

TÜRKİYE'DE KİMYA BİLİMİ

Prof. Dr. A. Saim SARAOĞLU
İSTANBUL Ü. KİMYA F.

Cumhuriyetten sonra Türkiye'de kimyanın gelişimi konusuna en iyi yaklaşım birbiriyle bağlantılı olması gereken, fakat gerçekte kopukluğu henüz giderilememiş olan öğretim, araştırma ve uygulamayı bir bütün olarak ele almaktır. Uygulamanın içine en büyük payı ve etkinliği ile kimya sanayii girer. Çeşitli endüstri kolları ile yaptığı girişimlerden ve kalkınmadaki tartışılmaz öneminden dolayı kimya sanayii ayrıca tanıtılmaya değer genişlikte ve önemdedir. Batıda kabul edildiği üzere kimya insan yaşamının her safhasına girerek uygarlığa yön vermiş bir uğraşı alanıdır ve aydın kişinin kültür bilgilerinden önemli birisi haline gelmiştir. Bu görüş ve etkiler hiç şüphesiz Türk insanında da derin izler bırakmış ve bırakmaktadır.

Bugün Türkiye'de kimyacı olarak insan gücünü yetiştirmekle yükümlü öğretim kurumlarıncı (Üniversite ve Akademilere bağlı Fakülte ve yüksek okullar) kabul edilen sistem dört yıllık kimyagerlik ve kimya mühendisliği diploması veren meslek eğitimidir. Kimyager ve kimya mühendisleri kurumlarının yürürlükteki yönetmeliklerine göre öğrenim ve eğitim görürler. Bundan sonra 1-2 yıllık daha ileri bir eğitim süresini başarı ile bitirenler yüksek kimyagerlik ve kimya yüksek mühendisliği diplomalarına hak kazanırlar. Kimyada doktora yapabilmek için genellikle yüksek kimyagerlik veya kimya yüksek mühendisliği ön koşulu aranmaktadır.

Çoğu öğretim kurumlarıncı benimsenmiş bulunan bir sisteme, tarihcisi aşağıda özetlenen aşamalardan geçilerek ulaşılmış ve bunun için de Darülfünunda, Üniversite ve akademilerin fen, temel bilimler ve kimya fakültelerinde ve yüksek okullarda uygulanan programlar zaman zaman değiştirilmiş ve geliştirilmiştir.

Türkiye'de 1918 yılına kadar kimya İstanbul Darülfünununda Tıp ve Tabiiye öğrencilerine yardımcı ders olarak okutulmuştur.

Osmanlı devleti birinci Dünya savaşına girdikten sonra müttefikleri Almanya ve Avusturya-Macaristan'dan çeşitli alanlarda elliye yakın bilim adamı getirterek Darülfünunda bir reforma gitmek istemiştir. Kimyaya getirilen profesörler, Arndt (anorganik ve analitik kimya), Hoesch (organik kimya), Fester (Sınai kimya), fünün medresesi (Fen Fakültesi), Tabiiye şubesinde okutulan kimyayı Tabiiyeden ayırıp Yerebatan'da ayrı bir kimya enstitüsü kurdular. Öğretim süresi üç yıl olan bu enstitü ile kimyager mezunlarını 1919-1920 ders yılında vermiştir.

1918 müteakesinden sonra Alman profesörler verilerini Türk hocalara bırakarak memleketlerine döndüler. 1933 de Atatürk'ün yaptığı üniversite reformundan sonra Avrupa'dan, özellikle Almanya'dan gelen profesörler ve öğrenimlerini Avrupa'da tamamlamış genç profesör muavimleri ile kimya enstitüsü kadrosu yeni baştan kurulmuştur. İstanbul Üniversitesinde kimya öğretimi kısaca şu aşamalardan geçmiştir:

1920-1937 yılları arasında üç yıllık öğretim ve sertifikası sistemi uygulanmış, kimyager diploması verilmiştir. 1937'de öğretim dört yıla çıkarılarak kimya mühendisliği diploması ihdas edilmiş, daha sonra bu diploma kimya yüksek mühendisliğine eşdeğer tutulmuştur.

1964'te İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesine bağlı bir kimya-Yüksek Okulu kurulmuş ve kimya yüksek mühendisliği öğretimi beş yıllık bir programa bağlanmıştır.

1965'de kimyagerlik ve yüksek kimyagerlik diplomalara ihdas edilmiştir.

1967'de kimya yüksek okulu İstanbul Üniversitesine bağlı Kimya Fakültesi haline getirilmiştir.

1943 yılında Ankara Fen Fakültesi kurulmuştur. Bu Fakültenin beş yıllık bir öğretim uygulamaya başlayan kimya bölümünde Avrupalı profesörler (Gerngross, Partré, Laur, Grubitsch) görev almışlar ve Avrupa'da yetişmiş olan genç bilim adamları ile birlikte kimya bölümünün gelişmesinde büyük hizmetler vermişlerdir. Ankara Fen Fakültesi 1946'da kurulan Ankara Üniversitesine bağlanmıştır.

Türkiye'de açılan yeni üniversitelerin öğretim gücünün oluşturulmasında İstanbul ve Ankara Üniversitelerinin Fen Fakülteleri büyük katkılarda bulunmuşlardır. 1958'den sonra Orta Doğu Teknik Üniversitesinde, 1964'de Hacettepe'de açılan kimya bölümlerinin öğretim ve eğitim programlarında Amerikan modelinin uygulanması denemeleri başlamıştır.

1963'ten sonra Türkiye'de açılan özel yüksek okulların kimya öğretimi yapıları kimya mühendisliği diploması ile sonuçlanan programlar uygulamışlardır. Bu okullar 1971 de devletleştirilmiştir. Yüksek öğretim programlarında hâlâ gözüken kimya lisansı önceleri, kimyagerlikten ayrı

ve liselerde kimya öğretmenliğine hak veren bir diploma olarak düşünülmüştür. Lisans ve kimyagerlik programları arasında büyük bir farkın bulunmadığı görülerek sonradan çoğu öğretim kurumlarında kimya lisansı kimyagerliğe eşdeğer tutulmuştur.

Kimya mühendisliği ve kimyagerliğin bugünkü durumunu yansıtan kurumların listesi aşağıda verilmiştir:

Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi: Kimya mühendisliği ve kimyagerlik

Atatürk Üniversitesi Fen Fakültesi: Kimya Bölümü

Boğaziçi Üniversitesi Mühendislik Fakültesi: Kimya mühendisliği

Boğaziçi Üniversitesi Temel Bilimler Fakültesi: Kimya bölümü

Çukurova Üniversitesi Temel Bilimler Fakültesi: Kimya lisans

Diyarbakır Üniversitesi Fen Fakültesi: Kimya Lisans

Ege Üniversitesi Kimya Fakültesi: Kimya Mühendisliği, Kimyagerlik, Biokimya Mühendisliği Biokimyagerlik

Fırat Üniversitesi (Elazığ) Fen Fakültesi: Kimya Mühendisliği

Hacettepe Üniversitesi Kimya Fakültesi: Kimya mühendisliği ve kimyagerlik

İnönü Üniversitesi (Malatya) Temel Bilimler Fakültesi: Kimya bilim lisansı

İstanbul Üniversitesi Kimya Fakültesi: Kimya Mühendisliği ve kimyagerlik

İstanbul Teknik Üniversitesi Kimya Fakültesi: Kimya Mühendisliği

Karadeniz Teknik Üniversitesi Temel Bilimler Fakültesi: Kimyagerlik

Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen ve Edebiyat Fakülteleri: Kimyagerlik

O.D.T.Ü. Mühendislik Fakültesi: Kimya Mühendisliği

O.D.T.Ü. Gaziantep Kampüsü: Uygulamalı kimya bölümü

Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi: Kimya Mühendisliği

Ankara DMMA Mühendislik Fakültesi: Kimya Mühendisliği

İstanbul DMMA Galatasaray Mühendislik Fakültesi: Kimya Mühendisliği

Erşehir İTİA Endüstri Bilimler Fakültesi: Kimya Mühendisliği

Bu öğretim ve araştırma kurumlarından başka kimya biliminin gelişimine hız verici çalışmalarını takdir ettiğimiz 1963'de kurulan Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) ve on yıl aradan sonra buna bağlı olarak Gebze'de kurulan Marmara Endüstriyel ve Bilimsel Araştırma Merkezi başarılı katkılar getirmektedir. Araştırma projeleri, yurtiçi ve yurtdışı burslar, bilim kongreleri (bunlardan yedincisi 1980 ekiminde düzenlenmiştir), bilim, teşvik ve hizmet ödülleri, kısa adı TÜRDOK olan Türkiye Dokümantasyon merkezi, bilimsel bir yayın organı olan Doğa Dergisi

övlümeye değer çabalarıdır. Bu faaliyetler herşeyden önce yüksek öğretim kurumları ile endüstri arasında bilgi alışverişini ve karşılıklı yararlanma imkanlarını büyük ölçüde hazırlayıcı, araştırma ve işbirliği geleneginin yerleşmesine yardım edici niteliktedir. Hocalarımız Prof. Dr. Cemil Dikmen'i Ankara Fen Fakültesi kimya bölümünün, Ord. Prof. İlhami Civaoglu'nu İTÜ Kimya Fakültesi'nin Prof. Dr. Ali Rıza Berkem'i İ.Ü. Kimya Fakültesi'nin ve Prof. Dr. Raşit Tolun'u Marmara Araştırma Merkezi kimya bölümünün kuruluşunda gösterdikleri gayret ve fedakârlıklarından dolayı her zaman takdirle anacağız. Meslek Kuruluşları olarak Türkiye Kimya Derneği ve Kimya Mühendisleri Odası daha çok kimya sanayii sorunlarına eğilen ve bu amaçla yararlı girişimlerde bulunan topluluklardır. Kimya Mühendisliği kavramı ve formasyonu için henüz daha bir görüş birliğine varılmış değildir.

Ülkemizde kimya mühendisliği eğitimi yapan kuruluşlar Alman veya Amerikan sistemlerinden birinin ağırlık kazandığı programlar uygulamaktadırlar. İstanbul Üniversitesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Ankara Üniversitesi daha çok Alman sistemine yatkındır, yani öğretimde kimyanın payı mühendisliğininki aşar.

ODTÜ Hacettepe Üniversitesi, Boğaziçi Üniversitesi ve Ege Üniversitesi ise Amerikan sistemine daha çok kayarlar, bunlarda mühendislik formasyonu kimyanınkinden daha ileridir. Türkiye için hangi sistemin daha geçerli ve yararlı olduğu sorunu tartışılabilir. Ama herhalde şunu teslim etmek gerekir ki gelişmekte olan ülkemiz her iki tip teknik elemandan yarar sağlayabilir. Kimyager ve Kimya Mühendisi adayları ilk yıllarda ortak bir temel eğitimden geçerler. Yetiştirme tarzlarına göre kimya teknik elemanlarının uğraşı alanları şöyle belirlenmektedir:

Kimyager, günümüzde teknolojik ilerlemenin gerektirdiği temel araştırmalar için teorik ve pratik bilgilerle donatılmış olan, kalite kontrolünü, kimya endüstrisi ile yakın endüstrilerin geliştirilmesi amacıyla yönelik araştırma ve analitik çalışmaları yürütmeye yetkili bir kişidir.

Kimya Mühendisi, ham maddenin değerlendirilmesinden işlenmiş malın pazarlanmasına kadar sorumluluk taşıyan bir kişi olarak araştırma geliştirme ve tasarlama çalışmaları, yeni projelerin ve rakip girişimlerin değerlendirilmesini ve ileri seviyede ekonomik analizler yapar, bir fabrikanın işleyişini denetler ve gözetim altında tutar.

Temel işlemler (Unit operations) daki ilerlemeler daha ekonomik kontrol ve planlama metodlarının kullanılmasına yardımcı olmuş, otomatik kontrol ve sürekli proses imkanları yaratmıştır. Bu konularda gerekli bilgilerle donatılmış olan kimya mühendisine düşen görev kalitede üstünlüğü, verimde yüksekliği ve üretim giderlerinde indirimi sağlamaktır.

Yüksek kimyagerler ve kimya yüksek mühendisleri üniversite düzeyinde eğitim ve araştırmaya yönelebilirler.