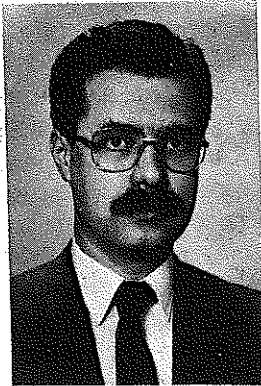


ECZACILIK FAKÜLTELERİ EĞİTİM ÖĞRETİM PROGRAMI ÇALIŞMALARI

Prof.Dr. Ningur NOYANALPAN*



Eczacılık Fakültelerinde öğretilen ilaçtır.Eczacı "İlaç Uzmanı" dır.Tüm uğraşı ilaçtır. O halde eczacıya ilaç entegre edilerek öğretilmelidir.İlaçla ilgili her bilgi yerinde ve sırasında tam olarak verilmedir.Entegre sistem eczacıya ilacı tam olarak öğretmeğe yönelik bir sistem olmalıdır.

Günümüzde Eczacılık Fakültelerinin eğitim öğretim programlarının değiştirilmesi gerekçeleri çevremiz tarafından kabul edilmiştir.Bu gerekçelerden bazıları aşağıda sıralanmıştır.

Ülkemizde izlenen ilköğretim ve ortaöğretim biçimleri nedeniyle öğrencilerimiz özellikle temel bilgileri eksik almakta ve aldıkları bilgiler de entegre biçimde olmamaktadır.Her sene bir önceki senenin bilgileri tekrar edilmekte yine de gerekli temel bilgiler yerine oturtulamamakta ve öğrenci temel bilgilerden yoksun bir biçimde devam etmektedir.İlk ve orta eğitimimizde öğrenciye,araştırma,analiz ve sentez yetenekleri kazandırılmamakta hatta öğrenim fizyolojisine uygun bir sistem uygulanmaktadır.Teknolojik yönden gelişmiş ülkelerde ilk öğretim çağlarında öğrencinin dikkatini toplamaya ve bir konu üzerinde analiz ve sentez yaptırabilmeğe yönelik çalışmalar varken, ülkemizde en fazla verilen şey ezberdir,öğrencide hiç bir formasyon sağlayamayacak olan türde öğretilerdir.Eczacılık eğitim ve öğ-

* G.Ü. Eczacılık Fakültesi Dekanı



retimine başlayan öğrenciler ilk ve orta eğitim öğretim sisteminin bir sonucu olarak ezberci yapılarını devam ettirmekte aynı zamanda kendilerine gerekli temel bilgilerden yoksun bulunmaktadır. Fakültenin alt sınıflarında verilen bilgiler yetiştirme tarzları nedeniyle bir üst sınıfta verilecek bilgilere temel oluşturacak bilgiler olarak algılanmamakta ve aralarında bağlantı kurulamamaktadır. Hatta bu bilgiler mümkün olduğu kadar kısa sürede unutulmaktadır.

Uzun yıllardan beridir eczacılık fakültelerinde verilen derslerin öğrenciler tarafından entegre edilemediği gözlenmiştir.

Eczacılık fakültelerinde ders veren öğretim üyelerinin bir kısmının diğer ders kapsamalarını yakından takip etmedikleri ve zaman içinde bu derslerin kapsamlarında olan değişiklikleri zamanında öğrenemedikleri de bir gerçektir. Bunun sonucu olarak eğer birbirini tamamlayan iki ders söz konusu ise kopukluklar meydana gelmektedir.

Yine eczacılık fakültelerinde öğretim üyelerinin birbirlerinin derslerini takip etmemelerinin bir sonucu olarak aynı konuları tekrar olarak anlattıkları olmaktadır. Bu konu yıllar içinde çözümlenemeyen bir konu olarak kalmıştır.

Eczacılık fakültelerinde tüm ana bilim ve bilim dallarının eğitim öğretimde yaptıkları, kendi dallarının öğrencilere öğretilmesidir. Bir diğer deyişle eczacıya, eczacılık mesleğini icra edebilmesi için kendi alanında öğretmesi gerekenlerin yanı sıra dalının temellerini de öğretmeye çalışmaktadır. Öğrenci o bilim ya da ana bilim dalında kendine gerekli olan bilginin yanı sıra çoğu kez aşırı bilgi ile de yüklen-

mektedir.

Ülkemizde resmi nitelikte başladığı ilk yıldan bu yana eczacılık eğitim öğretimi "Eczaneciliğe yönelik" olarak algılanmıştır. Eczane işletmeciliğinin kârlı olması ve ülkemizde bugün bile eczane açmaya elverişli yörelerin bulunması eczacılık öğrenimini hemen hemen tek amaçlı biçime getirmiştir. Bunun sonucu olarak eczacılar gerçekte kendi uğraş alanları olduğu halde birçok konuda "iş alanını" yitirmişlerdir. İlaç hammaddesi, yardımcı maddesi ve bitmiş ilacın kimyasal ve mikrobiyolojik analizleri, her türden üretim, kalite kontrolü, biyokimya laboratuvarlarında çalışma, resmi kontrolör-lükler konusu ve benzeri daha bir çok alanda varlıklarını gösterememişlerdir.

Ülkemizde eczane açmak ve işletmek hak ve yetkisi zaten kanunla sadece eczacıya tanınmıştır. Ancak yukarıda sayılan alanlara el atabilecek en az beş meslek grubu daha sayılabilir. Bu nedenle eczacılık için bir büyük tehlike de bu gerçeği görmemek ve eczacılık eğitim öğretimini tek düze ve tek amaçlı biçime sokmaktır.

Yukarıda sayılan nedenler alt alta sıralanıp yeniden gözden geçirildiğinde yapılacak en iyi uygulamalardan birinin eğitim öğretimi entegre etmek olduğu görülmektedir.

Entegre etmek ne demektir?

Yukarıda anlatıldığı gibi Türk öğrencisi daha çok ezberci olarak yetiştirilmekte kendisine ömür boyu mutlak gerekli olacak temel bilgilerle, geçici olan ve zaman içinde mutlaka değişikliğe uğrayacak olan bilgiler karıştırılarak verilmektedir. O halde eczacılık fakültelerinde aldığı bilgiyi kendi kafasında entegre etmesi ve birbiri ile ilgili bilgileri bir araya toplayarak topluca



değerlendirmesi ve bu bilgiyi gerektiği yerde topluca kullanması mümkün değildir. Bunun tezahüratı binde bir görülmektedir. Bu durumda öğrenmesi gerekenleri öğrenciye gerçekten bir arada sunmak öğrencinin konuyu daha iyi algılamasını sağlayacaktır. Konu öğrenci tarafından daha iyi öğrenilecektir.

Eczacılık Fakültelerinde öğretilen ilaçtır. Eczacı "İlaç Uzmanı" dır. Tüm uğraşı ilaçtır. O halde eczacıya ilaç entegre edilerek öğretilmelidir. İlaçla ilgili her bilgi yerinde ve sırasında tam olarak verilmelidir. Entegre sistem eczacıya ilacı tam olarak öğretmeğe yönelik bir sistem olmalıdır.

İlacı tam olarak öğrenebilmek için aşağıdaki evrelerden geçmek gerekir, aşağıda sıralanan bilgileri sıralandığı gibi vermek gerekir.

1) İlacı anlayabilmek için temel bilgiler

- 2) İlaç hammaddesi, elde edilişi,
- 3) İlaç yapımı ve ilgili teknolojiler,
- 4) İlaç kullanımı ve etkileri,
- 5) İlaç üretimi, dağıtımı, tüketimi

ile ilgili mevzuat, kurallar v.s.

1) İlaç dili özel bir dildir, öğrencinin bunu tam kavraması ve bu dili doğru konuşması temel kurallardan biridir. Bunun için öğrenci ilk ve orta eğitimde almış olduğu bilgilerin üzerine bu özel alana ait bilgileri yerleştirmelidir. Bunun için herşeyden önce öğrencinin ilk ve orta eğitimin yeterli olduğu kabul edilmelidir. Ülkemizde bu işlem ÖSYM tarafından ve ÖSS ile gerçekleştirilmektedir. Öğrenci okuyacağı alan için yetişmiş olarak gelmektedir. Ya da en azından öyle olduğu savunulmaktadır.

Bu durumda artık öğrenciye eczacılık fakültesindeki eğitim öğretimi için gerekli olan bilgiler verilmelidir. Bu kı-

sımda özellikle bulunması gerekenler temel bilgilerin eczacılığa yönelik kı-sımlarıdır.

2) İlacı anlayabilmek ancak ilaç hammaddesini iyi tanımakla başlar bu nedenle önce ilaç hammaddesi iyi tanıtılmalıdır. Bu maddenin elde edilişi tam anlamı ile verilmelidir.

3) İlaç üretimi sadece eczacı tarafından yapılabilecek bir iştir. Bu nedenle ilaç üretimi tam olarak verilmelidir.

4) İlaç kullanımı amaca yönelik olarak muhtemelen en kapsamlı alanlardan birisidir. Bu alana iki değişik açıdan bakmak mümkündür. Bunlardan birincisi klinik uygulamadır. Hekimin teşhisi koymasından sonra yapılması gereken tedaviye esas teşkil eder. İkincisi ise genel farmakoloji, ADME ve bununla ilgili bilgilerdir. Birinci alanda danışman olarak ikinci alanda ise yetkili kişi olarak eczacının yetiştirilmesi gerekir.

5) Mesleğin icrası sırasında bilinmesi gereken kurallar, kanunlar, işletme bilgisi ve diğerlerinin burada aktarılması gerekir.

ENTEGRE SİSTEMİN GENEL YAPISI

Bu sistem iki ana bölümden oluşmuş düşünülmektedir.

- 1) Ana iskelet, temel komiteler,
- 2) Modüller, seçimli komiteler, dersler,

ANA İSKELET olarak verilen bölüm tüm öğrencilerin izlemek zorunda oldukları bölümdür. Bu bölüm haklar ve yetkiler olarak tüm eczacıların eşit olmasını sağlayacak olan bölümdür. Bütün eczacılar bu bölümü mutlaka okuyacaktır. Bu bölümden mezun olan eczacı hangi alanda çalışmak isterse çalışabilir.

MÖDÜLLER olarak adlandırılan bölüm yan bölümdür. Bu bölüm bir tür

ihstiaslaşma bölümüdür. Tüm eczacılar aynı zamanda bu bölümden de bir kısım almak zorunda olacaktır. Bu bölüm yine birbirleri ile yakınlıkları olan derslerden oluşmuş komite sistemi ile sürdürülecek ancak amaç olarak bir alanda derinliğine bilgi edinmeye yenecektir. Tüm dersler anabilim dalları ve bilim dalları bu bölümde arzu ettiği kadar ders açabilecektir. Derslerin açılması için gerekli kriterleri tamamladıktan sonra her konuda ders açılabilir. Bu bölümden mezun olacak öğrenciler örneğin: analizci, sanayii üreticisi sentezci, klinik eczacı gibi ünvanlar alabilecek ve mezun olduğu modülde daha rahat çalışma imkanlarına sahip olabilecektir. (Not: Modüller sistemin temel yapısı Bölüm-II de daha ayrıntılı olarak sunulmuştur.)

Yukarıda verilen açıklamalara göre muhtemel eğitim öğretim planı aşağıda anahatları ile örneklenmiştir.

ANA İSKELET

Komite-1

Fizik, Matematik, Fizikokimya, Etiyoloji, Eczacılıkta Yönlendirim, Kimya v.b.

Bu komite ortaöğretimden gerekli bilgileri almış olan öğrencinin daha çok eczacılığa adaptasyonu için gerekli olan bilgileri kazanmasını sağlayacaktır.

Komite -2

Genel kimya, Organik Kimya, Farmakognozi, Farmasötik Kimya, Mikrobiyoloji, Biyokimya vb. Bu komite ilaç hammaddesi elde edilmesini verecek komitedir. İlaç hammaddesi ister doğal kaynaklı ister sentez kaynaklı olsun burada verilecektir. Doğal kaynaklı olanlardan bitkisel kaynaklı olanlar da burada verilecektir. Doğal kaynaklı olanlardan bitkisel kaynaklı olanlar da

hayvansal kaynaklı olanlarda fermentatif kaynaklı olanlar da burada verilecektir. Bu komiteyi alan öğrenci artık hammaddenin elde edilmesini tamamen öğrenmiş olacaktır.

Komite-3

Analitik kimya, Farmasötik Kimya, Farmasötik Teknoloji, Farmasötik Toksikoloji v.b.

Bu komite ilaç analiz komitesidir. Bu komitede öğrenciler hammadde halinde ve bitmiş preparat halinde ilaç analizlerini öğrenecektir.

Komite-4

Farmasötik Teknoloji, Fizikokimya, Farmakoloji, Farmasötik Toksikoloji, v.b.

Bu komite sadece ilaç üretim komitesi olacaktır. Bu komitede öğrenci ilaç üretimi ile ilgili bilgileri alacaktır.

Komite-5

Kemoterapötikler Komitesi
Biyoloji, Biyokimya, Fizyoloji, Mikrobiyoloji, Patoloji, Farmakognozi, Farmakoloji, Farmasötik Kimya v.b.

Komite-6 Endokrin sistem

Komite-7 Genel metabolizma, ADME, Kemik, Ca, Kan

Komite-8 Gastrointestinal sistem

Komite-9 Periferik sinir sistemi

Komite-10 Kardiyovasküler sistem

Komite-11 Otokoidler

Komite-12 Santral sinir sistemi

Komite-13 Diyagnostik ajanlar

Yukarıda sayılan komitelerin her birisinde şu sıra izlenecektir

- Konu bir bütün olarak kabul edilip öğrenci tarafından o konunun anlaşılması için gerekli olan tüm bilgiler toplu olarak verilecektir.

-Konuya daima en temel bilgi düzeyinden başlanacaktır. Konuyu anlayabilmek için gerekli olan tüm bilgilerin en ilkel en temel olanı başlangıçta veri-



lecektir.

-Konunun en iyi şekilde anlaşılabilmesi için tüm bilgiyi verecek ABD ları ve BD ları akılcı sıra içinde derse girecektir. Gereğinde bir ABD nin vereceği bilgi yarıda kesilip gerekli olan bir başka ABD devam edip daha sonra yarıda kesilen dal devam edebilir. Amaç daima akılcı bir akış içinde konuyu öğrenciye aktarmak olacaktır.

Örnek:

Konunun daha iyi anlaşılması için yukarıda verilen komitelerden birisi biraz ayrıntılı olarak örneklenmektedir.

Komite-5 Kemoterapötikler

Bu komite esas olarak kemoterapötik amaçla kullanılan ilaçları verecektir. Bu konunun anlaşılabilmesi için gerekli olan temel konular şunlar olabilir:

- a-Hücresinin yapısı.
- b-Hücresinin fonksiyonları,
- c- Hücresinin patolojisi,
- d-Tek hücrelinin inyazif şekle geçmesi, bakteri, virus-host ilişkileri,
- e-Bakteri, virus vb. lerinin sebep olduğu patolojik durumlar,
- f-Enfeksiyon, dezenfeksiyon, anti-septi, sterilizasyon vb.
- g-Antibakteriyel, antiviral ilaçlar, kullanılışları,
- h- Antifungal, antimikotik ilaçlar, kullanılışları.

Belki bu komitenin devamı olarak bağımsız bir komite şeklinde:

1-Antişistozomlar, antihelminetikler vb.

Kemoterapötik ajanlar olması nedeniyle bu komitenin bir uzantısı olarak ya da bağımsız biçimde antikanser ilaçlar burada ele alınabilir. Kemoterapi ile ilgili diğer hususlar da burada ele alınabilir.

Bu konuların işlenişi yukarıda da belirtildiği gibi şu anda ders progra-

mında mevcut olan ABD ve BD tarafından yapılacaktır. Bu nedenle yukarıda biraz ayrıntılı olarak anlatılan programın ABD ve BD arasında muntazam bir biçimde bölüştürülmesi gerekir. Program ince ayrıntılarına kadar belirlenmelidir.

Örnek olarak yukarıda anlatılan konunun ayrıntısı aşağıda çalışılmıştır.

a- Hücre:

Biyoloji hücrenin yapısını anlatmakla başlamalıdır. (Muhtemelen 6 saat).

b-Hücresinin fonksiyonları:

Biyokimya hücrenin yapısı açıklandıktan sonra hücrenin fonksiyonları üzerinde gereken bilgileri vermelidir. (6 saat).

Fizyoloji gereken bilgileri ilave etmelidir. (4 saat).

c- Hücresinin patolojisi:

Patoloji hücre düzeyinde gereken bilgileri vermelidir. (6 saat).

d, e, f,

Mikrobiyoloji hücre hakkında gereken ayrımları yapmalı, tek hücrelinin sebep olduğu hastalıkları vermelidir. (12 saat).

g, h, i-

Farmakoloji bu hastalıkların tedavisi için gerekli olan ilaçları anlatmalıdır. (14 saat).

Farmasötik Kimya bu alanda kullanılan ilaçlara ait gerekli bilgileri vermelidir. (4 saat).

Dersler yukarıda belirtilen dizi içinde ve her ABD nin konusunu tamamlayarak kendisinden sonrakine devretmesi şeklinde yürütülmelidir.

NOT: Yukarıda dökümü yapılan program kesin bir program çalışması değil bir örneklemedir.

Komite-1

İçerdiği konular:

Orta eğitimden gelen öğrencilerin

eksik kalmış bilgilerini tamamlamaya yönelik olmayacaktır. Gerekli bilgilerin var olduğunu kabul ederek bu bilgilerden kendisine gerekli olanı daha rafine şekle getirecektir.

Komite matematik ile başlayacaktır.

Fonksiyonların basit tekrarı, türev, integralin basit tekrarı.

Fizik arkasından gelecektir:

Özellikle optik tekrarı, mercekler, aynalar.

Elektrik tekrarı.

Kimya:

Genel kimya olarak verilmelidir. Ana kavramlar anlatılmalıdır. Daha ziyade matematiksel tarafa ağırlık verilmelidir.

Komite -2

İçerdiği konular:

Genel olarak ilaç hammaddesi ile ilgili tüm bilgiler verilecektir. İlaç hammaddesi doğal kaynaktan da elde edilebilir. Sentetik kaynaktan da elde edilebilir. Doğal kaynak da yine bitkisel, mineral, hayvansal olarak alt kısımlara ayrılabilir. Burada anlatılması gereken aynı zamanda sadece ilaç etken maddesi değil aynı zamanda müstahzarat hazırlamakta kullanılan tüm yardımcı maddelerdir. Bunların tümü belki bir kaç komite halinde burada anlatılmalıdır.

Anlatılacak olan konuların çok iyi anlaşılabilmesi için önce öğrencilerin iyi bir kimya bilgisinin olması ve fizikokimya bilgisinin yeterli olması gerekir. Önce bunlar sağlanmalıdır. Bu nedenle başlangıç komitesinde verilecek olan önce:

Organik kimya, temel prensipler, her zaman kullanacağı reaksiyonlar olacaktır.

Anlatılacak olan ABD. Organik Kimya, Farmasötik Kimya.

Fizikokimyanın temel prensipleri verilmeli detay daha sonra Farmasötik Teknoloji ile yapılacak olan çalışmaya bırakılmalıdır.

Anlatılacak olan ABD Fizikokimya, Analitik Kimya

Mineral ilaç hammaddeleri ve yardımcı maddeleri:

Adından da anlaşıldığı gibi bu kısımda mineral kaynaklı ilaç hammaddesiveya yardımcı maddeleri ele alınır ve elde edilişleri anlatılır. Ağırlık sürekli olarak yaşayan bilgiye verilecek, onun ilacın kullanılmasına yansıyan tarafı vurgulanacaktır. Teorik kısım mümkün olduğu kadar kısaltılarak verilecektir.

Anlatılacak olan ABD Farmasötik Kimya.

Bitkisel kaynaklı ilaç hammaddeleri:

Burada bitkisel kaynaklı ilaç hammaddeleri ele alınmalıdır. Bunları anlamak için gerekli olan ön bilgiler verilmeli arkasından elde edilişleri detaylı olarak anlatılmalıdır. Bitkisel kaynaklardan elde edilen ilaç hammaddeleri ve yardımcı maddeleri incelenmelidir.

Anlatılacak olan ABD Farmakognozi.

Hayvansal kaynaklı ilaç hammaddeleri:

Burada özellikle hayvansal kaynaklı olan ilaç hammaddeleri ve yardımcı maddeleri ele alınmalıdır. Enzimlerden bir kısmı, hormonlardan bir kısmı, fermentasyonla elde edilen bileşiklerin bir kısmı burada anlatılmalıdır. Kan ürünleri, interferon.

Anlatılacak olan ABD, Biyokimya, Farmakognozi, Mikrobiyoloji.

Sentetik kaynaklı ilaç hammaddeleri:



leri:

Sentez yoluyla elde edilen tüm ilaç hammaddeleri ile yardımcı maddeleri burada örneklenmelidir. Maddeler kendi içinde bir akılcı sıra ile anlatılmalı mümkün olduğu kadar daha ileride anlatılacak olan konuların izlediği sıra izlenmelidir. Anlatılacak olan konular sadece elde edilşlerdir.

Anlatılacak olan ABD, Farmasötik Kimya.

Böylece ilaç hammaddesi ile yardımcı maddesinin elde edilş işlemi tamamlanmış olacaktır. Artık öğrenci üzerinde uğraşacağı ilaç hammaddesini tanımaktadır.

Komite-3

İlaç hammaddesini öğrenmiş bulunan öğrenci bu komitede bu ilaın analizlerini öğrenecektir. Tümöyle analitik bir komitedir. Mümkün olduğu kadar kimyasal maddelerin analizi veri-

lecektir. Sonunda preparat halinde hazırlanmış olan ilaınların da analizi yapılacaktır.

Analitik Kimya:

Öğrenciye genel analiz esaslarını, teorik temelleri bunların uygulamalarını verecektir, ağırlık spektroskopik yöntemlere verilecek aletli analiz öne alınacaktır.

Farmasötik Kimya:

Özellikle farmakope analizlerini verecektir. Bazı klasikleşmiş analiz yöntemlerini verecektir.

Farmasötik Teknoloji:

Preparat halinde bazı kontrolleri verecektir.

Farmasötik toksikoloji.

Not: Diğer bölümü gelecek sayıda yayınlanacaktır.

Prof. Dr. Ningur NOYANALPAN'ın özgeçmiş

1944 yılında İstanbul'da doğdu. Lise eğitimini 1962 yılında Ankara Kurtuluş Lisesinde, lise birincisi olarak tamamladı. Aynı yıl başladığı A. Ü. Eczacılık Fakültesi'ni 1966 yılında bitirerek aynı Fakültenin Farmasötik Kimya Kürsüsüne asistan olarak atandı. Doktora çalışmaları sırasında bir süre Karl-Franzens Üniversitesi Kimya Departmanında (Graz-Avusturya) eğitim gördü. 1969 yılında taktim ettiği tez ve sınav ile "Eczacılık Bilimleri Doktoru" ünvanını aldı. 1970 yılında, özellikle anti-tümör etki içeren doğal kaynaklı bileşiklerin izolasyonu yapı aydınlatması ve yarı sentezleri üzerinde çalışmak amacıyla Virginia Üniversitesi, Charlottesville, A.B.D. ne gitti. 1972 yılı sonunda döndü. 1973 yılında sunduğu "Anadoluda Yetişen Bazı Bitkilerin, Steroidal İlaınların Yarı Sentezi Yönünden Değerlendirilmesi Hakkında Çalışmalar" adlı tezi ile Üniversite Doçenti ünvanını aldı. Aynı kürsüde çalışmalarına devam eden araştırmacı bu arada araştırma gezileri için yurt içindeki ziyaretleri dışında, İskoçya, Fransa ve A.B.D. ne giderek çalışmalarını sürdürdü. 1979 Şubatında profesörlüğe yükselti-ler ek ataması yapılmıştır.

Halen yurt içi ve yurt dışı olmak üzere bir çok sayıda projede faal olarak çalışmakta ve 3 Eylül 1982 tarihinden itibaren de Gazi Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Dekanı olarak görev yapmaktadır.

İngilizce, Fransızca ve Almanca bilir, yurt içi ve yurt dışı olmak üzere 50'nin üstünde araştırma makalesi yayınlanmıştır.

Evli, bir erkek ve bir kız çocuk babasıdır.