yanısıra, çatışmayı açıklamak ve benzer sorun durumlarıyla bağımsızca başedebilmek için ne tür ilke ve kavramları oluşturacakları onlara bildirilmelidir. Köklü güdülenmenin oluşumu, bir sorunu çözerken öğrencilerin öğrenecekleri içerik için geçerli olan genel bir açıklama modeli ya da *yönelim temeli* oluşturduklarını varsayar. Böylesi bir başlangıç noktasının belirlenmesi, meydan okuyan yeni bilgi alanında yetkinlik kazanma olasılığına ilişkin güveni artırır.

4. Öğrenciler, aynı zamanda, başlangıçtan itibaren yeni sorun ve görevleri aşmak için oluşturdukları modelleri kullanmaya alıştırılmalıdır. Yalnızca bu tür *uygulamalı etkinlik* çalışma güdüsünü daha da güçlendirecek, uzun dönemli kılacak ve konuya bağımsız bir ilgi geliştirecektir.

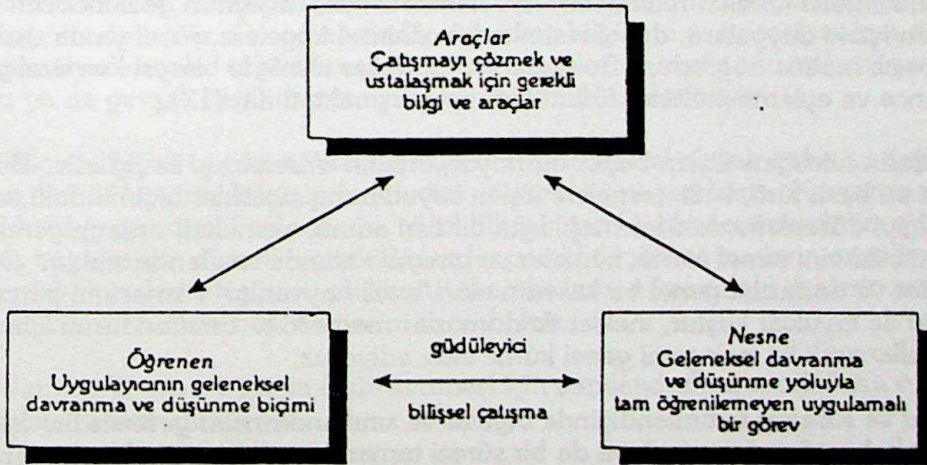
5. Öğrenciler öğrendikleri bilgide ustalaşıp onu kullanabilmeli ve konuyu anlayıp onun üzerinde denetim kurabilmelidirler. Bu, öğrenilen içeriği düzenleyip netleştirir ve daha ilerdeki çalışmalar için güçlü bir temel sağlar. Çok geç olmadan, öğrenciler daha ileri öğrenmeye götüren yeni çatışmalarla yüzyüze gelmelidir.

Öğrencilerde köklü güdülenme uyandırmak için, öğretici, amaca dönük zihinsel ve uygulamalı çaba gerektiren yüksek ölçütler ya da güçlükler koymalıdır. Öğretim, öğrencileri yeni ve bilinmeyen alanlara götürerek öğrenmenin önünde gitmelidir. Bu kaçınılmaz bir gerginlik yaratır. Öğretici, gidilen alanın en azından bazı boyut ve parçalarını öğrencilerden iyi bilir. Bu gerginlik, eşitlik adı altında azaltılmayıp ya da gizlenmeyip, bilinçli biçimde su yüzüne çıkarılmalıdır.

Öğrenme güdüsüne ilişkin bu görüş diyagram 2'de sunulan modeli düzeltme amacını taşıyan diyagram 4'te resimlendirilmiştir.

Diyagram 4'ün çatışmayı yalnız çözme değil, onun üzerinde ustalaşma sağlamayı ele alışına dikkat edin. Bu demektir ki, uzun dönemli çalışma güdüsü yalnızca soyutlanmış ilginç çatışmalar ve bunlara getirilen zeki çözümler içine yerleştirilemez. Derinlemesine araştırmacı öğrenmeyi başlatmak için, bilişsel bir çatışma, öğrencileri kendi ardındaki temel çelişkilere götürmelidir. Sürücü eğitimi örneğinde, bilişsel çatışmayı yaratan başlangıçtaki sorun durumuna çözüm bulmak yeterli değildir. Öğrencilerin fazla iyimser inançları ile onların gerçek davranışları arasında gözlenen çok büyük çelişkiler açılmalı, açıklanmalı ve tam olarak öğrenilmelidir.

Diyagram 4. Köklü öğrenme güdüsünün bir kaynağı olarak bilişsel çatışma



Bilişsel çatışmaların güdülenme kaynakları olarak böylesine uygun bir kullanımı, araştırmacı öğrenme sürecinin başında bir *eleştiri bağlamı* yaratır. Öğrenciler kendi uygulamalarının ve sıradan biçimde kullandıkları bilgi ya da araçların sınır ve çelişkilerinin bilincine varırlar. Böyle bir eleştirel bakış açısı, yeni bilgi ve uygulama biçimleri oluşturmak için yaşamsal önemde bir temel hazırlar.

Bilginin temsil edilmesi ve düzenlenmesi

Öğrenmenin içeriği genellikle kutularda ya da raflarda saklanan şeyler gibi belleğe depolanan birbirinden ayrıntı olgular olarak düşünülür. Gerçekte, insanlar dünyanın modellerini öğrenme anında oluştururlar. Buradaki modeller düşünce ve eylemin görece değişmez örüntüleri anlamına gelir.

Öğrenilen konu ve bunu karşılayan modeller değişik biçimlerde *temsil edilir*. Öğretim amaçları yönünden, üç temel biçim söz konusudur: duyumsal-devinsel ya da fiziksel temsil, görsel ya da resimsel temsil ve dile dayalı ya da sözel temsil (9). Modeller, örneğin bir kişinin yetiştirildiği işteki davranış rutinleri gibi, doğrudan uygulama içinde açıklanıp öğrenilebilir. Modeller, zihinsel imgeler ile desteklenen şekil, resim ve diyagramlarda da açıklanıp öğrenilebilir. Son olarak, bilgi, soyut ve genelleştirilmiş biçimdeki dil ve simgeler yardımıyla açıklanıp öğrenilebilir.

Daha ayrıntılı çözümler, ara ya da geçişli nitelikte el hareketleri ve benzetmeler gibi pek çok temsil biçimiyle sonuçlanmıştır. Başlıca türler içinde, öyküleme ya da sözel temsilin öteki sınıflandırıcı biçimleri arasındaki gibi daha ileri düzeyde önemli ayrımlar yapılabilir. Son olarak, bilgisayar ve videodisklere benzer yeni ortamlar çok-biçimli benzeşimler ya da "sanal dünyalar" gibi güçlü tümleşik temsil biçimleri sunmaktadırlar. Öğretimsel bakış açısından, söz konusu temsil biçimleri ve ortamların zengin çeşitliliğini tanıyıp, bunun kendisini bir amaca dönüştürmeden yararlanmak son derece önemlidir (10).

Bizim temsillerimiz çoğu zaman zihinsel modeller olarak adlandırılmaktadır (11). Ancak bu biraz yanlış yönlendiren bir kavramdır. Dünyayı temsil eden modeller dış ve iç küreler arasında sürekli hareket halindedir. Bu hareketlenme, dışardan gözlenebilen vücut hareketlerinden içteki duygulara, dışsal resimlerden zihinsel imgelere, sözel ya da matematik düşünceden yazılı metine doğrudur. Bu nedenle, modeller tümüyle bireysel ve özel yapıda değildir, düşünce ve eylemin kültürel örüntülerini paylaşmaktadırlar (12).

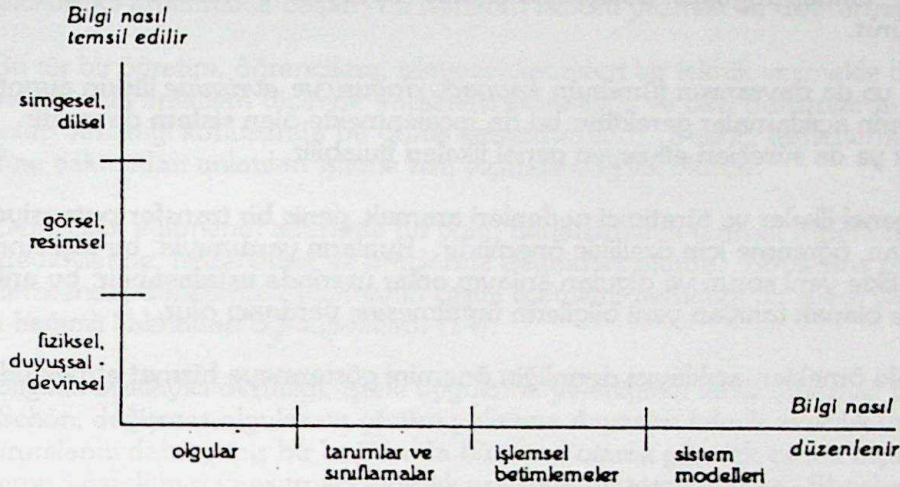
Modellerin niteliğine ilişkin başka bir boyut, onların *düzenlenişi* ile ilgilidir. Bilgiyi düzenlemenin en basit türü, belli nesnelere ilişkin soyutlanmış nitelikler biçimindeki tekil olgulardır. Bilgiyi düzenlemedeki karmaşıklığın bir ileri adımı, nesneleri, onların gerekli ve yeterli genel niteliklerini temel alarak kümeler ve tanımlar altında sınıflandırmaktır. Ördekler, tavuklar, inekler ve domuzlar genel bir kavram olan "evcil hayvanlar" kümesinin parçalarıdır. Ancak ördekler ile tavuklar kuştur, inekler ile domuzlar memelidir. Sınıflandırma için başka bir dayanak kullanarak iki tane yeni genel küme elde ediyoruz.

İşlemler ve süreçler betimlendiğinde olgular ve sınıflandırmalar yetersizdir. İşlemsel bilgi, tipik olarak, bir görevi yapmak ya da bir süreci tamamlamak için gerekli olan ardışık adımlar dizisiyle temsil edilir. Çoğu zaman bu tür modeller, makineler ve teknik aygıtlarla ilgili el kitaplarında bulunan komutlar biçiminde gösterilir.

Bilgiyi düzenlemede oldukça değişik bir yöntem, bazı karmaşık olgulardaki işlevsel bağlantıların ve dikkate değer değişkenlerin etkileşimini belirten sistemik birimler ya da ağlar biçimine sokmaktır. Öğrenme açısından, böyle bir sistem düzenlemesi, sınıflandırma ve işlemsel betimlemelere oranla belirgin üstünlüklere sahiptir. Sınıflandırmalar durağandır, fakat sistem modelleri devingendir. İşlemsel betimlemeler de devingendir, ama bunlar tek

boyutludur ve bir tek doğru işlemle sınırlıdır. Sistem modelleri alternatif çözümler aramaya izin verir. Düşünce, sistem aracılığıyla dolaşır ve onun işleyişine göre hareket eder. Bu, daha ileri düzeyde anlama ve bilginin kalıcılığı ile birlikte uygulanabilirliğine de katkıda bulunur.

Diyagram 5: Bilgi nasıl temsil edilir ve düzenlenir



Bilginin niteliğinin iki boyutu, temsili ve örgütlenmesi, diyagram 5'te gösterilmiştir.

Farklı zihinsel model ve yapıların öğretimi ve öğrenimi diyagramda görülen boyutlar içinde değerlendirilebilir. Örneğin, okulda öğretilen bilgilerin çoğu resimsel ya da dilsel olarak betimlenir; ancak bunlar ezberlemeye götüren tanımlar ve sınıflandırmaların yanısıra tekil, bağımsız ya da gevşek bağlantılı parçalar biçiminde düzenlenmiştir.

Bilginin hiçbir temsili ve düzeni ötekilerden evrensel olarak daha iyi değildir. İyi öğrenme, her iki boyutta bilginin hareketini ve esnekliğini gerektirir. Kavramların temellerini ortaya çıkardığı için dışsal eylemlerin, sözel bilginin temeli olması önemlidir. Aynı biçimde, pekçok iş başarısı için düzenli ve etkili işlemler gereklidir, fakat bunların engelleyici durumlardaki esnek dönüşümü, sözkonusu hareketlerin arkasındaki ilkelerin anlaşılması ve kavramsal olarak onlarla başedilmesini zorunlu kılar.

Jerome Bruner, bilginin özümsemesi için yapılandırılmış modellerin önemini uygun biçimde nitelendirmiştir:

"Onu birarada bağlayacak bir yapı olmadan öğrenilen bilgi unutulabilir bir bilgidir. Bağlantısız bir olgular takımı, bellekte, acınacak denli kısa bir yaşama sahiptir. Olguları, onların çıkarsanabileceği ilkeler ve görüşlere ilişkin olarak düzenlemek insan belleğinde çabuk kaybolmayı azaltmanın bilinen tek yoludur." (13)

Bruner'ın bu savı, bilginin düzenlenme biçimi ile aynı bilginin *açıklayıcı derinliği* arasında bir bağlantı olduğunu belirtmektedir. Bir olgunun ya da görevin basit olarak betimlenmesi ve çeşitli dış özellik ya da ayrımlarının listelenip sınıflandırılması açıklayıcı derinliğin yüzeysel düzeylerini temsil eder. Bu düzeyler, olgunun ya da davranışın neden bu biçimde olduğu sorusunu yanıtlayamaz. Bilginin uygulanabileceği alan sınırlıdır, eldeki olgu

ya da davranış tam olarak öğrenilebilir, fakat öğrenilen modeller yeni sorunları açıklama ve çözümlemeye çalışırken fazla yardımcı olmaz.

Kişi, bir olguyu, ondan önce gelen ya da onu izleyen bir başkası aracılığıyla açıklayabilir. Bu tür ardışık temsil, çeşitli süreçlerdeki olaylar sırasını çözümlemek ve denetim altında tutmak için gereklidir. Ardışıklık savında bulunmak olgunun nedenini açıklamak demek değildir. "Güneş doğuyor, dolayısıyla çiçekler büyüyecek" inancı kolayca yanlış anlamalara götürür.

Bir olgu ya da davranışın tümünün *kaynağı, doğuşu ve evrimine* ilişkin ayrıntıları vermek daha derin açıklamalar gerektirir, bu da incelenmekte olan sistem demektir. Böylece bir insan olgular ya da süreçleri etkileyen genel ilkeleri bulabilir.

Bu tür genel ilkeler ve türetimci nedenleri aramak, geniş bir transfer potansiyeline sahip olduğundan, öğrenme için özellikle önemlidir. Bunların yardımıyla, bir kişi sınırsız sayıda tekil nitelikte yeni sorun ve olguları anlayıp onlar üzerinde ustalaşabilir, bu anlamda, yaratıcı etkinliğe olanak tanıyan yeni bilgilerin üretilmesine yardımcı olur.

Aşağıdaki örnekler, açıklayıcı derinliğin önemini göstermeye hizmet etmektedirler.

Örnek 1

Amaç, öğrencilere içerden ateşlemeli bir motorun nasıl kullanılacağını öğretmektir. Konuya farklı yönlerden yaklaşılabilir. Bir kişi genellikle en sık gereksinim duyulan işlemleri ve bunlarla ilgili parçaları betimleyip göstermekle işe başlar. Böylece, öğrenci, bunların niçin gerekli olduğunu gerçekten tam anlamadan önceden saptanmış olan işlemleri yinelemeyi öğrenir.

Bir öğrencinin "Bir kişi motoru neden böyle çalıştırır?" ya da "Niçin daha düşük oktanlı yakıt verilmiyor?" biçiminde sorduğunu varsayalım.

Doğal olarak, bir kişi ardışık olgular arasındaki bağlantıları betimleyerek yanıt verebilir. Örneğin, "Marş motoruna elektrik gönderen aküye bağlantı buradan gittiği için ..." ya da "Çünkü düşük oktanlı bezinle çalışmaz ya da kötü çalışır" denilebilir.

Bunlar basit açıklamalar gibi görünmektedir. Motorun çalışma ilkelerini göstermediği için pek genellenemezler. Bir kişi, kendisine yalnızca motorun işleyişini yöneten ilkeler verildiğinde, bağımsız biçimde ele alınan tekil parçaların anlam ve amacını motorun tümüne ilişkin olarak anlayabilir. İlkeleri kavramak, öğrencilerin, motorda önceden karşılaşılmayan çeşitli arızalara ilişkin açıklama ve çözümler üretmelerine de olanak tanır. Öğrenciler, bu yolla, farklı motor türlerindeki sorunların üstesinden nasıl gelebileceklerini kendiliklerinden öğrenebilirler.

Bir motor ilkesi, içerden ateşlemeli motorun kökenleri açıklandığında tam anlamıyla kavranır. İçerden ateşlemeli motoru yaratmakla hangi soruna çözüm getirilmek istenmiştir? Çözüm ne idi? Bu motor tipinin yapılması için hangi temel görüş gerçek ayrılma noktasını oluşturmaktaydı?

Örnek 2

Kursun amacı, yeni fabrika denetçilerine değişik çalışma yerlerindeki güvenlik ve sağlık denetimlerini yapmalarını öğretmektir. Geleneksel öğretim biçimi, denetlemede gerekli görülen bir adımlar sırası üzerinde odaklaşmak olurdu; bu süreç, planlama ve destekleyici bilgiyi toplamakla başlar, bir denetim raporu yazmak ve doldurmakla biterdi.

Bu tür bir öğretim, öğrencilere, izleyebilecekleri bir teknik vermekle birlikte denetlemenin niçin anlatılan biçimde yapılması gerektiğini ve bazı durumlarda alternatif işlemler olup olmadığı konusunda bir görüş kazandırmazdı. Sonuç, denetleme görevinin "felsefesi"ne bakmadan anlatılan işleme katı biçimde bağlılık olurdu.

Denetçileri eğitmenin alternatif bir yolu, denetlemenin tarihsel türlerinin evrimine, onların ideolojilerine, hedeflerine ve araçlarına değinmek olurdu. Böylesine geniş bir çerçeve temelinde, denetimleri yapmanın çeşitli işlemleri, herhangi bir işlem ya da tekniğe çok fazla bağımlı kalmadan öğrenilebilirdi (14).

Bilginin açıklayıcı derinliği, işteki uygulama yeterliğinin farklı türleriyle ilişkilidir. Donald Schön, değişmez olgular ve çözüm yollarına dayanan teknik akılcılık yaklaşımı ile, sorun durumlarını daha geniş bir bağlamda bütünsel olarak görerek esnek biçimde yeniden çerçevelemeyi gerektiren yansıtmacı akılcılık arasında bir ayrım yapar. Shoshana Zuboff, geleneksel eylem-merkezli beceriler ile işi yaparken kullanılan bilgi teknolojilerinin dayattığı yeni zihinsel becerilerin ayrımını ortaya koyar. Birinci kümedekiler büyük ölçüde dolaylıdır, deneyime dayanır ve iletişimi zordur. İkinci kümedekiler ortaklaşa çözümlemeye, simgesel biçimde gerçekleşen bilginin değişimine ve genellikle de bilgisayarlı metinlere dayanır.

Deneyime dayanan dolaylı beceri, hızla değişen ve yeni ya da şaşırtıcı pekçok sorunlar yaratan çalışma koşullarında yeterli değildir. Yalnızca teknoloji değil, fakat bir örnek olarak, yasalar da karmaşılaşmakta ve sürekli bir değişim geçirmektedirler. Tüm bunlar yalnız deneyim ve belleğine dayanarak yaşamak isteyen bir uygulayıcının derin güçlüklerle karşılaşmasına yol açmaktadır. Kısacası, "hazır reçete"ye dayanmak olası değildir. Değişmez komutları neredeyse hiç bulunmayan sorunlar ve yeni durumlar çok fazladır.

Buraya değin modellerin ve açıklayıcı ilkelerin önemini vurguladık. Öğrenme içeriğinin düzenlenmesinde çok az bilinmesine karşın, etkileşim biçimleri adıyla anılan ve öğrenilmesi gereken önemli başka bir boyut daha vardır. İnsanların bilişsel dünyasında *etkileşim biçiminin* taşıdığı önemin farkına varılması bazılarınca "ikinci bilişsel devrim" diye adlandırılmıştır (16).

Etkileşim biçimleri ile konuşma, yazma ve genelde uygulama topluluğunda anlamlı iletişim kurma dağarcığından söz ediyoruz. Bu tür etkileşim dağarcıkları, modellere ya da temsillere indirgenemez. Zamanla her topluluk, sözcükler ve onlara yüklenen özel anlamlarla, kendi toplumsal dilini geliştirir. Aynı biçimde, uygulama toplulukları tipik "konuşma sanatları"nı yaratır, bunlar sorunlu durumlarla uğraşmanın araçları olarak yinelemeli biçimde kullanılan sıradan söylemler ve deyimlerdir. Doktorlar ve hukukçuların konuşma ya da yazmaları güçlü toplumsal dillerin ve konuşma sanatlarının güzel örnekleri arasındadır (17).

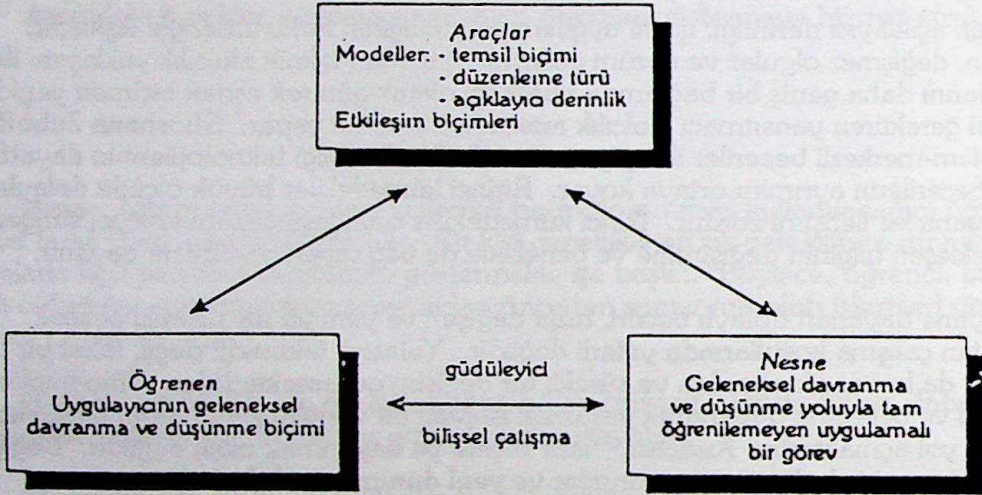
Etkileşim biçimleri, uygulamalı eylemlerin seçiminde oldukça önemli araçlar olabilir. C. Wright Mills bu durumu şöyle belirtmektedir:

"İnsanlar belli sözcüklerle ilgili durumları güçlkle anlarlar ve sınırlayıcı bazı sözcüklere ilişkin olarak eylemin sonuçlarını beklerler. Konunun değişmez sözcükleri, özel eylemleri ve beklenen sonuçları birbirine bağlar." (18)

Öğrenme her zaman toplumsal dillerin ve konuşma sanatlarının öğrenilmesini gerektirir. Araştırmacı öğrenme için, verili bir durumun ya da çalışma alanının etkileşim biçimleri yaşamsal düzeyde önemli araç takımlardır. Onları varmış gibi kabul etmektense, öğrenciler kendi gizil güçleri ve sınırlarının bilincinde olmalıdırlar.

Etkileşim biçimleri aynı zamanda tartışma biçimleridir. İnsan iletişimi, bakış açıları arasında her zaman kesişmeler ve çatışmalar içerir. Etkileşim biçimlerini öğrenmek, bakış açılarını oluşturma ve tartışmayı öğrenmek demektir. Bu, aslında şu anlama gelir: Tüm öğrenme içerikleri değişmez doğrular olarak alınmaz, çoklu bakış açıları arasında yer alan tartışmanın tarihsel ve sürekli çizgisi olarak görülür (19).

Diyagram 6: Öğrenme içeriğini düzenlemenin boyutları



Şimdi, diyagram 6'nın yardımıyla, öğrenme içeriklerini düzenlemenin önemli boyutlarını özetleyebiliriz.

Araştırmacı öğrenmede, konular kendi başına bir amaç değil, keşfetmenin araçlarıdır. Ele alınan konular öğrenmeyi güdüleyen bilişsel çatışmaları çözümü ve yetkinleşmenin araçları olarak görülür. Bu anlamda, öğrenme içeriklerinin açık kılınması ve seçimi öğrenme sürecinin *keşfetme bağlamını* oluşturur.

Öğrenme çemberinde ilerleme

Öğrenme, genellikle değişik duyular aracılığıyla bilginin algılanması ve belleğe saklanması olarak düşünülür.

Daha önce, öğrenme sürecinin bu türünün yetersiz olduğunu öne sürmüştük. Araştırmacı öğrenme bu çatışmalarda yetkinleşmek için yeni modeller ve etkileşim biçimlerini seçme, düzenleme, yorumlama ve ayarlamanın yanısıra bilişsel çatışmalarla yüzyüze gelmeyi de içerir. Öğrenme sırasında, kişi, konunun kendisi açısından yorumunu yapar ve alana ilişkin kendi kuramını oluşturur. Araştırmacı öğrenmede, öğrenci, bilgiyi bir araç ya da kaynak gibi kullanarak yeni durumlara uygular. Öğrenme sürüp giden bir sorgulama, keşfetme ve hem kendisini hem dünyayı değiştiren bir süreç olur.

Ancak bu ideal, uygulamada nasıl gerçekleştirilebilir? Hangi adımlara gereksinim vardır? Bu sorulara, geleneksel yetiştirme programlarının çok tipik olan bazı zayıf yönlerini inceleyerek yaklaşabiliriz.

Örnek 1

Öğretici A. A. devlet daire ve kurumlarındaki büro yaşamını iyileştirme olasılıkları üzerine oldukça ilginç bir konuşma yapar. Dinleyicilerin kafasında pekçok soru oluşur. Konuşmanın sonundaki 15 dakikalık süre tartışma ve sorular için kullanılır. Bunu, "Bürolarımızdaki sorunları şemalara dökmek" konulu bir küme çalışması izler. Kümeler sonuçlarını sunduktan sonra başka bir öğretici yeni bir konuyu ele alır.

Katılımcılar "büro çalışmasını iyileştirme" konusunun biraz ortada kaldığı duygusuna kapılmışlardır. Sonuçta ne öğrendiklerinden tam emin değildiler. Bir kişi "Doğrudan nasıl uygulanacağını bilmesem bile, uyanıcı pekçok bakış açısı dile getirilmiştir..." diyerek kendini avutur.

Örnek 2

Öğretici K. K. su yasasıyla ilgili sunusuna "doğrudan konuya girerek" başlar. Yasanın ilk paragrafını ortaya atar ve onu sistematik biçimde ele alır.

Katılımcılar büyük bir çabayla not alırlar ve yapılan açıklamaların hızlı akışını izlemeye çalışırlar. Konuşma yeni pekçok olguyu, soyutlanmış noktaları ve örnekleri kapsar. Konuşmadan sonra katılımcılar "ne kadar önemli doyurucu bilgi!" diye bağırırlar. Ancak, konunun düzenli bir bütün olarak algılanışı boşluktadır ve onların düşüncesinde her bölümün içeriği sanki kapalı gibidir. Pekçok katılımcı su yasası hakkında neyin önemli olduğunu ve kendilerine konunun neden bu denli ayrıntılı açıklandığını anlamakta güçlük çekmişlerdir.

İlk örnekte, öğrenme açıkça yarım bırakılmıştı; içerik yeterince sindirilmemişti ve daha da kötüsü, somut sorunları çözmede anlamlı biçimde kullanılamazdı. Katılımcılar yeni bilgiyi özümsemeye çalıştılar, fakat onu sistematik biçimde dışa vurmaya ya da denemek için şans verilmedi. Tam anlamıyla tanımlanmayan küme çalışması gerçekte yardımcı olmadı; çalışmanın içeriği teste ya da konuşmadan öğrenilen hiçbir ilkeye tutarlı biçimde bağlanmadı.

İkinci örnekte, durum belki daha da ciddiye. Birincide, öğretici A. A. öğrencileri güdülemeyi biraz başardı; ikincide, su yasası üzerine konuşan öğretici "doğrudan konuya girdi" ve öğrencileri konuyla ilgilendirmeye ya da onları genel duruma yöneltmeye çalışmadı.

İkinci örnekte öğrenme süreci başlangıçtan itibaren görünüşe yöneltildi. Öğrenme anlamlı bir yapıdan yoksundu. Öğrencilere, yeni bilgiyi çalışıp düzenleyebilecekleri hiçbir bakış açısı verilmedi. Bu yüzden, özümseme mekanik bir yeniden üretimdi ve yüzeysel kaldı.

Böylece *tümleyici öğrenme süreci* konusuna geldik. Verilen örneklerde öğrenme tam değildi. Tam öğrenme ne anlama gelir? Bu kavram, yüksek nitelikli bilgiye, konu üzerinde bağımsız yetkinliğe ve öğrendiklerini yeni durumlara esnek biçimde uygulayabilme becerisine götüren öğrenme olarak tanımlanabilir.

Tümleyici öğrenme süreci çok daha karmaşıktır ve genelde açıklandığından daha fazla zaman gerektirir. Rus psikolog ve eğitimci V. V. Davydov böyle uzun dönemli ve karmaşık öğrenme atkinliği için bir kuram oluşturmıştır. Davydov, kuramında, öğrenme etkinliğini altı öğrenme eylemine bölmektedir. Tümleyici öğrenme çemberinin aşağıda sunulan modeli ve onun altı adımı, önemli ayrıntılarda farklılaşmasına karşın, Davydov'un çalışmasından esinlenmiştir.

Bir tümleyici öğrenme süreci ya da etkinliğinde, öğrenci, bazı olguların geniş kullanıma sahip ve işe yarar açıklayıcı bir modelini arayan, bu modeli uygulamada deneyen, eleştiren ve düzelten bir araştırmacıdır. Süreç, herbiri özel öğrenme eylemlerini gerektiren, adımlara bölünebilir. Sözkonusu adımlar şunlardır:

1. *Güdülenme*: Bilincin uyandırılması, konuya duyulan köklü ilgidir. Öğrencinin bilişsel bir çatışmayı yaşayacağı ve tanıyacağını varsayar. Çatışma, öğrencinin önceden varolan kavramlarının yeterli olmadığı bir çözüm arayışı sırasında ve uygulamalı bir sorun durumunda ortaya çıkar.

2. *Yönelme*: Sorunu çözmek için gerekli olan bilginin ilke ve yapısını açıklayan başlangıç denencesi ya da yönelim temelinin oluşturulmasıdır. Temel belirleyicileri bulmak için öğrencinin sorun niteliği taşıyan olguyu çözümlemesi ve sistemin iç ilişkilerini araştırması önemlidir. Bilginin özümsemesi ve ilgili görevlerin çözünürlüğüne dönük olarak öğrenci kendisi için bir "göz" yaratır. Bu, öğrencinin temel noktaları görüp seçmesi ve onları birbirine bağlamasına yardım eden açıklamalı ve etken bir modeldir. Bu model, içerikte, örneğin diyagram gibi, bir dış biçim olarak sunulur.

3. *Özümseme*: Yeni bilginin yardımıyla başlangıçtaki modelin zenginleştirilmesidir. Öğrenci yeni bilgiyi yorumlar ve modele katar, aynı zamanda modelin kendi özelliklerini inceler. Uygulamada özümseme, sistemin parçalarını ve ayrıntılarını düzenleyip irdelemek için açıklayıcı modeli ya da yönelim temelini kullanmakla olur. Dışsal model aşamalı olarak öğrencinin içsel modeline dönüştürülür. Özümseme, belirli davranışların otomatik biçimde yapıldığı bir noktaya kadar götürülebilir. Bilinçli yansıtmaya gerekli olmadığında, bunlar kısa ve çabuk gerçekleşir. Bununla birlikte, sözkonusu davranışlar yine bir sorun durumunda dışa vurulabilir ve bilinçli düşünce düzeyine geri döndürülebilir.

4. *Dışa vurma*: Somut sorunları çözmek için modeli bir araç olarak uygulama, çevresel gerçeklikteki değişimi etkileme ve yeniliği üretmedir. Dışa vurma, modeli sınamada ve değerlendirmede büyük önem taşır. Bu, modelin başarılı biçimde özümsemesi için de gerekli bir koşuldur. Özümseme ve dışa vurma, tümleyici öğrenme sürecinde birbirleriyle ayrılmaz biçimde bağlantılıdır. Uygulamada dışa vurma; soruna çözüm arayan öğrencinin konuşma, diyagramlar, planlar, çizimler ve eylemler yardımıyla kendi açıklayıcı modelini kurmasıyla oluşur. Konunun kuramsal ilkesi uygulamaya dönüştürülmelidir ki, eldeki kuram

yaşamaya ve eylemle gerçek etkileşime başlasın. Uygulama; kuramı zenginleştirir ve düzeltir, yeni sorunlar ortaya çıkarır ya da yaratıcılığı zorlar.

5. *Eleştirme*: Öğrenci, öğrendiği açıklayıcı modelin geçerliği ve kullanılabilirliğini eleştirel olarak değerlendirir; modelin zayıflıklarını ve boşluklarını, inceleme altındaki sistemin görevlerini yerine getirerek ve başlıca bildirimlerini açıklayarak denetler. Öğrenci, modelin uygulanabilirlik sınırlarını belirlemeye ve onun genişletilmesi ya da düzeltilmesi gereken olası sorun alanlarını bulmaya çalışır.

6. *Denetleme*: Öğrenci kendi öğrenmesini gözden geçirir. Öğrenci yeni modelin ışığında görüş ve davranışlarını çözümlmeyi bırakır ve gereksinime göre düzeltir. Benzer biçimde, öğrenci bilgiyi düzenleyip yorumlama ve yeni öğrenilen bilgiye dayalı sorun çözme yöntemlerini gözden geçirir. Bir başka deyişle, öğrenci, bilinçli olarak öğrenme yöntemlerini iyileştirir. Böylelikle, kendisinin yanlışlarını ve güçlü noktaları belirleyerek çıktı ve ürünlerin çözümlmesini yapar.

Bu nedenle, tümleyici öğrenme sürecinin başlangıç noktası, öğrencinin bilincinde olduğu gerçek bir sorun ya da çatışmadır. Bunun ardından, öğrenci çatışmayı ortadan kaldırmak için genel bir model çizer. Bu yönelim adımı, aynı zamanda, "niçin" sorusuna açıklama ve yanıt aramayı amaçlayan uygulamalı etkinlikte de oluşur. İncelenen konunun tümünü düzenleme ve yorumlamaya yardım eden bir denence ve yönelim niteliğindeki temel bir açıklama modeli biçimlendirilir. Bu, öğrencinin sorun hakkındaki ilk anlayışını ve onunla başetme yöntemini değiştirmeye de yardım eder. Karşılaştırma, inceleme ve zenginleştirme süresi boyunca yeni konunun tam anlamı biçimlenir; yani özümseme oluşur. Bu aşamada, oldukça önemli olan yeni bilginin sınanması ve uygulanması başlar. Model; somut görevleri yerine getirmede, çevresel gerçekliği değiştirmede ve yeni çözümler yaratmada kullanılır ki, bu da aslında dışı vurmadır. Öğrenci için, modeli eleştirel biçimde değerlendirme ve kendi öğrenmesini denetleme ya da düzeltme olasılığı açılır.

Bu adımlardan bazılarının zayıf olduğu ya da bulunmadığı öğrenme, yüzeysel ve bölünmüş olarak kalır. Öğrenciler konuyu anladıkları duygusuna kapılabilirler, fakat bunu kağıt üzerinde diledikleri biçimde dışı vurmaları istendiğinde bile birşeylerin yanını kaldığının farkına varabilirler. Bu tür bilgi temelsiz ve geçicidir, iç ilişkileri açık değildir ve uygulaması tehlikelidir.

Gerçeği betimleyen modeller her zaman soyutlamalar ve indirgemelerden oluşur. Bunlar, en temel olanı sunmak için bir olgular kümesinin öğelerini genelleştirirler. Bununla birlikte, öğrenme, öğrenci ile gerçeği betimleyen model arasındaki etkileşimle sınırlı değildir. Üçüncü bir temel etken sözkonusudur. Bu, gerçeğin kendisi ya da uygulamadır. Daha önce belirtildiği gibi, tümleyici öğrenme süreci, çatışmaya neden olan uygulamalı bir sorun ya da uygulamadan doğar. Bu çatışmayı kavramsal biçimde çözümlmek ve bunu yenmek için bir model oluşturmak, öğrenmenin odağını öğrenci ile konu arasındaki etkileşime kaydırır.

Tümleyici öğrenme süreci, aynı zamanda gerçeğe ve uygulamaya geri götürür ki, bu, yeni bir düzey demektir. Modeller, yeni sorunları çözmeye sınanır ve uygulanır; böylece, bir kişi, kuram ve uygulamayı biraraya getirerek her ikisinin de verimli olmasını sağlar.

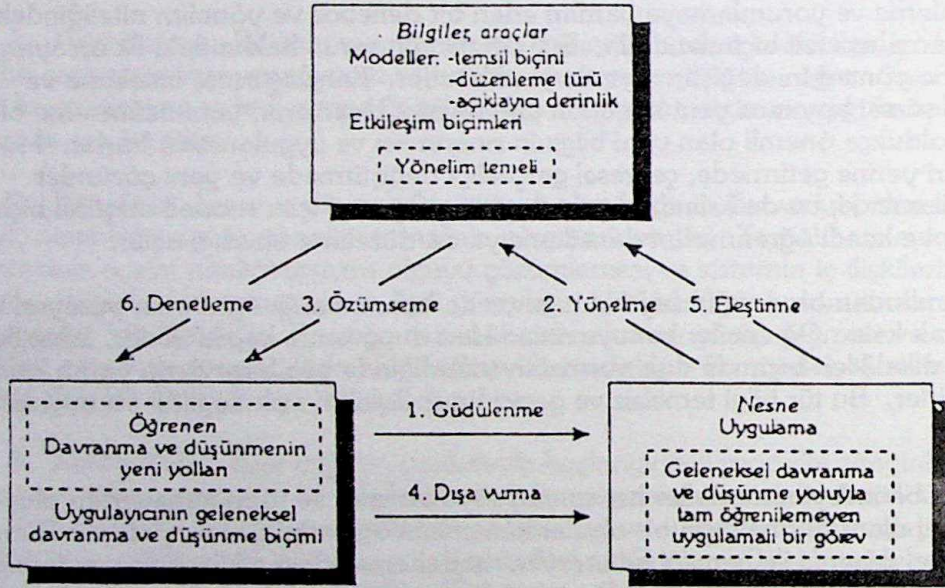
Tüm bu gidiş, bizi, yukarıda altı aşaması da betimlenen tümleyici öğrenmeyi bir çember ya da döngü olarak göstermeye götürür. Diyagram 7'de, oklar ardışık adımlardaki öğrenci eylemlerini gösterir. İç halkanın başındaki birinci adım bilişsel çatışmayla yaratılan köklü öğrenci güdüsünü temsil eder. Öğrenci, çatışmaya çözüm için bir model kurar ya da

yönelim temeli oluşturur (adım 2). Sonra, öğrenci bunu zenginleştirir ve özümser (adım 3). Gerçekte özümseme, dış halkanın ilk aşamasında sunulduğu gibi, dışa vurma ve görev başarısıyla doğrudan ilişkilidir (adım 4). Öğrenilen bilgiyi kullanarak sorunların çözülmesi, bu bilginin eleştirel biçimde değerlendirilmesi ve düzeltilmesine (adım 5); ayrıca, öğrencinin kendi öğrenmesi ve onun sonuçlarını gözden geçirmesine götürür.

Bu dairesel ya da döngülü gösterim aslında biraz basit ve mekaniktir. Gerçekten, halkalardaki hareket sürekli iki yönde gider ve değişik aşamaları çoğu zaman birbirine koşuttur. Ancak basitleştirildiği gibi, şekil, araştırmacı öğrenme sürecinin nasıl kesinleştirici bir iş olduğunu göstermeye hizmet eder. Herhangi bir kısıtlılığı yoktur.

Diyagram 7'de, noktalı çizgiler, içeriye yerleştirilen ve daha büyük birimlerle etkileşen öğeleri belirtir. Bu yüzden, başlangıçtaki güdüleyici görev ya da sorun, yetkinleştirilecek olan daha geniş uygulamanın içine yerleştirilmiştir; yönelim temeli, daha geniş olan araçlar takımı ve öğrenilecek bilginin içine konulmuştur; öğrencinin özümsemiği yeni davranma ve düşünme yöntemleri geleneksel biçimde yerleştirilmiştir.

Diyagram 7: Araştırmacı öğrenme çemberi (22)



Daha önce, çemberin ilk adımı olan köklü güdülenmenin, öğrenmede eleştiri bağlamını temsil ettiği belirtilmişti. İkinci ve üçüncü adımlar olan yönelme ve özümseme, keşfetme bağlamını temsil eder. Benzer biçimde, dışa vurma (adım 4), uygulama bağlamına karşılık gelir. Eleştirme ve denetleme (adım 5 ve 6), eleştiri bağlamını temsil eder. Bu bağlamların her biri tipik araçlar ve etkileşim biçimlerine sahiptir. Eleştiri bağlamı; sorgulamanın, karşıtlamanın ve tartışmanın gücünü ön plana çıkarır. Keşfetme bağlamı; denemenin, modellemenin, simgeleştirmenin ve genelleştirmenin gücünü yansıtır. Uygulama bağlamı ise toplumsal ilginin, toplum katılımının ve yönlendirmeli uygulamanın gücünü vurgular. Tümüleyici öğrenme, bir bağlamdan ötekine geçişleri gerektirir, böylece bilme ve düşünmenin birbiriyle uyumlu yöntemlerini sağlar (23).

Toplum katılımı olarak öğrenme

Buraya değin, öğrenmeyi temelde bir kişinin bakış açısından ele aldık ve onun toplumsal boyutlarını gözardı ettik. Ancak öğrenme her zaman bir toplumsal oluşumlar dizisidir. Öğrenme, öteki insanlardan fiziksel olarak ayrılmış bağımsız çalışma biçiminde bile olsa, öğrenilenlerin uygulaması, ortak uygulama ve toplumsal etkileşim alanlarında olacaktır.

Öğrenme ya doğrudan ya da dolaylı olarak bir uygulama topluluğunda gerçekleşir. Çıraklıkta, uygulama topluluğu, acemilerin ticarete ustalaşmaya dönük yeterlik ve becerileri aşamalı olarak kazandıkları tipik bir işyeridir. Bu tür uygulama toplulukları, öğrenme ortamı olarak bazı üstünlüklere sahiptir. Öğrenme güdüsü ve yaranı genelde belirgindir ve resmi anlamdaki notlar ya da testler gibi ek ödül ve yaptırımlar olmadan zorlayıcıdır. Öğrenci, yalnızca bir tek öğretmenden değil; topluluktaki öteki uygulayıcılardan modeller ve ipuçları alır. Tüm çevre birbirine koşut çoklu kanallar ve temsil biçimleriyle öğretimi destekler. Öğrenme bir kişilik biçimlendirme sürecine dönüşür ve çoğunlukla gerçek iş uygulamasındaki katılımın pek dikkat çekmeyen bir yan ürünü olarak ortaya çıkar.

Öte yandan, çıraklık, geleneksel olarak sorunlarıyla da acı vermiştir. Genel olarak, uygulama üzerinde kesin komuta ve yetkiye sahip bir ustanın çevresinde düzenlenir ve bu durum çoğunlukla aceminin işini rutinleştiren ve ciddi biçimde sınırlayan kurallar ya da kısıtlamalar getirir. Geleneksel çıraklık, çoğunlukla yenilik ve değişimi özendirmeyen oldukça durağan bir üretim kavramıyla bağlantılıdır. Eleştiri, tartışma, deneme ve kuramsal yansıtma geleneksel çıraklık eğitimine yabancısıdır (24).

Bugün çoğu yetiştirme programı, özel olarak bu amaç için tasarlanmış kurumlarda yer alır. Rahat ve yoğun öğrenmeyi güvence altına alabilmek için uygulayıcılar kendi uygulama topluluklarından koparılmıştır. Anlaşılmazlık şuradadır: Bu insanları uygulama topluluklarından çekip almak, çıraklığın yukarıda sayılan üstünlükleri gibi, güçlü ve zengin olanakları ile öğrenme kaynaklarını da dışarda tutmak anlamına gelmektedir. İyice kurumsallaştırılmış yetiştirme kursları çoğu zaman, bu bölümde daha önceden okuldaki öğrenmenin zayıflıkları olarak betimlenen, aynı sorunları acısını çekmektedir: ders kitapları ya da anlatım içerikleri kendi başlarına amaç olma eğilimindedir ve sonuç itibarıyla üzerinde ustalaşılacak olan uygulamalarla bağlantısızdır.

Öyleyse biz her ikisi de yetersiz olan işyerindeki tutucu çıraklık öğrenimi ya da yetiştirme kurslarındaki okula benzer geleneksel kitap öğrenimi seçenekleri arasında sıkışıp kaldık mı?

Gerçekte seçenekler çok sınırlı olmayabilir. Araştırmacı öğrenme toplulukları hem işyerlerinde hem de kurumsal olarak düzenlenmiş yetiştirme kurslarının içinde oluşturulabilir. Bu araştırmacı öğrenme toplulukları, tipik olarak, *işyerleri ve yetiştirme kurumları arasındaki sınırları aşan ve bunların ötesine geçen ağlardır*. Böylesine geçişli olan topluluklar görece özerk ekipler arasındaki olağanüstü etkileşim ve iletişime dayanır (25).

İşbirliği olarak öğrenme

Öğrenmenin toplumsal etkenlerini bilişsel etkenlerinden ayrı tutmak yaygındır. İnsanlar genellikle şu düşünceye alışıktır: Zihinsel öğretim, düzenlenmiş olan derslerin tam

programlarına göre anlatım yöntemiyle verilirken küme çalışması, toplumsal beceriler, kişiler arası ilişkiler ve ortak etkinlik tümüyle farklı öğretim biçimleri kullanarak geliştirilir. Yetişkin eğitiminde, genelde yeni bilginin öğrenilmesini vurgulamak yerine, bir kişinin tüm benliğini ortaya koyarak ve öz eleştirel değerlendirmeler yaparak kendisinin ya da başkalarının davranışını gözleme üzerinde yoğunlaşan çeşitli türdeki küçük kümelerde öğretim modelleri kullanılır (26).

Değişik yetiştirme modelleri kesinlikle varolma hakkına sahiptirler. Ne var ki, uzun dönemde, bilişsel ve toplumsal etkenleri birbirinden tümüyle ayırmak zararlı olabilir. Zihinsel yetiştirmenin gereksiz deneyecek ölçüde ilkel ve etkisiz kaldığı bazı durumlar ortaya çıkabilir. Ancak işbirliği, etkileşim ve duygu paylaşımı içeriğe ve önemli görev ya da uygulamalara odaklanmaya bağlanamazsa, toplumsal becerilere dönük yetiştirme, yalnızca bir gösteriş etkisine sahip olabilir. Zihinsel ve toplumsal etkenler ile bunlardan doğan sorunlar şöyle örnekle gösterilebilir:

Kurstaki katılımcıların çoğu öğretimi dikkatle izlerler ve çok çalışırlar. Ancak öğretmenler ve yetiştirme programının yöneticisi, bir küme katılımcısının tümüyle kendi deneyimlerini yaşadıkları gerçeğiyle rahatsız olurlar.

Bu katılımcı kümesi, ötekilerin izleyemediği kendi tartışmalarını yapmaktadır. Ortak tartışmaları bazen konuyla ilgili gibi görünmekte, bazen de konuya çok uzak kalmaktadır. Kümenin üyeleri, anlatım içinde başkalarına eğlenceli gelmeyen bazı şeylere gülmektedirler. Bazen de öğretime karşı ilgilerini tümüyle yitirmiş görünmektedirler, fakat kendi görevlerini başımsız ve verimli biçimde yapmaktadırlar.

Kurs yöneticisi durumu bir sorun olarak görmekte ama ne yapacağını tam anlamamaktadır.

Öğrenciler arasında bu tür bir "özel kültür" olayının doğması son derece normaldir. Kısa kurslarda, katılımcılar arasında başlangıç ilişkisi ve etkileşiminden öte gitmese bile, bu her zaman olur; bu yüzden, kurs yöneticisi ve öğretmenlerin dikkatini çekmez.

Özel nitelikli toplumsal kümelenmelerin görünmesi, öğretimde önemli bir öğrenme yasasının göz ardı edildiğinin belirtisidir. Bilgi ve beceri gerektiren zihinsel davranışların öğrenilmesi, ilgili görevlerin dışsal olarak, gereçlerle ve insanlar arasında yerine getirilecek bir noktada başlar. Bunlar aşamalı biçimde özümser ve bireysel işlevler niteliğini alır. Nedenle, toplumsal etkileşim ve ortak çalışma, öğrenmenin başlangıç noktasıdır (27). Gerçekte, insan ve hayvan öğrenmesi arasındaki fark, insanların kendilerinin ve ortakları ile bakış açısını aynı anda almaya dayalı işbirliğiyle öğrenebilme yeteneğidir (28).

Artan sayıda araştırma göstermiştir ki, öğrenmenin niteliği üzerinde öğrenciler arasındaki toplumsal etkileşimin önemli bir etkisi vardır.

Bu, öğrencilere verilen çeşitli sorunların çiftlerde ve küçük kümelerde çözüldüğü deneylerde açıkça görülebilir.

Özellikle yeni bir görüş ya da ilkenin ortaya atıldığı aşamada öğrencilerin bilgi, beceri ve kavramlarının farklı olduğu çiftleri ya da küçük kümeleri oluşturmak öğrenme açısından yararlı görünmektedir. Bu nedenle, görevler ve sorunlar, üzerinde düşünmeleri için küme verilmektedir.

Bu tür küçük kümelerdeki öğrenciler aynı soruna çelişen çözümler önerebilirler. Göreve ve onun yapılmasına ilişkin farklı kavramlara sahip olabilirler.

Bu sosyo-bilişsel çatışma, öğrenmenin gerçekleşmesi için çok güçlü bir etken gibi görünmektedir. Yetenekli öğrenci kendi bakış açısını açıklamalı ve somut olarak belirtmelidir. Böylece, öğrenci kendi kendine daha iyi anlar. Bilişsel yönü zayıf olan öğrenci kendi algısını kümedeki ortağının görüşleriyle karşılaştırır. Bu tür çatışmalar yoluyla, her öğrenci hangi seçeneğin daha iyi olduğunu ayırt edebilir.

Çatışma durumunun başarılı çıktısı, doğal olarak, görevin ne kadar dikkatli biçimde hazırlandığına bağlıdır. Çatışma verimsiz ya da duygusal bir tartışma olarak bırakılmamalıdır. Görev, değişik seçeneklerin tutarlı biçimde denendiği bir yapıda olmalıdır.

Yeni bir kavram ya da ilkeyi öğrenmede, temel bilgileri yetersiz olan öğrencilerin böylesi sosyo-bilişsel çatışmaların kullanımından yararlandıkları ve öğrenci görüşleri arasında başlangıçtaki farklılıkların yok edildiği gözlenmiştir (29).

Bu örnek, öğretimin toplumsal etkenlerinin belirli bir konunun işlenmesine amaçlı biçimde nasıl hizmet edebileceğini göstermektedir. Kümeler kendilerini herhangi bir nedene dayanarak oluşturduklarında, bu çoğu zaman konunun kapsadığı görevlerin öğrenciler arasındaki etkileşime bağlanmamış olmasından ileri gelir. Böyle bir durumda, toplumsal etkileşim, öğrenme açısından ikinci plandadır.

Geleneksel öğretim, özünde, bireyin bilgi ve becerilerini iyileştirmeyi hedefler. Bu nedenle, içten gelen ortak bir sorumluluk ruhuyla çalışma yapmak olanaksız gibi görülür. Ancak bu her zaman böyle değildir. İşle ilgili yetişkin eğitimi programlarında genellikle, yalnızca bireyin bilgi ve becerilerine değinmek değil, gerçek uygulamalardaki ustalığı iyileştirmek de hedeflenir. Bu yüzden, sorun, daha çok bilgi ve becerinin öğrenilmesi ile gerçek yaşamdaki ortak çalışma süreçlerinin geliştirilmesini birbiriyle bağlantılandırmadır.

Öğreticinin görevi, toplumsal çalışanlar tarafından değişik istemleri karşılamak ve yardım sağlamada gereksinim duyulan ilke ve yöntemleri öğretmektir. Öğretici şunu bilir ki, gerçekte istemleri karşılamak ve sorunları çözmek çok uzmanlı ekip çalışmasını gerektiren bir iştir ya da öyle olmalıdır.

Kuşkusuz, öğretici bu işte gereksinim duyulan bilgi ve becerileri, her öğrencinin "kendisi için" çalışacağı biçimde öğretebilir. Belki bu en yaygın yöntemdir. Ancak böyle yapılırsa, öğrenme içeriğinin merkezî bir etkeni ya da boyutu olan görevin ortaklık gerektiren doğası öğretilmeden kalabilir.

Alternatif bir yöntem, katılımcıların sorunları birlikte çözecekleri ve öğrendikleri bilgiyi iş uygulaması durumlarına benzeyen ortaklık kümelerinde birlikte uygulayacakları görevleri kapsar. İçerideki işbölümü ve toplumsal-zihinsel çatışmalar bu görevlerde planlanabilir.

Yeni bir yönelim temelının oluşturulması, öğrenilen ilkelerin dışı vurulması ya da yaratıcı uygulamayı zorunlu kılan bir sorunun çözülmesi için katılımcıların çiftler biçiminde ya da küçük kümelerde görevle ilgili kendi yorum ve önerilerini tartışmalarına izin vermenin çok yararlı olacağı gösterilmiştir.

Bir alarm işaretiyle, otomatik üretim süreçlerinin amirleri pekçok belirsizlik etkeni içeren çoğu zaman karmaşık bir düzendeki sorunu belirlemeli ve onu düzeltmek için doğru

işlemi seçmelidir. Bu durumda, yalnız başına çalışan bir işgören kolayca bir çözüme ulaşip istenen sonuçları sağlamasa bile, onu doğru kabul ederek sürekli yineler. Bu "tünel etkisi" olarak adlandırılır. Bu, düşünceyi daraltma uygulaması, başka çalışanların da soruna çözüm aramalarına olanak tanıyarak ve önerilmiş olan seçenekleri eleştirel biçimde karşılaştırarak aşılabılır.

Çalışmalar aracılığıyla, bir kişi yalnızca konuyu değil ama farkında olmadan çalışma alışkanlıklarını da ayarlayabilir.

Çalışma alışkanlıkları bireyin kendi öğrenme sürecinde yetkinleşme becerisidir. Becerili bir kişi kendi çalışmasını bilinçli biçimde izler, kendisini güdüler ve yönlendirir, yeni içeriği özümser, öğrendiklerini dışa vurur ve kendi öğrenmesini dilediği gibi denetler. Bu tür gelişmiş bir öğrenme becerisini kazanmak güçtür. Örneğin, güdülenme ve yönelim kolay olmayan zihinsel eylemlerdir.

Yukarda işaret edildiği gibi zihinsel eylemler öncelikle dışsaldır, gereç biçimindedir ve insanlar arasındadır. Bireyin kafasında aşamalı olarak yer almaya başladıkça özümserler. Aynı durum, öğrenme becerileri için de geçerlidir.

Öğrenmenin içeriğiyle birlikte, öğrenme becerilerinin yeterli biçimde kazanılması öğrenciler arasındaki toplumsal etkileşimi işe koşarak önemli ölçüde iyileştirilebilir. Burada, güdülenme, ortak güdülenme; yönelim, ortak yönelim olarak başarılabılır. Böylece, öğrenciler birbirlerini araştırmacı bir öğrenme topluluğu içinde güdüler ve yönlendirirler.

Her öğrencinin bağımsız ve güdüsel bir sorun ya da bilişsel çatışmayı çözmeye çalışması yerine görev bir öğrenci kümesine verilebilir.

Yeni bir konu için yönelim temelini bireysel öğrenci tepkileri biçiminde oluşturmak yerine, çiftler ve küçük kümelerin genel bir açıklama modeli ya da verilen sorunla uyumlu bir yönelim temeli aramaları istenebilir.

Öğretici, konuyu kendisinin aktarması yerine; dersin önemli noktalarını, öğrenci çiftlerinin ya da küçük kümelerin kendi aralarında gözden geçirmelerine olanak tanıyabilir. Eğer öğrenciler, çiftler ya da kümeler biçiminde, konunun açık olmayan yönleri ve önemli ilişkilerini inceleme şansına sahip olmuşlarsa, ele alınan konunun anahatlarını sunan ya da sistematik biçime getiren bir konuşma çoğu zaman daha başarılı olur.

Dışa vurmaya da aynı kural uygulanabilir. Görevi yerine getirmede küme çalışması geleneksel olarak önerilmiştir. Küme çalışması, öğrencilerin soruları önce birlikte çözdükleri ardından bireysel görevlere yönedikleri durumlarda, özellikle etkilidir.

Ya öğrenmenin denetimi? Öğretici, öğrencinin kavrama durumunu her zaman denetlemelidir? Öğrenciler bunu birbirlerini sorgulayarak, çalışmalarını düzelterek ve konuyu ne düzeyde anladıklarını tartışarak yapabilirler. Bu, kendini denetlemenin etkili bir yoludur.

İşbirliğinin üç türü

Öğrenme açısından farklı sonuçlar sağlayan değişik işbirliği türleri vardır. Burada üç türü ayırdediyoruz: eşgüdüm, kubaşma ve iletişim.

Eşgüdüm, her öğrencinin, verilen görevi bir bütün olarak birlikte düşünmeden kendi özel bölümü üzerinde odaklandığı durumlar anlamındadır. Kurallar ve işbölümü, konunun tümüne ilişkin bir bakış açısına sahip olan öğretmen tarafından belirlenir. Öğrenciler genelde sınırları düzeltme ve alt görevlerin birbirine sarkmasını önlemek için etkileşime girerler. Bu yüzden, etkileşimleri biraz sıradandır ve dışardan düzenlenen bir niteliğe sahiptir. Öğrenme çıktıları, biraraya getirildiğinde geniş bir örüntü ortaya koysa da, özünde bireysel beceriler ve görüşlerden oluşur.

Kubaşma, ortak görev ya da sorunu kavramsallaştırmak ve çözmek için öğrencilerin kabul edilebilir çözümler bulmaya çalıştıkları durumlar anlamındadır. Öğrenciler artık önceden belirlenen alt görev ya da rollere mahkum değildirler. Görev üzerinde birlikte yetkinleşmek için görüş ve rollerini yoğun olarak değiştirirler. Bu yüzden, kubaşma sürecinde, çalışma kuralları kadar işbölümü de sürekli değiştirilir ve yeniden yapılandırılır. Ne var ki, öğrenciler kendi etkileşimleri üzerinde birlikte düşünmezler ve bu bir doğaçlama olarak kalır. Öğrenme çıktıları ise, verilen sorunları çözmek için paylaşılan tipik yenilikçi modeller ve araçlardır.

Son olarak, *iletişim*, öğrencilerin yalnızca ortak görev üzerinde odaklaşmak değil; fakat kendi etkileşimlerinin kurallar ve işbölümünü de düşündükleri durumlar anlamındadır. Bu nedenle, etkileşim uzun dönemde gelişen yansıtmacı bir nitelik kazanır. Böylesi bir yansıtmacı iletişim sürecinin çıktıları, verilen sorunları çözmeye dönük modellerle sınırlı değildir; öğrenciler aynı zamanda birlikte çalışmanın yeni yöntem ve araçlarını öğrenirler.

Araştırmacı öğrenmenin temiz bir modeli

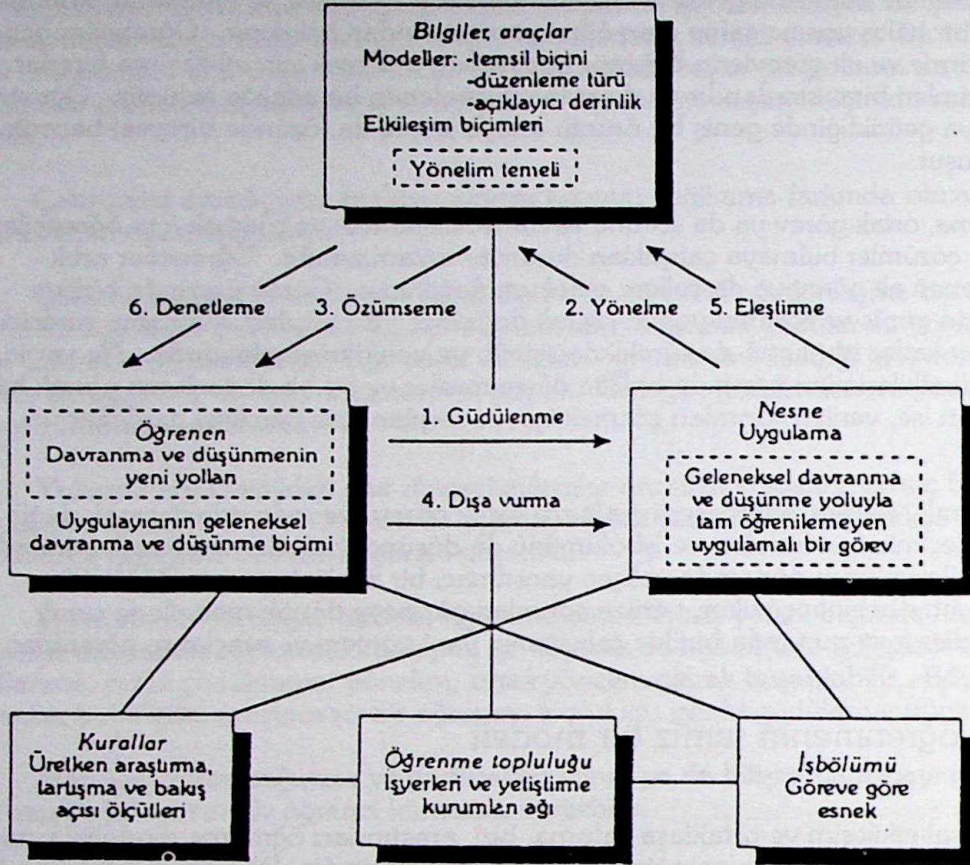
Toplumsal etkileşim ve ortaklaşa çalışma, bizi, araştırmacı öğrenme modelini yeniden ele alarak biraz açıklama yapma gereğiyle yüzyüze bırakmaktadır. Diyagram 7'deki modele üç öge daha eklemek zorundayız; bunlar *öğrenme topluluğu*, *kurallar* ve *işbölümü*dir.

Öğrenme topluluğu, aynı öğrenme amacını paylaşan öğrenci ve öğretici kümeleri anlamındadır. Yukarıda belirttiğimiz gibi, araştırmacı öğrenmede topluluk sınırlı değildir. Daha tipik olarak, sistematik yetiştirme sağlayan işyerleri ve kurumlardaki ekipleri birbirlerine bağlayan öğrenme ağı biçimini alır.

Kurallar, öğrenme sürecini düzenleyen verili ya da anlaşmalı yönlendirici ilkeler, komutlar, yazılar ve planlar anlamını taşır. Geleneksel okul öğrenmesinde, resmi ders özeti genelde kitabın belli bir sürede öğretilecek ve çalışılacak bölümlerini temel alarak, işin hız ve içeriğini belirler. Ek kurallar tipik olarak not verme ve öğrencinin dış davranışı üzerinde odaklaşır. Araştırmacı öğrenmede ise kurallar biraz farklıdır ve tipik anlamda üretken araştırma, geçerli tartışma ya da bakış açısının ölçütleridirler. Öğretim programı, dışardan verilen kurallar olarak değil, araçlar olarak kullanılır.

İşbölümü, görev ve rollerin öğrenciler ve öğretmenler arasında paylaşılma biçimi anlamındadır. Geleneksel okul öğreniminde başat olan işbölümü, genelde öğretmenin anlatması ve öğrencilerin dinleyip not alması ya da öğretmenin ödev verip denetlemesi ve öğrencilerin bunlar üzerinde çalışması biçimindedir. Araştırmacı öğrenmede ise, işbölümü, görevin doğası ve öğrenme çemberindeki adıma göre esnek olarak değiştirilir.

Diyagram 8: Araştırmacı öğrenmenin temiz bir modeli



Araştırmacı öğrenmenin temiz bir modeli diyagram 8'de sunulmuştur. Bu model, öğrenmenin toplumsal boyutuna tümleyici çemberi merkeze alan ciddi bir dikkat gerektirir.

İş uygulamasında araştırmacı öğrenmeden genişletici öğrenmeye

Şimdi derinlemesine araştırmacı öğrenmenin dört koşulunun ana hatlarını çıkaralım:

- bilişsel ya da sosyo-bilişsel bir modelin kullanımıyla yaratılan köklü güdülenme;
- çoklu temsil biçimleri uygulayan etkileşim biçimleri ya da modelleri aracılığıyla öğrenme içeriğinin düzenlenmesi;
- güdülenme, yönelme, özümseme, dışa vurma, eleştirme ve denetleme adımlarından oluşan tümleyici bir öğrenme çemberi;
- öğrenme ağları ve ortaklaşa öğrenmenin çoklu türleri.

programlarına göre anlatım yöntemiyle verilirken küme çalışması, toplumsal beceriler, kişisel ilişkiler ve ortak etkinlik tümüyle farklı öğretim biçimleri kullanarak geliştirilir. Yetişkin eğitiminde, genelde yeni bilginin öğrenilmesini vurgulamak yerine, bir kişinin tüm benliğini ortaya koyarak ve özeleştirisel değerlendirmeler yaparak kendisinin ya da başkalarının davranışını gözleme üzerinde yoğunlaşan çeşitli türdeki küçük kümelerde öğretim modelleri kullanılır (26).

Değişik yetiştirme modelleri kesinlikle varolma hakkına sahiptirler. Ne var ki, uzun dönemde, bilişsel ve toplumsal etkenleri birbirinden tümüyle ayırmak zararlı olabilir. Zihinsel yetiştirmenin gereksiz denecek ölçüde ilkel ve etkisiz kaldığı bazı durumlar ortaya çıkabilir. Ancak işbirliği, etkileşim ve duygu paylaşımı içeriğe ve önemli görev ya da uygulamalardaki ustalasmaya bağlanamazsa, toplumsal becerilere dönük yetiştirme, yalnızca bir gösteriş etkisine sahip olabilir. Zihinsel ve toplumsal etkenler ile bunlardan doğan sorunlar şöyle bir örnekle gösterilebilir:

Kurstaki katılımcıların çoğu öğretimi dikkatle izlerler ve çok çalışırlar. Ancak öğretmenler ve yetiştirme programının yöneticisi, bir küme katılımcısının tümüyle kendi ayrı deneyimlerini yaşadıkları gerçeğiyle rahatsız olurlar.

Bu katılımcı kümesi, ötekilerin izleyemediği kendi tartışmalarını yapmaktadır. Onların tartışmaları bazen konuyla ilgili gibi görünmekte, bazen de konuya çok uzak kalmaktadır. Kümenin üyeleri, anlatım içinde başkalarına eğlenceli gelmeyen bazı şeylere gülmektedirler. Bazen de öğretime karşı ilgilerini tümüyle yitirmiş görünmektedirler, fakat kendi görevlerini bağımsız ve verimli biçimde yapmaktadırlar.

Kurs yöneticisi durumu bir sorun olarak görmekte ama ne yapacağını tam anlamıyla bilmemektedir.

Öğrenciler arasında bu tür bir "özel kültür" olayının doğması son derece normaldir. Kısa kurslarda, katılımcılar arasında başlangıç ilişkisi ve etkileşiminden öte gitmese bile, bu her zaman olur, bu yüzden, kurs yöneticisi ve öğretmenlerin dikkatini çekmez.

Özel nitelikli toplumsal kümelenmelerin görünmesi, öğretimde önemli bir öğrenme yasasının gözardı edildiğinin belirtisidir. Bilgi ve beceri gerektiren zihinsel davranışların öğrenilmesi, ilgili görevlerin dışsal olarak, gereçlerle ve insanlar arasında yerine getirileceği bir noktada başlar. Bunlar aşamalı biçimde özümser ve bireysel işlevler niteliğini alır. Bu nedenle, toplumsal etkileşim ve ortak çalışma, öğrenmenin başlangıç noktasıdır (27). Gerçekte, insan ve hayvan öğrenmesi arasındaki fark, insanların kendilerinin ve ortaklarının bakış açısını aynı anda almaya dayalı işbirliğiyle öğrenebilme yeteneğidir (28).

Artan sayıda araştırma göstermiştir ki, öğrenmenin niteliği üzerinde öğrenciler arasındaki toplumsal etkileşimin önemli bir etkisi vardır.

Bu, öğrencilere verilen çeşitli sorunların çiftlerde ve küçük kümelerde çözüldüğü deneylerde açıkça görülebilir.

Özellikle yeni bir görüş ya da ilkenin ortaya atıldığı aşamada öğrencilerin bilgi, beceri ve kavramlarının farklı olduğu çiftleri ya da küçük kümeleri oluşturmak öğrenme açısından yararlı görünmektedir. Bu nedenle, görevler ve sorunlar, üzerinde düşünmeleri için kümelere verilmektedir.

işlemi seçmelidir. Bu durumda, yalnız başına çalışan bir işgören kolayca bir çözüme ulaşip istenen sonuçları sağlamasa bile, onu doğru kabul ederek sürekli yineler. Bu "tünel etkisi" olarak adlandırılır. Bu, düşünceyi daraltma uygulaması, başka çalışanların da soruna çözüm aramalarına olanak tanıyarak ve önerilmiş olan seçenekleri eleştirel biçimde karşılaştırarak aşılabilir.

Çalışmalar aracılığıyla, bir kişi yalnızca konuyu değil ama farkında olmadan çalışma alışkanlıklarını da ayarlayabilir.

Çalışma alışkanlıkları bireyin kendi öğrenme sürecinde yetkinleşme becerisidir. Becerili bir kişi kendi çalışmasını bilinçli biçimde izler, kendisini güdüler ve yönlendirir, yeni içeriği özümser, öğrendiklerini dışa vurur ve kendi öğrenmesini dilediği gibi denetler. Bu tür gelişmiş bir öğrenme becerisini kazanmak güçtür. Örneğin, güdülenme ve yönelim kolay olmayan zihinsel eylemlerdir.

Yukarda işaret edildiği gibi zihinsel eylemler öncelikle dışsaldır, gereç biçimindedir ve insanlar arasındadır. Bireyin kafasında aşamalı olarak yer almaya başladıkça özümserirler. Aynı durum, öğrenme becerileri için de geçerlidir.

Öğrenmenin içeriğiyle birlikte, öğrenme becerilerinin yeterli biçimde kazanılması öğrenciler arasındaki toplumsal etkileşimi işe koşarak önemli ölçüde iyileştirilebilir. Burada, güdülenme, *ortak* güdülenme; yönelim, *ortak* yönelim olarak başarılabılır. Böylece, öğrenciler birbirlerini araştırmacı bir öğrenme topluluğu içinde güdüler ve yönlendirirler.

Her öğrencinin bağımsız ve güdüselsel bir sorun ya da bilişsel çatışmayı çözmeye çalışması yerine görev bir öğrenci kümesine verilebilir.

Yeni bir konu için yönelim temelini bireysel öğrenci tepkileri biçiminde oluşturmak yerine, çiftler ve küçük kümelerin genel bir açıklama modeli ya da verilen sorunla uyumlu bir yönelim temeli aramaları istenebilir.

Öğretici, konuyu kendisinin aktarması yerine; dersin önemli noktalarını, öğrenci çiftlerinin ya da küçük kümelerin kendi aralarında gözden geçirmelerine olanak tanıyabilir. Eğer öğrenciler, çiftler ya da kümeler biçiminde, konunun açık olmayan yönleri ve önemli ilişkilerini inceleme şansına sahip olmuşlarsa, ele alınan konunun anahtarlarını sunan ya da sistematik biçime getiren bir konuşma çoğu zaman daha başarılı olur.

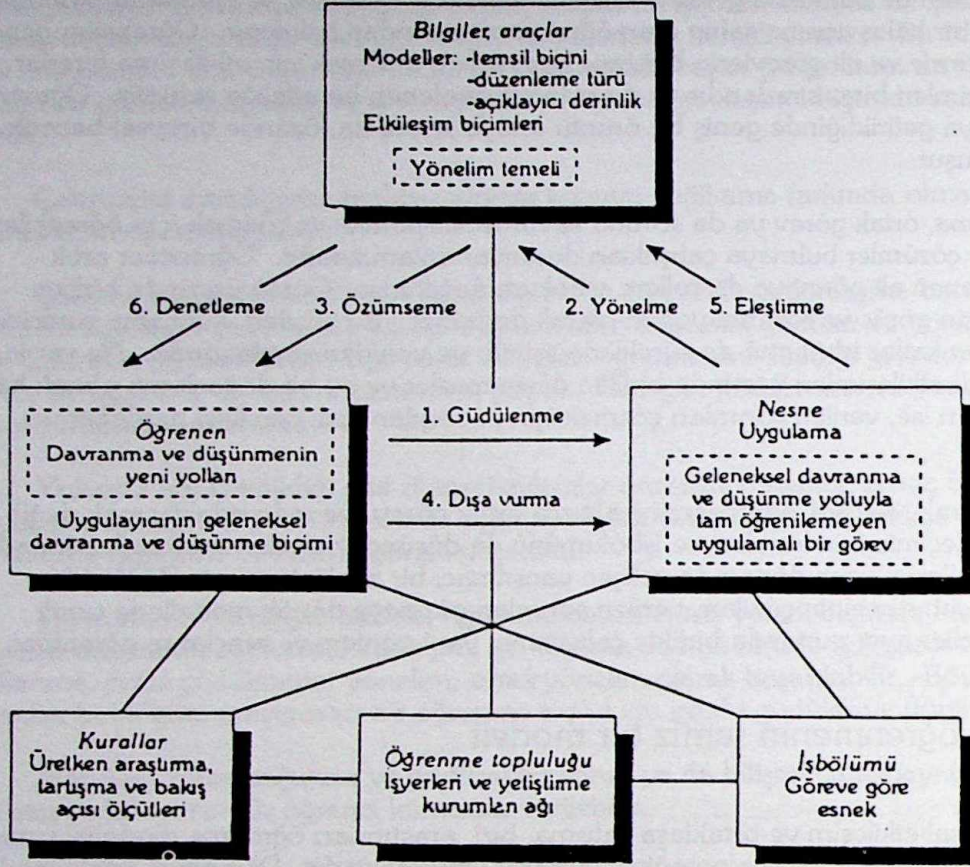
Dışa vurmaya da aynı kural uygulanabilir. Görevi yerine getirmede küme çalışması geleneksel olarak önerilmiştir. Küme çalışması, öğrencilerin soruları önce birlikte çözdükleri ardından bireysel görevlere yöneldikleri durumlarda, özellikle etkilidir.

Ya öğrenmenin denetimi? Öğretici, öğrencinin kavrama durumunu her zaman denetlemelidir? Öğrenciler bunu birbirlerini sorgulayarak, çalışmalarını düzelterek ve konuyu ne düzeyde anladıklarını tartışarak yapabilirler. Bu, kendini denetlemenin etkili bir yoludur.

İşbirliğinin üç türü

Öğrenme açısından farklı sonuçlar sağlayan değişik işbirliği türleri vardır. Burada üç türü ayırdediyoruz: eşgüdüm, kubaşma ve iletişim.

Diyagram 8: Araştırmacı öğrenmenin temiz bir modeli



Araştırmacı öğrenmenin temiz bir modeli diyagram 8'de sunulmuştur. Bu model, öğrenmenin toplumsal boyutuna tümleyici çemberi merkeze alan ciddi bir dikkat gerektirir.

İş uygulamasında araştırmacı öğrenmeden genişletici öğrenmeye

Şimdi derinlemesine araştırmacı öğrenmenin dört koşulunun anahatlarını çıkaralım:

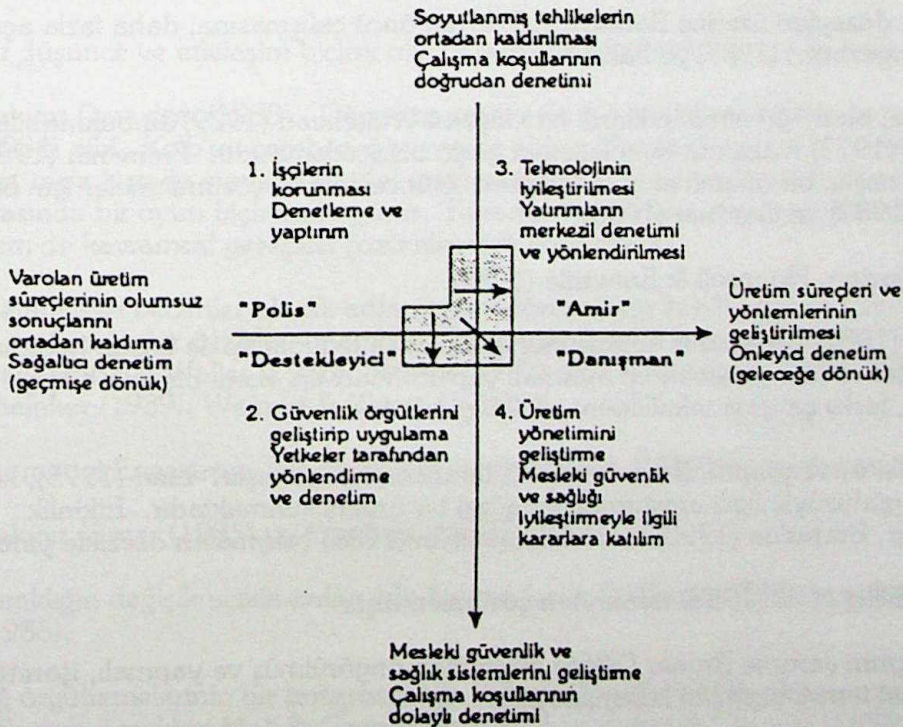
- bilişsel ya da sosyo-bilişsel bir modelin kullanımıyla yaratılan köklü güdülenme;
- çoklu temsil biçimleri uygulayan etkileşim biçimleri ya da modelleri aracılığıyla öğrenme içeriğinin düzenlenmesi;
- güdülenme, yönelme, özümseme, dışa vurma, eleştirme ve denetleme adımlarından oluşan tümleyici bir öğrenme çemberi;
- öğrenme ağları ve ortaklaşa öğrenmenin çoklu türleri.

Öğrenci, ilkelerini anladığında basit beceriler bile daha iyi öğrenilir ya da daha esnek olurlar. Bu nedenle, basit gösterim ve yineleme ile mekanik iş görevlerinin en ekonomik biçimde öğretileceğini düşünmek doğru değildir. Biçimlenmiş modeller dardır ve uygulama güçleri sınırlıdır. Bu biçimde eğitilen ve şaşırtıcı bir sorunla karşılaşan işgörenler çoğu zaman açmaz içinde kalırlar; ya zihinsel olarak zorlanır ya da ivedi hareket eder ve hata yaparlar. Görevin ilkelerini anlamadan yeni bir soruna işe yarar çözümleri esnek ve yenilikçi biçimde geliştirmek zordur. Öte yandan, sorunlar anlaşıldığında, uygulayıcıların onları yalnızca çözmekle kalmayıp yordayarak önlemleri de olasıdır.

Betimsel ya da yüzeysel bilgi genellikle bir kişinin geleneksel görüş ve önyargılarını destekler. Bu nedenle, "değerlerden bağımsız" ve yansız olarak ele alınabilir. Olguların nedenleri, kökenleri ve ilkelerini araştırmak öğrencilerin kendi görüşlerini ortaya koymalarını, değer yargıları oluşturmalarını ve istedik durumları önceden görebilmelerini gerektirir.

Araştırmacı öğrenmenin bu nitelikleri, bu öğrenmenin, çoğu zaman uygulama topluluklarında değişme ve gelişme olasılıklarını ortaya çıkardığını gösterir. Bir uygulama topluluğu kendini çözümleme ve dönüştürmeye başladığında, *genişletici öğrenme* ya da üçüncü düzey öğrenmeden sözederiz. Böylesi bir genişletici öğrenme, önceden belirlenmiş içerik ve görevlerle sınırlı değildir. Tersine, işyerinin amaçları, araçları ve toplumsal yapılarını yeniden tanımlamanın uzun dönemli bir sürecidir. Genişletici öğrenme bu kitabın temel odak noktası olmamakla birlikte, bu tür öğrenme sağlayan öğretimin geniş ölçekli değişme süreçlerinde yaşamsal bir araç olarak kaldığına dikkat etmek gerekir (31).

Diyagram 9: Fabrika denetçilerinin gelişimi için yakınsak gelişimin ortaklaşa bir alanı (32)

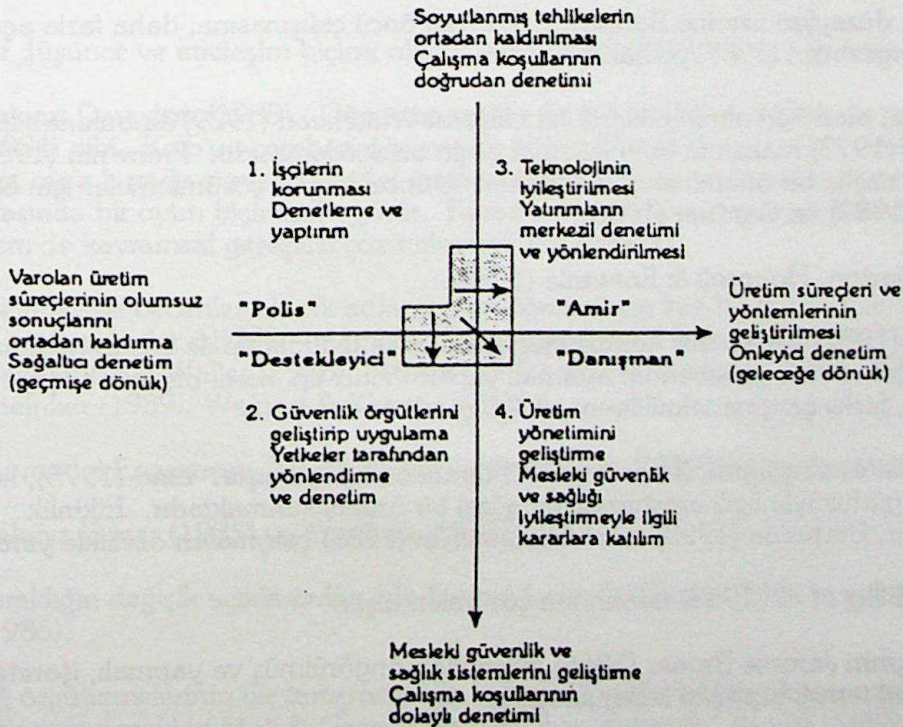


Öğrenci, ilkelerini anladığında basit beceriler bile daha iyi öğrenilir ya da daha esnek olurlar. Bu nedenle, basit gösterim ve yineleme ile mekanik iş görevlerinin en ekonomik biçimde öğretileceğini düşünmek doğru değildir. Biçimlenmiş modeller dardır ve uygulama güçleri sınırlıdır. Bu biçimde eğitilen ve şaşırtıcı bir sorunla karşılaşan işgörenler çoğu zaman açmaz içinde kalırlar; ya zihinsel olarak zorlanır ya da ivedi hareket eder ve hata yaparlar. Görevin ilkelerini anlamadan yeni bir soruna işe yarar çözümleri esnek ve yenilikçi biçimde geliştirmek zordur. Öte yandan, sorunlar anlaşıldığında, uygulayıcıların onları yalnızca çözmekle kalmayıp yordayarak önlemleri de olasıdır.

Betimsel ya da yüzeysel bilgi genellikle bir kişinin geleneksel görüş ve önyargılarını destekler. Bu nedenle, "değerlerden bağımsız" ve yansız olarak ele alınabilir. Olguların nedenleri, kökenleri ve ilkelerini araştırmak öğrencilerin kendi görüşlerini ortaya koymalarını, değer yargıları oluşturmalarını ve istendik durumları önceden görebilmelerini gerektirir.

Araştırmacı öğrenmenin bu nitelikleri, bu öğrenmenin, çoğu zaman uygulama topluluklarında değişme ve gelişme olasılıklarını ortaya çıkardığını gösterir. Bir uygulama topluluğu kendini çözümleme ve dönüştürmeye başladığında, *genişletici öğrenme* ya da üçüncü düzey öğrenmeden sözederiz. Böylesi bir genişletici öğrenme, önceden belirlenmiş içerik ve görevlerle sınırlı değildir. Tersine, işyerinin amaçları, araçları ve toplumsal yapılarını yeniden tanımlamanın uzun dönemli bir sürecidir. Genişletici öğrenme bu kitabın temel odak noktası olmamakla birlikte, bu tür öğrenme sağlayan öğretimin geniş ölçekli değişme süreçlerinde yaşamsal bir araç olarak kaldığına dikkat etmek gerekir (31).

Diyagram 9: Fabrika denetçilerinin gelişimi için yakınsak gelişimin ortaklaşa bir alanı (32)



Bu bölümde, daha önceki fabrika denetçilerini yetiştirme örneğini kullandık. Bu alandaki genişletici öğrenme, herşeyden önce fabrika denetçilerinin işi ve yönelimlerinin tarihsel evriminin uygulayıcılar ve yetiştiriciler tarafından çözümlenmesini gerektirir. Böyle bir çözümleme, uygulama topluluğunda *yakınsak gelişimin ortak alanının* varolan durumunu belirlemeye götürür. Alan, geleneksel uygulama ile geleceğin alternatif yönelimleri arasında yer alan çaprazlanmış bölgedir.

Diyagram 9'da fabrika denetçilerinin işi için bir yakınsak gelişim alanı iki boyutlu olarak çizilmiştir. Yatay boyut, geçmişten gelen değişimi ve üretici süreçlerin önleyici gelişimine yönelik sağaltıcı denetimi gösterir. Dikey boyut, işyerlerinde mesleki güvenlik ve sağlık sistemlerini geliştirme yoluyla, tehlikenin doğrudan denetiminden dolayı denetimine doğru değişimi temsil eder. İki boyut, tarihsel yönelim tiplerini yansıtan dört alan yaratır: "polis", "destekleyici", "amir" ve "danışman". Yoğun öğrenme ve yenilik alanı, geleneksel polise benzeyen denetçi işinden uzaklaşan gri dalgayla işaretlenmiştir.

Genişletici öğrenme, uygulama topluluğunun geleceğinin ortaklaşa biçimde oluşturulmasıdır. Aynı kavram, diyagram 9'daki gibi görüş açları yaratmanın yanısıra onları uygulamalı eyleme dönüştürmeyi de kapsar

-
- (1) İnsanların öğrenmeyi kavramsallaştırmaları üzerine ayrıntılı çözümleme ve araştırmalar için bakınız Saljö (1982).
 - (2) Ortak bellek çalışmaları için Middleton & Edwards (1990) tarafından hazırlanan ciltte bakınız.
 - (3) Öğrenme düzeyleri üzerine Bateson (1972)'nin öncü çalışmasına; daha fazla açıklama için de Engeström (1987)'ye bakınız.
 - (4) Geleneksel okul öğreniminin klasik bir eleştirisi Whitehead (1929)'da bulunabilir. Becker'in (1972) makalesi, aynı ikilemin güçlü bir açıklamasıdır. Freire'nin (1988) çalışması başka bir önemli eleştiriyi kapsar. Güncel bilişsel çözümler için bakınız Resnick (1987) ve Gardner (1990).
 - (5) Bakınız Marton, Hounsell & Entwistle (1984).
 - (6) Entwistle (1981) başarısızlık korkusunun güdülediği tedirgin tip ile başarı hedefinin güdülediği kendine güvenen tip ayrımını yapar. İkinci tip, konu dışında birşeye ilgi duysa da, farklı çalışma tekniklerini etkili biçimde kullanır.
 - (7) Bu yöndeki öncü çalışma Berlyne (1960) tarafından yapılmıştır. Lind (1975), köklü öğrenme güdüsüyle ilgili araştırmaların güzel bir özetini sunmaktadır. Etkinlik kuramında, Bratus'un (1990) ve Hakkarainen'in (1988) çalışmaları özellikle yararlıdır.
 - (8) İkilemler Billig et al. (1988) tarafından çözümlenmiştir.
 - (9) Bu üçlü ayırım Jerome Bruner (1966) tarafından öngörülmüş ve yapmalı, işarete dayalı ve simgesel temsil biçimleri kullanılmıştır.

- (10) El hareketlerinin çözümlemesi için McNeill (1992); benzetimler üzerine çalışmalar için Ortony (1979) ve Lakoff & Johnson (1980); öykü çözümlemeleri için Bruner (1990); yeni ortamların öğrenme üzerindeki potansiyel etkileri için Greenfield (1984), Harel & Papert (1991), Papert (1980) ve Salomon (1981) gibi çalışmalara bakınız.
- (11) Bakınız Gentner & Stevens (1983).
- (12) Modellere ilişkin yeni doğan bu yaklaşım Rogers, Rutherford & Bibby (1992)'de sunulmuştur.
- (13) Bakınız Bruner (1963), ss. 31-32.
- (14) Bu örnek, 1992'de Afrikalı fabrika denetçilerine verilen bir ILO dersi için geliştirilen görüşlere dayanmaktadır; bakınız Virkkunen (1991) ve Vahapassi (1992). Her iki örnek de dördüncü bölümde açıklanacaktır.
- (15) Bakınız Schön (1983) ve Zuboff (1988).
- (16) Bakınız Harre (1992).
- (17) "Toplumsal dil" ve "konuşma sanatı" kavramları ilk kez Bakhtin (1981;1986) tarafından geliştirilmiştir. Bunların bir tartışması Wertsch (1991) tarafından sağlanmaktadır. Etkileşim çözümlemesine güzel bir giriş Potter & Wetherell (1987)'de bulunabilir. Zihinsel modeller ile etkileşim biçimleri arasındaki ilişki için bakınız Garnham (1987).
- (18) Mills (1967), ss. 441-442.
- (19) Bir düşünce ve etkileşim biçimi olarak tartışma çözümlemesi için bakınız Billig (1987).
- (20) Bakınız Davydov (1988). Öğrenme çemberlerinin başka modelleri de vardır, Kolb (1984) gibi. Kolb'un çemberi öğrenmeyi büyük ölçüde deneysel bir süreç olarak ele alır, oysa burada sunulan model üretken öğrenmeyi deneyim ve kuramsal yansıma arasında bir oyun biçiminde görür. Kuramsal modeller, hem uygulamalı deneyimi hem de kavramsal gereçleri çözümleyerek oluşturulur.
- (21) Metabilşsel beceriler olarak adlandırılan öğrencilerin kendi yansıtımlarının gelişimi için 5. ve 6. adımlar özellikle önemlidir. Metabilş üzerine bakınız Forrest- Pressley, MacKinnon & Waller (1985); Nelson (1992); Reeve & Brown (1984); Sheinker & Sheinker (1989); Weinert & Kluwe (1987).
- (22) Bu model Engeström, Hakkarienen & Hedegaard (1984)'te açıklanmıştır.
- (23) Bakınız Eisner (1985) ve Gardner (1983).
- (24) Çıraklığın değişik açıklamaları için bakınız Lave & Wenger (1991) ve Rorabaugh (1986).
- (25) Ağ örgütlemelerinin bir tartışması için bakınız Powell (1990). Araştırmacı öğrenme ağlarının örnekleri Moll & Greenberg (1990) ve Sutter & Grensjo (1988)'de verilmiştir.

- (26) Carl Rogers'ın (1969;1970) görüşleri, bu modellerin önemli kaynaklarıdır.
- (27) Bu yasa, Rus psikolog L. S. Vygotsky tarafından 1920'lerde ortaya atılmış; batıda ancak 1970'lerde iyice tanınmıştır (bakınız Vygotsky, 1978).
- (28) Bakınız Tomasello, Kruger & Ratner (1992).
- (29) Sosyo-bilişsel çatışma üzerine bakınız Perret-Clermont (1980); Smith, Johnson & Johnson (1981); Ames & Murray (1982); Perret-Clermont & Brossard (1985). Genel olarak işbirliğiyle öğrenme deneyimleri ve güncel araştırmalar için bakınız Brubaker, Payne & Rickett (1990); Clarke, Wideman & Eadie (1990); Cohen (1986); Davidson & Worsham (1992); Johnson & Johnson (1989); Kagan (1989); Sharan (1990) ve Slavin (1990).
- (30) Bakınız Raeithel (1983); Fichtner (1984); Engeström (1992).
- (31) Genişletici öğrenmenin tanşmaları ve örnekleri için bakınız Engeström (1987) ve Engeström (1991a).
- (32) Bu diyagram, daha önce Virkunen (1991) tarafından sunulan modellerin değiştirilmiş biçimidir.

İYİ ÖĞRETİM NEDİR?

Öğrenim ve öğretim

İlk iki bölümde, bilişsel psikoloji ve etkinlik kuramına dayalı insan öğrenmesi kavramına değindik. Ancak, öğrenme ile öğretim arasındaki ilişki nedir? Bunlar aynı şey değildir. Pekçok öğrenme, öğretim olmadan gerçekleşir. Dahası, öğretimin tümü mutlaka istendik öğrenmeye götürmez.

Öğretim bir öğretmen etkinliği iken, öğrenme bir öğrenci etkinliğidir. Öğretme ya da öğretim sürecinin amacı, bu iki etkinliği olabildiğince kaynaştırmaktır. Bunlar hiçbir zaman aynı kolda bulunmazlar; öğrenci her zaman öğretmenin beklemediği bir miktarda öğrenir. Süregiden gerilim ve coşku, öğretimin yalnızca aktarma ve bilgiyi boş beyinlere doldurma olmadığı gerçeğine dayanır.

"Öğretici, bir sınıf tartışması başlatmaya çalışır; öğrenci ayağa kalkar ve fazla bir anlam taşımayan, yüzeysel ya da anlaşılabilir bir soru sorar. Sınıf tartışması pek güçlü değildir. 'Aptal' sorular öğreticinin zekasını ve beklentilerini sınar. Öğrenciler, öğreticinin nasıl tepki göstereceğini izler ve öğretici bunu bilir. Öğretici, soruya hakettiği ağırlığı vermek ister; fakat soru soranı durdurmak istemez. Bu nedenle deşeler ve özgün sorudan daha fazla tartışma değeri taşıyan ya da yanıtlanabilen öteki sorulara doğru geçmeye çalışır. Bazen öğretici, öğrencinin kafasında ne olduğunu baştan keşfeder. Bazen de öğretici ve öğrenci dürüstçe oluşturulup sorulabilen ve iki tarafa da zihinsel bakımdan yarar sağlayan anlamlı bir soruyu birlikte bulur.

Öğretici ve öğrenci kısa bir süre için belirsiz bir etkileşim içine girdiler. Karşılıklı konuşmayı koruyarak ortak bir kavrama ve anlayış temeli aradılar. Birkaç dakika için, öğretici Vygotsky'nin yakınsak gelişim alanı ve Newman, Griffin ile Cole'un yapılanma alanı olarak adlandırdığı kavramı oluşturdu. Yapılanma alanı iki kişinin düşünceleri arasında ortaya çıkar. Bu, psikolojik süreçler arasında gerçekleşen paylaşılmış bir etkinliktir" (1).

Buradaki yakınsak gelişim ya da yapılanma alanı öğrenciler ile öğreticiler arasındaki mikro düzeyli süreçlere karşılık gelir (2). Önemli olan nokta, öğreticinin bu tür alanları yaratma sorumluluklarına sahip olmasıdır.

Günlük yaşamda üretken öğrenme için uygun pekçok durum olmasına karşın günlük öğrenmenin çoğu koşullanma, taklit ve sinama-yanılmayı kapsar. Derinlemesine araştırmacı öğrenmenin aslında öğretim ya da istendik kişisel-öğretim olmadan ortaya çıkması enderdir. Bu nedenle, öğretim gereklidir. Öğretimin görevi, öğrenmenin niteliğini zenginleştirmek ve onu amaçlı ya da yöntemli yapmaktır.

Öğretimde, öğretici olan kişi öğrencinin öğrenme çabalarını yönlendirir. Öğreticinin işi, öğrenmenin amaçlı ve bütüncül olmasını sağlamaya dönüktür. Öğretici, köklü öğrenme güdüsüne götüren çatışmaları düzenler. Öğrenci için bu zihinsel karşıtlıklar, güçlükler ve istemler demektir. Öte yandan, öğretici, öğrenme çemberleri yoluyla öğrencileri yönlendirir ve destekler.

İyi öğretim, öğrenmenin ilerisinde gider ve onun yolunu temizler. İyi bir öğretmenin yönlendiriciliği altında öğrenci daha bağımsız olur. Dahası, öğrencilerin kendi öğrenmelerine ilişkin bilinçlilikleri ve sorumlulukları da artar.

Tümleyici öğrenme çemberinin aşamalarında ilerlerken öğretmenin rolü değişir. Başlangıçta, öğretmen, güdüleyici bir bilişsel çatışma yaratmak için sanki "şeytanın yandaşı" rolünü oynamışçasına öğrencilere meydan okur. Sonra, öğretmen, öğrencilerine araç ve gereçleri sağlayarak onları deney yapmaya ya da taslak modeller hazırlamaya çağırır. Öğrenciler, yeni oluşturulmuş modellerle ya da yönelim temelleriyle çalışmaya başlayınca, öğretmen onlara daha fazla bilgi sunar. Yeni modellerin başarılı biçimde uygulamaya aktarılmasında öğretmen gerçek yaşam sorunları ve durumlarına çözüm isteyen yetkin bir uygulayıcının bakış açısını benimser.

Tüm bu nedenlerle, öğretim, başkalarına yapılan basit bir sunu ya da öğrencilerle kendiliğinden etkileşime girmekten daha ileri bir şeydir. Şunları kapsar:

- öğrenme bağlam ve topluluklarını *düzenleme*
- öğretim amaçlarını *oluşturma*
- öğretimin içeriğini *yapılandırma*
- araştırmacı öğrenmenin tümleyici çemberi aracılığıyla öğrenci ilerlemesini *yönlendirme ve izleme*
- öğrencilerle *etkileşme ve karşılıklı konuşma yapma*
- öğretim süreçlerinin tümünü *planlama ve saptama*

Bundan sonraki bölümlerde, öğretim amaçlarının oluşturulmasından (Bölüm 3) başlayarak yukarıda listelenen görevleri tartışacağız. Ancak bundan önce, öğrenme bağlam ve topluluklarını düzenleme adıyla verilen listedeki ilk görevi kısaca irdelleyeceğiz.

Örgütlenme olarak öğretim

Öğretim, her zaman zihinsel ve örgütsel bir bağlamda gerçekleşir. İkinci bölümde, üç tür *zihinsel bağlam* kavramına değindik: eleştiri bağlamı, keşfetme bağlamı, ve uygulama bağlamı. Bunların herbiri kendilerine özgü araçlar, gereçler ve etkileşim biçimleri gerektirir.

Ayrıca, araştırmacı öğrenme için en verimli görünen *örgütsel bağlamın* görece özerk olan ve yetiştirme kurumları ile işyerleri arasındaki sınırları aşan takımlar ağı olduğunu belirttik.

Öğreticiler çoğu zaman kendi iş bağamlarının tepeden verildiğini duyumsarlar. Bu güçsüzlük duygusu yalnız çalışma geleneğiyle bağlantılıdır. Kendi öğretme-öğrenme bağamlarını değiştirmek ve düzeltmek için öğreticiler birlikte çalışmaya ve varolan kurumsal yapının dışında ortaklar bulmaya gereksinim duyarlar. Bu tür ağ kurma çabaları öğreticileri çoğunlukla güçlendirir ve öğrenmeyi zenginleştirir.

Finlandiya'da temel sağlık bakım sistemi, müşterilerinin değişen gereksinimlerini daha iyi karşılamak için yeniden örgütlenmek durumundadır. Bunu gerçekleştirmek amacıyla 1990'da "Çalışan Sağlık Merkezi" adlı bir proje başlatıldı. Ülkenin değişik kesimlerinden yirmi

yerel sağlık merkezi bir ağ oluşturdu ve halen her sağlık merkezi değişik meslek elemanlarını içeren görece özerk ekipler kurma yoluyla kendini yeniden örgütlüyor. Tüm bunlar ulusal bir proje kmesince verilen yetiştirme ve yönlendirme aracılığıyla desteklendi ve zendirildi. Yetiştirme, soyutlanmış derslerle sınırlı değildi. Uygulamayı değiştirmenin daha geniş bağlamında bir araç oldu. Yetiştirmenin bir bölümü özel kurumlarda merkezi olarak yapılırken pek çoğu da yerel işyerlerinde verildi. Araştırmacı ğrenme, yalnızca yetiştirme programlarıyla sınırlı değildi ve çoğu sağlık merkezindeki günlük uygulamaların ayrılmaz bir parçası olarak yürütüldü. Tüm bunlar, katılımcı sağlık merkezleri ya da onların kendi ekipleri arasındaki sürekli deneyim, görüş ve sonuç alış-verişi yoluyla zendirildi.

Uzaktan iletişim teknolojisinin araçları yoluyla düzenlenen sayısız öğrenme ağı mekleri vardır. Bu tür öğrenme ağlarında, sınıflar ve öteki öğrenme yerleri, büyük coğrafik uzaklıklar ve kültürel engellere karşın etkileşirler (3).

Öğretim ilkeleri

Her yetiştirme programı ve eğitsel örgüt kendine özgü ğretim özelliklerine sahiptir. Bilinçli olsun ya da olmasın, ğretim her zaman bazı ilkeler ve öğrenme-öğretme hakkındaki genel kavramları içerir.

Öğretimin arkasındaki bakış aıllarının ne farkına varılır ne de bunlar açıkça dile getirilir. Bu nedenle, ğretim, bazı "gizli ilkeleri" içerir. Bazen güzelce açıklanmış temel görüşler uygulamalı deneyimin yarattığı gizli ilkelerle çatışma içindedir.

Öğretim ilkeleri, öğretimin dayandığı öğretme ve öğrenme hakkındaki genel bakış aıllardır. Gizli ya da açık olmanın yanısıra birbirleriyle tutarlı ya da çelişkili olabilirler. Yetiştirme programları çoğunlukla içsel olarak yetersizdir çünkü işe koşulan ğretim ilkeleri iyi düşünülmemiştir. Her ğretici kendi yeğleme ve içgüdülerine göre davranır.

Yetiştirme programına katılan öğrenciler çoğu zaman en önemli ğretim ilkesinin, planlamacıların, öğrenciler ve öğrenmenin niteliğine ilişkin aldırılmazlığı olduğu izlenimini edinirler. Bu, zihinsel tembelliğin açıklanmayan ilkesi ya da ilgisiz yönetsel tutum ilkesi olarak adlandırılır.

Bir kişi açıklanan ilkeleri tanımlamaya başladığında iki başlangıç noktasını akılda tutmalıdır. Birincisi, ğrenme ve öğretme kavramı ya da kuramıdır. İkincisi, ortada belirgin olan öğretimin amaçları kavramıdır. Öğretim ilkeleri, eldeki amaçları gerçekleştirmek için ğretmen ve öğrencilerin öğretme-öğrenme süreçlerinde kullandıkları bir yönlendirici olarak anlaşılabilir.

Bu nedenle, ğretim ilkelerinin evrensel ya da yansız bir listesini sunamayız. Bir anlamda, ğretim ilkeleri, her ğretim girişimi ya da yetiştirme dersinin program bildirgesidir. Onların görevi, ğretmen ve öğrencilere ğretim araçlarının kuramı, amaçları ve kullanımına ilişkin netleşmiş bir genel görünüm vermektir. Bir ğretim programı ya da ders özetinde, ğretim ilkeleri, çoğunlukla kullanılan yöntem ya da çalışma biçiminin tam bir betimlemesi olarak açıklanır.

Bu kitapta önerilen genel ğretim ilkeleri, kitabın sonunda "ğretimin altın kuralları" adlı bölümde özetlenmiş olarak bulunabilir. Bir uygulama topluluğundaki yetiştirmede ne tür

öğretim ilkelerinin üzerinde durulması gerektiğini ciddi biçimde ele almak önemlidir. Bazen, öğrencilere, aldıkları öğretimin ilkelerini nasıl nitelendirdiklerini sormak da yararlıdır. Bu durum, açıklanan ile gerçekte öğrenciler tarafından yaşanan gizli ilkeler arasındaki boşlukları ve çelişkileri ortaya çıkarabilir.

- (1) White (1989). Bu kitapta savunulanlara benzer öğretim görüşleri yakınlarda Moll (1990); Newman, Griffin & Cole (1989) ve Tharp & Gallimore (1988) tarafından ileri sürülmüştür. Ancak bu kitap, Davydov'un (1988;1990) çalışmasından esinlenerek öğretimde kuramsal kavramların oluşumunu ve kurama dayalı düşünmeyi daha çok vurgulamaktadır. Ayrıca, bakınız Hedegaard, Hakkarainen & Engeström (1984) ve Markova (1979).
- (2) İkinci bölümün sonunda genişletici öğrenmeyi tartışırken, yakınsak gelişim alanı, çalışma uygulamalarında ortak ve tarihsel düzeyde ortaya çıkan değişimleri nitelemek için kullanılmıştı.
- (3) Bakınız Kay (1991); Kearsley (1985); Riel & Levin (1990); Roberts et al. (1990).

ÖĞRETİMİN BİLİŞSEL AMAÇLARINI OLUŞTURMA

Öğretim amaçları neden gereklidir?

Bu soruya verilen olağan yanıt şudur:

Amaçlar gereklidir çünkü öğretmenler, işverenler ve öğrenciler programa katılanların eğitimden sonra neleri yapabilir duruma geleceklerini bilmelidirler.

Kuşkusuz bu doğrudur, fakat aynı zamanda yüzeyseldir. Öğretim amaçlarına ilişkin böyle bir görüş, öğretimi dış etkenlerle sınırlar. Diyagram 10, bu kitabın öğretim görüşünü yeniden açıklamaktadır. Bu bölümün odak noktası olan öğretim amaçları italik yazımla belirginleştirilmiştir.

Okuyucu şu soruyu dikkate almalıdır:

Öğretimin iç etkenleri açısından bilişsel öğretim amaçlarına niçin gereksinim duyulmaktadır?

Öğretimin iç etkenlerine dayalı amaçların, herşeyin ötesinde, öğrencilerin bilinçli ve ciddi biçimde çalışmasına bir yardım girişimi olduğu sonucuna varılabilir. Bu, her dakikadaki etkinliğin sürekli genel ilkeye bağlandığının ayırıcılığıdır. Buradan hareketle, bir öğretim amacının işlevini şu biçimde tanımlayabiliriz:

Bir öğretim amacının işlevi, öğrencinin çabalarını en temel ilkelere ve konunun genel yapısına yöneltmektir.

Davranışsal amaçlar yeterli değildir

Aşağıda belli bir devlet kurumunca düzenlenen bir ders için hazırlanan amaçlara bir örnek verilmektedir:

Başlangıç dersi

A. Genel amaç

Eyalet yönetiminin ve bu kurumun genel bir görünümünü vermek; yetiştirilenlerin haklarını ve ödevlerini açıklamak; şirket için doğru bir tutum ve istek geliştirmek için bir temel yaratmak.

B. Özel amaçlar

1) Bilgiler: Başlangıç dersinden sonra, öğrenci temelde kendi biriminin bakış açısından aşağıdaki konularda genel bir görüşe sahip olmalıdır.

- bu kurumdaki işle ilgili ödevler ve düzenlemeler;
- kurumun yönetimi, görevleri ve örgütü;
- işgören konuları.

Diyagram 10: Öğretimin dış ve iç etkenleri (2)

Dış etkenler (öğrencilerin gözlenebilir davranışını ve durumu denetim altında tutan araçlar)	İç etkenler (öğrencilerin zihinsel çalışmalarını yönlendiren araçlar)
Öğretim amaçları	
<i>istendik gözlenebilir eylemler davranışsal amaçlar biçiminde betimlenir</i>	<i>öğrenilecek içerik, bilişsel amaçlar ya da eylemlerin yönelim temeli biçiminde betimlenir</i>
Çalışma güdüsü	
uyarıcılar, ödül ve cezalar öğrencilerin dikkatini canlı tutar	öğrencilerin konuya ilgileri zihinsel çekişme ve bilişsel çatışmayla uyandırılır
Öğretim içeriğinin seçimi	
hazır olgular ve davranış yapıları	modeller, ilkeler, görüş sistemleri ve etkileşim türleri
Öğretim yöntemleri	
değişik öğretim biçimleri; eğlence; geçici uyanıklığı sürdürme; öğrencilerin dış etkenliğini sağlama	tümel öğretim işlemi yoluyla tüm bir öğrenme çemberinin adimsal olarak gerçekleştirilmesi
Planlamanın çıktısı	
zaman programı, anlatım için anahatlar, saydamlar	öğretimin her konusal birimi için, öğretimi, öğrenme açısından açıklayan program
Öğretim durumunda öğretici (öğretim becerileri)	
sunu yapma becerileri; anlık toplumsal etkileşimin denetimi; örgütsel beceriler; görsel-işitsel teknikler	öğretim alanı içeriğinin denetimi; programa dayanmada esneklik; öğreticinin ahlakı

2) Beceriler: Öğrenci şunlara sahip olmalıdır:

- İşle ilgili görevlerini yapabilmesi ve onları daha ileri düzeyde geliştirebilmesi için yeterli beceriler.

3) Tutumlar: Öğrenci şunları yapmalıdır:

- İşine ve kuruma karşı olumlu bir tutuma sahip olmak;
- Kurumun hedeflerine katılmak.

Bunlar öğretimin davranışsal amaçları diye adlandırılan yeterliklerin oldukça tipik bir listesidir (1). Peki, bu yeterlikler ne amaca hizmet ederler?

Açıkçası, davranışsal amaçlar, işverenler ve amirlerin bakış açısından ele alındığında yararlıdır. Bu amaçlar dersi tamamlayan ve kurum içinde nasıl davranacağını bilen insanlardan ne beklenebileceğine ilişkin genel bir görüş oluşturabilir. Aynı zamanda, kurs sonundaki yeterliklerin ana hatlarını çizmekle katılımcılara yardımcı olur.

Bazı amaçlar, sonuç itibarıyla, yönetsel hedeflere hizmet eder. Ancak, öğretme ve öğrenme açısından, onların işlevleri dış etkenler olarak kalır. Amaç, gerçekte, öğrencinin daha iyi öğrenmesine ya da öğretmenin daha iyi öğretmesine yardım etmek değildir. Bu demektir ki, öğrenci ve öğretmen davranışsal amaçlarda konunun temel ilkelerini ve genel yapılarını bulmaz. Aslında, davranışsal amaçlarda öğretimin ve öğrenimin içeriği hakkında hiçbirşey bulmazlar.

Yukarda listelenen amaçların belirttiği şudur: Kurs tamamlanincaya değin, öğrenciler kendi kurumlarının genel bir görünümünü kazanacaklardır. Ancak bu genel görünümün temel özellikleri nelerdir? Onun içeriği ve yapısı nedir?

Şimdi başka bir örneğe bakalım ve bu kez bankacılıktaki müşteri hizmeti üzerine bir kursun amaçlarını ele alalım.

Kursun sonunda öğrenciler şunları yapabilmelidir:

- banka hesaplarının türlerini ve bunları elde tutma olasılıklarını tanıma;
- bir tasarruf hesabındaki girişlerin kaydını tutabilme;
- hesaptaki para çekişlerini işleyebilme;
- bir hesabı kapama ve yenisini açma işlemlerini bilme;

Bu yeterince kesin ve açık değil mi? Bu tür bir amaç, öğrenme ve öğretme için yeterli bir yönlendirici olamaz mı?

Şimdi bu amacı biraz daha çözümleyelim.

İlk olarak, "banka hesap türleri ve onları elde tutma olasılıkları" sözü ne anlama gelmektedir? Büyük bir olasılıkla, öğrenci değişik hesapların adlarını ve bunlar arasındaki farkları bilmelidir. Ancak bu bilgi neye dayanmaktadır? Hesapları tanıma ve adlandırma

ezberlenmiş olan "değişmez" olgulara ya da listelere dayanabilir. Bu sözkonusu değilse, farklı hesapların köken ve ilkelerini anlamak başarının temeli olabilir. Bu durumda, öğrenci, niçin farklı hesap türleri olduğunun ayırdına varır.

Sonra "bir tasarruf hesabındaki girişlerin kaydını tutabilme" sözü ne demektir? Görünüşte bunun anlamı şudur: Dersin sonunda, öğrenci, bilgisayarlı bir veri-tabanına girip yaptığı işlemi kaydetmek yoluyla tasarruf hesabına para yatırmanın doğru adımlarını bilir. Alıştırma ile, bu görevler otomatik refleksler olarak öğrenilebilir. Bu olmazsa, görevi öğrenmek, girişin bilgisayar sistemindeki belli bir yere belli bir biçimde işaretlenmesinin nedenini anlamaya dayalı olabilir. Son durumda, bankanın bilgi sisteminin köken ve ilkelerini anlamak, işlemlerin nasıl yapılacağını bilmenin temelini oluşturur. Bir başka deyişle, öğrenci, bireylerin ve işletmelerin belirli gereksinimlerini karşılamak için oluşturulan hesabı bir bütün olarak tutmayla bankacılık sistemini anlar.

Eğer bir katılımcı ilkeleri anlamayı öğrenirse, eylem yalnızca iğreti bir rutin olmayacaktır. İlkeler, bir kişinin, rutinlerin işe yaramadığı beklenmedik sorun durumlarında dayanak alabileceği düşünme araçlarıdır.

İlkelerin öğrenilmesi gerçekleşirse, değişmez davranışları dışsal biçimde amaç olarak listelemek ya da istendik davranışsal çıktılar isimlendirmek ve betimlemek yeterli değildir. En iyi olasılıkla, bu tür amaçlar, yönetsel işlevlere hizmet eder. En kötü durumda, bu amaçlar dersin tanımını çekici ve "kesin" göstermek için tasarlanan resmi bir alıştırma olur.

Aynı dış eylemler tümüyle farklı içsel modeller ve bilişsel yapılara dayalı olabilir. Örneğin, banka memurunun alışkanlık türündeki günlük işleri ya "deneyim yoluyla" ya da hesap sisteminin ilkelerini anlama temelinde öğrenilebilir. Dışardan, davranış aynı gibi görünür. Derinliğine bilişsel yapının değeri, yalnızca işgörenin beklenmedik bir sorunu tek başına çözmesi istenen bir bunalım durumunda ortaya çıkar.

Eğer amaç yalnızca değişmez ve dışsal davranış betimlense, davranışa olabildiğince doğrudan götürmek için öğretme ve öğrenme planlı olacaktır. Dışsal davranışın iç koşulları dikkate alınmayacaktır. Bu nedenle, içsel modeller ve bilişsel yapılar karanlıkta biraraya gelerek dar ve yüzeysel kalacaktır.

Davranışsal amaçları oluşturmaya ilişkin el kitapları, yalnızca sınırları iyi çizilen gözlenebilir davranışların, bu amaçlarda bulunması gereğini vurgular. Hockey takımı örneğini alın. Çalıştırıcı, takımına iyi oynamayı öğretmeye çalışır. Yalnızca gözlenebilir davranışlar kabul edilebilir amaçlar olduğunda, doğal eğilim fiziksel davranış vurgulamaktır. Odak belirli dış beceriler, hareketler ve manevralar üzerine kurulmuştur. Oyunun, rakibin taktiklerini tanımlama ya da çözümleme ve kendi takımı için alternatif stratejileri ayarlama gibi boyutları kesinlikle gözlenebilir davranışlar değildir. Bunlar "iç oyunun" önemli yönleridir (2). Eğer bir kişi bunları açıkça gözlenebilir davranışlara dönüştürmeye çalışırsa - tıpkı "hockey tarafından kullanılan beş tipik stratejiyi adlandır ve tanımla" gibi-, bu kişi onların bütüncül örüntüler ve modellere dayalı temel süreçler olma niteliğini yok eder.

Davranışsal amaçları yazmaya ilişkin kitapçıklar, istendik her davranışın belirlenmesi ve öğrenciye ayrı öğretilmesi gereği üzerinde dururlar. Bu nedenle, bir bilgi ve beceri alanı için davranışsal amaçlar listesi oldukça uzun olma eğilimindedir. Pekçok durumda uygun davranış üretilmede kullanılabilecek daha az sayıda ve güçlü bilişsel araçlar ya da modelleri öğrenme olasılığı genellikle gözardı edilir. Bu, fabrikalardaki üretim şeridindeki kesinliğe ve öğretimde fazla yüklemeye götürür. Eğer böylesi bir öğretim ve yetiştirme başatsa, özellikle

sürekli değişen ve beklenmedik durumları kapsayan işlerde çalışanlar ciddi bir tehlike içine atılmış olacaktır.

Bilişsel amaçları oluşturma

Öğrenme açısından, *geliştirilecek dışsal davranışlara ilişkin ilke ve yapıları amaçlar içinde kapsamlı biçimde betimlemek* önemlidir. "Güçleştirici boyutlar" ve konunun özü -kurs aracılığıyla hangi bakişın kazanılacağı- hemen başlangıçta belirlenmelidir.

İstendik dışsal davranışların ötesine gidersek, *bilişsel amaçlar değişen durumlarda uygun davranışı üretmek ve izlemek için kullanılan modelleri betimler*. Bu modeller, niçin belli bir davranışın başarılı olduğu ve bunun nasıl başladığını sorarak oluşturulur.

Ömek 1

Daha önce, içten-ateşlemeli motorun kullanımını öğretmenin alternatif yollarını betimlemiştik.

Bu tür öğretimin davranışsal amacı şöyle olabilir: "Kursun sonunda, öğrenciler içten-ateşlemeli motorun önemli parçalarını tanıyıp adlandırabilecek, onu çalıştırabilecek, hızını ayarlayabilecek ve sonunda durdurabilecekler."

Bu dış davranışlar motorun çalışma ilkesini anlamadan öğrenilebilir. Ancak motoru yalnızca bu biçimde bilen bir kişi motor bozulduğu ya da yeni bir model kullanıma girdiği gün bir ikilem içinde kalacaktır.

Bilişsel bir amacın oluşturulması, bir kişinin, motorun neden tam olarak bu parçalardan oluştuğu ve niçin bu biçimde çalıştığını sorması demektir.

Bir kişi, bu soruları, motorun kökenini açıklayarak yanıtlar. Olay, ısının kullanımıyla ilişkilidir: yanan yakuttan bırakılan ısı, kendisi de mekanik çalışma biçimini alan sıkıştırılmış güce dönüştürülür. Bu başlangıç noktası, içten-ateşlemeli motor ve buhar motorunda ortaktır. Ancak içten-ateşlemeli motor buhar motorundan bir adım ilerdedir çünkü buhar motorunda gücün dönüşümü onun bir miktarını kaybederek ortaya çıkar. Oysa, içten-ateşlemeli motorda gücün dönüşümü bir bölmede (silindirde) gerçekleşir ve patlama türü bir yanma gibi çok çabuk olur.

Buradan hareketle, öğreticinin, ateşlemeli motorun çalışma ilkesini dikkatlice betimlemesi ve sonra motorun değişik parçalarının işlevlerini açıklamayı sürdürmesi kolaydır.

Ömek 2

Bu konuyla ilgili olarak vereceğimiz ikinci örnek de yeni fabrika denetçilerinin yetiştirilmesiyle ilgilidir.

Bu tür bir kursun davranışsal amacı şu biçimde olabilir:

"Öğrenci bir fabrika denetiminin önemli adımlarını belirleyip adlandırabilecek ve bu adımları gerçek uygulama durumlarında doğru sırada gerçekleştirebilecektir."

Denetleyiciler, yineleme ve pekiştirme yoluyla standart bir denetim işleminin adımlarını ezberleme ve sergileme konusunda yetiştirilebilir. Sorun, bu tür bir standart işlemin sürekli değiştirilmek zorunda olması ve bazen de değişik işyeri koşulları ve durumlarıyla başedebilmek için kökten değiştirilmesidir. Standart işlemler, kökenleri ve ilkeleri sorgulanmadan öğretildiğinde, uygulamalı durumlardaki gerekli düzeltme ya da değişiklikler bireysel denetçinin anlayışına bırakılır.

Bilişsel amaçların oluşturulması, bir kişinin, standart denetim işleminin neden böyle yapıldığı ve kökenleri ya da ilkelerinin neler olduğu gibi soruları sorması demektir. Bu, tümüyle farklı bir düşünme düzeyine götürür. Evrensel olarak uygulanabilecek tek bir denetim işleminin olmadığı gerçektir, ama ikinci bölümün sonunda diyagram 9'da sunulan denetleyici işleriyle ilgili olarak genel nitelikli tarihsel yönelim türlerine karşılık gelen bazı seçenekler vardır. Her işlem tarihsel olarak değişen ilkeler ve değerlerin ortak bileşimidir.

Bilişsel amaçları oluşturduktan sonra, bir kişi, öğrencilerin öğrenmelerini istediği model türünü belirlemek için konunun özünü kavramayı bekler. Konunun özünü kavramak çok emek gerektirir. Konu içeriğinde ayrıntılı uzmanlaşmayı gerektirir. İçerik üzerindeki bu tür bir uzmanlaşma, ders kitaplarında söylenen bilgilerden daha fazladır, bu, kuram ile uygulama arasındaki karşılıklı işleyişe bir bakış açısı gerektirir.

Yönelim temeli (3)

Bir kişinin belli birşeye ilişkin anlayış geliştirmek, onu değerlendirmek ve bağlantılı sorunları çözmek amacıyla kullandığı model *yönelim temeli* olarak adlandırılır.

On kişiye, tümünün bildiği bir demiryolunun zemin planını çizmelerinin söylendiğini düşünün. Sonuç on tane farklı diyagram olacaktır. Eğer bir kişi istasyonda hiçbir zaman bulunmamışsa, büyük olasılıkla, onun çizimi gerçeklikten en fazla sapma göstereni olacaktır. Bu anlamda, sözkonusu kişi ötekilerden daha zayıf bir yönelim temeline sahiptir.

Şu kesin ki, öteki insanlar da istasyon hakkında oldukça buğulu ve hatalı görüşlere sahiptir. Eğer bu insanlara binanın belli bir bölümünde ortaya çıkacak yangın anında izlenecek en önemli işlemleri çizimleri üzerinde göstermeleri söylenirse, her yönelim temelini zayıflığı daha da açık duruma gelecektir. Uzmanlar, çizimleri, etkili ve üretken biçimde işe yarayacak bir yardımcı olarak son derece yetersiz bulacaklardır. Açıkçası, diyagramları çizen insanlar istasyonun işlevsel ve yapısal ilkeleri hakkında yeterince bilgi sahibi değildirler.

Bu doğaldır. Kendi mesleki yeterlik ve ilgileriyle doğrudan ilişkili olmayan bir alanda, bir kişi genelde belirsiz modeller ve günlük deneyimlere göre davranır.

Ancak bir kişinin karşısında öğrenci olarak, görevleri kaza durumunda güvenliği sağlamak olan, istasyon yetkilileri varsa ne olur? Bu durumda, basit deneyime dayalı yetersiz ve tehlikeli bir yönelim temeli yeterli değildir. Yetkililer istasyonun yapısı ve onun

işleyişinden haberi olmalıdır, ayrıca, beklenmedik pekçok durumda hızlı ve başarılı biçimde davranmaya yarayacak bir yönelim temeli oluşturmalarıdır.

Bu, öğreticinin gerekli ilkeleri yaratabileceğini ve bunlardan öğretimin temeli niteliğinde açıklayıcı bir model kurabileceğini öngörür. İlkeleri keşfetmek için, öğretici, öğretilen konunun kaynağına inmelidir. İstasyon binasını tasarladığında, acaba mimarın kafasında ne vardı? Onun tasarımı hangi görevleri, amaçları ve sorunları karşılamak istiyordu? Hangi ilkeler tasarımı yönlendirdi? Uygulamaya ilişkin hangi güçler bu ilkeleri değiştirdi ve nasıl? Bu soruları yanıtlamakla, öğretici, istasyonun işlevselliği hakkında basitleştirilmiş bir modeli biçimlendirebilir.

Bir öğretim sürecinde yönelim temeli birkaç kez yeniden yapılandırılır. İlk olarak, öğretici tarafından hazırlanır. Sonra, ortak çözümleme ve deneme yoluyla, öğretimin başlangıç aşamalarında biçimlenir ki bunun sonucu olan model işin başında öğretici tarafından hazırlanandan önemli ölçüde farklıdır. Ardından, yönelim temeli yine belli dönüşümleri geçirerek aşamalı olarak özümser. Sonunda, model uygulamalı görevlerde işe koşulduğunda yine eleştirilecek ve büyük olasılıkla iyileştirilecektir.

İlk önce yönelim temeli kağıt üzerinde anahatlarıyla gösterilir ya da öğrenciler ve öğreticiler arasındaki tartışmaları içerecek biçimde başka yollarla dışsal bir biçimde yansıtılır. Aşamalı biçimde özümser ve zihinsel olarak temsil edilir.

Açık ve grafik bir model, karmaşık görüş ve davranışları öğrenmede önemli ölçüde yardım edebilir, öğrenciye, öğrenilen konuları yorumlama, düzenleme ve uygulamada bir çerçeve ya da mercek sunar.

Kapağı, başlık sayfası, içindekiler listesi ve önsözü yırtılmış bir kitabın okunmak üzere verildiğini düşünün. Okumaya başlamak kesinlikle ürkütücü gelirdi. Kitabı bir duruma oturttuk, ne okunduğunu ve bunun nasıl çözümleneceğini belirlemek çok güç olurdu (4).

Başlık, içindekiler çizelgesi ve önsöz kitabın içeriğine ilişkin bir başlangıç yönelimi sunar. Ancak bunların yönelim temelleri olarak karmaşıklığı oldukça enderdir. İçindekiler çizelgesi genellikle kitabın önemli ilke ya da görüşlerini ortaya koymaz. Doğrusal bir liste olarak, kitabın değişik konuları arasındaki bağlantıları güçlükle gösterir.

Güzel bir yönelim temeli şunları içerir:

- Öğrenilecek şeyin özüne ilişkin açık ve sistematik bir genel resim verir, bu yüzden öğrenciye, soyutlanmış ayrıntılar kitlesi yerine anlamlı bir örüntü ya da yapı üzerinde odaklaşmada yardım eder.
- Aşamalı biçimde özümseren bir dış destek ya da araç olarak, görevleri yerine getirmede öğrencilere yardımcı olur.
- Öğrenilecek içeriğin en belirgin ve önemli özelliklerini netleştirir. Yönelim temeli, aynı zamanda, öğrenciye kendi davranışlarını denetleme, değerlendirme ve düzeltmenin yanı sıra içeriğin geçerliğini sorgulama ve eleştirmede yardım eder.

Bir yönelim temeli, çoklu yollar ve biçimlerde açıklanır ya da temsil edilir. Öğrencilerin, olguları temsil etmede tek "doğru" olarak gördükleri bir modele sapanıp

kalmamaları önemlidir, bir yönelim temeliyle çalışırken esnek dönüşüm ve değişimler yapabilmelidirler.

İçten-ateşlemeli motorun yönelim temeli örneğinde, motorun çalışma ilkesini, ısı dönüşümünün önce sıkışık güce sonra da bir bölmedeki patlamayı andıran yanmanın kullanımıyla mekanik güce dönüşümü olarak belirlemek yeterli değildir.

Herşeyden önce, bu ilke, çözdüğü sorundan kaynaklanır. Çözülen sorun ise buhar motorunun verimlilik açısından zayıf olması ve büyük güç kaybıdır. İkincisi, ele alınan ilke, mutlaka uygulamaya bağlanmalıdır. Bir kişi, onun gerçekte içten-ateşlemeli motora nasıl uygulanacağını (silindir, piston, yakıt ürünü, ateşleme, yanma bölmesi, pistonun hareketi, sürücü piston kolu vb. aracılığıyla) açıklamalıdır. Bunlar çoğu zaman bir diyagramın ya da uyumlu diyagramlar dizisinin yardımıyla açıklanabilir.

İyi bir yönelim temeli, bir bütünün farklı boyut ya da parçalarını gösteren daha başka uyumlu yönelim temellerinin bağımsız olarak geliştirilmesi ve ortaya çıkarılmasında uyancı olmalıdır. İçten-ateşlemeli motorun genel ilkesini ve motorun farklı parçalarının işlevlerini özümseyen bir öğrenci motora başlamak için gereken daha özel bir modeli bağımsız biçimde üretebilir.

Bir yönelim temeli pekçok biçimde sunulabilir. Basitleştirilmiş anahatlar ya da yazıyla doldurulmuş bir model diyagram çoğu zaman etkilidir. Bir kişi aynı zamanda verilen bir alandaki görevleri yerine getirme ve sorunları çözmeye yardımcı olan yönlendirici sorular, komutlar ve akış şemaları (algoritmalar) dizisini de kullanabilir.

Örneğin, bu kitap iki tane çok kapsamlı yönelim temeline sahiptir. İlk yönelim temeli, "bu yönlendirici kitabın öğretim görüşü" bölümündeki diyagram 1'de sunulmuştur. Bu yönelim temelinin dayandığı ilke, iç ve dış etkenler arasındaki farklılık ve ilişkidir. Öğretimi planlamada izlenecek adımları gösteren basitleştirilmiş bir model verilmiştir. İkinci yönelim temeli adımsal bir biçimde diyagramlar 2,3,4,6,7 ve 8'de geliştirilmiştir. Diyagram 8, bu kitabın öğrenme ve uygulamaya ilişkin görüşlerinin çekirdek yönelim temeli niteliğini taşıyan, araştırmacı öğrenmenin temiz bir modelini göstermektedir.

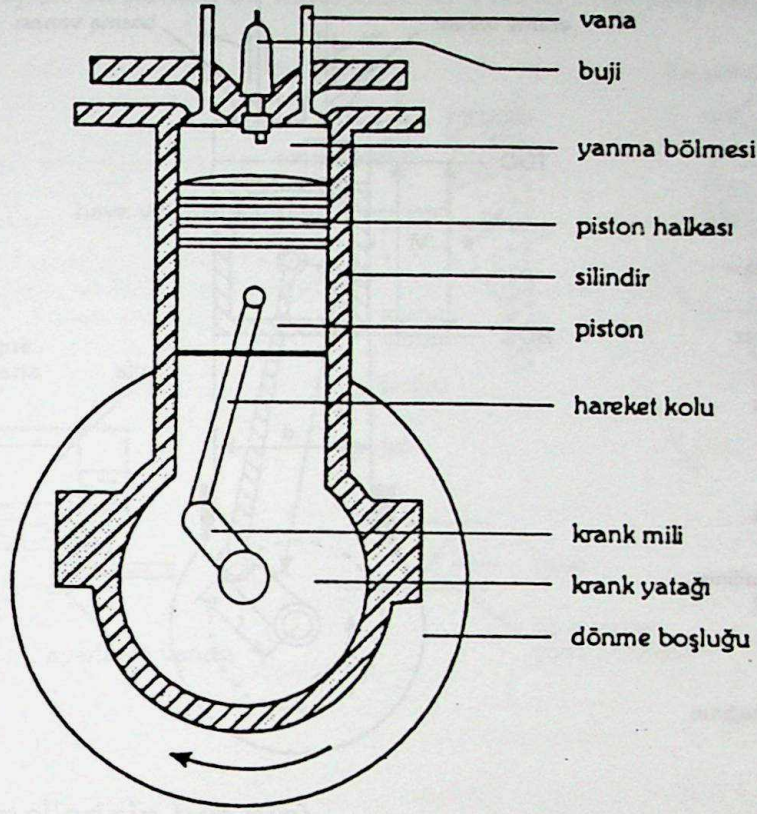
Örnek 1: Motoru tam öğrenmek için yönelim temelleri

İçten-ateşlemeli bir motorun kullanımını öğretmek için ne tür bir yönelim temeli ya da uyumlu yönelim temelleri dizisi yaratılabilir?

Motorun kökeni yukarda genel çizgileriyle verilmiştir: yakıtta içerilen gücün patlama yoluyla önce sıkışık sonra da mekanik güce dönüşümü.

Bu ilke bir diyagram üzerinde şu biçimde somutlaştırılabilir:

Diyagram 11: İçten-ateşlemeli bir motorun temel yapısı



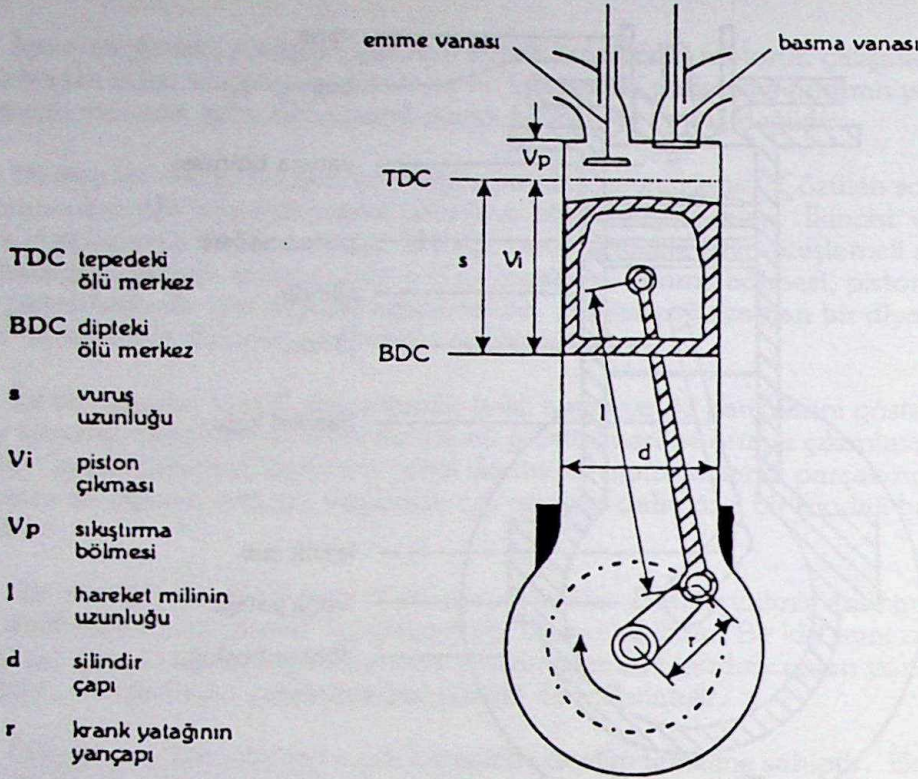
İçten-ateşlemeli motorun özel parçaları diyagramla ilişkili olarak gösterilmiştir:

- 1) silindir bloğu ve krank yatağı
- 2) silindir başı
- 3) krank düzeneği (krank mili ve dönme boşluğu, hareket kolu, piston ve piston iğnesi)
- 4) kapak düzeneği (mil dirseği, filtreler, kapaklar ve yaylar)

Bu temel parçaların yanında, motorun sürekli çalışması, başka bazı şeyleri de gerektirir: yağlama sistemi, yakıtlama sistemi, soğutma sistemi ve ateşleme gereçleri.

Diyagram 11'deki model oldukça durağandır; motor çalıştığında neyin nasıl hareket ettiğini söylemez. Devingen işleyiş ilkesi açısından, motorun ana parçalarının uygulamadaki önemi, diyagram aşağıdaki biçimde tamamlanırsa görülebilecektir.

Diyagram 12: İçten-ateşlemeli motorun çalışma ilkesi



Bu diyagramın yardımıyla, motorun çalışma ilkesi belli sayıda aşamalara bölünmüş somut bir oluşumlar dizisi olarak belirlenebilir.

Buradan, dört ve iki vuruş döngülü motorların ya da benzerlerinin çalışmasına geçebiliriz.

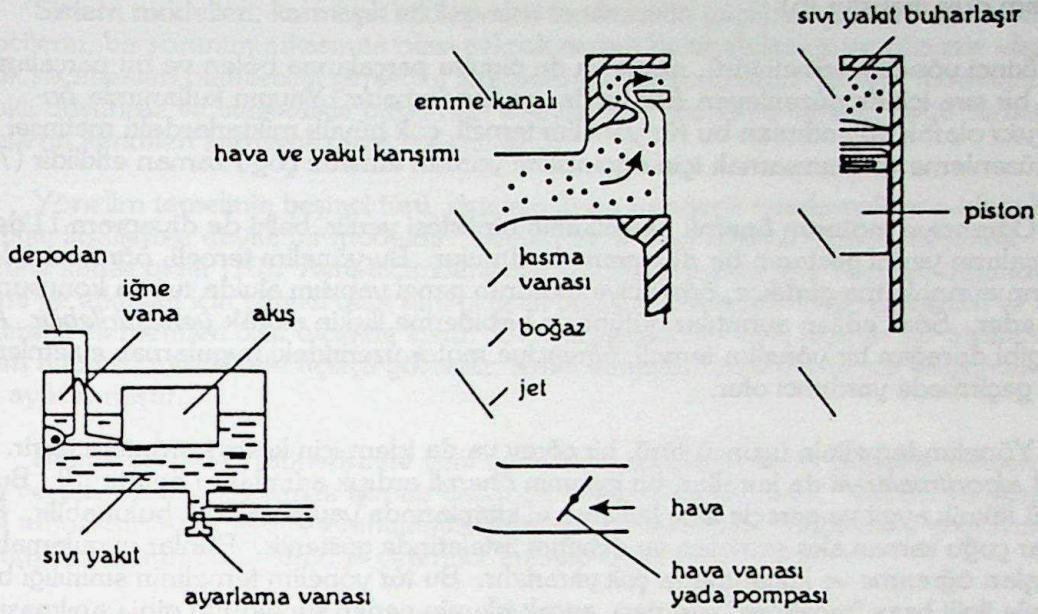
Bu tür genel yönelime dayalı olarak, öğrenciler bağımsız biçimde bir tam alandaki aynı noktalar için yönelim temelleri oluşturdukça çalışmalar ilerler. Örneğin, karbüratörün çalışması bir sonraki şekilde görüldüğü gibi yansıtılabilir.

Kuşkusuz, tüm konuların içten-ateşlemeli motor gibi açıkça çözümlenememesi ve tam olarak öğrenilememesi uygulamalı yetiştirmede karşılaşılan bir sorundur. Örneğin, yasama pek çok tutarsızlığı içerir. Dahası, motor gibi "çalışmak zorunda" bile değildir. Oyleyse, bir kişi özünde yetersiz ve çok az araştırılmış olan bir konu için yönelim temelini nasıl yaratabilir?

Olumlu bir çözüm yoktur. Bununla birlikte, içsel açıdan yetersiz olan şeylerin, çelişkili de olsa, bir yerlerde kökü vardır ve belirli ilkelere uyarlar. Bunların iç çatışmaları da kendi köken ve mantıklarına sahiptir.

Yukardaki örnekler, kesinlikle, içten-ateşlemeli motorun çalışmasını öğretmenin tek doğru yöntemini göstermez. Bir yönelim temelini geliştirilmesi sürekli iyileştirilebilecek bir iştir. Dahası, aynı konu için hemen her zaman yararlı birden fazla bakış açısı söz konusudur. Bu yüzden, "tek ve mutlak çözüm" çok ender olarak vardır.

Diyagram 13: İçten-ateşlemeli bir motordaki karbüratörün çalışma ilkesi



Yönelim temellerinin beş türü

Yukarda, genel ilkelere dayalı olarak cluştırulan bir yönelim temelinin, öğrencilerin bireysel olay ve durumlar için yeni yönelim temellerini geliştirmelerine yardım edeceği belirtilmişti. Bu, bizim burada beş tür yönelim temeli arasındaki farkları ortaya koyarak biraz daha açımlayacağımız bir görüştür.

Yönelim temelinin ilk türü bir nesneler ya da olgular sınıfını temsil eden basit bir *örnekleyici* ya da *prototiptir* (5). Böylesi bir yönelim temeli, çoğunlukla bir resim ya da zihinsel imge biçiminde temsil edilir. Aynı zamanda, olgunun önemli varsayılan özelliklerini ön plana çıkaran bir benzetim ya da öykü biçimini alabilir. Bu tür bir yönelim temeli, genelde olgunun önemli özelliklerinin ve temel yapısının ayrıntılı belirlemelerini içermez. Bu anlamda, prototip, bütüncüldür ve ayırdedici değildir.

Öğretmen, içten-ateşlemeli motorun nasıl kullanıldığını ve onun olağan işlevlerinin nasıl düzenlendiğini gösterir. Öğretmenin eylemleri bütüncül bir prototip ya da örnek olarak işlev görür.

Bununla birlikte, eylemleri yöneten kararlı bağlantılar ne belirtilir ne de bunlar için öğrenciye belirli bir model ya da yönlendirici verilir.

Bu, ilkökul birinci sınıf öğrencilerine basılı harfleri öğretmenin yaygın yoluyla karşılaştırılabilir. Öğretmen karatahtaya bir "A" yazar ve öğrencilerin bunu defterlerine

kopye etmelerini söyler. Bir çalışmaya göre, bu yöntem, sözkonusu harfin hatasız olarak öğrenilmesi için ortalama 174 yinelemeyi gerektirmiştir. Bir sonraki harf üzerindeki aktarma etkisi zayıf olmuştur: harf tam istenen biçimde yazılmadan önce ortalama 163 yinelemeye gereksinim duyulmuştur (6).

İkinci yönelim temeli türü, nesne ya da olguyu parçalarına bölen ve bu parçaları aşamalı bir sıra içinde düzenleyen *liste* ya da *sınıflandırmadır*. Yaygın kullanımla *öndüzenleyici* olarak adlandırılan bu tür yönelim temeli, çok büyük miktarlardaki metinsel bilgiyi düzenleme ve anımsamak için öğrencilere yardım etmede çoğu zaman etkilidir (7).

Öğrenciye motorun önemli parçalarının bir listesi verilir, belki de diyagram 11'deki gibi parçaların yerini gösteren bir diyagram da sunulur. Bu yönelim temeli, öğretmen değişik parçaların ayrıntılarına girdikçe, öğrenciye motorun genel yapısını akılda tutma konusunda yardım eder. Sözü edilen ayrıntılar bütüne ve birbirlerine ilişkin olarak *yerleştirilebilir*. Ancak bunun gibi durağan bir yönelim temeli, öğrenciye motor üzerindeki uygulamalı eylemlerini gözden geçirmede yardımcı olur.

Yönelim temelinin üçüncü türü, bir görev ya da işlem için kesin komutları içerir. Bu işlemsel *algoritmalar* ya da kurallar, bir eylemin önemli ardışık adımlarını belirtir (8). Bunlar her türlü teknik aygıt ve gereçle ilgili kullanıcı el kitaplarında yaygın olarak bulunabilir. Bu komutlar çoğu zaman akış şemaları ve denetim listelerinde gösterilir. Bunlar uygulamalı davranışları öğrenme ve kullanmada çok yararlıdır. Bu tür yönelim temelinin sınırlılığı belli bir işlemle ilgili hazır "reçeteleri" sunması, ancak işlemin neden sunulduğu gibi yapılması gerektiğini belirtmemesidir. İşin koşulları değiştiğinde, bu tür bir yönelim temeli öğrenciye uygun bir alternatif işlemi bulmada yardımcı olmaz.

Örneğin, öğrenciye, motorun ateşlemesini ayarlama için kesin adımsal komutlar verilir. Buna karşılık motorun farklı bir modeli, verilen algorithmadan doğrudan çıkarılamayan oldukça değişik bir işlem gerektirir.

Bu, belki yukarda birinci sınıf öğrencilerine basılı harfleri öğretmeyle ilgili olarak verilen çalışmanın ikinci uyarlaması ile karşılaştırılabilir. Burada, öğrencilere, harflerin noktalar halindeki anahatları verilmiştir. Böylelikle, harfleri yazmanın uygun yolu betimlenen birinci yöntemden daha çabuk öğrenilmiştir. Birinci harf için yalnızca 22 ve ikinci harf için 17 yineleme gerekli olmuştur. Ancak her harf ayrı bir model kullanılarak öğrenilmek zorunda kalmıştır -bir harften ötekine olan aktarma etkisi oldukça zayıf bulunmuştur.

Dördüncü yönelim temeli türü, nesnenin iç ilişki ve devingenliklerini açığa çıkarmak yoluyla onu bir sistem olarak betimler. Bu tür bir *sistemler modeli*, öğrencinin, bir sistemin değişik durum ve sorunlarını *tanılamasının* yanısıra bunlar için uygun olan işlemleri seçme ve yapılandırmasına da olanak tanır (9). Sistemler modeli aracılığıyla, öğrencinin değişik türdeki pekçok görevi yerine getirmesi için kendisinin doğru "reçetelerini" yaratmasına olanak tanıyan genel ilke ve yöntem öğretilir.

Basılı harflerin öğretimini betimleyen örneğimize yeniden dönebiliriz. Bu çalışmanın üçüncü uyarlamasında, harfleri yazmanın sistematik ilkesi açıklandı. Öğrencilere herhangi bir harfi yazmak için o harfi oluşturan çizginin yönünü değiştiren yere noktalar koyarak kendilerinin bir model yapabilecekleri öğretildi. Başka bir deyişle, öğrenciler, harfleri üretmeden önce onları sistemler olarak tanılamayı öğrendiler. Bu yolla ilk harfi doğru yazmak 14, ikinci harfi doğru yazmak ise 8 girişimi gerektirdi. Yedinci harften sonra, artık öğrenciler herhangi bir harfi ilk girişimlerinde doğru olarak yazabiliyorlardı. Aktarma etkisinin

boyutu, aynı öğrenciler Arap ve Gürcü harflerini hiç zorlanmadan öğrenirken ve değişik nesneleri çizmeyi öğrenmede yapıcı biçimde uyarlarken de kendini gösterdi.

Sistem modelleri, karmaşık etkileşimleri tanılamada güçlü araçlardır. Bu modeller, öğrencilerin, bir sorunun arkasında olası pekçok neden bulunabileceği ve çözüme ulaşmanın değişik seçenekleri olabileceği gerçeğini tanımalarına yardımcı olur. Sistem modelleri, olasılıklı düşünme ve belirsizlikle başetmeyi kolaylaştırır. Bununla birlikte, çoğu zaman, bu modellerin kendileri karmaşık olma eğilimindedir.

Yönelim temelinin beşinci türü, sistemin daha karmaşık uyarlamalarına olanak veren başlangıç ilişkilerine dayalı bir modeldir. Böylesi bir *tohum hücresi* modeli, olgunun kökenine kadar gider (10). Aynı biçimde, yaşayan organizmanın her hücresi, organizmanın gelişimi ve etkinliği için gerekli olan tüm genetik bilgileri kapsar; sistemin çalışması ve evrimi için gerekli elementleri özlü biçimde içerir. Gerekli elementler ve iç ilişkiler saf biçimdeki "tohum hücresi" modelinde açıkça gösterilir, temel olmayan özellikler ve dış değişmelerin tümü ayıklanmıştır.

Büyük bir petrol rafinerisinde yeni işgörenlere, başka şeylerin yanısıra, rafinerinin yapısı ve çalışmasını açıklamak için bir başlangıç kursu düzenlenmiştir. Bu zor bir görevdir. Petrol rafinerisi sayısız teknik ayrıntılarıyla karmaşık bir sistemdir. Öğrenciler çoğunlukla başlangıç kursunun bu bölümünü yeterince anlayıp öğrenememişlerdir.

Bununla birlikte, konularını iyi öğretebilen ve bir petrol rafinerisinin yapısıyla birlikte çalışma ilkesini öteki başlıklardan daha ayrıntılı olarak ele alan yeni bir öğretici bulunmuştur. Bu kişi, öğretime, kaçak içkileri damıtan bir atelyenin basit bir diyagramını çizerek başlar ve atıma ilkesini bu basit örnek yoluyla açıklar.

Olağanüstü büyüklükteki bir rafineri, damıtma ilkesinden kaynaklanır, böylece bir rafinerinin temel öge ve işlevleri, evdeki basit bir damıtma modelinin daha ileri çeşitlenmeleri olarak adımsal biçimde yapılandırılabilir.

Bu öğretici, damıtım atelyesi ve petrol rafinerisinde ortak olan ve damıtma olarak adlandırılan "tohum hücresini" yakalamıştır. Bu tür basit ya da temel bir ilkenin bulunuşu, görünürde son derece zor ve karmaşık bir sistemi anlamayı olanaklı kılmıştır.

"Tohum hücresi" bir sistemin parçalarını mekanik olarak ayırarak anlaşılamaz. Petrol rafinerisi ve damıtım atelyesi aynı dış parçalardan yapılmamıştır. Aynı biçimde, suyun yangını söndürmesini açıklamada, bir kişi, suyu hidrojen ve oksijen olarak kimyasal ögelerine ayrıştırarak sapıtabilir, çünkü yangını hidrojen alevler, oksijen ise onun sürekliliğini sağlar. Suyun özellikleri, içinde moleküller ve onların gerekli elementleri ile suyun iç ilişkilerinin bulunduğu, en küçük birim niteliğindeki "tohum hücreleri" olarak moleküllerin davranışlarını incelemekle açıklanabilir.

Çoğu zaman "tohum hücresi" tarihsel ve "genetik" çözümlemelerle bulanabilir, bu, sözkonusu sistemin çalışma ilkesinin oluşma, bulunma ya da gelişme biçimini izlemek demektir.

Diyagram 12'de gösterilen içten-ateşlemeli motorun basit dinamik modeli, gerçek bir çağdaş motorun ayrıntılarını yansıtacak denli karmaşık değildir. Basit görünümüyle, bu belki de ilk içten-ateşlemeli motoru bulanlarca geliştirilen görüşler ve gerçek prototiplere daha

yakındır. Bu anlamda, sunulan basit diyagram, doğru olan bir sistemler modelinden çok bir "tohum hücresi" gibidir.

"Tohum hücresi" modeli, öğrenciye, karmaşık olguları kökenlerine indirgeme ve sonra da bu kökenden yola çıkarak artan ölçüde karmaşık sistemleri yapılandırma olanağı tanır. Bir "tohum hücresi" modeli sistemleri yaratıcı dengesizlik içinde tutarak onların özünde bulunan iç gerginlik ya da karşıtlıkları araştırır ve açıklar. Bu yüzden, bir "tohum hücresi" yönelim temeli, bir kişiye sistemin iç durum ya da sorunlarına tanı koymaktan öte onun *evrimi* ve niteliksel değişimini incelemeye yardım eder.

Bir "tohum hücresi" modeli aldatıcı ölçüde basittir. Sanki bulunup oluşturulduktan sonra, kendiliğinden varmış gibi görünür. Bir "tohum hücresi" modelinin sınırlılığı onun soyutluğudur. Bu yönelim temeli; sistem modellerini, algoritmalarını, ön-düzenleyicilerini ve prototiplerini anlamak ve yapılandırmada bir araç olarak kullanılmalıdır. Eğer bir "tohum hücresi" modeli yalnızca öğrencilere verilmekle yetinilirse, gelişimsel gücünü yitirir ve bir boş bir laf olarak kalır.

Yukarda betimlenen beş yönelim temeli Çizelge 1'in yardımıyla şöyle özetlenebilir:

Çizelge 1. Yönelim temellerinin beş türü

Tür	Soru	Kullanım	Sınırlılık
1. Prototip	Neye benzer?"	Belirleme, kategorileme	İç farklılık yok
2. Ön düzenleyici	"Nerede yerleşik?"	Sınıflandırma Aşamalandırma	Durağan; Devinim yok
3. Algoritma	"Nasıl ilerlemeli?"	İşlem izleme	Özel; dar
4. Sistem modeli	"Neden böyle?" "Niçin bu işlem?"	İşlemleri tanılama, seçme ve yapılandırma	Çoğunlukla karmaşık
5. "Tohum hücresi" modeli	"Nereden geliyor?" "Nereye gidiyor?"	Evrimsel açıklama, 1-4 arası modellerin türetilmesi	Tek başına kullanılırsa soyut

Yönelim temellerinin beş türü bir pramit oluşturacak biçimde Ekler'deki Şekil 1'de olduğu gibi yansıtılabilir. Sayısız özel prototipler, üzerinde açılanmış temsiller kurulan, günlük biliş gücünün geniş temelini oluşturur. Tepedeki, görece az sayıdaki sistem modelleri ve özellikle "tohum hücresi" modelleri bir kişinin daha geniş bir görüş edinmesine ve çok

sayıdaki olguları açıklayabilmesine olanak tanır. Ancak alt katmanlardan koparılsa, tepe, soyut ve kullanışsız kalır. Bu nedenle, iyi öğretimin önemli bir görevi, farklı yönelim temeli türleri, onların bileşimleri ve aralarındaki esnek hareketin etken biçimde oluşumu ya da kullanımını sağlamak ve özendirmektir.

Yönelim, özellikle yönelim temeli biçiminde iken, yüksek nitelikli öğrenme için son derece önemlidir. Ekler'deki 1-19 arası şekiller yukarıda verilen beş tür yönelim temelini bazı örneklerini sunmaktadır.

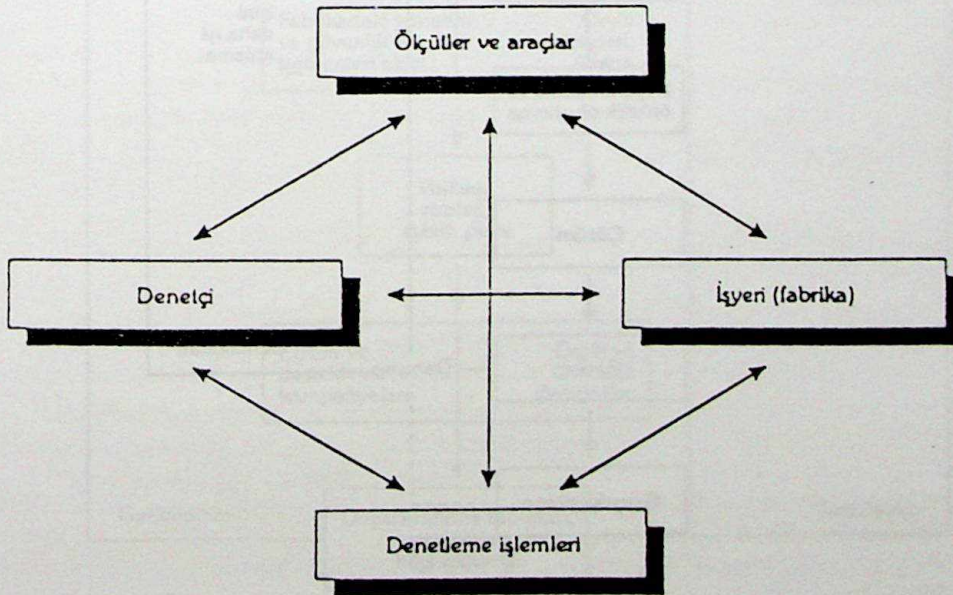
Uygulama sırasında, öğrencilerin ön-düzenleyiciler ve algoritmaları üretmesi ya da kullanması çok kolay gibi görünmektedir. Ancak öğrenciler ya da uygulayıcılar için sistemler ve "tohum hücresi" modellerini yapılandırmak ya da uygulamak fazla miktarda deneyim ve kitap bilgisine sahip oldukları alanlarda bile zordur (11).

Örnek 2: Fabrika denetçileri için yönelim temelleri

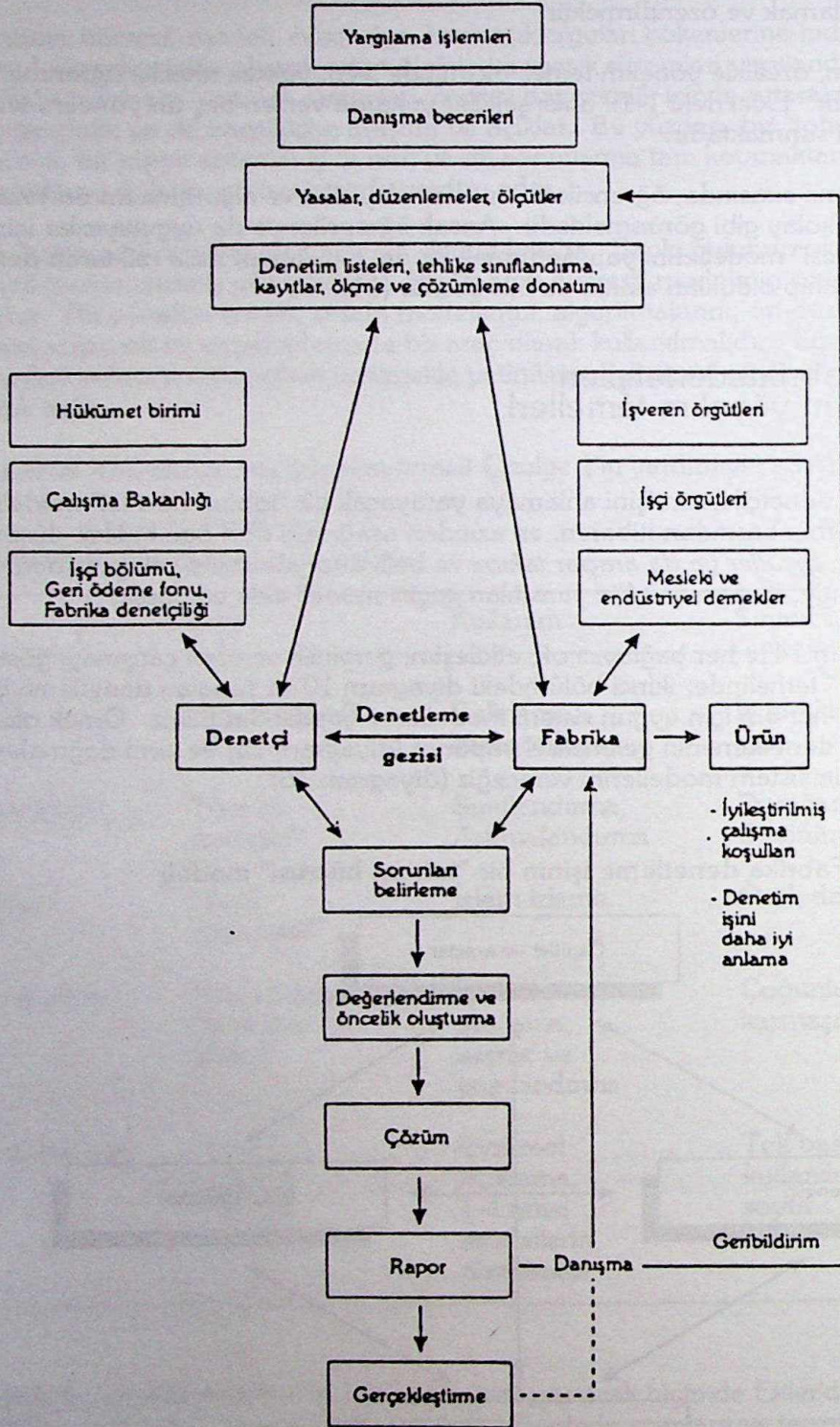
Fabrika denetçilerinin işini anlamaya yarayacak bir "tohum hücresi" modeli ne olabilir? Denetimin başından itibaren, en azından aşağıdaki dört öge birlikte düşünülmelidir: *fabrika, denetçi, ölçütler ya da araçlar* takımı ve belli düzeyde standartlaşmış *denetim işlemi*. Buradan hareketle, diyagram 14'te yansıtılan geçici modeli elde ediyoruz.

Diyagram 14'te her bağlayıcı ok; etkileşim, gerginlik ve olası çatışmayı gösterir. "Tohum hücresi" temelinde, ikinci bölümdeki diyagram 10'da sunulan denetleme işinin dört tarihsel türünün her biri için uygun sistem modellerini yapılandırabiliriz. Örnek olarak, burada, fabrika denetlemenin geleneksel yaptırım (diyagram 15) ve yeni doğmakta olan danışma türü için sistem modellerini vereceğiz (diyagram 16).

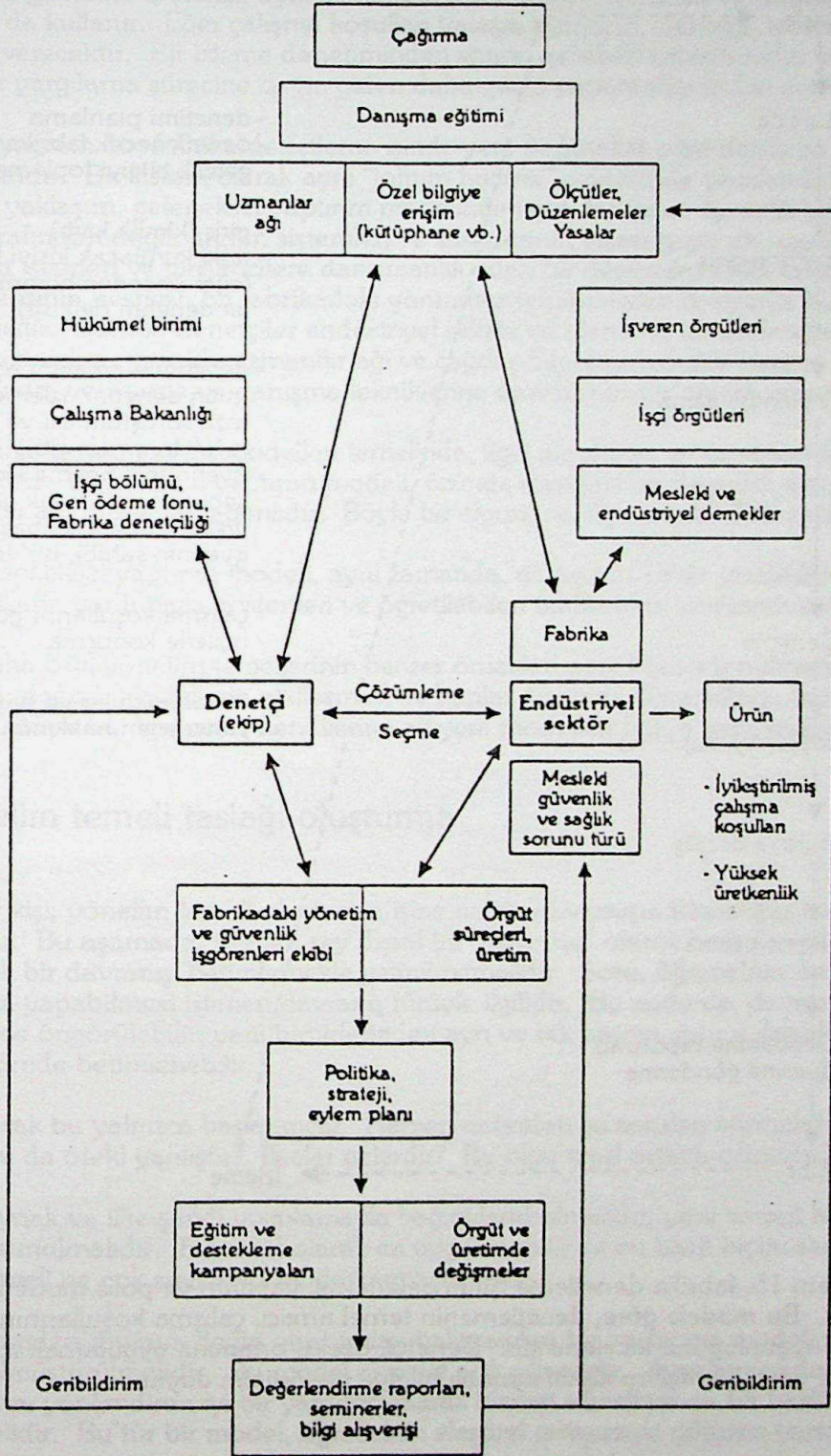
Diyagram 14: Fabrika denetleme işinin bir "tohum hücresi" modeli



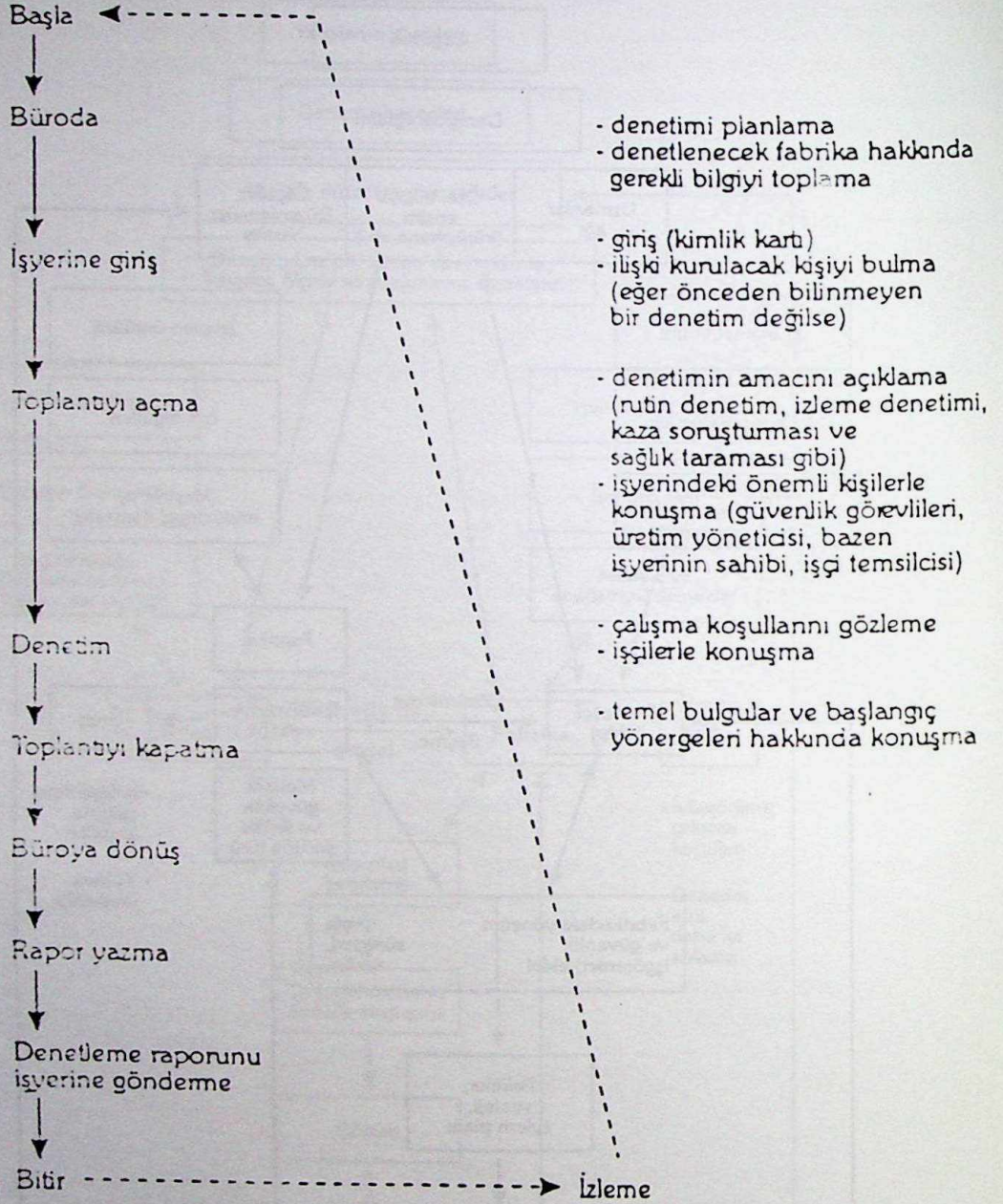
Diyagram 15: Fabrika denetleme işinde geleneksel yaptırım türünün bir sistemler modeli



Diyagram 16: Fabrika denetleme işinde yeni doğan danışmanlık ve yöneltme türünün bir sistemler modeli



Diyagram 17: Fabrika denetleme işinde yaptırım modelinin tipik olan standart denetim işlemi için bir algoritma



Diyagram 15, fabrika denetleme işinin geleneksel yaptırım ve polis modelini göstermektedir. Bu modele göre, denetlemenin temel amacı, çalışma koşullarının yasal düzenlemelere uygunluğunu incelemektir. Denetçi, özel iş ortamına uygulamak için, yasanın hükümlerine ve gerekli araçlara ilişkin ayrıntılı bilgiye gereksinim duyar.

Yasanın uygulamasında, denetçi, denetim listelerinin yanısıra mesleki tehlikelerin sınıflandırılması ve aşın gürültü, yetersiz aydınlatma gibi olası tehlikeleri ölçmenin özel donatımına güvenir. Denetçi, aynı zamanda, daha önceki denetim ve uygunsuzlukların kayıtlarını da kullanır. Eğer çalışma koşulları yasaya uymazsa, denetçi, işverene gerekli komutları verecektir. Bir izleme denetiminden sonra, gereken iyileştirmeler yapılmamışsa, denetçi, bir yargılama sürecine değin giden daha güçlü yaptırımları kullanacaktır.

Diyagram 16, fabrika denetleme işinde yeni doğmakta olan danışma modelini yansıtmaktadır. Bir sistem olarak aynı "tohum hücresi" çevresinde yapılandırılabilmesine karşın, bu yaklaşım, geleneksel yaptırım modelinden çok farklıdır. İş, artık tek başına bir denetçi tarafından değil; üretim sistemleri ve süreçlerinin tasarımı ya da uygulanması konusunda işyerleri ve girişimcilere danışmanlık eden bir denetçiler ekibi tarafından yapılır. Denetleme işinin nesnesi, bir fabrikadaki görünmez tehlikelerden dramatik ölçüde daha geniş ve karmaşıktır. Burada denetçiler endüstriyel sektör ve alanların tümüyle uğraşırlar. Denetçinin araçları, genelde uzmanlar ağı ve çağdaş bilgi hizmetlerini kapsar. Denetçiler, aynı zamanda, yetiştirme ve danışma tekniklerine önemli araçlar olarak güvenirlir.

Buna benzer sistem modelleri temelinde, ilgili algoritma ve ön-düzenleyicileri belirleyebiliriz. Geleneksel yaptırım modeli, özünde standart bir denetim işleminin adımlarını saptayan bir algoritmaya bağımlıdır. Böyle bir algoritma diyagram 17'de sunulmuştur.

Geleneksel yaptırım modeli, aynı zamanda, diyagram 18'de yansıtılana benzer ön-düzenleyicilerin yardımıyla gösterilen ve öğretilebilen tehlikelerin sınıflandırılmasını kullanır.

Daha özel yönelim temellerinin benzer örnekleri aynı kökenden derlenebilir. Önemli olan nokta, değişik modellerin etkileşmesi ve bunlar arasında öğrencilerin ileri-geri hareket etmesidir. Böylece, öğrenciler kendilerine ait yeni modelleri bulup yapılandırabilirler.

Bir yönelim temeli taslağı oluşturma

Bir kişi, yönelim temeli oluşturma işine ne tür davranışın istendiğini sormakla başlayabilir. Bu aşamada, istenen şey dışsal bir "davranış" olarak betimlenebilir. Ancak yalnızca tek bir davranış betimlemekle yetinilmemelidir. Soru, öğrencinin değişik çeşitli durumlarda yapabilmesi istenen davranış türüyle ilgilidir. Bu nedenle, davranışın olası her türü güçlükle öngörülebilir, yani birbirlerinden ayrı ve tek başına somut dışsal davranış olarak anlamlı biçimde betimlenebilir.

Ancak bu yalnızca başlangıçtır. Hemen ardından şu soruları sormalıdır: Niçin bir işlem doğru da öteki yanlıştır? İlkeler nelerdir? Bu olgu nasıl ortaya çıkmıştır?

Kaynak ve ilke şimdi uygulamayla bağıntılandırılmalıdır, yani somut bir eylem biçiminde sunulmalıdır. Evrensel olarak en uygulanabilir ve en basit biçim seçilmelidir ki, yönelim temeli ne çok sınırlayıcı ne de karmaşık olsun.

Ardından, buraya değin oluşturulan bakış açılarını bir başlangıç modeli ya da yönelim temeline dönüştürülmelidir. Bu model akıcı ve açık olmalıdır. Aynı zamanda, gerçek görev davranışlarını yönlendiren iyi bir yardımcı olarak hizmet etmeli ya da bir harita olarak düşünülmelidir. Bu tür bir model, öğreticinin eleştirel tartışmaya götüren varsayımlarını da açığa çıkarır.

Diyafram 18: Tehlikelerin sınıflandırılması için bir ön-düzenleyici

Tehlike türü	Kaynaklar	Sonuçlar
1. Mekanik	makineler, ulaşım yolları, zeminler, merdivenler, düzensizlik	yaralar, kesikler, yanıklar, kırıklar, ölüm
2. Fiziksel		
(a) Gürültü ve titreme	titreyen nesneler, hava akımı, sıvı ya da gaz	geçici ve sürekli işitme kaybı, titreme hastalığı, psikososyal zarar ve sakatlık
(b) Elektrik	elektrik akımı ve hattı	yanıklar, elektrik şoku, ölüm
(c) Radyasyon	güneş, ışınlar, mikrodalga fırınlar, RF ısıtıcılar, X-rays, radyoaktif malzeme	panlı ve göz kaşıntısı, deri ve yüzey incinmeleri, genetik düzensizlik
(d) İklim koşulları (insanlar ve ortam arasındaki denge önemlidir)	sıcaklık, nem, radyasyon, hava hızı, havanın temizliği	sıcak kasılmaları, bitkinlik, inme, üşüme, donma
(e) Aydınlatma ve renk tasarımı (iyi aydınlatma koşulları önemlidir)	doğal ve yapay aydınlatma	aşırı yorgunluk, kazalar (dolaylı)
3. Kimyasal tehlikeler	kimyasal ve toksik maddeler atıklar, yangınlar, patlamalar	kaşıntı, yanma, allerjiler, yanıklar, ciddi ve kronik zehirlenme genetik sorunlar, kanser
4. Biyolojik tehlikeler (bunlar sağlık, tarım ve yiyecek işleme endüstrilerinde bulunur)	bakteriler, virüs, mantar	işle ilgili hastalıklar
5. Fizyolojik tehlikeler	ağır işyükü, monoton ve yinelemeli iş, uygun olmayan çalışma yöntemleri	aşırı yorgunluk, burkulmalar, sırt hastalıkları
6. Psikososyal tehlikeler	sürekli dikkat ve yalnız başına çalışma gerektiren işler, verimsiz insan ilişkileri	rahatsızlık, tedirgin olma, psikosomatik hastalıklar, zihinsel sorunlar

Son olarak, bir yönelim temelini kullanışlılığı, alandaki meslektaş ve uzmanlarla tartışarak gözden geçirilmelidir. Hem içerik hem de eğitimsel açıdan değerlendirilmelidir. Bu yönelim temeli ile konuya ilişkin görevlerin gerçekten desteklenip desteklenemeyeceğine dönük bir yargı oluşturmak özellikle önemlidir.

Çoğu zaman başlangıç nitelikli ve hatta yetersiz bir yönelim temeli öğrencilere şaşırtıcı ölçüde yardımcı olacaktır. Bu, onların yeni eylem ve kavramlar, bilinçli ve sistematik olarak benimseyecekleri bir ilgilenme noktası ya da çerçevesi sağlar. En iyi durumda, bu yönelim temeli, bir kişinin değişik görevleri yerine getirmede ve kendi çalışmasını değerlendirmede her zaman için rahatlıkla güvенеbileceği bir yardımcıdır.

Başlangıç nitelikli bir yönelim temeli, birbirini tamamlayıcı ve daha özel çeşitlenmeleri yapılandırmak için bir başlangıç noktası olarak kullanılmalıdır. Bununla birlikte, konunun değişik boyutlarına ilişkin yönelim temelleri, alanın ya da dersin tümü için oluşturulan genel yönelim temeline bağlanmalıdır.

Bir yönelim temeli oluşturma zorlukları

Çoğu zaman başlangıçta bir yönelim temelini yaratmak zordur ve kişi hatalar yapar. Deneyimler, şu tipik hataları ortaya çıkarmıştır.

1. Öğrenilecek düşünce ve eylem örüntüleri ile bunlara ulaşmada kullanılan öğretim araçları bir yönelim temelinde çoğunlukla birbiriyle karıştırılır. "Anlatım" ya da "alıştırmalar" bile yönelim temellerinde belirtilir. Ancak bunlar öğrenilecek örüntüye bağlı değildir, yalnızca modeli öğretmede kullanılacak yöntemlerdir.

2. Yönelim temeli gelişigüzel genellemeler düzeyinde bırakılır. Örneğin, "Fabrika denetleme işinin genel ilkeleri" belirtilir, fakat bu ilkelerin neler olduğu söylenmez. Bu, bir temelin anahatlarını oluşturma'nın ilk aşamalarında görülen yaygın bir sorundur. Sözkonusu durum, ilkelerin kendi kaynaklarına değin izlenmediği ya da bunların uygulama ile yeterince bağlantılandırılmadığı gerçeğiyle ilişkilidir. Kısacası, bunlar belirsizce ileri sürülmüştür.

3. Yönelim temeli, konuyu ve başlıkları, içindekiler listesine benzer biçimde ardışık olarak basitçe dile getirir. Bunlar arasındaki iç ilişkilere dikkat edilmez ve sözkonusu öğeler düşünceye yardım edecek etkili bir bütüne uydurulmaz. Başka bir deyişle, yönelim temeli, daha devingen modellerin olası yararlarını dikkate almadan ön-düzenleyici düzeyinde bırakılır.

4. Başka bir yaygın hata, çok fazla gereç ya da tekil nokta içeren karmaşık bir yönelim temeli oluşturmaktır. Bu durumda, konunun özü karmaşık sunu içinde kolayca kaybolur.

5. Son olarak, öğrenciye yabancı ve yönelim temelini en az soyutlamaya indirgeyen çok sayıda terim kullanmanın tehlikeleri vardır. Bir kişi, anahatlarda ya da soyut birkaç terimde yetersiz açıklamayla herşeyi sunmaya çalışır. Bu durumda, konu, kavranamayacak ölçüde karmaşık ya da aldatıcı düzeyde basit olur. Yönelim temeliyle, öğrencinin günlük düşünce ve deneyim dünyası arasında hiçbir ilişki kurulmaz.

Bir yönelim temeli için doğru ve kesin tek bir model yoktur. Bu nedenle, öğrenmenin tüm içerik alanları ve bağamlarına uygun düşecek değişmez yönergeler ortaya konulamaz.

Yönelim temellerinin öğretimde kullanımı

Yeni yerler keşfetme peşinde olan bir kişi düşünün. Bu kişi, bir bölgenin bilinmeyen kesimlerinin haritasını yaptığını sanıyordu, fakat şimdi sözkonusu bölgenin ortasında henüz bulunmamış bir alan olduğunu duydu ve bu çatışma ile yüzyüze iken, keşfedilmemiş alanı kendiliğinden bulmaya karar verdi. Bu, bir anlamda onun "davranışsal amacı"dır. Ancak gerçek çalışma bundan sonra başlıyor.

Gezinin başarılı biçimde gitmesi için yeni yeri arayan kişi ne yapmalıdır? Bölgenin haritasını çözümlemeli ve bu bölgenin niçin keşfedilmeden kaldığını incelemelidir. Aradığı bölgeyi bulmak için onu yönlendirecek ve özendirecek kısa bir denence ya da kuram oluşturmalıdır. Bu, onun "tohum hücre" modeli olur. Aynı kişi, modelini sürekli olarak zenginleştirir ve hava koşulları, donatım, yiyecek ya da suyun varlığı gibi tüm etken türlerinin etkileşimini hesaba katacak sistem modelleri olarak açımılamasını yapar.

Keşfetme gezisine çıkan kişi, yukardakilere dayalı olarak ilerlemek için olası tüm yolların ve alternatif yöntemlerin izini sürecektir. Gezisi için adımsal bir plan çizecektir. Bu plan, onun gezisinin algoritmik bir yönelim temelidir; aynı zamanda kendisiyle birlikte taşıyacağı malzemelerin bir listesini yapacaktır. Tüm bunlar onun çabaları için gerekli olan ön-düzenleyici yönelim temelinin örnekleridir.

Keşfetme peşinde olan kişi, gezisinin başında, önemli noktaları tanıma, alternatif yolları seçme ve kamp yerlerini belirleme gibi sorunlu durumlarda kendi oluşturduğu kuram, plan ve listeleri sürekli kullanacaktır. Aşamalı olarak, kendi yönelim temelini özümser ve artık onları çok sık okumaya ya da kağıt ve kalemle çalışmaya gerek duymaz. Modeller, bir yerde, onun düşüncesinde "yaşamaya" başlar.

Yeni yeri bulmaya çalışan kişi, yönelim temellerini kullanırken aslında onları sınar. Onların işlerliği ortaya çıkar. Gezi sırasında bunlar kısmen düzeltilebilir ve daha doğru biçime sokulabilir. Sözkonusu kişi, yönelim temellerinin yardımıyla, kendi ilerlemesini değerlendirir.

"Kendi planımla elim kolum bağlı mı yoksa ondan üstün müyüm? Sorunları kendi oluşturduğum kurama dayalı olarak mı, yoksa sezgisel biçimde ve yanlışlar yaparak mı çözüyorum?"

En iyi durumda, öğrenme amaçlı çalışma, yeni yerler keşfetme peşinde olan bir kişinin çalışmasıyla karşılaştırılabilir. Öğrenci, bilinmeyen bir bilgi ve beceri alanını ele geçirir. Üzücü olan şudur ki, öğrencinin didinmesi daha sabırlı buluşçunun yabancılaşmış işine çok benzer. Burada, öğrenci, kendisinin üzerinde çalıştığı alanın bir farklılık yaratmayacağını sanır.

Öğretici, öğrencilerini bilinmeyen yerleri arayıp bulma çabası içinde olan gezginler biçimine dönüştürmelidir. Bunu başarma işinde yönelim temeli büyük bir araçtır. Ancak, yönelim temeli, büyük bir dikkat ve özenle kullanılmalıdır. Bir yönelim temelini öğretimsel kullanımları genelde onun oluşumu, özümsemesi ve davranışı denetlemede işe koşulması biçiminde açıklanabilir.

Bir yönelim temelini oluşturma

Bir yönelim temeli, basitçe dersin başında gösterilmemeli ya da öğrencilere hazır olarak verilmemelidir. Onu keşfetmek ve biçimlendirmek, öğretimi sürdürmede çok önemli olan, başlı başına öğretimsel bir görevdir. Bilinmeyen yerleri bulmaya çalışan kişi, gezi planını "hazır paket" olarak almaz; bir dizi sorunu çözmek için onları kendi biçimlendirir. Bu durum öğretimde de aynıdır. Yönelim temellerini, öğretimin başında ortaya çıkan güdüleyici bilişsel çatışmaya bir çözüm olarak öğrenciler kendileri tasarlamalıdır. Başka bir deyişle, başlangıç noktası bir sorun ya da çatışmadır ve onu çözmek için de bir yönelim temeline gereksinim duyulur.

Örneğin, içten-ateşlemeli motoru öğretirken, bir kişi motorun çalışmaması gibi sorunlu bir durumdan başlayabilir. Ne yapılabilir? Değişik yanıtlar ararken, hatanın pekçok nedenden kaynaklandığı anlaşılır. En olası nedeni duyarlı biçimde nasıl denetim altında tutabiliriz? Öğrenciler, motora ilişkin genel bir görüşe yeterince sahip olmadıkları için, bir çözümü başka bir çözüme karşı tartışmakta zorlanabilirler. Bu noktada, motorun çalışma ilkesi üzerinde bir bütün olarak ustalaşmak gerektiğine karar verilir. Öğrenciler motoru çözümlemeye başlarlar. Öğrencilerin motorla ilgili deneyim ve denemelerini kullanarak bir yönelim temeli ya da ona ilişkin birbiriyle yansıyan birkaç çizime ulaşılır. Sonunda, yönelim temeli bir diyagram olarak ortaya çıkarılır.

Bu yüzden, yönelim temeli, öğrencilere yukardan verilen herhangi birşey değil; onlar için derin bir bakış açısı olmalıdır. Yönelim temelinin oluşumu, yalnız öğretimin başlangıç aşamalarıyla sınırlı kalmamalıdır. Öğrenme çemberinin sonraki aşamalarında tamamlanmalı, düzeltilmeli ve geliştirilmelidir.

Yönelim temellerinin özümseme

Daha önce, özümseme ve dış vurmanın tümleyici öğrenme sürecinde birbirleriyle yakından ilgili olduğunu belirtmiştik. Aynı biçimde, bir yönelim temelinin kapsamlı biçimde özümseme, değişik görevleri yerine getirirken onun bir yardımcı olarak kullanılmasıyla olanaklıdır.

1908'de C.H. Judd ünlü bir denemeyi raporlaştırdı. Judd, kendilerine, su altına yerleştirilen nesnelere küçük okları hedefleme görevi verilen iki öğrenci kümesinden elde edilen sonuçları karşılaştırdı. Hedefi vurmanın zor olduğu görüldü çünkü su altında ışığın yönü havadakinden farklıydı ve derlenen sonuçlar nesne ile küçük oku gözleyen bir kişinin optik yanılsamasını ortaya koydu.

Bu alıştırmadan önce, öğrenci kümelerinden birine ışığın kırılması kuramı öğretildi. Öteki küme ise sinama-yanılma hedef almak zorundaydı. Denemenin ilk aşamasında, nesne değişmez bir derinliğe yerleştirildiğinde, bir öğrenci kümesi hedefi ötekinden daha çabuk vurmayı öğrendi. Ancak denemenin ikinci aşamasında nesnenin derinliği değiştirildi. Bu durumda, kuramsal öğretim alanı küme nesneyi yeni derinliklerde daha çabuk vurmayı başanırken öteki küme yine sinama-yanılma yoluyla ilerlemesini sürdürdü. İkinci kümedeki öğrenciler ilk olarak yeni öğrendikleri "değişmez" yöntemi kullanmaya çalıştılar. Bu, yeni ve

uyarlanmış modele geçmeyi zorlaştırdı; bu nedenle, onların kesin hedefe ulaşma başarıları yavaştı (13).

Judd'ın raporlaştırdığı denemenin sonuçları ve ondan esinlenen daha pekçok çalışma şunu belirtmektedir: Öğrenilecek davranış ya da içeriğin kuramsal temellerini açıklayan bir yönelim, özellikle, öğrenilen şeylerin yeni görevlere uygulanacağı durumlara ilişkin öğretime gerçek bir katkı olabilir. Yeni uygulama sırasında, yönelim temeli "yaşamaya" başlar ve gücünü açığa vurur.

İçten-ateşlemeli motora ilişkin yönelim temelinin yardımıyla ne tür görevler gerçekleştirilebilir?

Judd'ın örneğini uyarlayarak, iki öğrenci kümesinin herhangi bir nedenle çalışmayan bir motoru incelemelerine yönelik deneysel bir durumu düşünebiliriz. Öğrencilere hatayı aramaları ve düzeltmeleri söylenmiştir. Bundan önce, öğrenci kümelerinden biri yönelim temeli oluşturmuştur (basit bir modelde motorun çalışma ilkesi), öteki küme ise böyle bir şey yapmamıştır. Belki ilk görevi iki küme de eşit olarak yerine getirebilir. İkincisinde, motorda bazı çalışma arızaları bulunmaktadır. Büyük bir olasılıkla, bir yönelim temeli oluşturan küme, sinama-yanılma altında çalışan kümeye göre, sorunla daha çabuk ve doğru biçimde başedecektir.

Bir yönelim temeli, aynı zamanda, verilen davranışların alıştırmalarını yapmada bir yardımcı olarak kullanılabilir; böylece hedef davranışlar otomatik ve kısaltılmış rutinler durumuna gelirler. Bununla birlikte, bu özel davranışlar, daha geniş ve kapsamlı yönelim temellerine bağlıdır; bu nedenle, soyutlanmış bir sorunu çözerken, birey, uygun davranışı seçebilir ve gerekirse eldeki sorunu bilinçli çabalarla ortadan kaldırabilir.

Bir yönelim temelinin yardımıyla davranış denetimi

Öğrenci bir görevi yerine getirirken kendi ilerlemesini denetlemek ve düzeltmek için bir yönelim temeli kullanabilir. Denetim, yalnızca son ürün ile ilgili olarak ortaya çıkmaz, her aşamada bulunmalıdır. Bir yönelim temelinin yardımıyla, denetim, öğrencilerin kendilerinin denetimi ya da kişisel izlemesine dönüşebilir.

İlk görevlerde, öğrenciler doğrudan yönelim temeline yaslanabilirler. Daha sonra, öyle görevler verilebilir ki, bunlar için elde belirgin bir yönelim temeli bulunmayabilir, fakat öğrenciler özümstedikleri modele sığınabilirler. Belirgin model, görev tamamlandıktan sonra ya da hedef davranış, özümsenen modele dayanarak tam öğrenilmemişse, değerlendirme için yardımcı olarak kullanılabilir.

Öğrenciler, önlerinde motorun diyagramı olmadan hatayı aramalıdır. Farklı aşamalarda, nasıl ilerlediklerini betimlemeleri ya da yaptıklarına neden göstermeleri istenebilir. Bundan sonra, yönelim temeli getirilir ve öğrencilerin kullandıkları modelin en iyi olup olmadığını değerlendirmede işe koşulabilir. Öğrenciler acaba motorun çalışma ilkelerini uyguladılar mı, yoksa sinama-yanılma yoluyla mı ilerlediler?

İşbirliğiyle öğrenmenin gerçekleştiricisi olarak yönelim temelleri

Jay McTighe, yakınlarda işbirliğiyle öğrenme için yönelim temellerinin ya da kendi adlandırdığı biçimiyle "grafik düzenleyicilerin" yararlarını çözümledi. Yazar, sözkonusu yararları şu biçimde listelemektedir:

1. Ortak bir tanışıklık çerçevesi sunmak yoluyla küme tartışmaları için bir odak noktası sağlarlar.
2. Tamamlanmış grafik bir yönelim temeli bir "küme belleği" ya da küme tartışmasının somut bir ürününü yaratır.
3. İşbirliği kümesinin parçası olarak, grafik bir yönelim temeliyle çalışarak ve farklı bakış açılarından yararlanarak öğrenciler kendi düşüncelerini genişletmeye özendirilir.
4. Grafik bir yönelim temelinin kullanmanın gerekli kıldığı uslamlamayı netleştirmek, belirsiz olan düşünme biçimini tüm öğrenciler için belirginleştirir.

Başarılı işbirliğine karşı en dayanıklı engel, öğrenilecek nesnenin paylaşılmış temsiliyi oluşturmadaki güçlüğüdür. Etkili işbirliği, kümenin öteki üyelerinin bakış açılarının gerçekçi biçimde düşünülebilmesini gerektirir. Grafik bir yönelim temelinin farklı uyarlamalarını yaratmak ve değiştirmek, öğrencilere birbirlerinin görüşlerini görmenin yanısıra bakış açılarını alma olanağı tanır. Son yıllarda, bu tür yönelim temellerinin ortaklaşa yapılandırılmasını içeren bilgisayar programları geliştirilmiştir (15).

-
- (1) 1960'lı ve 1970'li yıllarda, öğretim planlanmasında davranışsal amaçlar görüşü yaygın ve hatta başatı. Bu, tıpkı endüstriyel işte zamanlı hareket ve birleştirme şeritlerinin ortaya çıkardığı moda gibi, öğretimi kesinlikle denetimli ve akılcı yapma girişimini temsil ediyordu. Davranışsal amaçlar üzerine el kitapları için bakınız Armstrong et al. (1970); Kibler, Barker & Miles (1970); McAshan (1970); Mager (1962); Vargas (1972). Davranışsal amaçların çok kapsamlı kullanımına karşı gittikçe artan eleştiriler Kapfer'in (1978) çalışmasında yansıtılmıştır.
 - (2) "Tenisin iç oyunu" için bakınız Gallwey (1974).
 - (3) Yönelim temeli kavramı ilk olarak P. J. Gal'perin (1969; 1989; 1992) tarafından geliştirilmiştir. Yazar, insanların tüm eylemlerinde yönelimin önemine işaret etmiş ve beceri ya da kavramların adımsal biçimde oluşumu için bir kuram oluşturmuştur.
 - (4) Bransford ve Johnson (1972), öğrencilerin başlıklarla işe başlamaları durumunda, başlık kullanmama ya da başlıkların metin sonunda verilmesine oranla kısa metinlerin bile daha iyi anlaşılıp anımsandığını deneysel olarak göstermiştir.
 - (5) Prototipler, Rosch ve meslektaşları tarafından (bakınız Rosch & Lloyd, 1978) kapsamlı biçimde incelenmiştir.

- (6) Bu örnek, N. S. Pantina'nın yaptığı ve Talyzina (1978, s. 92-94) ve Gal'perin (1992) tarafından geniş olarak sunulan ünlü bir çalışmadan alınmıştır.
- (7) Bakınız Ausubel (1963); Ausubel, Novak & Hanesian (1978); Mayer (1979).
- (8) Algoritma ve kuralların öğretimsel kullanımı Landa (1974) ve Scandura (1976) tarafından çalışılmıştır.
- (9) Sistem modelleriyle ilgili geniş alanyazın arasında Checkland ve meslektaşlarının (Checkland, 1981; Checkland & Scholes, 1990) "yumuşak sistemler yöntem bilimi" geleceği parlak öğretim uygulamalarına bir örnek olarak verilebilir.
- (10) Bakınız Davydov (1988;1990).
- (11) Axelrod ve meslektaşları, politika oluşturanların bilişsel haritalarıyla ilgili çalışmalarında bunun ilginç kanıtlarını vermektedirler (Axelrod, 1976).
- (12) Bakınız Vahapassi (1991).
- (13) Bakınız Judd (1908).
- (14) Bakınız McTighe (1992).
- (15) Bakınız Boland et al. (1992).

ÖĞRETİM İÇERİĞİNİN SEÇİMİ VE DÜZENLENMESİ

Sürekli değişimde yetkinleşmek
için paketlerden araçtakımlarına

Öğretmenler, öğretim içeriğinin seçiminde yaygın olarak ders kitaplarına ve önceden hazırlanmış öğretim gereçlerine dayanırlar. İşe dönük yetişkin eğitiminde ise çoğu zaman standart eğitim programları, ders kitapları ve öğretim paketleri yoktur. Yetiştirme gereksinimi çoğunlukla işteki değişimlerden kaynaklanır.

İşe dönük yetiştirmede öğretim içeriğinin seçimi, uygulamada gereken yeterlik ve becerilerin çözümlenmesinden kaynaklanır. Ancak uygulama artık değişmez iş tanımları ve somut becerilerin standartlaşmış listelerinin bir derlemesi olarak anlaşılamaz. Robert Reich, küresel pazarların, artan ölçüde, kendisinin "simgesel-çözümsel hizmetler" biçiminde adlandırdığı kavrama bağlı olduğunu tartışmaktadır.

"Simgesel çözümlenmeciler simgelerle oynayarak sorunları çözer, belirler ve yok eder. Bu insanlar, gerçekliği soyut imgelerle öylesine basitleştirirler ki, sözkonusu imgeler yeniden düzenlenebilir, karıştırılabilir, denemesi yapılabilir, öteki uzmanlara iletilebilir ve herşeyin sonunda yeniden gerçeğe dönüştürülebilir. Bu oynama işi, deneyimle keskinleştirilen çözümsel araçlarla yapılır. Araçlar genelde matematiksel algoritmalar, yasal tartışmalar, finansal oyunlar, bilimsel ilkeler, psiko-sosyal görüşler olabilir.

(...) Simgesel çözümlenmeciler çoğunlukla yalnız başlarına ya da evrensel ağları da içeren büyük örgütlerle bağlantılı küçük ekiplerde çalışırlar. Ekip çalışması çoğu zaman yaşamsaldır.

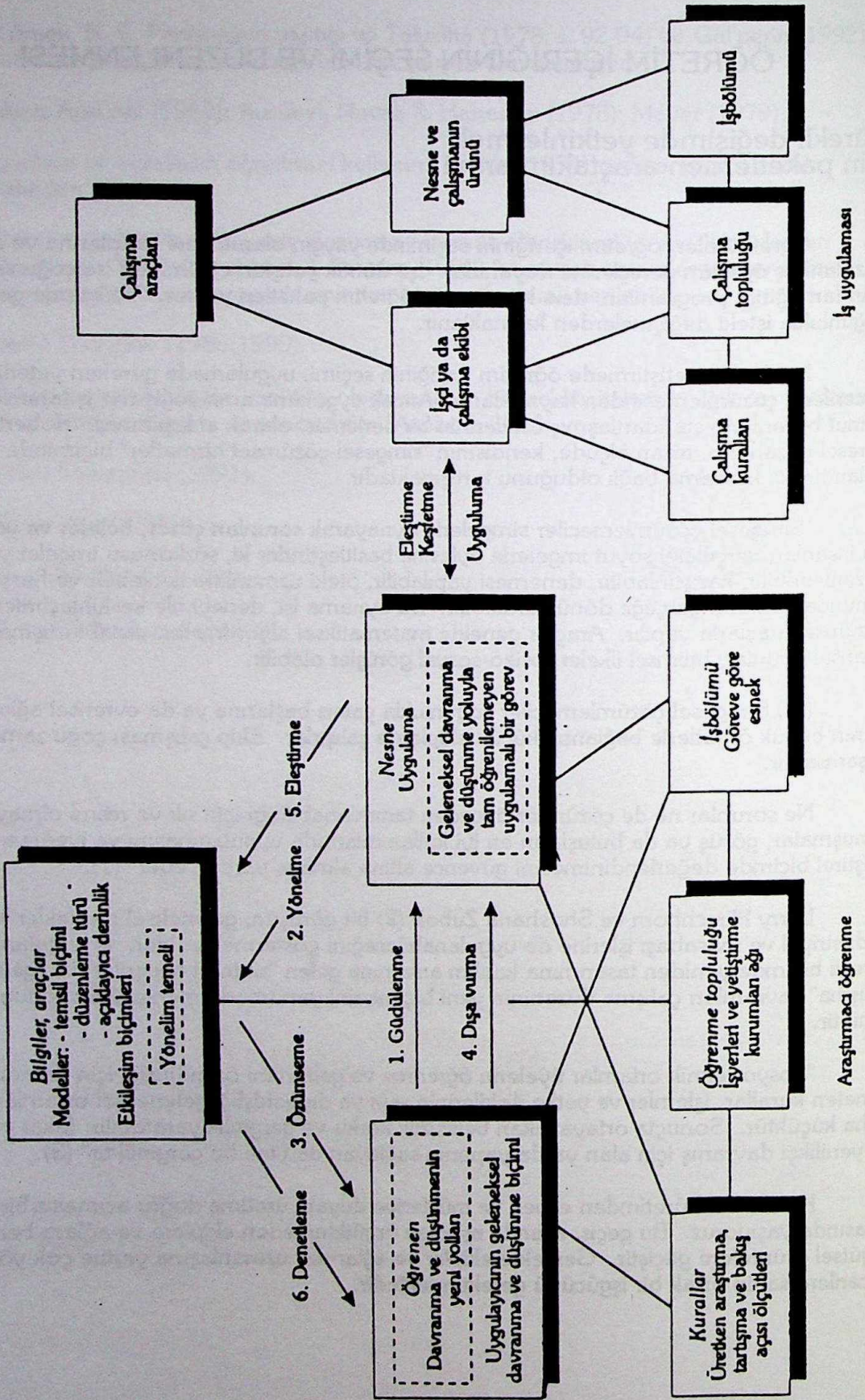
Ne sorunlar ne de çözümler önceden tanımlanabildiği için sık ve resmi olmayan konuşmalar, görüş ya da buluşların en iyi kullanımlarında uygulanmasını ve ivedi ya da eleştirel biçimde değerlendirilmesini güvence altına almaya yardım eder" (1).

Larry Hirschhorn ve Shoshana Zuboff (2) bu görüşün, geleneksel meslekler kadar endüstriyel ve masabaşı işlerine de uygulanabileceğini göstermektedirler. İş uygulamasının sürekli biçimde yeniden tasarımına katılım anlamına gelen "zihinsel beceriler" ve "gelişimsel çalışma" kavramları çalışma düzeninin yeni biçimlerini yaratmada merkezî bir konuma sahiptir.

"Sosyo-teknik ortamlar üyelerin öğrenme ve gelişimini özendirdiği için davranışı yöneten kurallar, işlemler ve yetke ilişkilerinin sayısı ya da genişliği geleneksel ortamlardan daha küçüktür. Sonuçta ortaya çıkan belirsizlik korku ve gerginlik yaratabilir, fakat yaratıcı ve yenilikçi davranış için alan ya da yaptırım sağlayan da yine bu gerginliktir" (3).

Katı kitlesel üretimden esnek ve müşteriye duyarlı üretime doğru acımasız bir geçişin ortasında yaşıyoruz. Bu geçiş, aslında aşamalı örgütlenmeden ekiplere ve ağlara benzer örgütsel örüntülere geçiştir. Gerçekte ekipler ve ağlar dar uzmanlaşma yerine çok yönlü becerilere sahip ortak bir işgücünü gerektirmektedir.

Diyagram 19: Araştırmacı öğrenme ve iş uygulaması



"Bu yüzden, tipik bir işçi için yeni gereklilik, dünyanın 'bir çift el' anlayışının ötesinde üç temel adımdır: Bir işçi: (a) çoklu becerilere sahip olmalıdır; (b) özel bir yeterlik alanı seçmeli ve orada iyice ustalaşmalıdır; (c) çalışma ekipleri içinde ve onların olası sınırlarını aşarak özel bilgisini başkalarına aktarmalıdır" (4).

Tüm bunlar, kapsamlı bir uygulamada yeterince ustalaşmak için öğretim içeriğinin ezberlenmesi gereken ya da bölümleşmiş bilgi yapıları yerine daha esnek ve değişken araçtakımları olarak görülmesi gerektiği doğurgusunu ortaya çıkarmaktadır. Öğretilcek zihinsel araçların seçimi, iş uygulamasındaki değişimin son derece dikkatli çözümlemelerine dayanmalıdır.

Pekçok olayda, öğretim sürecinin kendisi, değişen iş uygulamasının bu tür çözümlemelerini içermektedir. Öğrencilere, ne öğreneceklerini söylemek yerine onların işyerlerini gezmeleri, uygulayıcılarla görüşmeleri, tarihsel belgeleri toplamaları, alanyazını okumaları ve çalışma etkinliği modellerinin yardımıyla bulgularından bireşim yaratmaları çoğunlukla daha üretkendir. Bu tür araştırma aslında güdülenme, yönelim ve öğrenme çemberindeki görevlerin uygulamaya konması için zengin bir temel sağlar.

Öğretimin ayrılmaz bir parçası olarak değişen iş uygulamasının çözülmesi gereksinimi, daha önce diyagram 8'de sunulan araştırmacı öğrenmenin temel modelinin genişletilmesini gerektirir. Diyagram 19'da, araştırmacı öğrenme iş uygulamasıyla bağlantılandırılmıştır.

Araştırmacı öğrenmenin, tek yönlü olarak iş uygulamasına eklenmediğine dikkat edin. Bağlantı bundan daha karmaşıktır. Herşeyden önce, araştırmacı öğrenme, iş uygulamasını tarihsel bir bakış açısından çözümler -öğrenciler uygulamadaki sorunlar ve karışıklıkları saptarlar (eleştiri bağlamı). İkinci olarak, araştırmacı öğrenme, iş uygulamasında ustalaşmak ve onu geliştirmek için zihinsel araç ya da modelleri -yönelim temeli- bulur ve uyarlar (keşfetme bağlamı). Üçüncüsü, araştırmacı öğrenme, iş uygulamasının gerçek görevlerinde yeni oluşturulmuş zihinsel araçları kullanır (uygulama bağlamı).

Hangisi daha önemlidir,
içerik mi yoksa biçim mi?

Yaratıcılık üzerine belirli bir dersin amaçları şu biçimde saptanmıştır:

- Hem işte hem özel yaşamda yaratıcı etkinliğin önemine ilişkin bilinçlilik;
- Bir kişinin yaratıcı yeteneğini kullanma konusundaki özgüveni;
- Birisinin kendi çevresindeki sorun ve olasılıklara karşı duyarlılığı, ortama karşı "yapıcı başkaldırı" tutumu;
- Görüşleri açık bir düşünceyle benimseme ve geliştirme;
- Yeni ya da güzel görüşleri üretme ve uygulamanın ortaya çıkardığı gerçek sınırlara özen göstererek bu görüşleri gerçekleştirme becerisi.

Bu örnek, yaratıcılığın uygulama bağlamı ve içeriğinden bağımsız biçimde öğretilip geliştirilebileceği görüşünden yola çıkmaktadır. Bu nedenle, aynı ders, farklı meslek ve örgütlerin üyeleri için uygun olmalıdır. Yaratıcılık, özel bilgilerin ve uygulamanın çok az önem taşıdığı biçimsel bir nitelik olarak görülmektedir.

"Üretken yaratıcılığın önkoşulu, nesneleri birkaç bakış açısından algılamak için duyarlı ya da geniş bir yetenek ile yürekli, bağımsız ve kendine güvenen bir tutumdur. Ancak bu yeterli değildir; bir kişi aynı zamanda kendini imgelem dünyasına atma becerisini taşımalı ve güçlü ya da yenilikçi bir rol oynamalıdır."

Bu, yukardaki dersi pazarlayanların söyledikleridir. Bu kişiler, anlamlı bilgiye duyulan olası gereksinim ve bir insanın yaratıcı bir tutumla etkilemeyi umduğu kendi işindeki yetkinleşmesine ilişkin hiçbir şey söylememektedirler.

Ne varki, örneğin Albert Einstein -hiç kimsenin inkar edemeyeceği denli yaratıcı bir insan- görelilik kuramını geliştirmede olguları duyarlı, kapsamlı ve birkaç bakış açısından gözleyerek başarılı olmuştur. Einstein için yüreklilik, özgünlük, kendine güven, imgelem ve yenilikçi istek yeterli miydi? Einstein bu niteliklere kesinlikle sahipti. Ancak onun başarıları fizikte daha köklü bir yetkinleşmeyi kazanmak için yıllar süren somut ve sistematik çalışma üzerine kurulmuştur. Bu olmadan, Einstein yaratıcı bir bilim adamı olamazdı.

Hatta şu söylenebilir: Kendi çalışma alanında köklü bir ustalaşmaya sahip olmadan hiç kimse yaratıcı bir önder ya da planlamacı olamaz. Görüşler ve imgelem gücü beslenmeyi gerektirir. Bunlar anlamlı ya da kullanışlı bir içerikten kopuk biçimde gelişmez.

Yaratıcılık üzerine verdiğimiz ders örneği benzersiz değildir. Eleştirel düşünme, etkileşim, iletişim ve değişik önderlik becerileriyle ilgili ders programlarında buna benzer pekçok yaklaşım bulunmaktadır. Biçim, içeriğe zarar verecek ölçüde vurgulanmaktadır.

Yöntem ve ortamı bir dersin kararlı ölçütleri olarak tutmak bu düşünme biçimine özgüdür. Yaratıcı olmayı öğrenmek için özgür bir havada esinlenmek zorundasınız; etkileşimli becerileri öğrenmek için duyarlılık ve özlü görüşler hakkında eğitilmeniz gerekir. Ancak bu düşünme çizgisi, düşünce ve eylem araçları olarak kavram ya da köklü görüşleri gözardı etmektedir.

Böylesi bir vurgu nereden gelmektedir? Bu anlayış niçin bu denli bir yaygınlık kazanmıştır?

Bu düşünme biçiminin yaygınlaşması, belli ölçülerde, hem olguları belleğe sıkıştırmanın geleneksel yoluna duyulan hoşnutsuzluk hem de daha yeni olan değişmez ve soyutlanmış davranışlara olan istemin bir açıklamasıdır. Bir kişinin, soyutlanmış olguları öğrencinin kafasına mekanik biçimde basmak yoluyla, yaratıcı düşüncüyü ve bağımsız ya da eleştirel gelişimi sınırladığı oldukça doğru biçimde duyumsanmaktadır. Buradan hareketle, bilginin genelde insan kişiliğinin gelişimine bir engelleme oluşturduğu kestirimi yapılmaktadır.

Bu nedenle, biçim üzerindeki aşırı vurgulama, büyük ölçüde, değişik bilgi türlerini niteliksel olarak birbirinden ayırtedememe sorunu yüzündendir. Her türlü bilgiye aynı biçimde ezberlenecek şeyler olarak ya da çoğunlukla "kitap öğrenmesi" biçiminde bakılmaktadır. Bu durum, biçim ile içerik arasındaki yanlış algılanmış ve verimsiz karşıtlıktan kaynaklanmaktadır.

İçeriğin yokluğu durumunda, öğretim, çağlar boyunca taşıdığı bilgi ve becerilerin ya da kültür ve uygarlığın bir kuşaktan ötekine aktarılması yönündeki önemini yitirir. Biçim ve biçimsel nitelik, içerikten ayrılarak öğretim içinde seçkinleştiğinde, öğrencilere yeni birşeyler öğretmek değil; yalnızca onları eğlendirmekle yetindiğimiz bir durumun içine düşeriz.

Bununla birlikte, önemli olan bilginin miktarı değil, fakat onun içerik ve niteliğidir. Gerekli olan engelleyicilikten uzak bir eleştirel düşüncenin temeli ve aracı olan bilgi türüdür. Ne tür bilgi bu gereklilikleri karşılamaktadır?

Görgül ve kuramsal bilgi

Biçimsel yetenekler kadar değişmez ya da ayıklanmış olgular ve bir temel yapıya bağlı davranışlardan ciddi biçimde farklılaşan bir bilgi türü vardır. Bu bilgi, V. V. Davydov'u izleyerek, *kuramsal bilgi* olarak adlandırılabilir. Söz konusu bilgi, aynı zamanda kuramsal kavramlar ya da gerçeğe kuramsal bir ilişki olarak nitelenebilir (6).

Bu terimler pekçok insanın kafasında hemen karşı çıkmaya neden olur. Kuram aslında kuru, yaşamla ilgisiz ve öğrenilmesi zor birşey değil mi? Peki, bu özellikleri taşıyan kuram şimdi yaratıcı düşünceye nasıl hizmet edebilir?

Bu tür bir düşünme biçimi, bizleri, derslerdeki ya da eğitim kurumlarındaki öğrenme "kuramının" kötü yaşantılarına değin götürebilir. Gerçekte, dersler çoğu zaman değişmez tanımlar takımı ve uygulamanın kendisi ya da gerektirdiği becerilerle bağlantısız olan kuramla ilgili bir bölüm içerir. Böyle bir içerik kuramsal diye adlandırılmamalıdır, -bunun için belki 'skolastik' daha iyi bir terimdir.

Aslında, kuram çoğu zaman fazla önemsenir ya da yetersiz biçimde öğretilir. Gerçek kuramın temel bir özelliği, onun uygulamalı etkinlikleri tam öğrenmeye yardım etmesidir. Eğer öğretimde bu gerçekleştirilemezse, kurama karşı haksızlık yapılmış olur. Dahası, kuram, büyük ölçüde yapmacık, temelsiz ve kuru bir söz kalabalığı olarak öğretilir.

Ancak gerçek kuramsal bilgi kavramıyla ne anlatılmak istenmektedir? Karmiloff-Smith ve Inhelder, neyin tehlikede olduğuyla ilgili güzel bir örnek sağlamaktadırlar.

Araştırmacılar, çocuklara, görece zor bir blok dengeleme görevi verdiler. Çocuklar tipik olarak şu çözümü aradılar; bloklar dengelendiğinde mutlu, dengelenmediğinde ise mutsuzdular. Araştırmacılar bu yaklaşımı "eylem tepkisi" ya da "başarı yönelimi" olarak adlandırdılar. Bir kişi bunu görgül yaklaşım olarak da adlandırabilir. Bununla birlikte, başat olanın ortasında farklı bir yaklaşım doğdu.

"Çok sık olarak, çocuklar bir boyutta dengelemeyi başardıklarında bile (...), her bloğun öteki boyutlarını incelemeyi sürdürdüler. Sanki onların dikkati, geçici bir süre için dengeleme hedefinden araştıran aramak gibi alt hedef olarak başlayan görevlere kayıyordu. Bir kişi, çocukları, hedefe ulaşmak ile bloğu 'sorgulamak' arasında bocalarken görebilirdi."

Yazarlar bu son durumu "kuram tepkisi" biçiminde adlandırmaktadırlar. Gerçekte, bu yaklaşımda, çocuk kendi başarısını anlık sonuçla (dengeleme ya da dengeleyememe) ölçmez, fakat kendi kuramının doğrulanması ya da yanlışlanması ile ölçer. Eğer çocuğun kuramı bloğun dengelemeyeceği kestiriminde bulunursa, çocuk yine de sevinecektir. "Bu

noktada denemiş olmak için denemeye tanık olmaktayız. Başka bir deyişle, bir nesne üzerindeki olası eylemlerin yaklaşık sınırına ilişkin bilgiye ulaşma çabası sözkonusudur" (7).

Yapılan bu deney, kuramın değişmez birşey olarak düşünülmemesi gerektiğini göstermektedir. Kuramsal bilgi, sürekli sorgulama ve kendini düzeltme niteliğine sahiptir. Önemli fark şudur: Görgül bilgi "ne" ve "nasıl" sorularını sorarken kuramsal bilgi daha çok "niçin" sorusunu yöneltir. Görgül bilgi için doğru bir yanıt ya da başarılı bir çözüm bulmak yeterlidir. Kuramsal bilgi ise yanıtın neden doğru ya da çözümün niçin başarılı olduğunu sorar. Bu anlamda, kuramsal bilgi açgözlüdür, risk almayı ve belirsizliği vurgulayarak sürekli bilinmeyen alana girmeye çalışır.

Görgül bilgi; belirli sonuçları olan çözümler, yanıtlar ve tanımlamalar biçimini alır. Buna karşılık, kuramsal bilgi ise kendini sonuç nitelikli çözümler, yanıtlar ve tanımları araştırma ya da bunları oluşturma genel araçları biçiminde gösterir. Kuramsal bilginin özü; tarihsel çözümleme, deney yapma, karşıtlıkları bulma ve modelleme gibi güçlü zihinsel işlemlere dayanır. Ancak bunların hiçbiri, içeriği olmayan biçimsel ve soyut işlemler değildir. Bu işlemler yeterli düzeyde öğrenilerek özel bir araştırma ya da uygulama alanının içeriğiyle birleştirilmek koşuluyla yaratıcı biçimde uygulanabilirler. Bu anlamda, kuramsal bilgi, biçim ve içerik arasındaki ikilem ya da karşıtlığı aşar.

Bir kişi, bir motorun en yaygın kullanılan parçalarının isimlerini, dış görünüşlerini ve işlevlerini bildiğinde bu görgül bilgidir. Aynı kişi, motorun çalışma ilkelerini anladığında, bu kuramsal bilgidir. Kuramsal bilgi mutlaka sözel değildir, değişik biçimlerde temsil edilebilir. Çoğu zaman uygulamalı fiziksel eylemler, kuramsal bilginin, sözcüklere oranla daha iyi göstergeleridir. Bizler anlayış yetersizliğimizi bazı boş sözlerin ardına gizleme eğilimi duyarız.

Öte yandan, uygulamalı eylemler, yalnız başına kuramsal görüşleri kavrama ve göstermede yetersizdir. Binlerce yıl boyunca insanlar suyun nasıl kaynatılacağını ya da yiyeceğin nasıl hazırlanacağını biliyorlardı, fakat onların yalnızca birkaçı kaynama sürecinde etken olan moleküler fiziğin yasalarını açıklayabilirlerdi. Ancak bu yasaları iyi öğrenmekten kaynaklanan gittikçe artan ölçüde yararlar sözkonusuydu. Bu yasalar, bizlere, sıradan deneyimlerle algılayamayacağımız pekçok olguyu açıklama olanağı tanımaktadır. Sözü edilen yasa ve ilkeleri yansıtmak ya da uygulamak için çoğun zaman sözcükler, diyagramlar ve matematik simgeler gereklidir.

Kuramsal ve görgül bilgi arasında kesin ve varlığını sürekli koruyan bir fark yoktur. Deneyim ve gözlemlerimiz, bizlere kültür tarafından aşılana ya da önerilen kavramlar ve modellerce değiştirilip ayıklanır. Birkaç yüzyıl önce yeni ve meydan okuyucu olan kuramsal bilgi şimdi günlük bir görgül bilgi olarak ele alınabilir. Atalarımızın tersine, biz şimdi güneşi, dünyanın çevresinde döndüğü bir merkez olarak "görüyüz." Bununla birlikte, görgül deneyim, çoğunlukla bizleri yeni kuramsal denence ve görüşler geliştirmek zorunda bırakan sorun ya da sorularla karşı karşıya bırakır.

Eğitim programının içeriği nasıl düzenlenmelidir?

İşe dönük yetişkin eğitiminde çok yaygın bir sorun, yetiştirmenin, anlamlı bir bütün olarak görmeyi zorlaştıran sayısız ayrı program ve derslere bölünmesidir. Bizler bir itfaiye

örgütü gibi davranarak, önemli bir konu ya da sorun ortaya çıktığı zaman hemen bir yetiştirme programı düzenleriz.

Zamanla, bu durum, hem yetiştiriciler hem de yetişenler için yetersiz olur. Öğrenciler kendilerini ve mesleki becerilerini sistematik olarak geliştiremezler; eğiticiler ise hiçbir konuyu uygun biçimde ele alacak zamanı olmayan düzenleyiciler olurlar.

Bu yeni bir sorun değildir. Uzunca bir süre, eğitim kurumları, öğretilecek çok fazla soyutlanmış bilgi olduğunu ileri sürmüşlerdir. Bilgi, anlamlı ve kabul edilebilir yollarla düzenlenmeli ya da kümelenmelidir.

Bu sorunu çözmek için, eğitimciler, öğretilecek olan bilgiyi, aşağı yukarı bilimsel disiplinlerin bölümlenmesi ve düzenine karşılık gelen inceleme konularına ayırmışlardır. Açıkça tanımlanmış alanlar, kavramların sistematik ve mantıksal olarak sürekli oluşumunu sağlar. Öte yandan, öğrenmenin konu alanları ve disiplinlere ayrılması, yarattığı bölünmeler nedeniyle bazen eleştirilmiştir. Doğal bilimlerdeki ve toplumsal gerçeklikteki karmaşık sorunların çözümünün disiplinlerarası ya da çoklu disiplinler yaklaşımını gerektirdiği belirtilmiştir. Bilimsel disiplinler arasındaki sınırlar eriyip gitmekte ve bilimsel araştırmanın yeni kaynaşık dalları hızlı biçimde ortaya çıkmaktadır. Tümüleşik konu ya da projeler, artık geleneksel alan ve disiplinlere alternatif olarak görülmektedir.

Her iki bakış açısı da kendi değer ve zayıflıklarına sahiptir. İşe dönük yetişkin eğitiminde, kurslar çoğu zaman kısırdır ve bir disipline dayalı eğitim programı sözkonusu değildir. Hemen pazarlanabilen somut beceriler üzerinde çok dar olarak yoğunlaşmak kaçınılmazdır. Bu durumlarda, ilgili disiplinler, sistematik kavramsal yapıları oluşturmak ve "uygulanabilirlik" adına yürütülen yüzeysel öğretimi aşmak için sağlıklı kaynaklar olarak düşünülebilir.

Geleneksel okul öğretiminde, başat öğretim birimi derstir. Bu, tipik olarak 45-60 dakika süren standartlaşmış bir kalıptır. Öğretim, herhangi bir anda tek bir ders için planlanır. Öğrenciler, küçük ve soyutlanmış konu parçaları üzerinde ilerler. Her ders için, ders kitabında yer alan belli bir içerik ve ev ödevleri başarılmalıdır.

Öğretimin iç etkenleri açısından, soyutlanmış ders, uygun bir planlama ve uygulama birimi değildir. Bu, tümleyici öğrenmenin karmaşık süreci için çok kısırdır ve katı biçimde sınırlandırılmıştır. Öğretimin planlanmasında temel alınan birim aşağıdaki dört gerekliliği karşılamalıdır.

Birincisi, her birim görece bağımsız ve köklü bir konuya sahip olmalıdır. Bu, *konusal birim* diye adlandırılabilir (8).

İkincisi, bu konusal birimin özü, önemli bir kuramsal görüş ya da öğretim açısından değerli bir kavram olmalıdır.

Üçüncüsü, bir konusal birimin içeriği kuramsal görüşün uygulamayla bağlantılı olabileceği biçimde düzenlenmelidir.

Dördüncüsü, konusal birimin süresi ve boyutları tam bir araştırmacı öğrenme çemberini gerçekleştirmeye olanak vermek için yeterli olmalıdır. Tipik olarak, bir konusal birim, birkaç tane ardışık ders ya da öğretme ve öğrenmenin öteki biçimlerini kapsamalıdır.

Bir kişi, her konusal birim için bir yönelim temeli oluşturur. Bu yönelim temelinden destek alarak, konusal birim öyle tasarlanırlar ki, öğrenciler güdülenme işinden başlayarak yönelme, özümseme, dışa vurma, eleştirme ve denetlemeye kadar adımsal olarak ilerleyip giderler.

Her konusal birim görece bağımsız olsa da, birbiri ardından gelerek, bağılantılı olmalı ve daha geniş bir bütün oluşturmalıdır. Değişik konusal birimlerde kapsanan kuramsal görüşler, konu alanının "beklenmedik oyun" ya da "güçleştirici boyutlarını" oluşturur. Konusal birim ve onun özündeki görüş, zincirdeki bir halka gibidir. Tümleyici ğrenmeye olan istem aynı zamanda zincirin tümü için geçerlidir. Onun içindeki her konusal birim oynayacağı kendi rolüne sahiptir. Bunlardan birisi, öğrencileri tüm ders için güdüleyebilir ya da yönlendirebilir, bir başkası ise büyük ölçüde dışa vurma ve uygulamaya götürebilir.

-
- (1) Reich, 1992, ss. 178-179.
 - (2) Bakınız Hirschhorn, 1984; Zuboff, 1988.
 - (3) Hirschhorn, 1984, s. 128.
 - (4) Peters, 1992, s. 444; bakınız Cole, 1989; Senge, 1990.
 - (5) Bu tür biçimciliğin eleştirisi ve alternatif bir görüş için bakınız McPeck (1990). Düşünmeyi ğretme amacına yönelik programların dikkatli saptamaları için bakınız Resnick (1987a).
 - (6) Bakınız Davydov (1990).
 - (7) Bakınız Karmiloff-Smith & Inhelder, 1975, s. 201 ve ss. 207-208.
 - (8) Konusal birim terimi, burada, bu tür ğretim birimlerinin tasarımında anlamlı konusal içeriğin önemini vurgulamak amacıyla kullanılmaktadır. Daha yaygın kullanılan terim program birimidir.

ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ

Öğretim yöntemlerinin sınıflandırılması

Şu örnekte hangi öğretim yöntemleri kullanılmaktadır?

Öğretici M. M. işyerindeki güvenlik ve sağlık yasaları üzerine yeni bir öneriyi tanıtmaktadır. Öğretici, önce elindeki önerinin geçmişini açıklar, sonra onun maddelerini inceler. Sununun bitiminde, kursa katılanlar sorularını sorarlar ve canlı bir tartışma yapılır. Ardından, bölgesel fabrika denetçilerinin etkinliği üzerinde yeni önerinin etkilerini incelemek için beşer kişilik kümeler oluşturulur. Günün sonunda, her kümenin temsilcileri kendi incelemelerinin sonuçlarını sunarlar.

Yukardaki soruyu, "bu örnekte dört öğretim yöntemi kullanılmıştır" biçiminde yanıtlayabiliriz. Bunlar: anlatım, tartışma, küme çalışması ve öğrenci sunusudur.

Bu doğru bir yanıttır, ama aynı zamanda çok yetersizdir. Verilen yanıt, *öğretim yöntemlerinin dış boyutlarıyla* sınırlıdır. Dış boyut sözüyle, aslında öğretimle ilgili gözlenebilir etkileşimi anlatmak istiyoruz. Burada dikkat, bilgiyi kimin sunduğu ve öğrencilerin nasıl kümelendirildiği üzerinde odaklaşır.

Öğretim yönteminin dış boyutu, bir öğretim durumuna adınızı attığınızda hemen gözlenebilir. Ne olduğunu anında görebilirsiniz: anlatım, tartışma, kümesel ya da bireysel çalışma. Ancak, göremedikleriniz öğretimin en temel boyutudur: herhangi bir zamanda başlanan zihinsel çalışma türü. Bu öge, *öğretim yöntemlerinin iç boyutları* olarak adlandırılır.

Öğretimin aynı dış biçimi, tümüyle farklı iç amaçlara hizmet eder ya da araştırmacı öğrenme çemberindeki değişik adımları hedefler.

M. M.'in anlatımı yeni bilgileri aktarıyor olabilir, ancak yeni bir konuya yönelik güdülenme ve yönelim birimlerini de kapsayabilir ya da tümüyle, zaten öğrenilmiş olan, konu alanının yeniden yapılandırılması ve sistematikleştirilmesi üzerinde yoğunlaşabilir.

Öğretim yöntemlerinin iç boyutu, her anın *öğretimsel işlevi*, daha uzun olan öğretim sürecini izleme ve çözümüyle dışında ayırtedilemez. Bir öğretim işleminin iç nitelikleri, yalnızca bir kişi belirli bir aşamanın yeri ve önemini bir konu alanının *tümel öğretim işlemi* içinde gördüğü zaman açıklanabilir. Bu, bir kişinin, belirli bir işlemin neden bu aşamada böyle olduğu ve sürecin bütününe niçin şu andaki biçimiyle bağlandığını görmesi demektir.

Bir yöntemin dış ve iç boyutları, her *öğretim durumu* için ayırtedilebilir. Dış boyut, *öğretim kalıbı* (kim iletişim kuruyor ya da kim çalışıyor) ve *toplumsal biçimde* (katılımcılar nasıl kümelendiriliyor) görülür. İç boyut, öğretimin her aşamasının *öğretimsel işlevine* (zihinsel etkinliğin türü ve öğreticinin başlamayı düşündüğü öğrenme sürecinin adımı) karşılık gelir. Bu kavramların ilişkileri diyagram 20'de şematikleştirilmiştir.

Eğer öğretici yalnızca dış boyutun bilincinde ise, öğretim yöntemlerinin seçimi yetersiz temellendirilmiştir. Bu durumda, öğretici, öğretimin öğretmen-merkezli ve sıradan olmaması görüşünden hareket ederek çeşitlenmeyi ve öğrencinin dışsal etkinliğini güvence

altına almaya çalışır. Bu demektir ki, anlatım, öğretimin özü olarak kalırken anlatımların aşırı yükleyici ve edilgenleştirici etkilerini kaldırmak ya da azaltmak için tartışma, küme çalışması ve alıştırmalar bunların çevresinde düzenlenir.

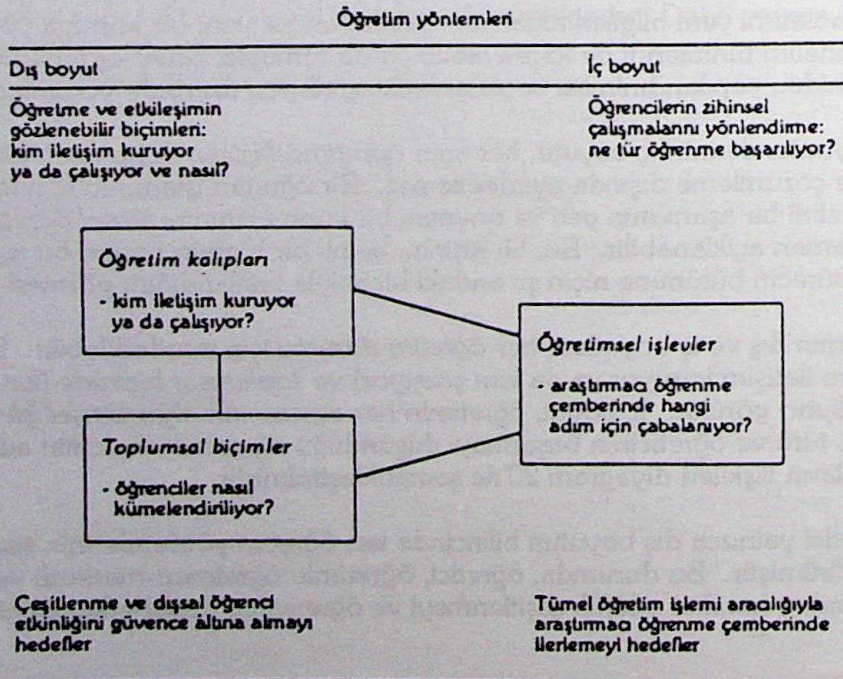
Bununla birlikte, basit çeşitlenme ve öğrencinin etkenliği, iyi öğrenmenin güvencesini sağlamaz. Öğretimsel kalıplar ve toplumsal biçimler, öğrenme süreci için yalnızca dış çerçevedir. Kuşkusuz, çeşitlenme ve etkenlik gereklidir, fakat bunlar yalnız başlarına iyi bir öğrenmenin yeterli önkoşulları değildirler.

Öğretim yöntemlerinin dış boyutları üzerindeki bu tek yanlı vurgu kolayca yanlış anlaşılan sonuçlara götürebilir. Bir kişi belirli bir kalıbı yeğleyebilir (küme çalışması gibi) ve bu nedenle başka bir kalıbı (ömeğin anlatım) kötü ya da istenmeyen olarak niteleyebilir çünkü "bu yöntem öğrencileri edilgenleştirir." Bu tür katı görüşler mekanik öğretime götürür. Öğretici, bir biçim ya da kalıbın taşıdığı değerin, öğretimin belli bir aşamasıyla ilişkili işleve bağlı olduğunu unutmaz. "İyi" ve "kötü" öğretim yöntem ya da kalıpları arasında genel bir farklılık yoktur. "Anlatım öğrencileri edilgenleştirir" demek, bir kişinin öğrenme sürecinde öğrencilerin iç zihinsel etkinliklerinin yadsınmaz önemini anlamadığını gösterir. Anlatım, dinleyicileri edilgenleştirici olarak görülür çünkü dinleyici çok az bir dış etkenlik ortaya koyar. Ancak iyi planlanmış bir anlatım, dinleyicilerin yoğun zihinsel etkinliklerini kamçılatabilir.

Öğretim kalıpları

Öğretim kalıpları üç temel kümeye ayrılabilir: sunular, bağımsız ödevler ve kubaşık öğretim. Sunuda, iletişim tek yönlüdür; sunu yapan kişiden algılayanlara gider. Ödevler, öğrenciler tarafından, öğreticiyle anında etkileşime girmeden ya da ondan yardım almadan yapılır. Kubaşık öğretimde, öğrenciler ile öğretici birlikte çalışır ve iletişim iki yönlüdür (1).

Diyagram 20: Öğretim yöntemlerinin iç ve dış boyutları



Sunu kalıpları arasında şunlar bulunur:

- anlatımlar;
- öğrenci sunuları (örneğin, öğrenci ödevin sonuçlarını rapor eder);
- gösterimler (öğrencilerin önünde kimyasal bir deneyi yapmak gibi);
- görsel-işitsel sunular (filmler, teypler, TV programları vb).

Sunu kalıbı, çoğu zaman yeni bir bilgi alanını tanıtmaya olduğu kadar öğretilenleri birbirleriyle ilişkilendirme ve sistematikleştirme için de uygundur. Bununla birlikte, öğreticilerin alışkanlık gücüyle ya da bilgiyi doğrudan aktarmadaki aşırı iyimser güvenleri yüzünden sunu biçimlerine tek yanlı olarak yaslanmaları da yaygındır.

Bağımsız ödev kalıpları şunları içerir:

- testler ya da sınavlar;
- bağımsız alıştırmalar ve uygulama görevleri (öğreticinin yardımı olmadan);
- verilmiş okuma ve gözden geçirme görevleri;
- programlı öğretim ya da öteki "kendini yönlendirmeli" öğrenme gereçlerinin kullanımı yoluyla öğretim (bilgisayar destekli öğretimin pekçok biçimini kapsar);
- araştırma, uygulama ya da sanatsal üretim projeleri gibi karmaşık bağımsız görevler.

Bağımsız ödevler, öğrencilere görev biçiminde verilir. *Öğrenci görevleri*, çoğu zaman, özellikle öğrencileri yeni konu alanlarına katmak için güdülemenin yanısıra; öğretilenlerin alıştırmalarını yapmak, uygulamak, denetlemek ve değerlendirmek için de uygundur. Öğrenci görevleri aracılığıyla öğretim, öğrenciler için bağımsız etkinlikler geliştirmede çok önemlidir. Ne var ki, öğrenci görevleri, gereken özen gösterilmeden ve başat olan öğretimi sunma türünden basit bir farklılık olarak yaygın biçimde kullanılır. Bu durumda, öğrenci ödevlerinin belirsizliği ve uygun bir yönü ya da açık bir öğretim hedefi olmama tehlikesi vardır.

Öğretici M. M. işyerlerindeki güvenlik ve sağlık üzerine yeni önerilen yasalar hakkında bir saat boyunca konuşmuştur. Şimdi katılımcıların yorgun olduğuna dikkat eder ve küme çalışması yoluyla ortamı biraz farklılaştırma kararını alır. Öğrencilere "bölgesel fabrika denetçilerinin etkinlikleri üzerinde yeni önerilmiş olan yasaların etkilerini inceleme" görevini verir.

Katılımcılardan biri, küme çalışmasının sonuçlarının nasıl rapor edileceğini ve değerlendirileceğini sorar. M. M, tartışmada ortaya çıkan görüşleri yazmak ve sonra bunları sözel olarak özetlemek için her kümeden bir raportör seçilmesini söyler. Ancak yine de değerlendirmeye ilişkin herhangi bir ölçüt vermez.

M. M.'in yaklaşımı işe yaramayacaktır. Öğretimi, öğrenci ödevleri yoluyla yapıcı hale getirmek için, öğretici, görevleri kullanmanın nedenlerini ve bunların ne tür zihinsel ya da uygulamalı çalışmalar gerektirdiğini dikkatle düşünmelidir.

Öğretim, *öğrenci etkinliğinin* yöneltilmesi ve yönlendirilmesidir. Etkinlik, kendini davranış ve görevlerin tamamlanmasında gösterir. Yapıcı olmak için, öğrenme, mutlaka öğrenciye anlamlı gelen bir *görevler dizisinin* çevresinde yapılmalıdır.

Anlamlı öğrenci görevleri yaratmak için görev kavramı ile ne anlatmak istediğimizi yeniden ele almalıyız. Newman, Griffin ve Cole, okuldaki öğretim görevlerinin, yaygın olarak, hedefleri öğretmen tarafından belirlenen bir biçimde verildiğini belirtmektedirler. Bu görevler *tüm görevler* değildir çünkü öğrencilerin hedef oluşturmalarını sona erdirdir.

"Günlük durumlarda insanlara hep açıkça belirtilmiş hedefler verilmez. Çoğunlukla sorunun ve sınırlılıkların ne olduğunu anlamak kadar sorunların nasıl çözüleceğini de yine kendileri bulmak zorundadırlar. Başka bir deyişle, günlük durumlarda insanlar 'tüm' görevle karşı karşıyadırlar" (2).

Eğer öğrencilere yalnızca önceden belirlenmiş hedeflerle birlikte parçalı görevler verilirse, öğrenciler onları her durumda yeniden yorumlayacaktır. Bu yüzden, görevin anlamı, öğrenciler ve öğretmen için genellikle farklıdır. Öğretmen, öğrencilerin görevi nasıl yorumladığını bilmez.

Öğretim durumlarında, ortak hedef oluşturmaya da içeren 'tüm görev' öğretmen ve öğrenciler arasında pazarlık yoluyla başarılabılır. Bu nedenle, gerçek davranışın ya da görevin çözümünden önce mutlaka ortak bir pazarlık ve görev oluşturma aşaması gelmelidir.

Anlamlı tüm görevleri yapılandırmak için önemli önkoşul, *görevde bağlam içermedir*. İşe dönük yetişkin eğitiminde bu demektir ki, herşeyden önce görev gerçek iş durumlarında ya da uygulama topluluklarında yer almalıdır. Aslında çoğu görev, bu tür gerçek yaşam durumlarında yerine getirilebilir ya da başarılabılır. Başka pekçok görev sınıflarda ya da ödevli çalışmalarda benzeştirilip yeniden yapılandırılabilir. Önemli olan ölçüt, öğrencilerin eldeki görevi soyutlanmış bir alıştırmaya görevi olarak zorlamayla değil; çalışmanın bir parçası olarak yapılandırabilmeleridir.

Bu tür bağlam içine yerleştirilmiş görevler aslında saptama ve tasarım gerektirir. İyi bir öğretici, sürekli kullanım ve iyileştirme amacıyla içinde görev tanımları, görevleri yerine getirmek için komutlar, değerlendirme ölçütleri ve örnek çözümlerin bulunduğu bir *öğrenci görev bankası* yaratır.

Öğrenci görevlerini kullanma olasılıkları yeni bilginin alıştırmalarını yapma ve uygulamayla sınırlı değildir. Bunlar, araştırmacı öğrenme çemberindeki tüm adımları kestirmede kullanılabilir. Güdülenmeyle bağlantılı olarak öğrenci görevlerinin amacı bilişsel bir çatışma açmak ve öğrencinin önceki bilgi ve becerilerinin yetersizliğini göstermektir. Yönelim boyunca, onlar bir yönelim temeli oluşturma hedefini güderler.

Gerçek ödevler ya da davranış için komutlar, öğrenci görevlerinin kullanımında çok önemlidir. Görevin doğası öğrencilere iyice açıklanmalıdır. Çoğu zaman yapılabilecek en güzel şey, belirsizliği ve yorumlama hatalarını önlemek için yazılı komutlar oluşturmaktır. Komutlar, hangi araçların gerekli olduğunu göstermelidir. Yeni bilgi ve alıştırmaya ya da uygulamayı öğrenmeye hizmet eden görevlerde, yönelim temelinin bir yardımcı olarak nasıl kullanılacağını belirtmek önemlidir, yönelim temeli öğrencilerin önünde bulunacak mıdır yoksa öğrencilerin onu özümsemesi ve zihinsel model olarak kullanması mı gerekecektir? Benzer biçimde, görevin değişik aşamalarında öğrenciler arasındaki işbirliği ve etkileşimin biçimi de açık olmalıdır.

Bir öğrenci görevleri dizisi, çözümleri aynı ilkeye dayanan farklı sorun türlerini içermelidir. Öğrenilecek yönelim temelinin uygulanabilirliği ve esnekliğini güvence altına almak için bu önemlidir.

Bir öğrenci görevinin zorluğu büyük ölçüde üç etkene bağlıdır:

- Yönelim temeli dışardan bir yardım olarak elde hazırsa görev kolaydır. Görev, özümsemiş bir model yardımıyla çözülecekse genelde zorlaşır.
- İçeriği biraz tanıdıksa görevi başarmak kolaydır. Aynı ilke bilinmeyen birşeye uygulandığında görev zorlaşır.
- Genel olarak, yeni bilginin aktarılması ve sistematik biçime getirilmesine hizmet eden görevler sorun çözme için tasarımılanan görevlerden kolaydır. Genelde en zor görevler, önceden öğrenilenleri yeni çözümler ve ürünler kuşağında yapıcı ve yaratıcı biçimde uygulamayı gerektiren görevlerdir.

"Güçlük" kavramı çoğu zaman olumsuz çağrışımlarla bağlantılıdır. Eğer öğretim başarılı olarsa, güç görevler olmamalıdır diye düşünülür. Bununla birlikte, en başarılı öğretmenlerin, ötekilerden dikkat çekecek ölçüde, zor görevleri kullandıkları gösterilmiştir. Bu öğretmenler öğrencilerinden çok şey isterler. Bu, sözkonusu öğretmenlerin, öğretimi zor ve ilginç biçime getirmeleri demektir. Bu öğretmenler, aynı zamanda, daha az başarılı meslektaşlarına oranla, öğrencilere daha fazla destek ve yönlendirme sağlarlar. Yetersiz öğrenme sonuçlarının bir nedeni, öğrencilerin kendi yeteneklerini kullanma ve geliştirmesini gerektirmeyen görevleri içerecek kadar basit bir öğretim yapılmasıdır (3).

Güçlük, hızlı ilerleyen öğretimden tümüyle farklı bir konudur. Öğretim, bir görevi başarmak için çok az zaman verilmek koşuluyla yapay olarak zor ve acı verici biçime sokulabilir. Benzer biçimde, öğretimin güçlüğü, belirsiz ve yetersiz komutlardan farklıdır. Öğretim, öğrencilere, açık olmayan komutlar veren ya da öğrenciler arasındaki işbirliği ve tartışmayı kesintiye uğratan hatalı ve yüzeysel bir yönelim temeli oluşturmak yoluyla, yapay olarak zorlaştırılabilir. Bu yapay güçlükler, öğretmen ahlakının kurallarına uygun değildir. Öğreticinin, öğrencilerine saygı duyması ve onları dikkatli biçimde yönlendirmesi gerekir.

Kubaşık öğretim kalıpları şunları içerir:

- öğretimsel sorgulama;
- öğretimsel tartışma (görüş, fikir ya da deneyimlerin değişimi ve pazarlığı);
- ortak alıştırma ya da uygulama (öğreticinin bir yönlendirici ya da katılımcı olarak destek vermesiyle);
- görüşlerin ortak üretimi için beyin fırtınası oturumları ve benzer özel teknikler;
- karmaşık ortak davranışlar (örneğin, sanatsal üretim).

Öğrencileri yeni konu alanına güdülemek ve yöneltmek, daha önceden öğrenilenleri sistematikleştirmek, denetlemek ve değerlendirmek için kubaşık öğretim çoğu zaman uygun bir kalıptır. Örneğin, sınıf tartışması; konu alanını kümelerle ayırmada, önemli noktalarda ve açık olmayan ya da yetersiz tanımlanan içerik alanlarında oldukça etkili biçimde kullanılabilir.

Bununla birlikte, sınıf tartışması, kendi başına değerli birşey olarak görülür ve öğrencilerin yaptıkları tartışmaları yüzlerine gözlerine bulaşturmalarına ya da tehlikelerle uğraşmalarına izin verilir.

Ortak alıştırmalar, uygulama görevleri ve karmaşık ortak davranışlar, tıpkı bağımsız ödev biçiminde olduğu gibi, değişik nitelikte öğrenci görevleridir. Farklılık, ortak görevlerde öğreticinin bir danışman, kolaylaştırıcı ya da katılımcı olarak çok etken biçimde sürecin içine girmesidir.

Toplumsal biçimler

Toplumsal biçimler kavramıyla anlatmak istediğimiz, katılımcıların kümelenildiği ve aralarındaki etkileşimin düzenlendiği durumlardır. En yaygın toplumsal biçim, tipik olarak 20-40 arasında öğrenciden oluşan, fakat bazen bundan daha fazla öğrenciyi de içeren, tüm bir kümenin aynı yerde ve bir öğretmenin yönlendirme ya da yakın denetimi altında çalıştığı geleneksel anlamdaki *cepheden sınıf öğretimidir*.

Cepheden öğretimin karşıtı, öğrencilerin kendi bölümlerini bir öğrenme kümesinden ayrı olarak tamamladıkları *bireysel çalışmadır*. Çoğu ödev genelde bu yolla yapılır.

Üçüncü toplumsal biçim, genellikle ortak bir görev üzerinde çalışan ve 3-8 arasında öğrenciyi kapsayan *küçük kümelere çalışmadır*. Bir başkan ve raportör belirlenmiş olsa da, biçimsel bir işbölümü gerekli değildir. Küme, bir bütün olarak çalışır.

Daha az yaygın olan toplumsal bir biçim *eşli çalışmadır*. Bu, küçük kümelere çalışmaya oranla, özellikle eşlerin bakış açıları ve bilgiyi elde etme araçları verimli bir gerginlik ya da sosyobilişsel çatışma üretebilecek kadar farklıysa, bazı üstünlüklere sahiptir. Eşli çalışma genelde küçük kümelere çalışmadan daha az zaman gerektirir. Eşlerin birbirlerine alışmaları ve ortaklarının çalışma biçimlerini duyumsamaları küçük kümelere oranla daha kısa zaman alır. Buna karşılık, eşli çalışmada daha az görüş farklılığı ve zihinsel kaynak vardır.

Bölümsel çalışma da toplumsal bir biçimdir. Bu kavram, bir öğrenme kümesinin, herbiri yaklaşık on ya da daha çok öğrenci içeren iki ya da daha fazla sayıdaki kümeye ya da "bölüme" ayrılması demektir. Her bölüme, iç düzenleme ve işbölümü gerektiren geniş ve karmaşık bir görev verilir. Bu toplumsal biçim, zorlu doğası nedeniyle, pek sık kullanılmaz. Ancak özellikle gerçek karmaşık durumların benzeşimini içeren görevler için uygundur; katılımcıların işbirliği ve işin planlamasında kendilerini tümüyle ortaya koymalarını zorunlu kılar.

Toplumsal biçimler ve öğretimsel kalıplar, çok farklı ve görece bağımsız dış boyutlara sahiptirler. Ancak birbirleriyle kolayca karıştırılırlar. Örneğin, çoğu zaman anlatımın, geniş kümeler için cepheden sınıf öğretiminin bir biçimi olduğu düşünülür. Başka bir deyişle, anlatım (öğretimin bir sunu biçimi) tüm kümeler için cepheden öğretim ile özdeş görülür (bir toplumsal biçim). Bu durum, yenilikçi değişim ve esnekliği gereksiz yere sınırlar. Örneğin, anlatım küçük bir küme için uygun olabilir. Yine çoğu zaman, bireysel danışmalı öğrenimde kullanılabilir, bu, öğreticinin ikinci taraf olduğu eşli bir çalışmadır.

Öğretimsel işlevler

Öğretimin amacı yüksek nitelikli öğrenmeyi başarmaktır. Bu kitabın 2. bölümünde, üretken ve araştırmacı öğrenmenin ne anlama geldiğini açıklamıştık. Bu gibi öğrenme türleri, çok-adımlı bir çember biçimini alabilir. Öğretici, yaptıklarıyla, öğrencilerin öğrenme girişimlerinde birbirleriyle anlamlı biçimde bağlantılı olan adımların herbirini kapsamlıca yerine getirerek ilerlemeyi başanıp başaramayacaklarına etkide bulunur (4).

Bunun için, öğretici, öğretimin her adımının, öğrenme süreçleri açısından, üstlendiği işlevin ayırdında olmalıdır. Öğretici şunu sormalıdır: "Bu aşamada, öğrencilerimle birlikte bir yönelim temeli yapma çabasında mıyım, yoksa daha önce öğrettiklerimi sistematikleştirme ve sindirme işiyle mi uğraşıyorum ya da öğrencileri yeni bir konuya karşı güdülüyor muyum? Öğretici her aşamanın işlevini açıklayamazsa endişelenmelidir.

Dokuz öğretim işlevi şu biçimde ayırdedilebilir:

1. *Hazırlama*. Yeni bir konusal birimin uygulamadaki önemini ve daha önce öğrenilenlerle bağlantısını oluşturarak öğrencileri hazırlamaktır. Bu işlev, ayrıca, katılımcıları tanıtmak ve dersin uygulamaya ilişkin başlıca düzenlemelerini öğrencilere göstermek gibi toplumsal ve örgütsel hazırlıklardan da içerir.

2. *Güdüleme*. Bir sorun ortaya atarak ya da bilişsel çatışma yaratarak öğrencilerin ilgisini yeni konusal birime çekmektir. Bu durum, öğrencileri, daha önceki kavramlar ve düşünme biçimlerinin hatalı ya da yetersiz olduğunu gösteren uygulamadan seçilmiş anlamlı ve önemli görevlerle karşı karşıya bırakarak olur.

3. *Yöneltme*. Konusal birimin bilişsel amacını oluşturmak, yani yönelim temelini yapılandırmak demektir. Yönelme, güdüsel görev ve bilişsel çatışma için çözümler ya da açıklayıcı modeller arayışı sırasında öğrencilerle birlikte yapılabilir. Konusal birimin çekirdek görüşü ya da genel ilkesi basitleştirilmiş modeller biçiminde çizilebilir. Yönelim temeli, öğretim ilerlerken de geliştirilebilir ya da tamamlanabilir. Başka bir deyişle, yönelme işlevi, konusal birimin değişik aşamaları sırasında yinelenir.

4. *Yeni bilgiyi aktarma ve açıklama*. Yönelim temelini, değişik uyarlamalar, belirginlikler ve çeşitliliklerle "doldurma" ve zenginleştirmedir. Yeni bilgi, yalnızca sunularla değil, değişik öğretim kalıplarını kullanarak aktarılıp açıklanabilir. En iyi durumda, yeni bilginin açıklanması, açıklayıcı bir model olarak yönelim temelinin yardımıyla yeni verileri etken biçimde bulma, keşfetme, yapılandırma ve yorumlama sürecidir.

5. *Sistematikleştirme*. Burada bir kişi en önemli bağlantıları özetleyerek ve bunlara dikkat çekerek konusal birimin temel noktalarına döner. Kişi, öğretilenlerin yapısal düzenini netleştirmeyi hedefler. Dikkatli yönelimden sonra bile, öğrenciler için yeni konu bir lapa kadar anlaşılabilir. Bu nedenle, öğrencilerin belleklerini kontrol edebilecekleri ya da sorular sorabilecekleri dinlendirici aralar gereklidir. Böylece, öğrencilerin temel olan konuları ayrıntılardan ayırmalarına, açık olmayan noktaları belirlemelerine ve konunun değişik öğeleri arasındaki iç bağlantılar ve ilişkileri tanımlamalarına yardımcı olunur. Yinelemek gerekirse, bu işlev, değişik pekçok öğretim kalıbı ve toplumsal biçim aracılığıyla başarılabılır.

6. *Alıştırma yapma*. Yeni bilgilerin beceriler biçiminde geliştirilmesi ya da konunun öğrencinin eylem hazırlığına dönüştürülmesidir. Hedef, özel davranışlar ya da işlemlerde

ustalaşmaktır. Bir beceriyi sorunsuz biçimde öğrenme, davranışın önce dışardan bir model yardımıyla sonra herhangi bir yardım olmadan sayısız kez yinelenmesini gerektirir. Alıştırma yapma, yalnızca uygulamalı becerilerle kısıtlı değildir; yeni kavramları kullanmayı ve zihinsel becerileri pekiştirmeyi öğrenmede de gereklidir. Çoğu zaman, bir ders, kapsamlı miktarda alıştırma için çok kısadır. Bununla birlikte, anahtar becerilerin başlangıçta eleştirel denetim altında ve bunların kaynaklandığı geniş bir kuramsal ya da kavramsal yönelim temeliyle bağlantılı olarak alıştırmasının yapılması gerekir. Bir becerinin alıştırmasını yapmak çoğu zaman yanlış anlamalara ve öğrenci öğrenmesindeki boşluklara ışık tutar. Bu yüzden, alıştırma işlevi temelde özümsemeye hizmet ederken öğrencilerin edindiği zihinsel modelleri dışı vurma ve gözlenebilir kılma aracı olarak da önemlidir.

7. *Uygulama.* İlk karşılaşılan görevleri yeni bir yönelim temelinin yardımıyla çözmektir. Değerlendirmeci (çözümlemeci) uygulama, yapıcı (bireşimci) uygulamadan ayırdedilebilir. Değerlendirmeci uygulama; belirli nesne, olgu ya da metinlerin yeni öğrenilen model ya da ilkeler yardımıyla tanınması ve çözümlenmesi anlamına gelir. Yapıcı uygulama ise, örgütsel ya da teknolojik bir çözümün yaratılması gibi tümüyle yeni bir şeyin üretilmesi demektir. Uygulamada bu iki tür birbiriyle yakından bağlantılıdır. Zor bir projede, öğrenciler sorunu çoğu zaman önce çözümler ve tanımlar (değerlendirmeci uygulama), sonra ona bir çözüm üretir (yapıcı uygulama).

Çoğunlukla, alıştırma yapma, daha yaratıcı uygulamalar öğrenilmeden önce gerekli olan bazı basit işlemlerde ustalaşmayı öngörür. Öte yandan, örneğin yeni bir çözüm bulunup ardından yinelenen denemeler aracılığıyla, uygulamalı işlemlere dönüştürüldüğü durumlarda uygulama önce gelebilir.

8. *Eleştirme.* Öğrencilerin; konu alanını, açıklayıcı gücü ve yönelim temelinin kullanılabilirliğini değerlendirmeye çağrılmaları demektir. Öğrencilerin üzerinde çalıştığı bilgi, uygulamada ustalaşmanın araçlarını sağlıyor mu? Üstünlük ve sınırlılıkları nelerdir?

9. *Değerlendirme ve denetleme.* Öğretici, öğrencilerin öğrenme düzeyini belirler ve öğrenciler kendi öğrenmelerini saptama ve düzeltmeye yöneltir. Öğrenciler şunu sormalıdır: Ben ve içinde bulunduğum küme ne anladı? Öğrendiklerimize bağlı olarak ne yapabiliriz ya da neleri tam öğrenemediğimizi nasıl ortaya koyabiliriz? Nasıl çalıştık? Çalışmamızın zayıf ve güçlü noktaları nelerdi? Hangi öğrenme stratejilerini kullandık?

Öğrencilerin kendi başarılarını izleme ya da değerlendirme konusunda bilinçli bir yetenek geliştirmeleri için, öğretici, değerlendirme ve denetim araçlarını kullanır. Aynı araçlarla, öğretici, kendi yaptığı öğretimin niteliği ya da sonuçları hakkında bilgi toplar. Hataların düzeltilmesi ve öğrenme sürecinin iyileştirilmesi ya da yönlendirilmesi denetim ile doğrudan bağlantılıdır.

Bununla birlikte, test gibi denetim teknikleri, çoğu zaman uygun olmayan biçimlerde kullanılır. Bunlar öğrencilerde amaca dönük bir güdülenme yaratmak ve onları derinliğine anlamak ve uygulamada ustalaşmak ile pek ilgisi olmayan soyut ölççeklerle sıralamak için işe koşulur. Sınavlar ve testler çoğunlukla öğrencilerin konuyu ne kadar anladıklarını ya da öğrendikleri şeyleri yaratıcı biçimde uygulamaya koyma yeteneği yerine onların kaç tane doğru yanıt verdiklerini ölçmek için kullanılır.

Özellikle işe dönük yetişkin eğitiminde, alıştırma ve uygulama görevlerinin dikkatli biçimde izlenmesi, öğrencilerin öğrenmesi hakkında, çoktan seçmeli bir testin sonuçlarına oranla daha fazla şey söyler. Öğrenme sonuçlarının belirlenmesinde, nitel değerlendirme

tekniklerini yürekli biçimde kullanmak için güzel nedenler vardır. Bu teknikler, ders sırasında ele alınan merkezil görüşlere ilişkin anlayış konusunda öğrencilerin yazdığı anılar, ğrenci çalışmasının ürünlerini kapsayan dosya ve öğrencilerin yalnızca çözüm bulmak değil fakat bu çözümlere nasıl ulaştıklarını açıklamak zorunda oldukları uygulama görevlerini içerir. Nitel bir değerlendirme, öğrencilere "doğru yanıt" vermek ve ardından bu yanıtı destekleyen ya da ona karşı çıkan görüşleri belirtmelerini istemekle balar. Çoğu zaman öğrencilerin davranışlarını video-kasetlere çekmek ve kasettekileri öğrencilerle birlikte çözümlemek, kağıt-kaleme dayalı testlere oranla, önemli zayıflıkları ve yenilikçi çözümleri ortaya çıkarır.

Tümel ğretim işlemi

Yukarda açıklanan dokuz ğretim işlevi, öğretmenin mekanik olarak izleyeceği ve her eğitim programı ünitesinde aynı düzende kullanacağı bir liste değildir. Öte yandan, bunların içinden güzel görünenleri rastgele seçmek de yeterli olmayacaktır.

Gerçekte, bu ğretim işlevleri yalnızca bir bütün oluturduğunda anlamlıdır. Bu bütün, bir konusal birimin *tümel ğretim işlemi* olarak adlandırılır.

Geleneksel okul öğrenmesinde, başat ğretim örüntüsü, ğretim birimi olarak tekil ve soyutlanmış bir derse dayanır. Tipik bir ders, öğretmenin, bir önceki dersin içeriğine ilişkin öğrenme ve ezberlemeyi denetlemeye dönük sorularıyla balar. Ardından, ğretmen yeni bilginin dikkatlice ayarlanmış bir parçasını sunar. Sonunda, yeni bilgiye dayalı atırmalar olur. Bu basit örüntü sürekli yinelenir durur.

Bu kitapta benimsenen öğrenme grne göre, tümel ğretim işleminin amacı her konusal birimde araştırmacı öğrenme çemberinin tamamlanmasını güvence altına almaktır (bakınız Bölüm 2, diyagramlar 7 ve 8). ğretimsel işlevler, öğretmenlerin, araştırmacı öğrenme çemberindeki adımları gerçekleştirme araçlarıdır. Diyagram 21, ğretimsel işlevler ile öğrenme adımları arasındaki ilişkileri göstermektedir.

Gerçek ğretim uygulamasında, öğretmenin hedefledikleri ile öğrencinin öğrenmesi arasında hiçbir zaman tam bir karşılıklı ilişki yoktur. Öğretme ve öğrenme arasında her zaman belli bir dereceye kadar belirsizlik ve elememe durumu vardır. Öğretmen, ğretilmi olan bilgiyi sistematikletirmeyi hedefleyebilir; fakat öğrenciler ileri gidebilir ve durumu konunun eletirilmesine dönüştürebilir; ya da ğretmen, öğrencilerin, yeni yönelim temelini daha önce karılamadıkları görevlere uygulamalarını isteyebilir -ancak öğrenciler buna hazır olmayabilir ve yönelim temelini yeniden oluşturmaya amacıyla geri adım atarak kendilerini başka bir biçimde yöneltmeye gireebilirler.

Öğretici, araştırmacı öğrenme çemberini başarmak için bir konusal birimin öğretimini planlamalı ve yürütmelidir, böylece, ğretim işlevleri esnek ve çok yönlü kullanılabilir. Öğretim işlevleri arasında evrensel olarak doğru bir sıra ya da zaman dağılımı yoktur. Bir konusal birimde, herhangi bir ğretim işlevi tümüyle bir yana bırakılırken başka bir ğretim işlevi birkaç kez yinelenebilir.

Hatalı işlem yzeyssel öğrenmeye yolaçabilir. Eğer bilgi canlı ve uygulanabilir ise tümel ğretim işlemi önemlidir.

Tümel öğretim işlemi, öğrencilerin görevler üzerinde çalışarak kendiliklerinden konusal birimin merkezî görüş ve kavramlarını "ortaya çıkarmaları" demektir. Bunlar gerçek sorunları çözme araçları olmak zorundadırlar.

Diyagram 21: Öğretimsel işlevler ve bunlara karşılık gelen öğrenme adımları

Öğretim işlevleri (öğretmen kullanır)	Öğrenme adımları (öğrenci yerine getirir)
- Hazırlama	- Güdülenme
- Güdüleme	- Yönelme
- Yönelme	- Özümseme
- Yeni bilgiyi aktarma ve açıklama	- Özümseme
- Sistematikleştirme	- Özümseme/dışa vurma
- Alıştırma yapma	- Dışa vurma
- Uygulama	- Eleştirme
- Eleştirme	- Denetleme
- Değerlendirme ve denetleme	

Açıklayıcı model ya da yönelim temelinin, yeni ve değişik görevleri başarmak için kullanılması önemlidir. Kavramların standart sorunları çözme araçları olarak biçimlendirilmesi yeterli değildir. Bir kişi, yeni sorunları oluşturma, açıklama ve çözmede bunları kullanmayı öğrenmelidir.

Uygulamada tümel öğretim işlemi

Heinz Grassel ve Regina Bonnke, başarılı ve başarısız sonuç alan öğretmenlerin değişik öğretim işlevlerini nasıl kullandıklarını ve bir tümel öğretim işlemini ne dereceye kadar tanıdıklarını karşılaştırmıştır. Şu farklılıkları belirtmektedirler:

İyi öğretmenler her derste ortalama beş, daha az başarılı öğretmenler ise üç ya da dört işlevi kullanmıştır.

İyi öğretmenler öğrencileri yeni konuya yönleltmek için dikkati çekecek kadar daha fazla zaman harcamışlardır. Bu öğretmenler, öğrencilerine önemli noktaları çabuk öğrenmeyi sağlayacak başlangıç nitelikli bilgiler vermişler, ardından bunları diyagram ve modellerle destekleyerek uygulamışlardır.

İyi öğretmenler, daha az başarılı öğretmenlere oranla, konunun temel noktalarını toparlayarak özetler yapmışlardır.

İyi öğretmenler her konu için bir görevle yetinmemişler, aynı konusal birimle ilgili olarak öğrencilere birbirleriyle bağlantılı birkaç tane görev vermişlerdir (bir bireşim ya da görevler dizisi). Dahası, iyi öğretmenler zor ve çok çalışma gerektiren görevleri yeğlemişlerdir.

Ancak bu öğretmenler, ötekilere oranla, öğrencilerini daha çok yönlendirmişler ve yöneltici diyagrama daha sık başvurmuşlardır.

İyi öğretmenler, öğrencilerini, alıştırmaları yapmadan önce kendi yeteneklerini denetleme ve değerlendirme konusunda yetiştirmişlerdir. Öteki meslektaşlarından daha sık olarak, bu öğretmenler, yalnız öğrencilerinin elde ettiği sonuçları değil; onların, verilen görevleri nasıl çözdüklerini de izlemişlerdir (6).

Ritva Jakku-Sihvonen, Finlandiya'da devlet çalışanlarına verilen bir kurstaki öğretim üzerine bir çalışma yapmıştır. Sonuçları göstermiştir ki, yetiştirme oturumlarının yalnızca yüzde 30 kadarı konuya yöneltici bir girişle başlamıştır. Oturumların yüzde 78'inde uygulamalı hiçbir alıştırma yapılmamıştır. İçeriği sistematikleştirme neredeyse hiçbir zaman sözkonusu olmamıştır. Öğrenilenleri denetleme ve değerlendirme girişimleri oturumların yalnız yüzde 20 kadarında gözlenmiştir. Yeni bilgiyi aktarma ve öncekilerle bağıntılandırma konusuna ise çok dikkat edilmiştir.

Araştırmacı şu yorumu yapmıştır: "Öğretim işlevlerinin sıklığına dayalı olarak, bir kişide, öğreticilerin bilgi sunmayı, bir dereceye kadar kaynaştırmayı, fazlasıyla vurguladıkları gibi genel bir izlenim bırakılmaktadır. Hedefe yönelme, tıpkı uygulamalı eylemin ders içeriğini tam öğrenmeye yöneltmesi gibi, biraz arka plana atılmaktadır. Açıkçası, öğretim sürecindeki beklenti güzeldir, ama bunun başarılması gerçekten yetkinleşme amacının ötesinde bilginin aktarılmasına indirgenmektedir" (7).

Tümel öğretim işlemi, öğreticiler için zorlayıcı bir ölçüttür. İdeal olarak, her konusal birimde yürütülmelidir. Bu yöntem, her üniteyi tümleyici biçimde öğrenmeyi ve ilerleme için bir temel yaratmayı güvence altına alır.

Tümel öğretim işlemi, bir konusal birim için yeterli zamana sahip olarak yürütülür. Bununla birlikte, bir kişinin belki yalnızca bir saat süren basit bir öğretim dersi ya da anlatımla yetinmesi gereken durumlar vardır. Böylesine soyutlanmış bir ders bile, birkaçı tüm bir ünite oluşturan öğretim işlevlerini içerebilir. Ancak bu durumda, bir kişi, konuyu yüzeysel olarak işleme ve bir işlevden ötekine çok sık olarak geçme tehlikesiyle karşılaşabilir.

Bir saatlik bir dersin, yeni bilginin aktarılmasıyla sınırlı olması gerekmez. Öğreticiler katılımcıları konuya güdüleyip yönlendirebilirler. Örneğin, seçilmiş sorular ve tartışmalar aracılığıyla, öğreticiler, konunun temel boyutlarını sistematikleştirmelidirler. Dikkatli biçimde hazırlanan bir öğretici, kısa bir anlatıma küçük bir alıştırma ve uygulama biçimini ekleyebilir. Hedef kitleden alınan tepkilere dayalı olarak, öğretici, öğrencilerin öğrenme sonuçlarını denetleyip düzeltebilir. Başka bir deyişle, tümel öğretim işleminin sınırlanmış bazı biçimleri ilke olarak bir saatlik bir derste bile gerçekleştirilebilir. Ancak bunu başarılı biçimde yapmak zordur ve özenli bir planlamayı gerektirir. Bu nedenle, bu mutlaka olması gereken birşey olarak değil, fakat bir ayrıcalık olarak görülmelidir.

Tümel öğretim işlemi standardını uygulamanın ne olası ne de gerekli olduğu ayrıcalıklı program üniteleri de vardır. Bu, bir dersin giriş ya da son bölümündeki durum olabilir. Giriş bölümünde, bir kişi, hazırlama, güdüleme ve yöneltme üzerinde odaklaşabilir. Sonuç bölümünde, yoğun biçimde sistematikleştirme, eleştirme, değerlendirme ve denetleme yapılabilir. Bu tür ünitelerde, kişi bilinçli olarak *parçalı öğretim işlemini* hedefleyebilir.

Tümel öğretim işleminin kullanımı konusal birimler düzeyinde sınırlı değildir. Bir dersin tümü, anlamlı ve tümleyici bir öğrenme sürecini gerçekleştirmeye dönük olarak

biçimlendirilmelidir. Başka bir deyişle, konusal birimler birbirlerine bağlanmalı ve mantıklı olarak ilerlemelidir. Her birim, dersin bir parçası olarak görüldüğünde, kendi *temel öğretim işlevine* sahip olacaktır. Belirli konusal birimler, özünde, yeni bilgiyi aktarıp açılmak üzere ötekiler uygulama üzerinde odaklaşır.

Öte yandan, konusal birim tümel öğretim işlemine gerek duyar. Aynı durum, dersin tümü için de geçerlidir. Bununla birlikte, konusal birimler temeldir. Öğrenmenin niteliği, her birimde gerçekleştirilen tümel öğretim işlemine bağlıdır.

Öğretimi çözümleme

Bu kitabın, ilerdeki bir derse hazırlanma amacıyla okunmak üzere, bir öğrenciye verildiğini varsayın. Öğrenci belli bir yetiştirmeyi tamamlamıştır, şimdi aynı iş üzerinde biraz daha iyi duruma gelmek istemektedir. Öğrenci, dersin başında kitabı temel alan bir test verileceğini bilmektedir; bu yüzden, kitabı evde ya da işyerinde okumaktadır.

Bu bölümde sunulan kavramları kullanarak bu öğretim sırasını nasıl çözümlemeliyiz? Hangi öğretim kalıpları, toplumsal biçimler ve öğretimsel işlevler işe karışmaktadır?

Diyagram 22, öğretimi çözümleme ve planlama işinde kullanılabilecek bir kalıptır. Burada seçilen örnek, eğitimciler için düzenlenen ve bu kitapta sunulanlara benzer görüşlere dayanan bir öğretim yaklaşımını geliştirmeyi hedefleyen yetiştirme amaçlı bir kursun başlangıcıdır.

Öğretimi çözümlerken kolay gözlenebilen dış boyutlardan iç boyutlara doğru ilerlemek doğaldır. Bu, öğretim kalıpları ve toplumsal biçimlerden öğretimsel işlevlere doğru gitmek demektir. Bir konusal birimin tümel işlemini ve bir ara adım olarak her öğretim aşamasının önemini ana hatlarıyla saptamadan öğretim işlevlerinin belirlenemeyeceği anımsanmalıdır.

Diyagram 22'de çözümlenen örnekte, kitabı okumak, okuyucunun önceki kavramları ile öğrenme alışkanlıkları ve kitaptaki yeni bakış açıları arasında bir çatışma yaratmayı hedefler: bu güdülemedir. Aynı zamanda, kitabın yeni bir yönelim temelini oluşturulmasını sağlayacağı varsayılır: bu yöneltmedir. Burada, birbirine eşit önemde koşut iki işlevi olan bir öğretim aşamasını görürüz (ikiz işlev). Diyagram 22'de, bu ikiz işlevlerin başka örnekleri de vardır.

Her öğretim aşaması aynı zamanda yan etkilere ya da ikincil işlevlere sahiptir. Ancak öğretmen, yaptığı planlama ve çözümlemede, tümel öğretim işlemi açısından her aşamanın temel işlevini belirleme üzerinde odaklaşmalıdır.

Diyagram 22'de yansıtılan kalıp aynı zamanda notlar için bir sütun içerir. Öğretim çözümlendiğinde, bu sütun öğretim düzeninin zayıflıkları, engelleri ve yenilikçi çözümlerini de kapsayan belirli nitelikleri üzerine yapılan gözlemler için ayrılmış bir yerdir. Diyagram 22'deki kalıbın kullanımı Bölüm 7'de ayrıntılı olarak tartışılmaktadır.

Diyagram 22: Öğretimi planlama ve çözümleme kalıbı

Ders: Yetiştiricilerin eğitimi - Öğretime yeni yaklaşım

Konusal birim ve dersteki işlevi (1)	Zaman dilimi (2)	Süre (3)	İçerik (4)	Öğretimsel işlev (5)	Öğretim kalıbı (6)	Toplumsal biçim (7)	Araç ve gereçler (8)	Notlar, gözlemler (9)
1. Giriş	1.1	yaklaşık 5 gün	<i>Değişim için Eğitim</i> adlı kitap ve onun merkezil görüşleri	-güdüleme -yöneltme	-bağımsız ödev: okuma görevi (no:1)	-bireysel çalışma	-kitap	
	1.2	30 dak (20)	Dersin açılışı -katılımcıların tanıtımı	-hazırlama	-öğrenci sunulan	-cepheden		
		(10)	-ders programı	-hazırlama	-anlatım	-cepheden	-programın kopyeleri	
	1.3	45 dak.	Test: kitabın temel kavramlarını kullanmayı öğren üç yazım sorusu	-güdüleme -değerlendirme ve denetleme	-bağımsız ödev: yazma görevi (no:2)	-bireysel çalışma	-öğrenciler kitabı kullanabilir	-öğrenciler çalışma yemini seçebilir
	1.4	45 dak.	Öğrenci yanıtları; kitabın içeriği	-değerlendirme ve denetleme -güdüleme	-sorgulama ve tartışma	-cepheden		-öğrenciler kendi kağıtlarını düzeltebilirler
	1.5	15 dak.	Görev komutları: araştırmacı öğrenme modelini doldur	-yöneltme	-anlatım -gösterim	-cepheden	-örnek olarak imgesel bir eğitici kullanılır	
	1.6	40 dak.	Görevi tamamlama	-yöneltme -uygulama	-bağımsız çalışma (no:3)	-eşli çalışma	-kağıt üzerinde diyagram çıkartısı	

Öğretim yöntemlerinin seçimi

Bu bölümde sunulan görüşler, öğretim yöntemlerini seçmek için birkaç tane basitleştirilmiş komuta indirgenebilir:

Aşama 1. Yönelim temelini oluştururken kendiniz için bir konusal birimin içeriğine ilişkin "güçleştirici boyutları" ve konu alanının mantığını netleştirin. Yani, önemli noktaların ve temel kavramların akışını gösteren bir başlangıç çerçevesi oluşturun.

Aşama 2. Bu çerçeveyi, konusal birimin tümel öğretim işlemini gösteren özetleyici bir çizime dönüştürün. İçerik, aşamalara bölünmeli ve her aşamanın öğretim işlevi mutlaka belirlenmelidir, böylece bunların tümü araştırmacı öğrenme çemberinin tamamlanmasını olanaklı kılan bir sıra oluşturur. Araştırmacı öğrenme çemberinin altı adımından hiçbirini gözardı etmeme konusunda dikkatli olun. Öğretim işlevlerini esneklik ve imgelem ile kullanın ya da birleştirin.

Aşama 3. Her öğretim işlevi için en anlamlı öğretim kalıbını ve toplumsal biçimi seçin. Çeşitliliği koruyun. Dış etkenlerin de önemli olduğunu anımsayın. Bir yerde çok uzun süre oturmak ve aynı yüzlere bakmak, öğretimin içeriği esinlendirici ya da zorlayıcı olsa bile, öğrenmeyi zorlaştırır.

Aşama 4. Farklı aşamalarda kullanmak istediğiniz öğrenci görevlerinin anahatlarını dikkatlice çıkarın. Değişen karmaşıklık derecelerine sahip bir görevler dizisi oluşturmaya çalışın. İlgili iş uygulamaları bağlamına yerleştirilmiş tüm görevleri hedefleyin. Öğrenci görevleri olmayan bir konusal birimin etkisiz ve sıkıcı olacağını unutmayın. Daha kötüsü, öğrenci görevlerinde yetkinleşirken yönelim temelini hiçbir yararının olmadığı bir üniteler.

-
- (1) Burada kabaşık öğretim, öğretmen ve öğrenciler arasındaki iki yönlü etkileşim anlamındadır. Bu kavram, öğrenciler arasındaki işbirliğine karşılık gelen ortaklaşa öğrenme kuram ve programlarından ayırdedilmelidir. Bölüm 2'deki dipnot 29'a bakınız.
 - (2) Newman, Griffin & Cole, 1989, s. 33. Sorun bulma üzerine bakınız Getzels & Csikszentmihalyi (1976); öğrencilerin görevleri yorumlamaları konusunda bakınız Hallden (1982).
 - (3) Örnek için bakınız Zankov et al. (1977).
 - (4) Öğrencilerin öğrenmesinde öğretmenlerin bir fark yapıp yapamayacakları konusunda araştırmacılar çoğunlukla şüphecidir. Belki bunun bir nedeni, çok adımlı araştırmacı öğrenme çemberini kapalı sınıflar, sınırlı dersler ve birbirinden kopuk konular ya da disiplinleri içeren geleneksel yapıda çalışan okul ortamında uygulamanın zor olmasıdır.
 - (5) İş çözümlemesinin videoya dayalı yöntemleri için bakınız Jordan & Henderson (1993).
 - (6) Grassel & Bonnke, 1977, ss. 192-199.
 - (7) Jakku-Sihvonen, 1981, ss. 81-83.

ÖĞRETİMİ PLANLAMA

Planlamanın önemi

Öğretimi planlamanın en yaygın yolu nedir? İşe dönük yetişkin eğitiminde bir kişi çoğu zaman şu biçimde ilerler:

Bir kurs gerekli görüldüğünde ve genel bir başlık verildiğinde yetiştirme programının yönetsel planlaması başlar. Program, yer, anlatım konuları ve olası öğreticiler belirlenerek katılımcıları seçme işlemlerine karar verilir. Kursa kısa bir giriş, görünürde çok çekici gelen davranışsal amaçlarla oluşturulur.

Öğretimin özel planlaması yalnızca programın günü yaklaşırken başlar ve yönetsel planlamaya oranla daha özensiz ya da ivedi biçimde yapılır. Öğreticiler ya cırtak bir danışma için çağılır ya da üzerinde konuşacakları konuya bağlı olarak bireysel biçimde ilişki kurulur. Şansları varsa, öğreticiler ders başlamadan kısa bir süre önce ya da başladıktan hemen sonra anlatacaklarının bir iskeletini sağlarlar. Bu aşamaya kadar, kurs planlamacısı normalde yönetici ile aynı kişidir ve genelde yapılacak sunuların birbirleriyle örtüşük olacağı endişesini taşır. Genellikle bu kişi, anlatımların içeriğine fazla karışmaz çünkü öğreticiler alanlarında uzmanlardır. Ayrıca, zaten planlamacının bu işe ayıracak zamanı da yoktur.

Planlamacılar ya da kurs yöneticileri, öğretim üzerinde herkesin görüş birliği ve varmasıyla da ilgilenirler. Bu kişiler ağır konuşmalar arasına küme çalışması ya da dinlenme araları koyarlar. Planlamacılar film, açık oturum ve alan gezisi gibi özgün bazı çeşitlenme kaynakları da bulurlar. Aynı kişiler, öğreticileri tanıtmanın yöntemlerini oluşturarak farklı anlatımların birbirleriyle nasıl bağlanacaklarını da planlarlar. Son olarak, planlamacılar, program için bir açılış ("Açılışta birkaç söz söylemek üzere bir yönetim temsilcisi çağrılmalı") ve sonuç ("Hangi öğreticilerin iyi olduklarını belirlemek için katılımcıların değerlendirme formlarını doldurmalarını unutma") planlarlar.

Planlamacı ya da kurs yöneticisi gerçekte öğreticilere bazı komutlar verebilir: "Anlaşılmaz tepegöz saydamları kullanın" ya da "Sınıfın arkasında oturan kişi biraz ağır işitir, bu yüzden onun duyabileceği kadar yüksek sesle konuşun." Bu komutlar genelde hedef kitle ile ilişki kurma yöntemiyle ilişkilidir.

Yukarda betimlenen planlama nasıl nitelendirilebilir? Bu, *öğretimin dış etkenleri* üzerinde odaklanır ve onunla sınırlıdır. Diyagram 23, bu kitabın öğretimdeki dış ve iç etkenlere ilişkin görüşünü yeniden belirtir. Bu bölümün odak noktası olan planlamanın çıktısı yatık harflerle belirgin biçime getirilmiştir.

Öğretimin dış etkenleri üzerinde yoğunlaşan planlama temelde zaman programları, ders notları ve örneğin tepegöz için gereç paketleri üretir. Bu yaklaşım, *öğrencilerin öğrenme sürecinin* anahatlarını çıkaran bir tasarım sağlamaz.

Bireysel konuşmacı ya da öğreticilerin öğretim için planları da çoğu zaman dış etkenlerle sınırlıdır. Bu kişiler konuşmalarını, yalnız kendileri içinmiş gibi, konunun önemli kavramlarına ya da ulaştıkları sonuçların kaynaklarına değinmeden hazır bilgiyi öğrencilere

yansıtarak planlarlar. Öğrenme yerine "ilişki yaratma", "etki yapma" ya da "dikkat çekme" üzerinde odaklaşırlar.

Diyagram 23: Öğretimin dış ve iç etkenleri (3)

Dış etkenler (öğrencilerin gözlenebilir davranışını ve durumu denetim altında tutan araçlar)	İç etkenler (öğrencilerin zihinsel çalışmalarını yönlendiren araçlar)
Öğretim amaçları	
istendik gözlenebilir eylemler davranışsal amaçlar biçiminde betimlenir	öğrenilecek içerik, bilişsel amaçlar ya da eylemlerin yönelim temeli biçiminde betimlenir
Çalışma güdüsü	
uyarıcılar, ödül ve cezalar öğrencilerin dikkatini canlı tutar	öğrencilerin konuya ilgileri zihinsel çekişme ve bilişsel çatışmayla uyandırılır
Öğretim içeriğinin seçimi	
hazır olgular ve davranış yapıları	modeller, ilkeler, görüş sistemleri ve etkileşim türleri
Öğretim yöntemleri	
değişik öğretim biçimleri; eğlence; geçici uyanıklığı sürdürme; öğrencilerin dış etkenliğini sağlama	tümel öğretim işlemi yoluyla tüm bir öğrenme çemberinin adimsal olarak gerçekleştirilmesi
Planlamanın çıktısı	
<i>zaman programı, anlatım için anahatlar, saydamlar</i>	<i>öğretimin her konusal birimi için, öğretimi, öğrenme açısından açıklayan program</i>
Öğretim durumunda öğretici (öğretim becerileri)	
sunu yapma becerileri; anlık toplumsal etkileşimin denetimi; örgütsel beceriler; görsel-işsel teknikler	öğretim alanı içeriğinin denetimi; programa dayanmada esneklik; öğreticinin ahlakı

Bu nedenle, öğretmenler göz alıcı ve çok renkli diyagramlar geliştiriler ya da katılımcıları güldürdüklerinde başarılı olduklarını düşünerek anlatımlarını çekici kılmak için akıllıca planlanmış öğeler kullanırlar. Bu insanlar belki tartışmayı ve en çekingen öğrencilerin bile aklından geçenleri söylemelerini sağlayacak toplumsal tekniklerin geliştirilmesini vurgularlar, böylece öğrencilere yeni bir konuyu anlatmanın getireceği sıkıntıyı önlemiş olurlar.

Çoğu öğretici, gerçekte, öğretimi hiç planlamama tutkusunu yakından tanır. Bu kişiler, bir konuda bildiklerini ya da okuduklarını basitçe hedef kitleye sunarlar ve geriye kalan herşeyi "ayarlarlar."

Ayarlama, duyarlık ve gelişen durumlara egemen olma çoğunlukla iyi bir öğretmenin en ayırdedici özellikleridir. Öğretimin, önceden aşırı biçimde planlanamayacağı ya da planlanmaması gereken bir sanat olduğu söylenmektedir. Önceden planlamanın öğretmeni körleştirdiği, öğretimi resmi ve cansız kıldığı düşünülmektedir.

Bu önyargılı bir anlayıştır. Ayarlama ve planlama birbirinin karşıtı değildir. Tam tersine, dikkatlice hazırlanmış bir plan olmadan ayarlamak çok zordur. Eğer bir plan yoksa, öğretimin kuru ve şematik olacağı kesindir; kişi konuların birbirine nasıl bağlanacaklarını hiç düşünmeden kendini yinelemeye, sürekli aynı olayları anlatmaya, aynı çizimleri kullanmaya başlar.

Başlangıçtaki dikkatli bir planlama, öğrencilerin, gereksinim ve fırsat doğduğunda ayarlama yapabilmelerine olanak tanıyan iyi bir temel sağlar. İyi bir plan olmadan, beklenmedik durumlar, öğreticinin önceden yaptığı düzende kaşışıklık yaratır. Belli bir ayrıntı çerçevesinde yoğun tartışma doğabilir ve öğretici birdenbire zamanın bittiğine, fakat henüz temel noktanın bile ele alınmadığına dikkat edebilir. Bu, ayarlama ya da esnek olma değil; tam tersine, dolaşık almadır.

Öte yandan, ünitenin ayrıntılı bir planını oluşturan öğretici, beklenmedik durumları bütüne oranlayabilir. Ünitenin temel noktasının yeterli dikkati gördüğünden emin olmak için, bu öğretici, zaman kullanımını yeniden tahmin edebilir. Ancak, yalnızca öğrencilerin öğrenme süreçlerine dayalı bir plan bu uygulamalı değere sahip olabilir. Burada *öğretimin iç etkenleri* ile başlayan bir öğretim planı gereklidir.

Eğitim programı kavramı

Planlama basitçe öğretim hakkında önceden düşünme değildir ve yazılı bir plan oluşturmaya gerektirir. Böyle bir plan *eğitim programı* olarak adlandırılır.

Geleneksel olarak, eğitim programları, liseler ya da ticaret okulları gibi bir derece ya da diplomaya götüren çalışmalar için tasarlanmıştır. İşe dönük yetişkin eğitimi kursları ve işgören eğitimi çoğu zaman resmi bir derece ya da diplomaya götürmez. Bu, planlamada daha çok özgürlük ve yenilik demektir, fakat daha az planlama gereksinimi anlamına gelmez.

Bir eğitim programı, özünde, öğretme-öğrenme süreçlerini yönlendirmeyi ve izlemeyi hedefler. Bir planın gerçekten kullanışlı olması ve biçimsel düzeyde kalmaması için öğretimi gerçekleştirecek insanlar mutlaka tasarım sürecine ciddi olarak katılmalıdırlar. Plan, başkaları tarafından belirlenmiş zorunluluklar ve sınırlamalar değil; öğrencilerin kendi çalışmalarını yönlendirmek için yaptıkları planlar niteliğinde olmalıdır. Tüm kurs için hazırlanmış bir eğitim programı olmasa bile, öğreticinin kendine düşen bölüm için bir plan hazırlaması yararlıdır.

Eğitim programı, öğretme-öğrenme sürecinin uygun biçimde planlanmasının yanısıra kursun yönetsel planlamasına da yol açar. Bir anlamda, yetiştirmenin ekonomik ve yönetsel

özellikleri öğretme ve öğrenmenin diline çevrilir. Bununla birlikte, program tasarımı kesinlikle yönetsel planlamanın bir alt boyutu olarak görülmemelidir. Tam tersine, eğitim programının hazırlanmasında kendini gösteren öğretimsel konular aynı zamanda yetiştirmenin süresi, yeri ve katılımcıların seçimine ilişkin kararları etkilemelidir.

Bir eğitim programı şu amaçlara hizmet eder:

- Öğreticilerin çalışmasını yönlendirir ve eşgüdümleyer. Öğretmenin kendi öğretimini kursun bütünüyle uyumlu kılmasına yardım eder.
- Öğretmenlere planlama için ortak bir dil ve araçlar takımı sağlar. Bir eğitim programını planlamanın ortak modeli, öğreticiler arasında iletişimi artırır ve onların içerik ya da yöntemlere dönük işbirliğini iyileştirir.
- Sürekli ve çok aşamalı yetiştirme uygulamaları ile öğretme-öğrenme için çok yönlü örgütsel biçimlerin gelişimini sağlar. Bir öğretim programının hazırlanması, tümleyici öğrenme ve ayrıntılı öğretim isteğini artırır. Program; kurslar, seminerler, konu günleri, kendi kendine öğretim, işyerinde danışmanlık ve çıraklık ile çalışma kümeleri gibi yetiştirmenin farklı, ardışık ya da koşut parçaları arasında ilişki kurmaya olanak tanır.
- Öğretimin sistematik değerlendirilmesi kadar onun belgelendirilmesi ve uygulamada tartışılmasını sağlar. Yazılı ve kesin bir eğitim programı, öğretmen yetiştirmede etkili biçimde yararlanılabilecek bir belgedir. Programın belirli noktalarına ilişkin değerli başarılar, kaçınılmaz güçlükler ve yeni bakış açıları süreç içinde ya da öğretim sonunda bilinçli ve sistematik olarak belgelenebilir.
- Öğrencileri öğretim için yönlendirir ve hazırlar. Bir öğretim programı, öğrencilere, kendi çalışmalarını üzerinde düşünmeleri ve sürekli tasarım, eleştiri ve değerlendirmeye katılmaları için bir araç olarak kullanılmak üzere verilmelidir.
- Tümel öğretim işlemi ve araştırmaya dönük tümleyici öğrenmeye ortam yaratır. Öğretme-öğrenme sürecini gözlemeyi amaçlayan ayrıntılı ve kuramsal açıdan iyi bir plan tümel öğretim işleminin tek güvencesidir.
- Öğretmenlerin duyarlılık, doğruluk ve esnekliğini artırır. Yazılı bir eğitim programı, öğretmenlerin, bazen öğretimi bir yana bırakarak kendi programlarıyla belli bir süre diyaloga girmelerine fırsat yaratır. Bu, öğreticilerin durumsal uyancılar tarafından sürüklenip gitmelerini ve kendi seslerini çok fazla dinlemelerini engeller. Uygun bir ayarlama ancak tüm plan üzerinde yetkinleştikten sonra olanaklıdır.

Bir eğitim programının genel bölümü

Eğitim programı genel ve özel olmak üzere iki bölüme ayrılabilir. Her ikisinin de kendi amaçları vardır.

Bir programın genel bölümü; onun geçmişi, amaçları, içeriği ve uygulanacağı koşullara ilişkin genel bir resim sunar. Genel bölüm şu öğeleri içerebilir:

1. Yetiştirme yoluyla kazanılacak yeterliklerin bir betimlemesi

Örnek:

Bu kursun amacı; yeni fabrika denetçilerini, işyeri güvenliği ve sağlığına ilişkin yasalar üzerinde yetkinleştirmek ve işyerlerinde güvenlik ya da sağlığı gerçekleştirebilecek kararları hem bağımsızca hem de ekip içinde alarak bunların nasıl uygulanacaklarını bilecek biçimde yetiştirmektir.

2. Yetiştirmenin, iş uygulaması ve örgütlenmesinin evrimsel gelişimiyle nasıl bağıntılandırıldığına ilişkin bir yorum.

Örnek:

Bu yetiştirme, fabrika denetçilerinin iş uygulaması ve örgütlenmesini geleneksel "polis" rolünden "danışman" rolüne dönüştürmeyle ilgilidir (Bu, Bölüm 2'deki diyagram 9 gibi bir modelin yardımıyla somutlaştırılabilir).

3. Katılımcıların seçimi ve daha ileri yetiştirme olasılıkları için bir ölçüt.

Örnek:

Katılımcılar bu kurstan önce tehlikeyi belirleme, kazayı önleme ve endüstriyel sağlık kursunu tamamlamış olmalıdırlar.

Katılımcılar için bir yıl içinde serbest bir ders açılacaktır. O tarihte, şimdiki kursun içeriğini uygulamaya ilişkin deneyimler sunulacak ve değerlendirilecektir.

4. İçeriğin seçimi üzerine bir yorum.

Örnek:

Kurs içeriğini seçmeyle ilgili temeller şunlar olmuştur: (a) yeni teknolojiler ve üretimdeki küreselleşme yüzünden çalışma koşullarında beliren hızlı değişimler; (b) değişik ülkelerde mesleki güvenlik ve sağlık alanlarındaki önleyici ve gelişimsel yaklaşımlardan kazanılan yeni deneyimler.

5. Yetiştirmenin bilişsel amaçlarıyla ilgili ifade.

Örnek:

Kursun amacı, yetişenlerin, işyeri güvenliği ve sağlığını etkileyen etmenlerin içinde olduğu karmaşık sistemleri anlama ve onlar üzerinde ustalaşma yeteneklerini geliştirmektir. Bu karmaşık sistem, diyagramatik bir biçimde sunulmuştur (Bölüm 4'deki diyagram 16'ya bakınız).

Sistemler görüşüne dayalı olarak, yetişenler, aynı zamanda fabrika denetimlerinde gereksinim duyulan önemli uygulamalı işlemleri ve sınıflamaları seçerek esnek bir biçimde kullanmayı öğreneceklerdir (örnek olarak diyagram 17 ve 18'e bakınız).

6. Öğretimin genel ilkelerine ilişkin bir ifade.

Ömek:

Kursta aşağıdaki ilkeler izlenecektir:

- Öğretim, sorunlara dayalı örnekolaylarla ilerleyecektir; katılımcılara pekçok görev verilerek kendilerinden yoğun bireysel ve kümesel çalışma istenecektir.
- Kavramsal modeller, görevlerde sürekli uygulanacak ve açılacaktır.

7. Örgütsel düzenlemelerle ilgili bir yorum.

Ömek:

Öğretim, beş günlük yatılı bir kurs biçiminde gerçekleşecektir. Kurs başlamadan önce, öğrenciler başlangıç nitelikli bir görevi yerine getirecekler ve çözümlerini kurs sırasında sunacaklardır. Başlangıçta, değişik görevler üzerinde çalışmak üzere, öğrenciler dört kümeye bölünecekler ve kurs boyunca kümeler hep aynı kalacaktır. Geribildirim için özel bir gün ayrılacaktır.

8. Konusal birimlerin bir listesi.

Ömek:

Kurs aşağıdaki konusal birimlere bölünecektir:

- (a) Giriş
- (b) Fabrika denetiminin kökeni ve gelişimi
- (c) İşyeri güvenliği ve sağlığını etkileyen etmenler sistemi
- (d) Danışmalı fabrika denetimindeki uygulamalı işlemler ve sınıflamalar
- (e) Kurs özeti
- (f) Geribildirim günü

Bir eğitim programının genel bölümü, tüm bir kursun öğretimsel yaklaşımını ya da başka bir deyişle onun arkasındaki "felsefeyi" yansıtır. Birkaç günlük bir kursun eğitim programının genel bölümü daha az kapsamlı olabilir. Daha uzun bir yetiştirme programı ise, hedef kitlenin iş uygulamasının evrimini ve amaç olarak alınan yeterliğin ayrıntılı biçimde belirlenmesini yansıtan daha iddialı bir çözümleme içerebilir.

Bir eğitim programının özel bölümü

Programın özel ya da ayrıntılı bölümünün amacı, öğretme-öğrenme süreçlerini yönlendirmektir. Programın özel bölümünün ne kadar ayrıntılı olduğu, büyük ölçüde, tüm kursun uzunluğuna bağlıdır. Açıkçası, birkaç ay ya da yıl süren bir kursun her dakikasını

betimlemek anlamlı değildir. Öte yandan, her konusal birimin öğreticisi, kendi öğretimi için tam bir plan oluşturmaya zorlanır.

Kısa bir kurs için her beş ya da on dakika düzeyine kadar çok ayrıntılı bir öğretim programı hazırlamak olasıdır ve çoğu zaman yapıldığına değer. Bu, öğreticinin saata tutsak olduğu anlamına gelmez. Bu tür ayrıntılı bir planlamanın amacı, gerçek öğretim sürecinin adımlarını çok somut olarak önceden düşünebilmektir, böylece uygulamadaki koşullar ve beklenmedik durumlar daha derin bir bakış açısı ya da esnek seçeneklerle karşılanabilir.

Bir eğitim programının özel bölümü *konusal birimleri* içerir. Her konusal birim iki ögenin çevresinde tasarlanılır: *yönelim temeli* ve *tümel öğretim işlemi*.

Tümel öğretim işlemini planlama kalıbı bölüm 6'daki diyagram 22'de yansıtılmıştır. Bu kalıpta, konusal birimin içerik ve yöntemleri birbiriyle ilişkili olarak ve geçici ardışıklık içinde gösterilmiştir. Kalıbın boş biçimi kitabın sonundaki Ekler'de bulunabilir.

Birinci sütunda *konusal birimin* sayısı ve adını bulabiliriz. Onun tüm ders içindeki temel nitelikli öğretim işlevi ayrıca içinde verilmektedir.

İkinci sütun *öğretim sürelerinin* sınırları ve sayılarını açıklar. Bir zaman dilimi, örneğin bir ders, dinlenme ya da durumu yeniden düzenleme ile sona eren bir çalışma oturumunu belirtir.

Üçüncü sütun her *zaman dilimi* ve öğretim işlevine ayrılan süreyi gösterir. Özellikle kısa süren derslerde, her öğretim işlevi için ayrı zaman ayırmaları yapılmalıdır. Böylelikle, her işlevin gerçekleştirilmesi gerçekçi olarak belirlenebilir. Diyagram 22'deki 1.1. nolu zaman dilimi için verilen süre oldukça uzun ve belirsiz (yaklaşık beş gün) çünkü başlangıç nitelikli bir öğrenci ödevinin evde yapılmasını gerektiriyor.

Dördüncü sütun her aşamadaki *içeriğin* net bir göstergesidir. Bu sütun geleneksel olarak "konuşmanın anahatlarına" neler konuyorsa onları kapsar. Bunun ötesinde, öğrenci ödevlerinin oldukça ayrıntılı betimlemelerini de kapsamalıdır.

Beşinci sütun her öğretim aşamasının *öğretim işlevini* belirtir. Bu sütun, tümel öğretim işlemini planlama ve değerlendirmede önemlidir. Tümel öğretim işleminin kapsamlı biçimde hazırlanıp hazırlanmadığı tam olarak bu sütunda kendini gösterir.

Altıncı sütunda her öğretim işlevine karşılık gelen *öğretim kalıbı* belirtilir. Bununla birlikte, bir kişi aynı işlev boyunca kalıbın değişebileceğini akılda tutmalıdır; benzer biçimde, aynı öğretim kalıbı korunurken de işlev değişebilir.

Yedinci sütun her öğretim işlevi için *toplumsal biçimi* belirtir. Yinelemek gerekirse, öğretim işlevi aynı kalırken toplumsal biçim değişebilir ya da tersi olabilir.

Sekizinci sütun farklı aşamalar ve öğretim işlevleri için gerekli olan *araç ve gereçleri* listeler.

Dokuzuncu sütun öğreticinin süreci yordama ve daha sonra değerlendirmesine yardımcı olan özel anımsatıcı ve gözlemler niteliğindeki *notlar* için bırakılmıştır.

Burada verilen kalıp, öğretimin iç etkenlerini temsil eden içerik ve öğretim işlevleriyle başlayarak, planlamacının *zamanda dikey* olarak (sütunlar biçiminde) hareket etmesine olanak tanır. Öte yandan, öğretici kişi, içeriği, öğretim işlevlerini, kalıpları ve biçimleri öğretme ve öğrenmenin anlamlı toplumsal durumlarıyla birleştirerek *uzayda yatay* olarak ilerleyebilir. Bu tür iki boyutlu planlama, öğretici için oldukça önemli bir zihinsel hazırlıktır.

Deneyimler göstermektedir ki, böyle boş bir formu doldurmak, kısa bir kursa bile bir belirlenlik ve akıcılık vermektedir. Boş bir formun doldurulması başlangıçta güç olabilir ama kısa sürede çabuk ve kolay duruma gelir.

Öğretime hazırlanmanın aşamaları

Bir eğitim programının hazırlanması genellikle kurs planlamacısı ve değişik konusal birimleri öğreten uzmanların işbirliğini gerektirir. Kurs planlamacısı önce programın genel bölümünün kaba bir yapısını oluşturur, ardından programın özel bölümlerini yaratmak için öğreticilerle bir pazarlık yapar. Sonunda, kurs planlamacısı, değişik parçaları biraraya getirir ve kendi önerilerini sunar.

Planlama sürecini, adımsal olarak şöyle özetleyebiliriz:

1. Yetiştirme ile iş uygulamasının geliştirilmesi ve yetişenlerin örgütlenmesi arasında bağlantılar kurun. Kursun üreteceği yeterlikleri betimleyin.
2. Öğretim içeriğinin seçimine dayanak olan temelleri belirtin.
3. Öğretimde izlenecek ilkelere ilişkin genel görüşleri oluşturun ve kullanılacak örgütsel düzenlemeleri tanımlayın.
4. Kursun tümü için, onun yönelim temeli niteliğinde olmak üzere, bilişsel amaçları betimleyin.
5. Yönelim temelini, öğrenme içeriğine, yani konusal birimlerin listesine "çevirin" ve kursun bir parçası olarak her birimin temel işlevini tanımlayın.
6. Dersin tümü için geçerli olan genel bilişsel çatışmayı ve öğrencilerin buna nasıl güdüleneceğini saptayın.
7. Her konusal birim için bir yönelim temeli yaratın.
8. Her konusal birimin içeriğini belirleyin (diyagram 22'deki formun 4. sütunu); bunları aynı zamanda öğretim işlevlerine bölerek konusal birimin tümel öğretim işleminin boyutlarını oluşturun (formun 5. sütunu).
9. Her öğretim işlevi için gerekli olan süreyi tanımlayın. Zaman baskısı nedeniyle işlevler ve birimleri çok kısa yapmamaya özellikle dikkat edin.
10. Her öğretim işlevi için uygun öğretim kalıbı ve toplumsal biçimi seçin (formun 5. ve 7. sütunları).

11. Konusal birimin bağlamsal olarak anlamlı ve öğretimi gerçek iş uygulamasıyla ilişkilendiren en az bir öğrenci ödevini kapsadığından emin olun.

12. Eğitim programındaki üniteleri öğretim sürelerine bölün; ne zaman dinlenme arası verileceğini kararlaştırın ve zaman programının gerçekçi olarak uygulanmasını denetleyin.

Öğretimin planlamasını bu tür aşamalara bölmek görevi basitleştirir. Bununla birlikte, gerçekte plan daha az doğrusal bir biçim alır. Planlamacı bir aşamadan ötekine ileri-geri hareket eder.

Genel çizgileriyle hazırlanmış ya da hatalı olan bir eğitim programı, hiç program olmamasından daha iyidir. Örneğin, çoğu zaman yedinci aşama (her konusal birim için yönelim temeli oluşturma) kısıtlı kaynaklar yüzünden tamamlanmamış olarak kalır. Bu, tek başına, öğretimin iyi olmasını engellemez. İşin başında bir ya da iki konusal birim için bir yönelim temeli taslağı oluşturmak yararlı olabilir. Bunları kullanmaktan kazanılan deneyim, programın daha fazla açılanmasına götürebilir.

ÖĞRETİM BECERİSİ

Becerikli öğretimin dış ölçütleri

Becerikli öğretimin nitelikleri nelerdir?

Yinelemek gerekirse, öğretimin iç ve dış etkenleri arasında bir ayırım yapılmalıdır. Öğretmenler, yalnızca öğretimin dış etkenlerinde uzman oldukları için becerikli değildirler. Onların yaptığı öğretim, gösterişli ya da zevk verici olabilir fakat bu yeterli olmaz.

Öğretimin dış etkenleri en azından şu noktaları kapsar:

- sunu becerileri; bir kişinin hedef kitlesi ile ilişki kurarken ses ve hareketlerini etkili biçimde kullanma becerisi;
- kişilerarası beceriler; öğrencileri, görüşlerini dile getirme konusunda yüreklendirme, onları dinleme, yoğun bir küme havası yaratma ve öğretimde küme dinamiklerini kullanma becerisi;
- örgütsel beceriler; öğretim çalışması ile dinlenme süreleri arasında güzel bir uyum tutturma, fiziksel kurulumu etkili biçimde kullanma, öğretim kalıpları ve toplumsal biçimleri yeterince çeşitlendirme becerisi;
- görsel-işitsel ortamlar ve bilgi teknolojilerinde yeterlik; karatahtadan tepegöz makinesi ve bilgisayar teknolojilerine kadar teknik araçları etkili biçimde planlayıp kullanma becerisi.

Öğretimin bu dış etkenleri gerekli ve yararlıdır, fakat yeterli değildir. Bunlar iyi öğretimin "çekirdek kalıbıdır." Öyleyse iyi öğretimin kökeni olan iç etkenler nelerdir?

Becerikli öğretimin iç ölçütleri

Becerikli öğretimin ilk ve en önemli iç etkeni, konu içeriği hakkında kapsamlı bilgidir. Öğretimin niteliği, eninde sonunda, öğreticinin işlediği konunun temel ilkeleri ve önemli görüşlerini ne kadar başarılı biçimde açıklayabildiğidir. Bu, öğretmenin kendisini tümüyle içeriğe vermesiyle olur. En önemli şey, hazır bilgiyi sanki bir malı başka bir yere taşıyormuş gibi aktarmak değil, fakat bilgiyi kaynağına dek araştırmak ve onun uygulamalarını bulmayı hedeflemektir.

İyi öğretmenler "Niçin" diye sorarlar. Bu öğretmenler, öğrettikleri konuları gelişimsel olarak açıklayabilmek, yani kaynağını araştırma ve evrimini izleme konusunda kendilerini zorlarlar. Bu tür öğretmenler, konunun sistematik ilişkilerini ve karşılıklı bağlantılarını araştırırlar. Bu birinci etken bir soruya indirgenebilir: Konusal birim için öğretmen ne kadar güzel bir yönelim temeli oluşturabilmektedirler?

Öğretim becerisinin ikinci iç etkeni, öğretme-öğrenme hakkında tutarlı bir kuramsal görüş ortaya koyan öğretimi planlayabilmektir. Öğretim, tümüyle bir sanat ve ayarlama değildir. Öğretimi planlamak yalnızca teknik düzenlemelere işaret etmez, fakat bir öğretme-öğrenme süreci kuramının uygulamasına da değinir.

İkinci etken de bir soruya indirgenebilir: Bir konunun tümel öğretim işlemini öğretmen ne kadar iyi tasarlayabilir?

Öğretim becerisinin üçüncü iç etkeni öğretmenin ahlakı ile ilgilidir. Bir öğretmen öğrencilerini, kendisinin konuya ve öğrencilere yakınlığını gösteren kişiliğiyle etkiler. Öğretmen ahlakının temel noktaları, öğrencilerle zorlayıcı ama saygılı bir ilişki ve konunun içeriği ya da kullanımlarına dönük ciddi bir ilgidir.

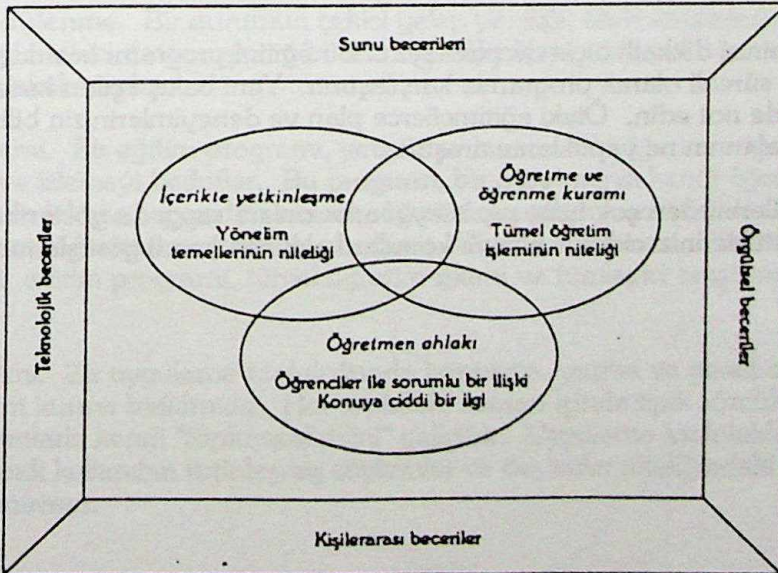
Öğretmenler işleyecekleri konuları ve öğretimi nasıl planlayacaklarını bilebilirler. Ancak eğer anlattıklarını öğrencilerle yansız biçimde ilişkilendirmezlerse, öğretme becerileri kısıtlı ve sonuçları belirsizdir. Bu durum, bir öğrencinin konuyu anlamış gibi görünmesiyle ilgilenmeyen ya da başarısız olan bir öğrenciyle sıkça alay eden bir öğretici için de geçerlidir.

Çok fazla rutin, kendi yöntemiyle sınırlı kalma ve zayıf sonuçlar, bir öğretmeni, kolayca ahlaki açıdan pek onaylanmayan durumlara sürükleyebilir. Bu öğretmenler, zayıf sonuçların, öğrencilerin "aptallığı" ya da "tembelliği" yüzünden ortaya çıktığını açıklamaya başlayabilirler. Bu tür şeyler hiçbir zaman açıkça söylenmemese de, öğrenciler, öğretmenlerin bu yöndeki tutumlarını içgüdüleriyle anlayabilirler.

Eğer öğretmenler öğrettikleri içeriğe yönelik olarak çekimser bir tutum takınırlarsa aynı etki oluşur. Öğrenciler oldukça içgüdüsel biçimde öğretmenlerin gerçekte öğrettikleri görüşleri desteklemediklerini duyumsayabilirler. Öğretmenin görevi, değerler ve tartışmalara uzak duran yansız bir bilgi aracı olmak değildir. Yansız öğretmen yoktur. Çekimserliğin kendisi de bir görüşü açıklar.

Öğretim becerisinin dış ve iç ölçütlerini diyagram 24 özetlemektedir.

Diyagram 24: Öğretimin iç ve dış ölçütleri



ÖZET

Öğretimin altın kuralları

Bu kitapta sunulan iyi öğretime ilişkin görüşler birkaç "altın kurala" indirgenebilir.

1. Öğretiminizde az konuyu kapsayın ama onu daha iyi ve ayrıntılı öğretin. Derinlemesine kavranan ve uygulamada yetkinleşilen bir görüş ya da ilke yüzeysel olarak öğrenilmiş yüz tane bilgi parçasından daha değerlidir.
2. "Hazır" nitelikli bağlamsız olgu ve becerileri öğretmekten kaçının. Sürekli "niçin" diye sorun ve aynısını yapma konusunda öğrencilerinizi yüreklendirin. Olgusal ayrıntıların ardındaki genel ilkeler ve güçlü görüşlere dayanarak kendi öğretim biçiminizi oluşturun. Uygulamalardaki olguları içerin ve onları bir sistemin parçaları biçiminde ele alın. Sistemlerin kökenleri ve gelişimini araştırın.
3. Öğrencilerde köklü bir güdülenme ya da konunun kullanım değerine yönelik ilgi uyandırın. Uygulamalar ve bilgilerdeki iç karşıtlıkları araştırın. Bunları, eski bilgileri ve çalışma yollarının yetersiz olduğunu gösteren sorunlar ya da zorlayıcı görevler aracılığıyla yaratılan sosyo-bilişsel çatışmaların kaynakları olarak kullanın.
4. Konunun temel ilkelerini açığa çıkaran bir yönelim temeli oluşturun. Yönelim temelini, öğrenci görevlerini oluşturma ve başarılı olarak tamamlamada zihinsel bir araç olarak kullanın. Yönelim temelini, öğrencilerin aşamalı olarak özümseyecekleri basitleştirilmiş modeller biçiminde hazırlayın. Öğrencileri yönelim temellerinin araştırılıp oluşturulmasına katın.
5. Güdülenme, yönelme, özümseme, dışa vurma, eleştirme ve denetleme adımlarını içeren araştırmacı öğrenme çemberlerini hedef alın. Her konusal birim için bir tümel öğretim işlemi tasarlamayı yönlendirip kolaylaştırın. Öğretiminizin her aşamasının öğretim işlevinin ne olduğu, yani öğrencilerden ne tür başarılı zihinsel çalışmalar beklediğiniz konusunda her zaman açık olun.
6. Öğretiminizi dikkatli biçimde planlayın. Bir eğitim programı hazırlayın. Kendi yaptığınız öğretimi sürekli olarak programla karşılaştırın. Yeni bakış açıları kadar başarıları ve işlemeyen yönleri de not edin. Öteki eğitimcilerce plan ve deneyimlerinin bilinmesinden çekinmeyin. Başkalarının ne yaptıklarını araştırın.
7. Öğrencilerinizden çok fazla şey isteyin ama onlara saygı da gösterin. Sözlerinize sahip çıkın ve öğrettiklerinizi ciddiye alın ve konular hakkında kendi görüşlerinizi oluşturun.

SÖZLÜK

Anlamlı öğrenme (üretken öğrenme). Anlamlı ya da üretken öğrenme, bir kişinin sorunlu ya da karışık bir olguya açıklama bulmak istediği durumlarda gözlenebilir. Öğrenci, meraklı bir gözlemci ve sorun çözücüdür. Öğrenci, sorunu açıklamak ve çözmek için araçlar, kitaplar, öteki insanların açıklamaları ya da başka yardımcıları kullanır. Öğrenci, dünya hakkında görüşler üretir ve onun değişik olguları için bilgiyi seçme ve yorumlama, yeni öğrenilenleri öncekilerle ya da sürmekte olan etkinliklerle ilişkilendirip kaynaştırma yoluyla açıklayıcı bazı modeller oluşturur. Anlamlılık; yeni bilgi ve görevler, öğrencinin etkinliği ve eski bilgileriyle örtüşürse ortaya çıkar.

Araçsal güdü (yabancılaşmış güdü). Ya dış ödülleri almaya çalışma ya da başarısızlık ve cezayı önleme çabasına dayanır. Bu, çalışma için başat güdü olduğunda, öğrenci içerikle ya da konunun kullanışlılığı ile ilgili değildir, çalışma "not alma", bitirme ya da kurtulmayı hedef edinir.

Araştırmacı öğrenme. Deneme ve sorun çözmeye dayalı öğrenmedir. Öğrenci bir sorunu belirler, üzerinde düşünür ve başarılı çözümlerin arkasındaki denencelerle açıklama ve ilkeleri oluşturur. Öğrenci, denencesini sınar ve sonuçlara göre düzeltir, böylece incelediği olguların kuramsal bilgilerini yapılandırır. Araştırmacı öğrenme, bir öğrenme çemberini oluşturan ardışık adımlar ya da öğrenme eylemleri yoluyla ilerler. Araştırmacı öğrenme, bağlamsal ve ortakdır, başka bir deyişle, anlamlı toplumsal ilişkiler, uygulamalı görevler ve kültürel yapılar içinde yer alır.

Araştırmacı öğrenme çemberi. Bakınız öğrenme çemberi.

Bağlam. Araştırmacı öğrenme anlamlı bir toplumsal ilişkiler, uygulamalı görevler ve kültürel yapılar ağını içinde yer alır. Öğrenme çemberinin değişik aşamalarında bunlar varolan uygulamalar ve görüşleri eleştirmeye (eleştiri bağlamı), yeni kavram ve modelleri bulmaya (keşfetme bağlamı) ya da yeni model ve kavramların kullanılmasına (uygulama bağlamı) dönük olarak harekete geçirilebilir. Her öğrenme bağlamı kendine özgü tipik bazı araç ve yöntemlere sahiptir.

Durumsal güdülenme. Bir durumun çekici gelen yeniliği, öteki katılımcıların özellikleri ya da öğretmenin eğlendirici davranışları gibi bazı dış etkenler aracılığıyla öğrencilerin dikkatini geçici olarak yakalamadır.

Eğitim programı. Bir eğitim programı, yetiştirme kursundaki öğretme-öğrenme süreçlerini yönlendirme ve izlemeyi hedefler. Bu program, bir öğretmenin kendi öğretimini kursun tümüyle uyumlu kılmasına yardım ederek, öğreticinin çalışmasını yönlendirir ve eşgüdümleyici. Eğitim programı, öğretmene ortak bir planlama dili ve aracı sunar. Dikkatli biçimde hazırlanmış bir eğitim programı, tümel öğretim işlemi ve tümleyici araştırmacı öğrenmeyi de kolaylaştırır.

Etkileşim biçimi. Bir uygulama topluluğunda konuşma, yazma ve genel olarak anlamlı biçimde iletişim kurma birikimidir. Her topluluk, zaman içinde tipik sözcükler ve onlara yüklenen anlamlarla kendi "toplumsal dilini" geliştirir. Uygulama toplulukları, aynı zamanda yinelemeli olarak kullanılan rutinleşmiş söylemler ve deyimler niteliğindeki "konuşma konularını" benimser.

Genişletici öğrenme. Öğrenci, verilen görev ve sorunların geçerliğini sorgular ve bağlamın kendisini dönüştürmeye başlar. Örneğin, bu, çalışanlar iş uygulamalarını eleştirel olarak çözümlediklerinde ve dönüştürme işine başladıklarında ortaya çıkar. Bu tür öğrenme süreçlerinde, özümseme arka plana düşerken yeni uygulama ve görüşlerin dışa vurulması öncelik kazanır.

Görgül bilgi. Olguların farklı dış özelliklerinin gözlenmesi, kayıt edilmesi ve adlandırılmasına dayalı olarak görgül bilgi özel yanıtlar, işlemler ve çözümler biçimini alır. Bu tür bilgi genelde ezberlenmiş isimler, tanımlar, sınıflandırmalar ya da listeler biçiminde kendini gösterir.

İşbirliği. Öğrenciler arasındaki işbirliği, araştırmacı öğrenme çemberinin her adımını kolaylaştırır. Yönlendirme kaynağı olarak yalnızca öğretmene dayanmak yerine öğrenciler birbirlerini güdüleyebilirler ya da yönlendirebilirler. Birbirlerinden aldıkları yardım ve destek kadar tartışma da işbirliğinin önemli bir boyutudur. Üç türlü işbirliği belirlenebilir: eşgüdüm, kubaşma ve iletişim.

Konusal birim. Görece bağımsız ve tam olan kapsamlı bir öğretim konusudur. Konusal birimin özü, önemli bazı kuramsal görüşler ya da öğretim açısından değer taşıyan bir kavramdır. Konusal birimin içeriği öyle düzenlenebilir ki, kuramsal görüş uygulamalı eyleme bağlanır. Konusal birimin süresi ve derinliği, bir araştırmacı öğrenme çemberini tüm adımlarıyla gerçekleştirmeye izin verecek kadar yeterli olmalıdır. Tipik olarak bir konusal birim birkaç tane ardışık dersi içerir.

Köklü güdülenme. Çalışma bir kişinin içeriğe ve konunun kullanışlılığına olan ilgisine dayanır. Öğrenci, "kullanım değerini", ilgilendiği uygulamalarda ustalaşırken ve onları anlarken ya da geliştirir ve dönüştürürken algılar. Bu, araştırmacı öğrenmenin önemli bir önkoşulu ve ögesidir. Köklü güdülenme, öğrenci yüzyüze geldiği yeni görevin gereklilikleri ile kendi bilgi ya da becerisi arasındaki çatışmayı yaşadığı ve tanıdığı zaman ortaya çıkar.

Kuramsal bilgi. Bir konuya bulaşma, denenceleri oluşturma ve sinamaya dayalı olarak, kuramsal bilgi kendisini genelde değışkene bağılı özel çözümler, yanıtlar ve tanımlar oluşturma aracı olarak kullanılan açıklayıcı modellerde gösterir. Kuramsal bilginin özü; tarihsel çözümleme, deney yapma, karşıtlıkları saptama ve modelleme gibi güçlü bazı zihinsel işlemlerde bulunur. Kuramsal bilgi, yanıtın neden doğru olduğunu ve çözümün niçin başarıya ulaştığını sorar. Bu anlamda, kuramsal bilgi korkutucudur. Bu bilgi, tehlikeyi göze almaya ve belirsizliğe işaret eder, bilinmeyen alana girmeyi gerektirir. Kuramsal bilgi aslında sürekli sorgulama, diyalog ve kendini düzeltme niteliğine sahiptir.

Modeller. Görece istikrarlı düşünce ve eylem örüntüleridir. Genelde modeller hem zihinsel hem dışa vuruktur. Bunlar aşırı ölçüde bireysel ve özel değildir, fakat aynı zamanda düşünce ve eylemin ortak kültürel örüntüleridir.

Öğrenci görevleri. Öğrencilerin öğrenme etkinliklerini düzenleme ve yönlendirme araçlarıdır. Anlamlı görevlerin öğretimi için önemli olan önkoşul, görevlerde bağlam içermedir. İşe dönük yetişkin eğitiminde, görevler, uygulama topluluğu ya da gerçek çalışma durumlarında bulunmalıdır. Pekçok görev, böylesi gerçek yaşam durumlarında yerine getirilip çözümlenebilir. Daha başka pekçoğu, sınıflar ya da ödevli çalışmalarda özendirilip yeniden yapılandırılabilir. Öğrenciler, görevleri, soyutlanmış alıştırmalar biçiminde tamamlanmaya zorlanarak değil, fakat çalışmanın parçası olarak yapılandırabilmelidirler.

Öğrenme çemberi (araştırmacı öğrenme çemberi). Araştırmacı öğrenme çemberi altı adım ya da öğrenme eyleminden oluşur: (1) güdülenme; (2) yönelme; (3) özümseme; (4) dış vurma; (5) eleştirme; (6) denetleme. Öğrenme çemberinin başlangıç noktası, öğrencinin uygulamalı etkinliğinde ortaya çıkan gerçek bir sorun ya da çatışmadır. İncelenen konunun tümünü düzenleme ve yorumlamaya yardım edecek denence ya da yönelim temeli gibi çalışmanın özü niteliğinde bir açıklama modeli oluşturulur. Ardından, yeni model somut görevleri yerine getirme, çevreleyici gerçekliği değiştirme ve yeni çözümler yaratmada kullanılmalıdır. Öğrenci için modeli eleştirel olarak değerlendirme ve kendi öğrenmesini düzeltme olasılığı açıktır. Bu adımlardan bazılarının zayıf olduğu ya da bulunmadığı öğrenme kolayca yüzeysel ve parçalanmış olarak kalır. Çemberin tümü üzerinde ilerleme, esnek ve bağımsız davranışlar sağlar.

Öğretim. Öğretim ya da öğretme, bilinçli ve hedefe yönelik öğrenmeyi amaçlar. Öğretimin görevi; çalışmayı güdülemek, yönleltmek ve kolaylaştırmaktır. Öğretim, öğrencinin kişiliğini etkilemeye çalışır ve öteki eğitsel etkinliklerden tipik biçimde ayrılır ya da rahatsızlık verici etkenlerden korunur. Öğretim, bir kişinin gelişimini toplumsal uygulamalar ve yapılar içinde birikmiş ya da düzenlenmiş bilgi ve beceriler yoluyla etkiler. Öğretimin temel içeriği genelde öyküler, kitaplar, resimler, modeller, araçlar ve bilgisayar programları gibi değişik biçimlerde saklanır.

Öğretim becerisi. Öğretim becerisinin iç etkenleri; öğretimin içeriği, tutarlı bir öğretme-öğrenme kuramı ve öğretme ahlakı üzerinde yetkinleşmeyi içerir. Öğretim becerisinin dış etkenleri ise sunu yapma, kişilerarası etkileşim, örgütlenme ve teknolojiye ilişkin becerileri kapsar.

Öğretim kalıbı. Öğretimin belli bir anında kimin iletişim kurmakta ya da çalışmakta olduğunu belirtir. Başlıca öğretim kalıpları üç ana kümeye bölünebilir: sunu, bağımsız ödevler ve kubaşık öğretim. Öğretim kalıpları, öğretim yöntemlerinin dış boyutlarına ilişkindir.

Öğretim yöntemleri (öğretme yöntemleri). Öğretimde kullanılan yöntemler dış ve iç boyutlara sahiptir. Öğretim kalıpları ve öğretimin toplumsal biçimleri dış boyutlara, öğretim işlevleri ise iç boyutlarla ilgilidir.

Öğretimin bilişsel amaçları. Bilişsel amaçlar, dış davranışın üzerinde temelleneceği anlayışa ilişkin ilkeler ve yapıları betimler. Bu amaçlar konunun "güçleştirici boyutlar" ile birlikte özetini, yani ders aracılığıyla hangi bakış açısının kazanılacağını açığa çıkarır. Bilişsel bir amaç, değişen koşullarda uygun davranışları üretmek ve izlemek için yeterince özümsemiş bir araç olarak kullanılabilecek bir model niteliğini taşıyan yönelim temeli biçiminde açıklanır.

Öğretimin davranışsal amaçları. Öğrencilerin gözlenebilir sistematik davranışlarını öğretimin sonucu olarak belirleyen amaçlardır. Davranışsal amaçlar, olabildiğince açık ve kesin olmalıdır; kabul edilebilir davranış ölçülebilir biçimde belirtmek daha iyidir. Davranışsal amaçlarla ilgili sorun, aynı dış davranışların tümüyle farklı iç modeller ve bilişsel yapılara dayanmasıdır. Amaç, yalnızca belirli bir dış davranış betimlediğinde, öğretme ve öğrenme süreci o davranışa olabildiğince doğrudan götürmeye dönük bir biçimde planlanma eğilimindedir. Dış davranışın iç koşulları kolayca gözardı edilecektir, ve bu nedenle dar ya da yüzeysel kalacaktır.

Öğretimin dış etkenleri. Öğrencilerin gözlenebilir davranışları ya da öğretimin belirgin biçimleri gibi öğretimde doğrudan görülebilen durumlardır. Dış etkenler üzerindeki kapsamlı

dikkat, öğrencilerin onaylama ya da onaylamama gibi anlık tepkilerini, öğretim içeriğinin anlamlı gelip gelmemesinden daha önemli gibi gösterir.

Öğretimin iç etkenleri. Öğrencilerin zihinsel çalışma ve anlamlandırmalarını yönlendiren araçlardır. Bunlar bütüncül bir öğretim-öğrenme kuramının yokluğunda gözardı edilir ya da arasına kullanılır.

Öğretimin içeriği. Öğretimin içeriği, gerçekte kültürel modeller ve etkileşim biçimleri olarak anlaşılabilir. Temsil biçimi ile düzenleme türü, öğretim içeriğinin önemli boyutlarıdır.

Öğretimin toplumsal biçimi. Katılımcıların kümelenildiği ve öğretim sırasındaki etkileşimlerinin düzenlendiği yapıdır. Şu temel toplumsal biçimler belirlenebilir: sınıf önünde öğretim, bireysel çalışma, küçük kümelerde çalışma, eşli çalışma ve bölümlü çalışma. Toplumsal biçimler öğretim yöntemlerinin dış boyutlarıyla ilgilidir.

Öğretimsel işlev. Öğretimin belli bir aşamasının, öğrencilerin öğrenme süreci açısından işlevidir. Öğretici, öğretimin herhangi bir anında araştırmacı öğrenme çemberinin hangi adımını başarmaya çalıştığını bilmelidir. Dokuz tane öğretim işlevi vardır: hazırlama, güdüleme, yönelme, yeni bilgiyi aktarma ve açıklama, sistematikleştirme, alıştırmaya yapma, uygulama, eleştirme ve değerlendirme, denetleme. Öğretim işlevleri, araştırmacı öğrenme çemberindeki adımları gerçekleştirmek ve başarmak için öğretmenin kullandığı araçlardır. Bunlar öğretim yöntemlerinin iç boyutlarıdır.

Öğretim yöntemleri. Bakınız öğretim yöntemleri.

Özümseme. Dış eylemlerin zihinsel ya da içsel eylemlere dönüştürülmesidir. Dil ve konuşma bu süreçte önemli bir rol oynar. Dil, olgu ve eylemlerin tanınıp belirlenmesini sağlayan bir araçtır. Dilin yardımıyla, sahip olduğumuz somut ve dışsal araçlardan aşamalı olarak kurtulur ve soyut kavramların yardımıyla eylemleri sergilemeye geçeriz.

Tümel öğretim işlemi. Öğretim işlevleri, yalnızca birarada oldukları ve bir konusal birimin tümel bir öğretim işlemini oluşturdukları zaman anlamlıdır. Bir tümel öğretim işleminin amacı, araştırmacı öğrenme çemberinin her konusal birimde tamamlanmasını güvence altına almaktır. Öğretici, öğretim ünitesini planlamalı ve gerçekleştirmeli ki, öğretim işlevleri esnek ya da çok yönlü biçimde kullanılabilir.

Uygulama topluluğu. Bilgi ve beceriler, tipik anlamdaki işyerleri gibi görece istikrarlı uygulama topluluklarında doğar ya da gösterilir. Uygulama topluluklarından ayrılmış olan bireyleri eğitmeyi amaçlayan yetiştirme çoğu zaman etkisizdir ve iş uygulamasında az bir iyileşmeye götürür. Araştırmacı öğrenme, bir öğrenme topluluğu gerektirir. Bu, tipik olarak bir çalışma ekipleri ve öğreticiler ağını içerdikleri için sınıfın sınırlarını aşar.

Üretken öğrenme. Bakınız anlamlı öğrenme.

Yönelim temeli. Bir kişinin belli bir şeye ilişkin olarak kendi anlayışını oluşturmak, onu değerlendirmek ve ilgili görevleri tamamlamak için kullandığı modeldir. Öğretim sırasında, yönelim temeli birkaç kez yeniden yapılandırılır. Yönelim temeli öğretici tarafından önceden hazırlanır. Sonra, ortaklaşa çözümleme ve denemeyle öğretimin başlangıç aşamalarında biçim kazanır. Ardından, yönelim temeli yavaşça özümseir. En sonunda, uygulamalı görevler biçimine getirildiğinde, ayrıca eleştirilecek ve büyük bir olasılıkla iyileştirilecektir. İlk olarak, yönelim temeli grafik biçiminde çizilir ve öğrencilerle öğreticiler arasındaki tartışmayı

da içeren öteki araçlarla dışsal biçimde sergilenir. Sonra, aşamalı olarak özümсенir ve zihinsel anlamda temsil edilir. Yönelim temellerinin başlıca beş türü vardır: prototipler, ön-düzenleyiciler, algoritmalar, sistemler ve "tohum hücresi" modelleri. İyi bir yönelim temeli, bağımsız geliştirme ve bir bütünün değişik boyutları ya da parçalarını gösteren uyumlu daha başka yönelim temellerini oluşturmaya özendirir.

Yakınsak gelişim alanı. Öğrenci düzeyinde yakınsak bir gelişim alanı, öğrencinin kendi başına yapabileceği ile daha bilgili ve becerili bir meslektaşıyla işbirliği yaparak ulaşabileceği davranışlar arasındaki göreceli uzaklıktır. Bu tür alanların doğuşunu düzenlemek, öğreticinin sorumluluğudur. Uygulama topluluğu düzeyindeki bir yakınsak gelişim alanı ise geleneksel uygulama ile geleceğe ilişkin alternatif yönelim arasındaki yarışma alanıdır.

Yetiştirme. Belli beceriler ve özel yeterlikleri kazandırmayı hedefleyen eğitimidir.

KAYNAKÇA

- Abadzi, H. (1990). *Cognitive psychology in the seminar room*. Washington, DC: The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank.
- Ames, G. J. & Murray, F. B. (1982). When two wrongs make a right: Promoting cognitive change by social conflict. *Developmental Psychology*, 18, 614-623.
- Armstrong, R. J. & al. (1970). *The developmental and evaluation of behavioural objectives*. Worthington: Jones Publishers.
- Ausubel, D. P. (1963). *The psychology of meaningful verbal learning: An introduction to school learning*. New York: Grune & Stratton.
- Ausubel, D. P., Novak, J. D. & Hanesian, H. (1978). *Educational psychology: A cognitive view*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Axelrod, R. (Ed.) (1976). *The structure of decision: The cognitive maps of political elites*. Princeton: Princeton University Press.
- Bakhtin, M. M. (1981). *The dialogic imagination: Four essays by M.M. Bakhtin*. Austin: University of Texas Press.
- Bakhtin, M. M. (1986). *Speech genres and other late essays*. Austin: University of Texas Press.
- Bateson, G. (1972). *Steps to an ecology of mind*. New York: Ballantine Books.
- Berlyne, D. E. (1960). *Conflict, arousal, and curiosity*. New York: McGraw-Hill.
- Becker, H. (1972). A school is a lousy place to learn anything. *American Behavioural Scientist*, 16, 85-105.
- Billig, M. (1987). *Arguing and thinking: A rhetorical approach to social psychology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Billig, M. & al. (1988). *Ideological dilemmas: A social psychology of everyday thinking*. London: Sage.
- Boland, Jr., R. J. & al. (1992). Sharing perspectives in distributed decision making. In J. Turner & R. Kraut (Eds.), *CSCW '92: Sharing perspectives*. Proceedings of the Conference on Computer-Supported Cooperative Work. October 1992, Toronto-New York: ACM.
- Bransford, J. D. & Johnson, M. K. (1972). Contextual prerequisites for understanding: Some investigations of comprehension and recall. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 11, 717-720.
- Bratus, B. S. (1990). *Anomalies of personality: From the deviant to the norm*. Orlando: Paul M. Deutsch Press.

- Brubacher, M., Payne, R. & Rickett, K. (1990). *Perspectives on small group learning: Theory and practice*. Oakville: Rubicon.
- Bruner, J. S. (1963). *The process of education*. New York: Vintage Books.
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Cambridge: Harvard University Press.
- Bruner, J. S. (1990). *Acts of meaning*. Cambridge: Harvard University Press.
- Butera, F. & Thurman, J. E. (Eds.) (1984). *Automation and work design. International Labor Organization*. Amsterdam: Elsevier Science Publishers.
- Checkland, P. (1981). *Systems thinking, systems practice*. Chichester: Wiley.
- Checkland, P. & Scholes, J. (1990). *Soft systems methodology in action*. Chichester: Wiley.
- Clarke, J., Wideman, R. & Eadie, S. (1990). *Together we learn*. Toronto: Prentice-Hall.
- Cohen, E. G. (1986). *Designing groupwork: Strategies for the heterogenous classroom*. New York: Teachers College Press.
- Cole, R. E. (1989). *Strategies for learning: Small-group activities in American, Japanese, and Swedish industry*. Berkeley: University of California Press.
- Davidson, N. & Worsham, T. (Eds.) (1992). *Enhancing thinking through cooperative learning*. New York: Teachers College Press.
- Davydov, V. V. (1988). Problems of developmental teaching: The experience of theoretical & experimental psychological research. Parts 1-3. *Soviet Education*, 30, 8-10.
- Davydov, V. V. (1990). *Types of generalization in instruction*. Reston: National Council of Teachers of Mathematics.
- Donald, M. (1991). *Origins of the modern mind: Three stages in the evolution of culture and cognition*. Cambridge: Harvard University Press.
- Eisner, E. (Ed.) (1985). *Learning and teaching the ways of knowing*. Eighty-fourth yearbook of the National Society for the Study of Education. Part II. Chicago: NSSE.
- Engeström, Y. (1982). *Perustietoa opetuksesta* (Fundamentals of instruction). Helsinki: Valtion painatuskeskus (in Finnish).
- Engeström, Y. (1984). *Orientointi opetuksessa* (Orientation in instruction). Helsinki: Valtion koulutuskeskus (in Finnish).
- Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding: An activity- theoretical approach to developmental research*. Helsinki: Orienta-Konsultit.
- Engeström, Y. (1990). *Learning, working and imagining: Twelve studies in activity theory*. Helsinki: Orienta-Konsultit.

- Engeström, Y. (1991a). Developmental work research: Reconstructing expertise through expansive learning. In M.I. Nurminen & R.S. Weir (Eds.), *Human jobs and computer interfaces*. Amsterdam: Elsevier Science Publishers.
- Engeström, Y. (1991b). Non scolae sed vitae discimus: Toward overcoming the encapsulation of school learning. *Learning and Instruction*, 1, 243-259.
- Engeström, Y. (1992). *Interactive expertise: Studies in distributed working intelligence*. University of Helsinki, Department of Education. Research Bulletin, 83.
- Engeström, Y., Hakkarainen, P. & Hedegaard, M. (1984). On the methodological basis of research in teaching and learning. In M. Hedegaard, P. Hakkarainen & Y. Engeström (Eds.), *Learning and teaching on a scientific basis: Methodological and epistemological aspects of the activity theory of learning and teaching*. Aarhus: Aarhus Universitet.
- Engeström, Y. & Hedegaard, M. (1985). Teaching theoretical thinking in primary school: The use of models in history/biology. In E. Bol, J.P.P. Haenen & M.A. Wolters (Eds.), *Education for cognitive development*. Den Haag: SVO/SOO.
- Entwistle, N. (1981). *Styles of learning and teaching*. Chichester: Wiley.
- Fichtner, B. (1984). Co-ordination, co-operation and communication in the formation of theoretical concepts in instruction. In M. Hedegaard, P. Hakkarainen & Y. Engeström (Eds.), *Learning and teaching on a scientific basis: Methodological and epistemological aspects of the activity theory of learning and teaching*. Aarhus: Aarhus Universitet.
- Forrest-Pressley, G. E., MacKinnon, G. E. & Waller, T. G. (Eds.) (1985). *Metacognition, cognition and human performance*. Orlando: Academic Press.
- Freire, P. (1988). *Pedagogy of the oppressed*. New York: Continuum.
- Galegher, J., Kraut, R. E. & Egidio, C. (Eds.) (1990). *Intellectual teamwork: Social and technological foundations of cooperative work*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Gallwey, W. T. (1974). *The inner game of tennis*. New York: Random House.
- Gal'perin, P. J. (1969). Stages in the developmental of mental acts. In M. Cole & I. Maltzman (Eds.), *A handbook of contemporary Soviet psychology*. New York: Basic Books.
- Gal'perin, P. J. (1989). Organization of mental activity and the effectiveness of learning. *Soviet Psychology*, 27(3), 65-82.
- Gal'perin, P. J. (1992). Stage-by-stage formation as a method of psychological investigation. *Journal of Russian and East European Psychology*, 30(4), 60-80.
- Gardner, H. M. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.

- Gardner, H. M. (1985). *The mind's new science: A history of the cognitive revolution*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. M. (1990). The difficulties of school: Probable causes, possible cures. *Daedalus*, 119, 85-113.
- Gamham, A. (1987). *Mental models as representations of discourse and text*. New York: Halsted Press.
- Gentner, D. & Stevens, A. L. (Eds.) (1983). *Mental models*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Getzels, J. W. & Csikszentmihalyi, M. (1976). *The creative vision: A longitudinal study of problem finding in art*. New York: Wiley.
- Grassel, H. & Bonnke, R. (1977). Die Lehrertätigkeit als Bedingung für die Lerntätigkeit der Schüler (Teacher activity as precondition of students' learning activity). In J. Lompscher (Ed.), *Zur Psychologie der Lerntätigkeit*. Berlin: Volk und Wissen (in German).
- Greenfield, P. M. (1984). *Mind and media: The effects of television, video games, and computers*. Cambridge: Harvard University Press.
- Hakkarainen, P. (1988). Learning motivation and the theory of activity. In M. Hildebrand-Nilsson & G. Rückriem (Eds.), *Proceedings of the 1st International Congress on Activity Theory. Vol. 3*. Berlin: System-Druck.
- Hallden, O. (1982). *Elevernas tolkning av skoluppgiften* (Students' interpretation of the school task). Stockholm: Stockholms universitet, Pedagogiska institutionen (in Swedish).
- Harel, I. & Papert, S. (Eds) (1991). *Constructionism: Research reports and essays, 1985-1990*. Norwood: Ablex.
- Harré, R. (1992). The second cognitive revolution. *American Behavioural Scientist*, 36, 5-7.
- Health & Safety Executive. (1991). *Successful health & safety management*. Health and Safety Series HS(G) 65. London.
- Hedegaard, M., Hakkarainen, P. & Engeström, Y. (Eds.) (1984). *Learning and teaching on a scientific basis: Methodological and epistemological aspects of the activity theory of learning and teaching*. Aarhus: Aarhus Universitet.
- Hendrick, K. (1990). *Systematic safety training*. New York: Marcel Dekker.
- Hirschhorn, L. (1984). *Beyond mechanization: Work and technology in a postindustrial age*. Cambridge: The MIT Press.
- ILO. (1988). *Major hazard control, A practical manual*. Geneva: International Labor Organization.

- Jakku-Sihvonen, R. (1981). *Tavoitteisuus ja opettamisprosessi* (Goal-directedness and instructional process). Helsinki: Valtion koulutuskeskus. Tutkimuksia ja selvityksiä 1 (in Finnish).
- Johnson, D. W. & Johnson, R. (1989). *Cooperation and competition: Theory and research*. Edina: Interaction Book Company.
- Jordan, B. & Henderson, A. (1993). Interaction analysis: Foundations and practice. *Journal of the Learning Sciences* (forthcoming).
- Judd, C. H. (1908). The relation of special training to general intelligence. *Educational Review*, 36, 28-42.
- Kagan, S. (1990). *Cooperative learning: Resources for teachers*. San Juan Capistrano: Resources for Teachers.
- Kapfer, M. B. (Ed.) (1978). *Behavioural objectives: The position of the pendulum*. Englewood Cliffs: Educational Technology Publications.
- Kay, A. C. (1991). Computers, networks and education. *Scientific American*, 265(3), 138-148.
- Kearsley, G. (1985). *Training for tomorrow: Distributed learning through computer and communications technology*. Reading: Addison Wesley.
- Kibler, R. J., Barker, L. L. & Miles, D. T. (1970). *Behavioural objectives and instruction*. Boston: Allyn and Bacon.
- Kiviharju, T. J. (1991). Hoists, lifts and other lifting appliances. In Timo Leino (Ed.), *Factory inspection -Selected technical papers*. Harare: ILO, African Regional Labour Administration Centre.
- Kletz, T. A. (1988). *What went wrong? Case histories of process plant disasters*. Houston: Gulf Publishing.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Lakoff, G. & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago: University of Chicago Press.
- Landa, L. N. (1974). *Algorithmization in learning and instruction*. Englewood Cliffs: Educational Technology Publications.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Leont'ev, A. N. (1978). *Activity, consciousness, and personality*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.

- Lind, G. (1975). *Sachbezogene Motivation im naturwissenschaftlichen Unterricht*. Weinheim: Beltz.
- McAshan, H. H. (1970). *Writing behavioural objectives: A new approach*. New York: Harper & Row.
- McPeck, J. E. (1990). *Teaching critical thinking: Dialogue and dialectic*. New York: Routledge.
- Mager, R. F. (1962). *Preparing instructional objectives*. Palo Alto: Fearon Publishers.
- Markova, A. K. (1979). *The teaching and mastery of language*. White Plains: Sharpe.
- Markova, I. & Foppa, K. (Eds.) (1990). *The dynamics of dialogue*. New York: Harvester Wheatsheaf.
- Marton, F., Hounsell, D. & Entwistle, N. (Eds.) (1984). *The experience of learning*. Edinburgh: Scottish Academic Press.
- Mayer, R. E. (1979). Can advance organizers influence meaningful learning? *Review of Educational Research*, 49, 371-383.
- McNeill, D. (1992). *Hand and mind: What gestures reveal about thought*. Chicago: The University of Chicago Press.
- McTighe, J. (1992). Graphic organizers: Collaborative links to better thinking. In N. Davidson & T. Worsham (Eds.), *Enhancing thinking through cooperative learning*. New York: Teachers College Press.
- Middleton, D. & Edwards, D. (Eds) (1990). *Collective remembering*. London: Sage.
- Miettinen, R. (1993). *Oppitunnista oppimistoimintaan* (From lesson to learning activity). Helsinki: Gaudamus (in Finnish).
- Mills, C. W. (1967). *Power, politics and people: The collected essays of C. Wright Mills*. London: Oxford University Press.
- Moll, L. C. (Ed.) (1990). *Vygotsky and education: Instructional implications and applications of sociohistorical psychology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Moll, L. C. & Greenberg, J. B. (1990). Creating zones of possibilities: Combining social context for instruction. In L.C. Moll (Ed.), *Vygotsky and education: Instructional implications and applications of sociohistorical psychology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nelson, T. O. (Ed.) (1992). *Metacognition: Core readings*. Boston: Allyn and Bacon.
- Newman, D., Griffin, P. & Cole, M. (1989). *The construction zone: Working for cognitive change in school*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Norman, D. A. (1980). Twelve issues for cognitive science. *Cognitive Science*, 4, 1-32.

- Norman, D. A. (1988). *The psychology of everyday things*. New York: Basic Books.
- Ortony, A. (Ed.) (1979). *Metaphors and thought*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. New York: Basic Books.
- Perret-Clermont, A. N. (1980). *Social interaction and cognitive development in children*. London: Academic Press.
- Perret-Clermont, A. N. & Brossard, A. (1985). On the interdigitation of social and cognitive processes. In R.A. Hinde, A.N. Perret-Clermont & J. Stevenson-Hinde (Eds.), *Social relationships and cognitive development*. London: Clarendon Press.
- Peters, T. (1992). *Liberation management: Necessary disorganization for the nanosecond nineties*. New York: Knopf.
- Potter, J. & Wetherell, M. (1987). *Discourse and social psychology: Beyond attitudes and behaviour*. London: Sage.
- Powell, W. W. (1990). Neither market nor hierarchy: Network forms of organization. In B.M. Staw & L.L. Cummings (Eds.), *Research in organizational behaviour, Vol. 12*. Greenwich: JAI Press.
- Raeithel, A. (1983). *Tätigkeit, Arbeit und Praxis*. Frankfurt am Main: Campus.
- Reich, R. B. (1992). *The work of nations: Preparing ourselves for 21st century capitalism*. New York: Vintage Books.
- Reeve, R. A. & Brown, A. L. (1984). *Metacognition reconsidered: Implications for intervention research*. Cambridge: Bolt, Beranek and Newman.
- Resnick, L. B. (1987a). *Education and learning to think*. Washington, DC: National Academy Press.
- Resnick, L. B. (1987b). Learning in school and out. *Educational Researcher*, 16(9), 13-20.
- Resnick, L. B., Levine, J. M. & Teasley, S. D. (Eds.) (1991). *Perspectives on socially shared cognition*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Riel, M. & Levin, J. (1990). Building electronic communities: Success and failure in computer network. *Instructional Science*, 19, 145-169.
- Roberts, N & al. (1990). *Integrating telecommunications into education*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Rogers, C. R. (1969). *Freedom to learn: A view of what education might be*. Columbus: Merrill.
- Rogers, C. R. (1970). *Carl Rogers on encounter groups*. New York: Harper & Row.

- Rogers, Y., Rutherford, A. & Bibby, P. A. (Eds.) (1992). *Models in the mind: Theory, perspective and application*. London: Academic Press.
- Rorabaugh, W. J. (1986). *The craft apprentice: From franklin to the machine age in America*. New York: Oxford University Press.
- Rosch, E. & Lloyd, B. B. (Eds.) (1978). *Cognition and categorization*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Salomon, G. (1981). *Communication and education: Social and psychological interactions*. Beverly Hills: Sage.
- Saljö, R. (1982). *Learning and understanding*. Gothenburg: University of Gothenburg.
- Scandura, J. M. (1976). *Structural learning*. New York: Gordon and Breach.
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. New York: Basic Books.
- Schön, D. A. (1987). *Educating the reflective practitioner: Toward a new design for teaching and learning in the professions*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Senge, P. M. (1990). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organizations*. New York: Doubleday.
- Sharan, S. (Ed.) (1990). *Cooperative learning: Theory and research*. New York: Praeger.
- Sheinker, J. & Sheinker, A. (1989). *Metacognitive approach to study strategies*. Rockville: Aspen Publishers.
- Slavin, R. (1990). *Cooperative learning: Theory, research, and practice*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Smith, K., Johnson, D. & Johnson, R. (1981). Can conflict be constructive? Controversy versus concurrence seeking in learning groups. *Journal of Educational Psychology*, 73, 651-663.
- Sutter, B. & Grensjö, B. (1988). Explorative learning in the school? Experiences of local historical research by the pupils. *The Quarterly Newsletter of the Laboratory of Comparative Human Cognition*, 10, 39-54.
- Talyzina, N. F. (1981). *The psychology of learning*. Moscow: Progress Publishers.
- Tharp, R. G. & Gallimore, R. (1988). *Rousing minds to life: Teaching, learning, and schooling in social context*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Thurman, J. E., Louzine, A. E. & Kogi, K. (1988). *Higher productivity and a better place to work, Action manual*. Geneva: International Labour Office.

özellikleri öğretme ve öğrenmenin diline çevrilir. Bununla birlikte, program tasarımı kesinlikle yönetsel planlamanın bir alt boyutu olarak görülmemelidir. Tam tersine, eğitim programının hazırlanmasında kendini gösteren öğretimsel konular aynı zamanda yetiştirmenin süresi, yeri ve katılımcıların seçimine ilişkin kararları etkilemelidir.

Bir eğitim programı şu amaçlara hizmet eder:

- Öğreticilerin çalışmasını yönlendirir ve eşgüdümleyer. Öğretmenin kendi öğretimini kursun bütünüyle uyumlu kılmasına yardım eder.
- Öğretmenlere planlama için ortak bir dil ve araçlar takımı sağlar. Bir eğitim programını planlamanın ortak modeli, öğreticiler arasında iletişimi artırır ve onların içerik ya da yöntemlere dönük işbirliğini iyileştirir.
- Sürekli ve çok aşamalı yetiştirme uygulamaları ile öğretme-öğrenme için çok yönlü örgütsel biçimlerin gelişimini sağlar. Bir öğretim programının hazırlanması, tümleyici öğrenme ve ayrıntılı öğretim isteğini artırır. Program; kurslar, seminerler, konu günleri, kendi kendine öğretim, işyerinde danışmanlık ve çıraklık ile çalışma kümeleri gibi yetiştirmenin farklı, ardışık ya da koşut parçaları arasında ilişki kurmaya olanak tanır.
- Öğretimin sistematik değerlendirilmesi kadar onun belgelendirilmesi ve uygulamada tartışılmasını sağlar. Yazılı ve kesin bir eğitim programı, öğretmen yetiştirmede etkili biçimde yararlanılabilecek bir belgedir. Programın belirli noktalarına ilişkin değerli başarılar, kaçınılmaz güçlükler ve yeni bakış açıları süreç içinde ya da öğretim sonunda bilinçli ve sistemli olarak belgelenebilir.
- Öğrencileri öğretim için yönlendirir ve hazırlar. Bir öğretim programı, öğrencilere, kendi çalışmalarını üzerinde düşünmeleri ve sürekli tasarım, eleştiri ve değerlendirmeye katılmaları için bir araç olarak kullanılmak üzere verilmelidir.
- Tümel öğretim işlemi ve araştırmaya dönük tümleyici öğrenmeye ortam yaratır. Öğretme-öğrenme sürecini gözlemeyi amaçlayan ayrıntılı ve kuramsal açıdan iyi bir plan tümel öğretim işleminin tek güvencesidir.
- Öğretmenlerin duyarlılık, doğruluk ve esnekliğini artırır. Yazılı bir eğitim programı, öğretmenlerin, bazen öğretimi bir yana bırakarak kendi programlarıyla belli bir süre diyaloga girmelerine fırsat yaratır. Bu, öğreticilerin durumsal uyancılar tarafından sürüklenip gitmelerini ve kendi seslerini çok fazla dinlemelerini engeller. Uygun bir ayarlama ancak tüm plan üzerinde yetkinleştikten sonra olanaklıdır.

Bir eğitim programının genel bölümü

Eğitim programı genel ve özel olmak üzere iki bölüme ayrılabilir. Her ikisinin de kendi amaçları vardır.

Bir programın genel bölümü; onun geçmişi, amaçları, içeriği ve uygulanacağı koşullara ilişkin genel bir resim sunar. Genel bölüm şu öğeleri içerebilir:

Burada verilen kalıp, öğretimin iç etkenlerini temsil eden içerik ve öğretim işlevleriyle başlayarak, planlamacının *zamanda dikey* olarak (sütunlar biçiminde) hareket etmesine olanak tanır. Öte yandan, öğretici kişi, içeriği, öğretim işlevlerini, kalıpları ve biçimleri öğretme ve öğrenmenin anlamlı toplumsal durumlarıyla birleştirerek *uzayda yatay* olarak ilerleyebilir. Bu tür iki boyutlu planlama, öğretici için oldukça önemli bir zihinsel hazırlıktır.

Deneyimler göstermektedir ki, böyle boş bir formu doldurmak, kısa bir kursa bile bir belirginlik ve akıcılık vermektedir. Boş bir formun doldurulması başlangıçta güç olabilir ama kısa sürede çabuk ve kolay duruma gelir.

Öğretime hazırlanmanın aşamaları

Bir eğitim programının hazırlanması genellikle kurs planlamacısı ve değişik konusal birimleri öğreten uzmanların işbirliğini gerektirir. Kurs planlamacısı önce programın genel bölümünün kaba bir yapısını oluşturur, ardından programın özel bölümlerini yaratmak için öğretmenlerle bir pazarlık yapar. Sonunda, kurs planlamacısı, değişik parçaları biraraya getirir ve kendi önerilerini sunar.

Planlama sürecini, adımsal olarak şöyle özetleyebiliriz:

1. Yetiştirme ile iş uygulamasının geliştirilmesi ve yetişenlerin örgütlenmesi arasında bağlantılar kurun. Kursun üreteceği yeterlikleri betimleyin.
2. Öğretim içeriğinin seçimine dayanak olan temelleri belirtin.
3. Öğretimde izlenecek ilkelere ilişkin genel görüşleri oluşturun ve kullanılacak örgütsel düzenlemeleri tanımlayın.
4. Kursun tümü için, onun yönelim temeli niteliğinde olmak üzere, bilişsel amaçları betimleyin.
5. Yönelim temelini, öğrenme içeriğine, yani konusal birimlerin listesine "çevirin" ve kursun bir parçası olarak her birimin temel işlevini tanımlayın.
6. Dersin tümü için geçerli olan genel bilişsel çatışmayı ve öğrencilerin buna nasıl güdüleneceğini saptayın.
7. Her konusal birim için bir yönelim temeli yaratın.
8. Her konusal birimin içeriğini belirleyin (diyagram 22'deki formun 4. sütunu); bunları aynı zamanda öğretim işlevlerine bölerek konusal birimin tümel öğretim işleminin boyutlarını oluşturun (formun 5. sütunu).
9. Her öğretim işlevi için gerekli olan süreyi tanımlayın. Zaman baskısı nedeniyle işlevler ve birimleri çok kısa yapmamaya özellikle dikkat edin.
10. Her öğretim işlevi için uygun öğretim kalıbı ve toplumsal biçimi seçin (formun 5. ve 7. sütunları).

ÖĞRETİM BECERİSİ

Becerikli öğretimin dış ölçütleri

Becerikli öğretimin nitelikleri nelerdir?

Yinelemek gerekirse, öğretimin iç ve dış etkenleri arasında bir ayırım yapılmalıdır. Öğretmenler, yalnızca öğretimin dış etkenlerinde uzman oldukları için becerikli değildirler. Onların yaptığı öğretim, gösterişli ya da zevk verici olabilir fakat bu yeterli olmaz.

Öğretimin dış etkenleri en azından şu noktaları kapsar:

- sunu becerileri; bir kişinin hedef kitlesi ile ilişki kurarken ses ve hareketlerini etkili biçimde kullanma becerisi;
- kişilerarası beceriler; öğrencileri, görüşlerini dile getirme konusunda yüreklendirme, onları dinleme, yoğun bir küme havası yaratma ve öğretimde küme dinamiklerini kullanma becerisi;
- örgütsel beceriler; öğretim çalışması ile dinlenme süreleri arasında güzel bir uyum tutturma, fiziksel kurulumu etkili biçimde kullanma, öğretim kalıpları ve toplumsal biçimleri yeterince çeşitlendirme becerisi;
- görsel-işitsel ortamlar ve bilgi teknolojilerinde yeterlik; karatahtadan tepegöz makinesi ve bilgisayar teknolojilerine kadar teknik araçları etkili biçimde planlayıp kullanma becerisi.

Öğretimin bu dış etkenleri gerekli ve yararlıdır, fakat yeterli değildir. Bunlar iyi öğretimin "çekirdek kalıbıdır." Öyleyse iyi öğretimin kökeni olan iç etkenler nelerdir?

Becerikli öğretimin iç ölçütleri

Becerikli öğretimin ilk ve en önemli iç etkeni, konu içeriği hakkında kapsamlı bilgidir. Öğretimin niteliği, eninde sonunda, öğreticinin işlediği konunun temel ilkeleri ve önemli görüşlerini ne kadar başarılı biçimde açıklayabildiğidir. Bu, öğretmenin kendisini tümüyle içeriğe vermesiyle olur. En önemli şey, hazır bilgiyi sanki bir malı başka bir yere taşıyormuş gibi aktarmak değil, fakat bilgiyi kaynağına dek araştırmak ve onun uygulamalarını bulmayı hedeflemektir.

İyi öğretmenler "Niçin" diye sorarlar. Bu öğretmenler, öğrettikleri konuları gelişimsel olarak açıklayabilmek, yani kaynağını araştırma ve evrimini izleme konusunda kendilerini zorlarlar. Bu tür öğretmenler, konunun sistematik ilişkilerini ve karşılıklı bağlantılarını araştırırlar. Bu birinci etken bir soruya indirgenebilir: Konusal birim için öğretmen ne kadar güzel bir yönelim temeli oluşturabilmektedirler?

Genişletici öğrenme. Öğrenci, verilen görev ve sorunların geçerliğini sorgular ve bağlamın kendisini dönüştürmeye başlar. Örneğin, bu, çalışanlar iş uygulamalarını eleştirel olarak çözümlediklerinde ve dönüştürme işine başladıklarında ortaya çıkar. Bu tür öğrenme süreçlerinde, özümseme arka plana düşerken yeni uygulama ve görüşlerin dışa vurulması öncelik kazanır.

Görgül bilgi. Olguların farklı dış özelliklerinin gözlenmesi, kayıt edilmesi ve adlandırılmasına dayalı olarak görgül bilgi özel yanıtlar, işlemler ve çözümler biçimini alır. Bu tür bilgi genelde ezberlenmiş isimler, tanımlar, sınıflandırmalar ya da listeler biçiminde kendini gösterir.

İşbirliği. Öğrenciler arasındaki işbirliği, araştırmacı öğrenme çemberinin her adımını kolaylaştırır. Yönlendirme kaynağı olarak yalnızca öğretmene dayanmak yerine öğrenciler birbirlerini güdüleyebilirler ya da yönlendirebilirler. Birbirlerinden aldıkları yardım ve destek kadar tartışma da işbirliğinin önemli bir boyutudur. Üç türlü işbirliği belirlenebilir: eşgüdüm, kubaşma ve iletişim.

Konusal birim. Görece bağımsız ve tam olan kapsamlı bir öğretim konusudur. Konusal birimin özü, önemli bazı kuramsal görüşler ya da öğretim açısından değer taşıyan bir kavramdır. Konusal birimin içeriği öyle düzenlenebilir ki, kuramsal görüş uygulamalı eyleme bağlanır. Konusal birimin süresi ve derinliği, bir araştırmacı öğrenme çemberini tüm adımlarıyla gerçekleştirmeye izin verecek kadar yeterli olmalıdır. Tipik olarak bir konusal birim birkaç tane ardışık dersi içerir.

Köklü güdülenme. Çalışma bir kişinin içeriğe ve konunun kullanılabilirliğine olan ilgisine dayanır. Öğrenci, "kullanım değerini", ilgilendiği uygulamalarda ustalaşırken ve onları anlarken ya da geliştirir ve dönüştürürken algılar. Bu, araştırmacı öğrenmenin önemli bir önkoşulu ve ögesidir. Köklü güdülenme, öğrenci yüzyüze geldiği yeni görevin gereklilikleri ile kendi bilgi ya da becerisi arasındaki çatışmayı yaşadığı ve tanıdığı zaman ortaya çıkar.

Kuramsal bilgi. Bir konuya bulaşma, denenceleri oluşturma ve sınamaya dayalı olarak, kuramsal bilgi kendisini genelde değişkene bağlı özel çözümler, yanıtlar ve tanımlar oluşturma aracı olarak kullanılan açıklayıcı modellerde gösterir. Kuramsal bilginin özü; tarihsel çözümleme, deney yapma, karşıtlıkları saptama ve modelleme gibi güçlü bazı zihinsel işlemlerde bulunur. Kuramsal bilgi, yanıtın neden doğru olduğunu ve çözümün niçin başarıya ulaştığını sorar. Bu anlamda, kuramsal bilgi korkutucudur. Bu bilgi, tehlikeyi göze almaya ve belirsizliğe işaret eder, bilinmeyen alana girmeyi gerektirir. Kuramsal bilgi aslında sürekli sorgulama, diyalog ve kendini düzeltme niteliğine sahiptir.

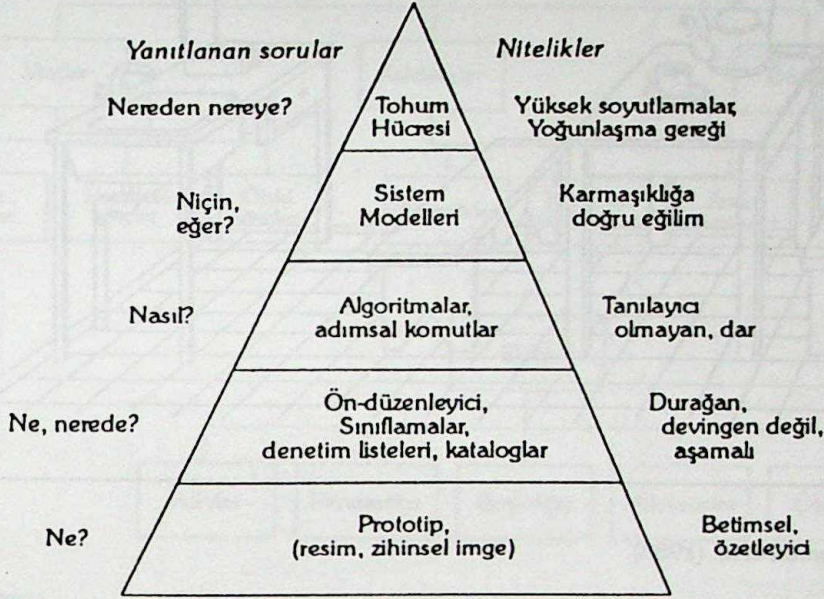
Modeller. Görece istikrarlı düşünce ve eylem örüntüleridir. Genelde modeller hem zihinsel hem dışa vuruktur. Bunlar aşırı ölçüde bireysel ve özel değildir, fakat aynı zamanda düşünce ve eylemin ortak kültürel örüntülerdir.

Öğrenci görevleri. Öğrencilerin öğrenme etkinliklerini düzenleme ve yönlendirme araçlarıdır. Anlamlı görevlerin öğretimi için önemli olan önkoşul, görevlerde bağlam içermesidir. İşe dönük yetişkin eğitiminde, görevler, uygulama topluluğu ya da gerçek çalışma durumlarında bulunmalıdır. Pekçok görev, böylesi gerçek yaşam durumlarında yerine getirilip çözümlenebilir. Daha başka pekçoğu, sınıflar ya da ödevli çalışmalarda özendirilip yeniden yapılandırılabilir. Öğrenciler, görevleri, soyutlanmış alıştırmalar biçiminde tamamlanmaya zorlanarak değil, fakat çalışmanın parçası olarak yapılandırabilmelidirler.

- Tomasello, M., Kruger, A. C. & Ratner, H. H. (1992). Cultural learning. To appear in *Behavioural and Brain Sciences*.
- Vahapassi, A. (1991). Hazard identification and classification. In T. Leino (Ed.), *Factory inspection -Selected technical papers*. Harare: ILO, (ARLAC).
- Vahapassi, A. (1992). *Changing role of factory inspectors: From enforcement to advisory services*. Course handout. ILO African Safety and Health Project INT/89/M16/FIN.
- Vargas, J. S. (1972). *Writing worthwhile behavioral objectives*. New York: Harper & Row.
- Virkkunen, J. (1991). Towards transforming structures of communication in work: The case of Finnish labour protection inspectors. *The Quarterly Newsletter of the Laboratory of Comparative Human Cognition*, 13, 97-107.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge: Harvard University Press.
- Weinert, F. E. & Kluwe, R. H. (Eds.) (1987). *Metacognition, motivation, and understanding*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Wertsch, J. V. (Ed.) (1981). *The concept of activity in Soviet psychology*. Armonk: M.E. Sharpe.
- Wertsch, J. V. (1991). *Voices of the mind*. Cambridge: Harvard University Press.
- Whitehead, A. N. (1929). *The aims of education*. New York: McMillan.
- Zankov, L. V. & al. (1977). *Teaching and development: A Soviet investigation*. White Plains: M.E. Sharpe.
- Zuboff, S. (1988). *In the age of the smart machine: The future of work and power*. New York: Basic Books.

EKLER

Şekil 1: Ön-düzenleyici: Yönelim temellerini sınıflamanın pramit modeli



Kaynak: Engeström (1984).

Şekil 2: Prototip: Kaza betimlemesi

1.1.3 Yetersiz yalıtma

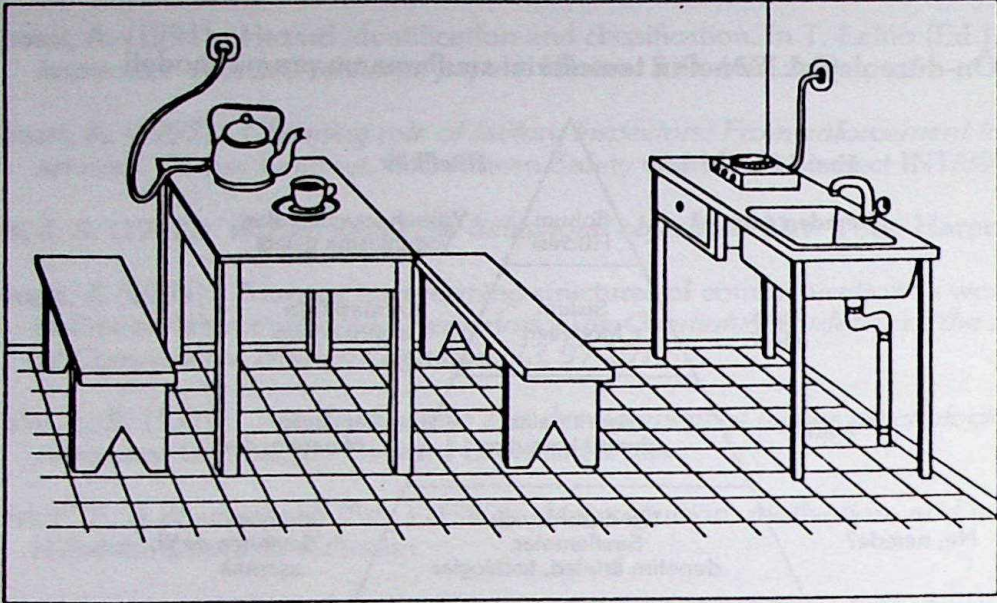
Reaktör bakım için hazırlandı ve yıkandı. Kaynak yapılacak herhangi birşey yoktu, bu nedenle reaktörün kapağını açmamaya ve vana yalıtımına güvenmeye karar verildi. Biraz yanıcı buhar, kapalı vanalardan reaktörün içine aktı ve gemiye takılı olan borulardan birini kesmede kullanılan ve hızlı dönen bileyici çarklardan biri tarafından ateşlendi. Reaktörün kafası patladı ve iki adamı öldürdü. Patlamaya, yaklaşık 7 kg. hidrokarbon buharının neden olduğu tahmin edilmektedir.

Kazadan sonra, onarım yerinde örnek kesimler yapıldı. Bileyici çarkın boru duvarını kırdığı, küçük bir alevin oluştuğu ve borunun kendisinin kıpkırmızı kesildiği anlaşıldı.

Patlama, reaktörün kapağını çıkararak ya da fiziksel bağlantıyı keserek önlenebilirdi. Bu kaza ve bundan önceki gösteriyor ki, vanalar yeterince iyi değildir.

Kaynak: Trevor A. Kletz (1988). *What went wrong? Case histories of process plant disaster.* Houston, TX: Gulf Publishing Company.

Şekil 3: Prototip: Basit pişirme araçlarıyla bir yemek yeri



Kaynak: Thuman et al. (1988).

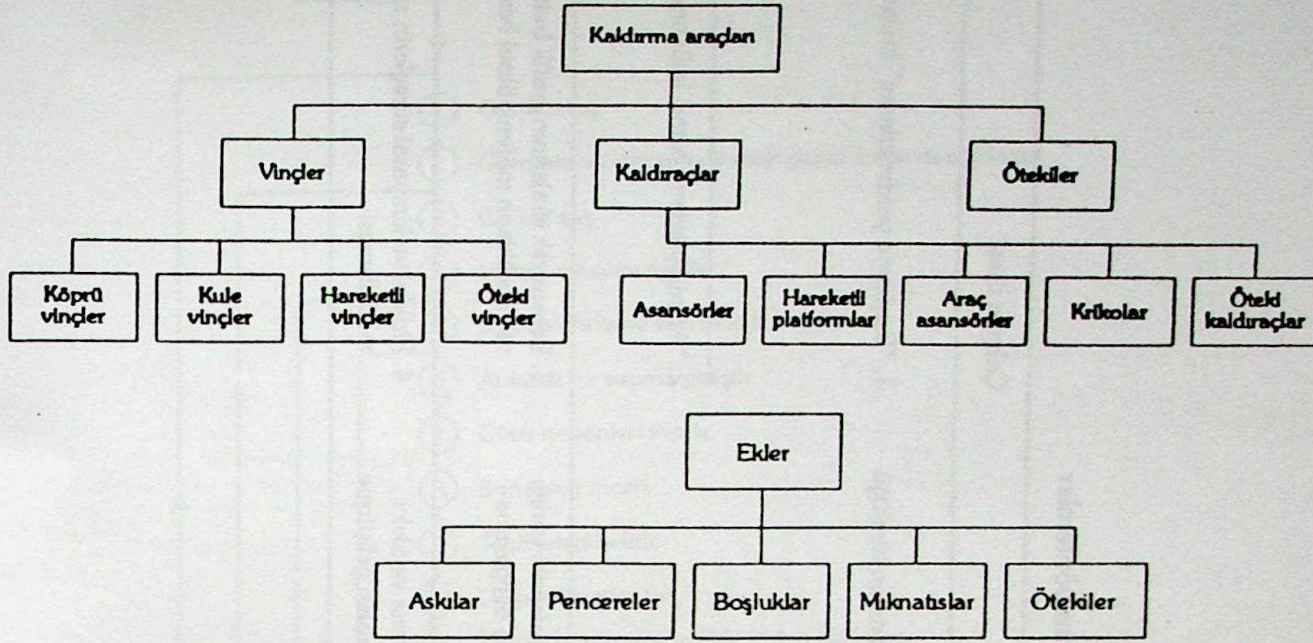
Şekil 4: Ön-düzenleyici: Telefon rehberi

05.03.1993 tarihi itibarıyla çalışanların alfabetik listesi

	Telefon		Büro
Abakoumoff J. Mme	7826	PUBL	2-10
Abate A.	6322	MULTI	7-52
Abdel Fattah M Mme	6230	DACTYL	2-71
Abdel-Rahman F. M.	6054	SDG/AFR	R2-81
Abla A Mme	8578	APPL	6-75
Acero Franco N Mlle	7422	DACTYL	3-11B
Ackroyd S. E. Mme	6753	AISS	9-3
Adamo K. Mlle	7730	REL OFF	2-155
Addo Yireki F.	8014/8015	SECURIT	R3-14
Aebischer H. Mme	6551	E/ALP	8-64

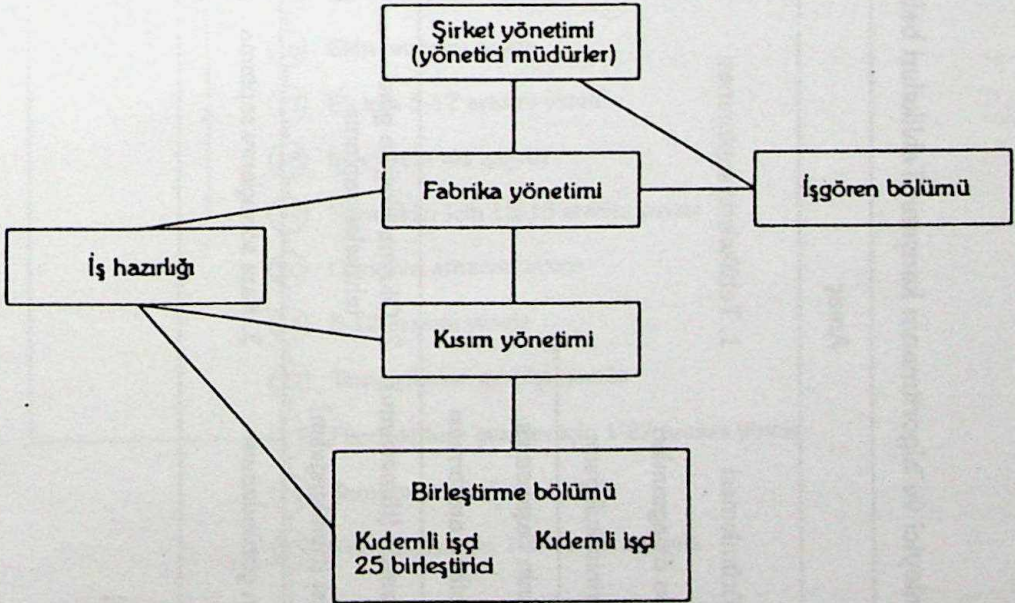
Kaynak: ILO (1993).

Şekil 5: Ön-düzenleyici: Kaldırma araçlarının aile ağacı



Kaynak: Kiviharju (1991).

Şekil 6: Ön-düzenleyici: Örgüt şeması



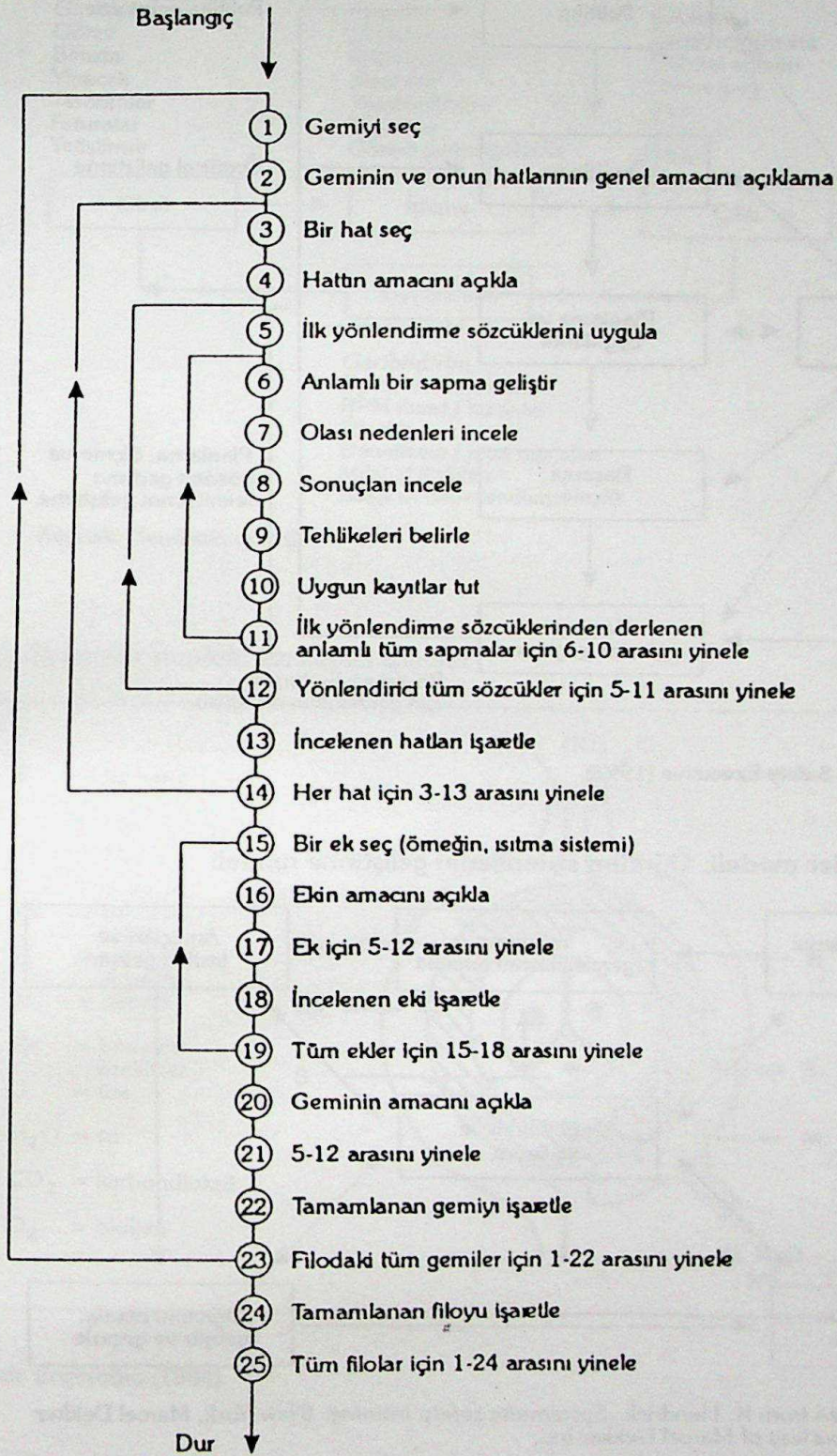
Kaynak: Butera & Thurman (1984).

Şekil 7: Ön-düzenleyici ve algoritmanın karşımı: Tehlikeleri belirlemede işe yarayan yöntemler

Yöntem	Amaç	Hedef	Çalışma ilkesi
1. Tehlikelerin ön çözümlemesi	1. Tehlikelerin saptanması	1. Güvenlik kavramının tümlüğü	1. "Düşünme yardımcılarını" kullanma
2. Etkileşimin matris diyagramları			
3. Denetleme listelerinin kullanımı			
4. Etki çözümlemesinin başarısızlığı			2. "Arama yardımcılarını" kullanma
5. Tehlike ve çalışabilme araştırması			
6. Kaza sıra çözümlemesi (tümevarım)	2. Oluşma sıklığına göre tehlikeleri saptama	2. Güvenlik sistemlerinin varlığı ve güvenilirliğini dengeleme	3. Başarısızlık sıralarının grafik betimlemesi ve olasılıkların matematiksel hesaplaması
7. Hata çözümlemesi (tumdengelim)			
8. Kaza sonuçlarının çözümlemesi	3. Kaza sonuçlarını saptama	3. Sonuçları azaltma ve alıcı acil durum planları geliştirme	4. Fiziksel ve kimyasal süreçlerin matematiksel modellemesi

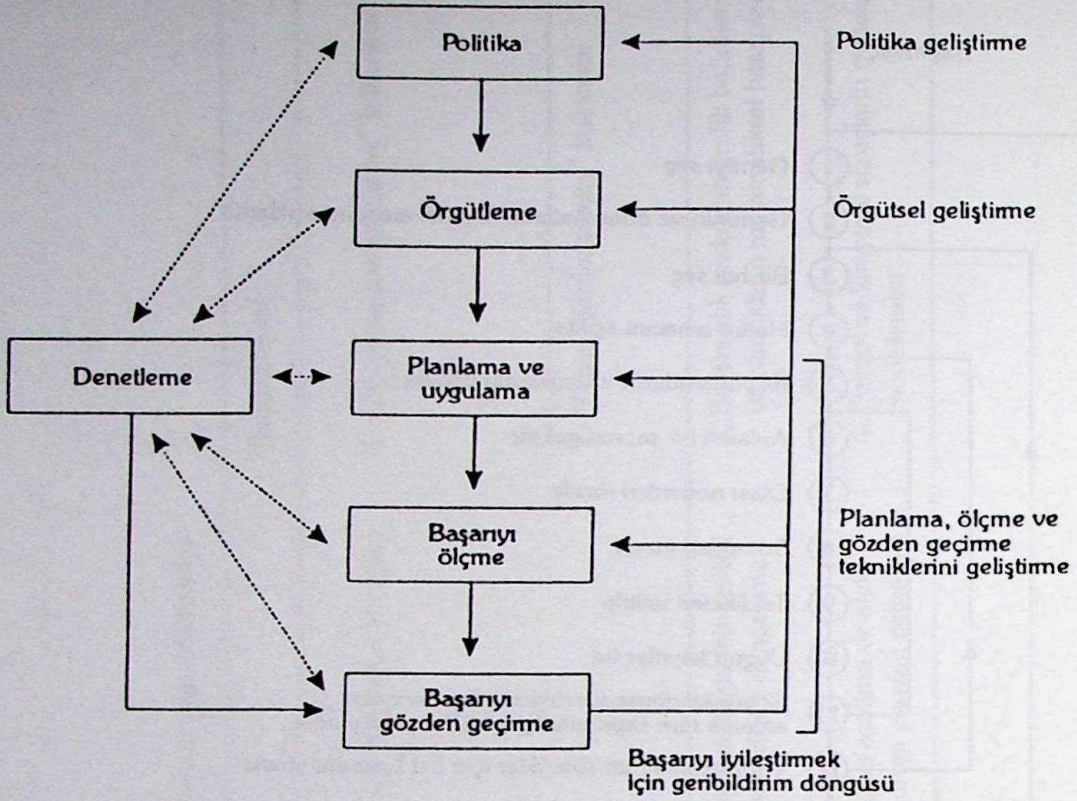
Kaynak: ILO (1988)

Şekil 8: Algoritma: Bir gemiyi denetlemenin ayrıntılı sırası



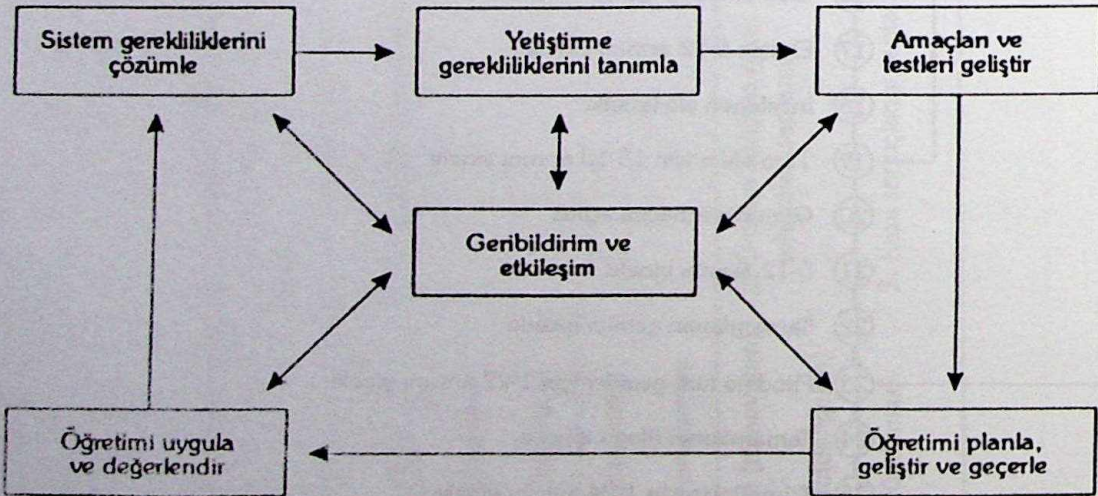
Kaynak: ILO (1988).

Şekil 9: Sistemler modeli: Başarılı sağlık ve güvenlik yönetiminin önemli öğeleri



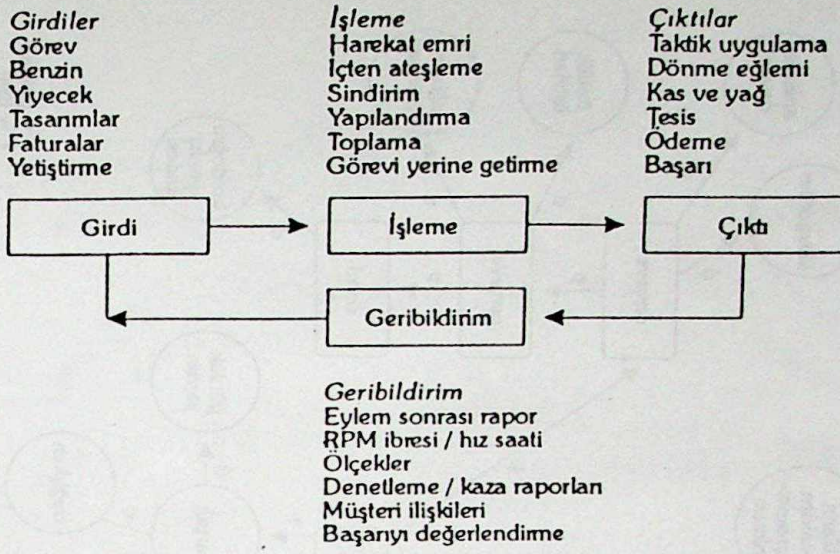
Kaynak: Health & Safety Executive (1992).

Şekil 10: Sistemler modeli: Öğretim sistemlerini geliştirme modeli



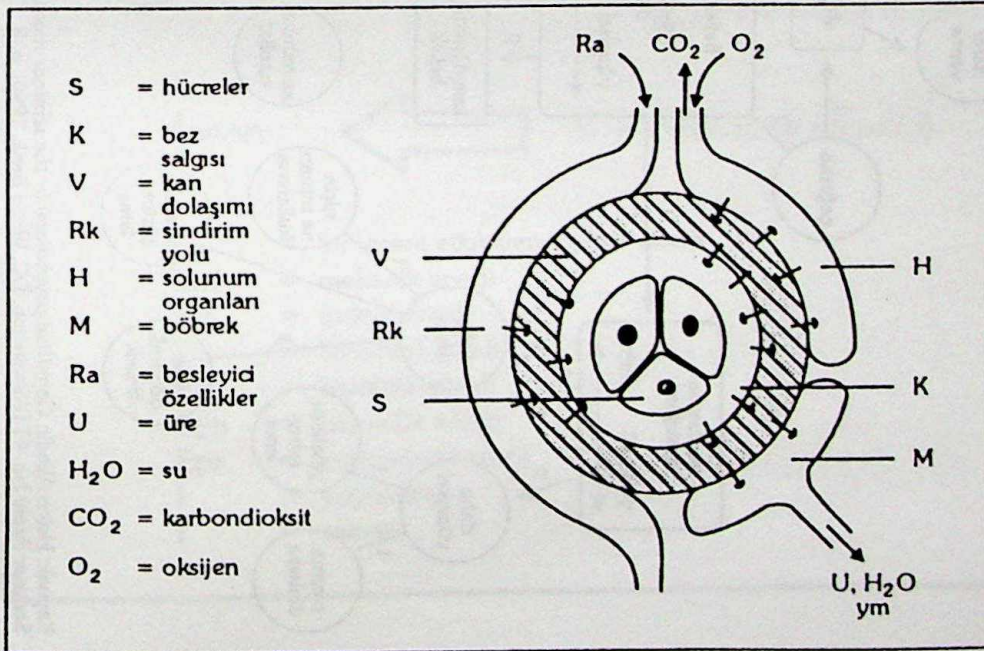
Kaynak: Reproduced from K. Hendrick: *Systematic safety training* (New York, Marcel Dekker 1990), p. 11, by courtesy of Marcel Dekker Inc.

Şekil 11: Sistemler modeli: Bir genel sistemler modeli



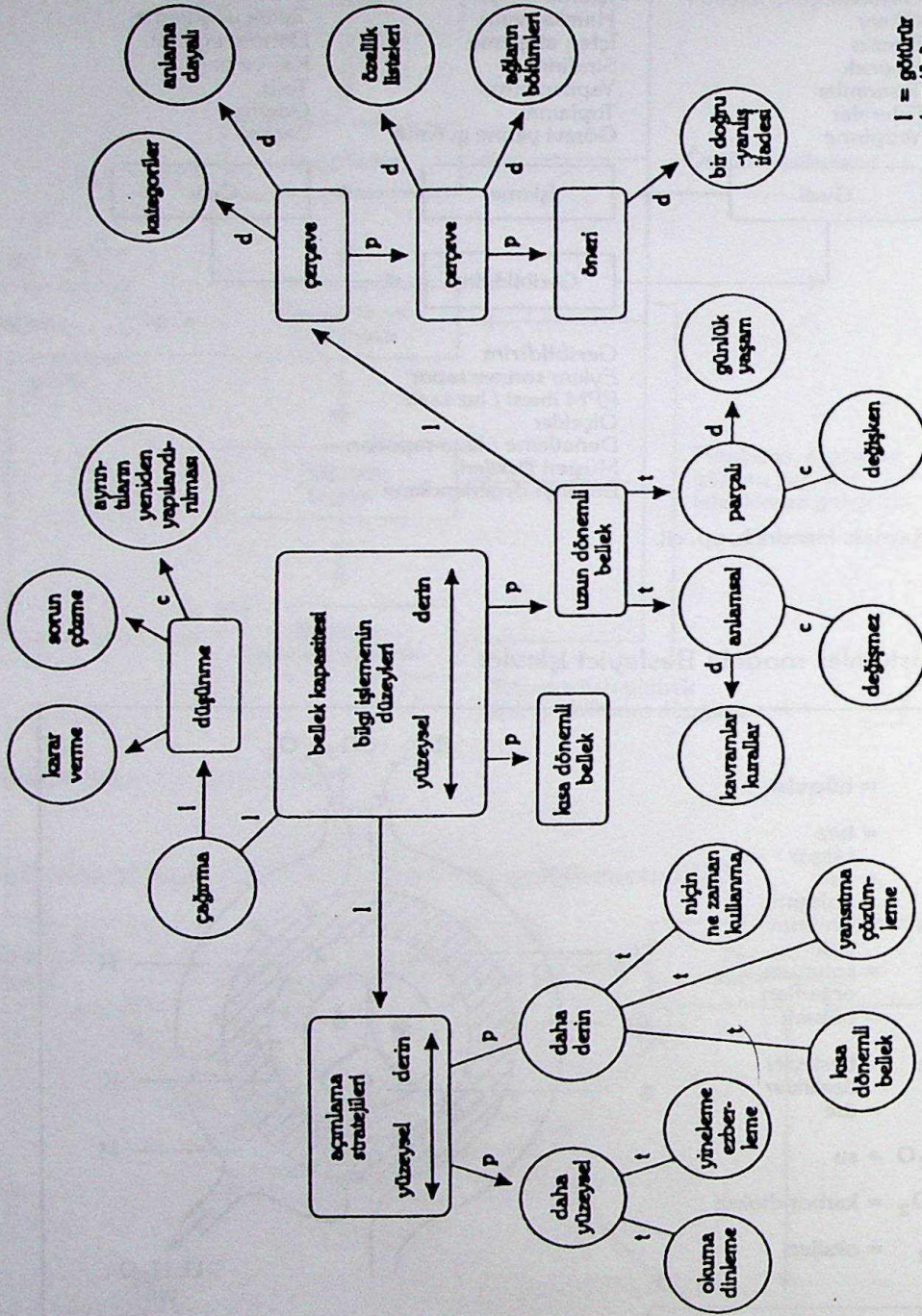
Kaynak: Hendrick, op. cit.

Şekil 12: Sistemler modeli: Besleyici işlevler



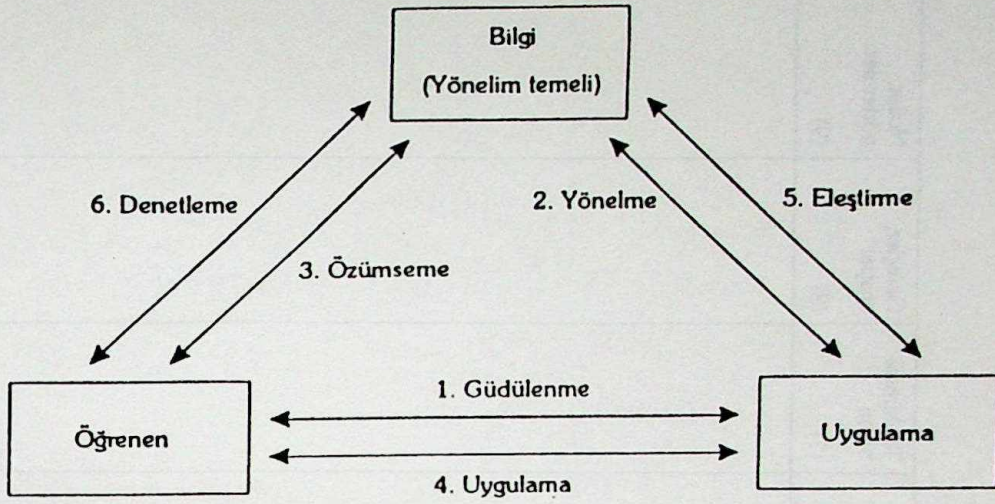
Kaynak: Engeström (1984).

Şekil 13: Sistemler modeli ve ön-düzenleyicinin katkısı: Belleğin nasıl çalıştığını açıklayan bir kavram haritası



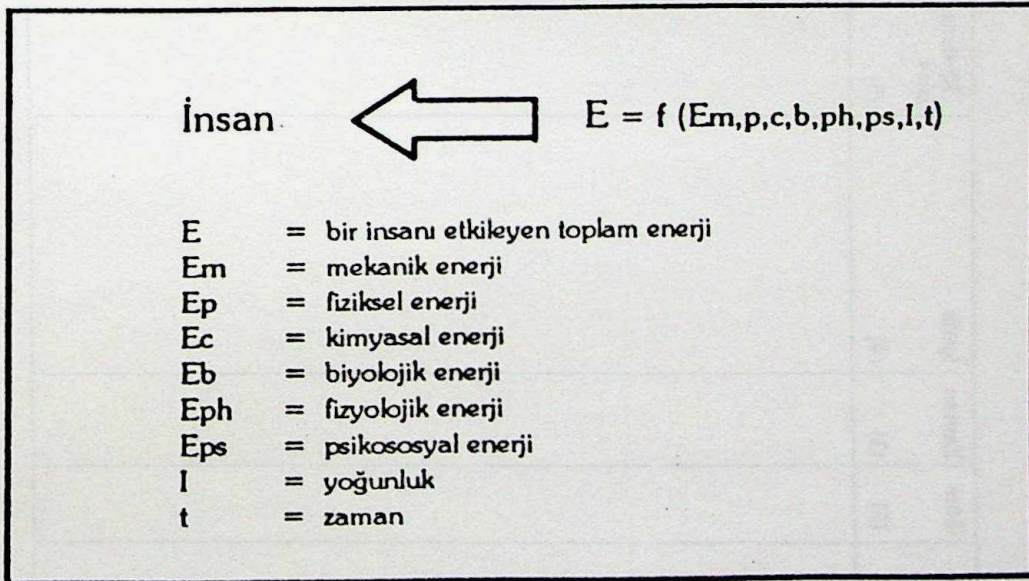
Kaynak: Helen Abadji: Cognitive psychology in the seminar room, EDI Seminar Paper No. 41 (Washington, DC, World Bank, 1990), p. 8.

Şekil 14: Araştırmacı öğrenme çemberi



Kaynak: Engeström, Hakkarainen and Hedegaard (1984).

Şekil 15: Tohum hücresi: Kaza modeli (c)



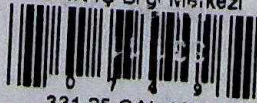
Kaynak: Vahapassi (yayınlanmamış)

Şekil 16: Öğretimi çözümler ve planlamada kullanılabilecek bir kalıp

Ders:

[illegible]

TÜRK-İŞ Bilgi Merkezi



331.25 ÇAL 1989