

FEN BİLİMLERİNDE (FİZİK, KİMYA VE BİYOLOJİ) LİSANS ÜSTÜ ÖĞRETİM İÇİN YENİ BİR YAKLAŞIM

Ahmet Gürses, Semih Bayrakçeken, Kemal Doymuş, Ali Yıldırım, Yaşar Demir

Atatürk Üniversitesi, K.K. Eğitim Fakültesi – ERZURUM

ÖZET

Yüksek lisans eğitimi, akademisyen adayının kazanacağı davranış biçiminin veya ona yol gösteren danışmanın hedefini ortaya koyacağı bir aşamadır. Bu aşamada belirlenen hedef, çok boyutlu olma özelliğine sahip olmalıdır. Bu sebeple, uygun bir problemin seçimi ve öğrenciyi önceden belirlenmiş kavram, ilke ve kanunlara götüreceği çözüm yolunun yine öğrenci tarafından bulunmasının sağlanması, öğretimin etkili bir yoldur. Bu çalışmada, lisans düzeyinde alınmış kimya eğitiminin, öğretmen yetiştirmek için yeterli olamayacağı düşünülmekte ve daha detaylı ve alt birimlere ayrılmış metod ağırlıklı bir lisans üstü eğitim önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: yüksek lisans, kavram, eğitim, öğretim metodu

ABSTRACT

The postgraduate education is a period in which a candidate academician will evolve the type of attitude or the aim of supervisor will appear. In this satage, the determined aims must be have the property of multi-dimensions. Hence, it will be an effective method involving a proper choose of problem and the finding of the way of this problem solution by candidate. The way of solution must face him/her to the previously determined concepts, principles, and laws. In this study, it is thought that chemical education at the graduate level could be insufficient, hence suggested that the postgraduate education must involve detailed and subclassed science education and mainly teaching methods.

Key words: postgraduate, concept, education, teaching methods

GİRİŞ VE ÇALIŞMANIN AMACI

Fen bilimleri; olgu, kavram, ilke, model veya teori ve kanun gibi elemanlardan oluşan bir zihinsel ürün bütünüdür. Çevremizde bulunan her şey ve gerçekleştiğini gözlemlediğimiz her doğal olay olgu sınıfına girer. Olaylar ve cisimler üzerine yapılan gözlemler, gözlemciyi genellemelere ve dolayısıyla kavramlara götürür. Kavramlar, bilgilerin sınıflandırılması ve aktarılmasında kullanılan en önemli unsurlardır. Kavramlaşan genellemelerin yorumu, bu genellemeler arasındaki ilişkilerin incelenmesi düşünce ürünü ilkeleri oluşturur. İlkelerin somut ifadelere dönüşümü, deneylerle ispatı ve en azından mevcut bilimsel gerçeklerle çelişmemeleri onlara doğa kanunu niteliği kazandırır. Olgulardan kanunlara kadar uzanan bu bilgi bütününe içerik bilgisi denir. İçerik bilgisinin nasıl elde edileceğine, nasıl kullanılacağına ve doğruluğunun ne şekilde test edileceğine yönelik bilgiler de yöntem bilgisi olarak adlandırılır. Bu bilgiler en az içerik bilgisi kadar önemlidir ve öğrencilerin içerik bilgilerinin yeni durumlara ve mevcut problemlerin çözümüne uygulanma özelliğine de sahiptir.

Fen bilimleri doğanın gerçeklerini bulmaya, olayları açıklamaya ve kontrol etmeye çalışır. Modern toplumlarda insan her an değişen bir teknolojik dünyada yaşamak ve çok çeşitli teknolojilerle uyum sağlamak zorundadır. Bu sebeple modern toplumlar, fen bilimlerinde hem öğrenim hem de öğretim açısından yeni yollar ve yöntemler bulmak üzerine yoğun bir bilimsel çalışmanın içerisinde bulunmaktadırlar. modern toplum olma yolundaki ülkemizde bu gibi çalışmalar daha büyük bir önem taşımaktadır.

Söz konusu çalışmalarda başarı; uygulanacak yöntemlerin evrenselliğine ve hedeflerin açık ve tutarlı oluşuna bağlıdır. Bu bağımlılık; Fen bilimlerindeki (Fizik, Kimya ve Biyoloji) öğretim ihtiyacını karşılayan eğitimin hem içerik hem de yöntem bakımından ne şekilde yapılacağı sorusunu akla

getirmektedir. Sunulan bu çalışmada; bu soruya uygun bir cevabın bulunması amaçlanmakta ve bu doğrultuda öneriler yapılmaktadır.

Bilindiği gibi, bilgi başlıca; otoriteden bilgi aktarımı, taklit, deneyimleri genelleme ve problem çözme olarak isimlendirilen yöntemlerle edinilmektedir. Bu yöntemler esas aldıkları öğrenme işlemleri bakımından farklı olmak yanında, edinilen bilgilerin kalıcılığı ve yeni durumlarda uygulanabilirliği yani etkiliği bakımından da önemli farklılıklar gösterirler. Anlamli öğrenme etkili öğrenmenin niteliklerinden biridir. Öğrenen kişi, gözlem, deney veya diğer yollarla aldığı bilgiyi kendi zihninde belirli bir süreçten geçirdiği takdirde anlam kazanır. Öte yandan, bilgilerin kalıcılığı onların öğrenilme şekline ve hafızada saklanma biçimine de bağlıdır. Bu anlamda kalıcılık, öğrenme sürecine, öğrenen kişinin bizzat katılımıyla yani bilgilerin yapma, yaşama ve öğrenme zinciriyle kazanılmasıyla sağlanabilir. Etkili öğrenmenin diğer bir niteliği, öğrenilen bilgilerin öğrenme içeriğinden farklı durumlara uygulanabilmesidir. Bu niteliğin ağırlık kazanması, bilginin elde edilmiş şekline son derece bağımlıdır. Etkili öğrenme ve öğretme yapma ve yaşama gibi aşamaları gerektiğinden, beraberinde öğrenen kişinin psiko-motor becerilerinin gelişmesi gibi olumlu sonuçlar da doğurmaktadır. İlk veya orta öğretimdeki fen derslerinde görev alacak bir öğretmenin, öğrencilerini öğrenme sürecine etkili bir biçimde katabilmesi, kendisinin bilişsel kapasitesi kadar psiko-motor becerilerine de bağlıdır. Ülkemizde uygulanan en yaygın bilgi kazanım yönteminin, bir otoriteden bilgi aktarımı olduğu bilinen bir gerçektir. Bu gerçeğin ışığında, ilk ve orta öğretimdeki otoriteyi yetiştiren akademik otoritenin eğitiminin önemi kendiliğinden ortaya çıkmaktadır. Elbette ki etkililik bakımından yukarıda belirtilenler heriki otorite için de geçerlidir. Ancak, zincirin doğru ucunun, yani nasıl eğitileceğinin düşünülmesi gerekenin, akademik otoritenin olduğunu söylemek yanlış olmaz. Bu çalışmada, söz konusu otoritenin eğitime yönelik olarak, lisans üstü öğretimi konu olmakta ve bu çerçevede de yeni bir yaklaşım önerilmektedir. Bu yaklaşım, öğretmen yetiştiren bir kurumda lisans üstü eğitimin yeniden yapılanmasını içermekte ve yüksek lisans ve doktora eğitiminin koordineli ve mutlaka aynı danışman tarafından yürütülmesi gerektiğini ileri sürmektedir. Bu koordinasyonun ilk aşaması (Yüksek lisans), lisans düzeyinde alınmış içerik bilgilerinin derinleştirilmesi, anlamli öğrenme niteliğine kavuşturulması ve psiko-motor becerilerinin artırılmasına yönelik olup, ikinci aşama (Doktora) ağırlıklı olarak yöntem bilgisini kapsamaktadır. Bu amaçla, kimya eğitimi hedef alınmış ve önerinin ayrıntıları aşağıda verilmiştir.

ÖNERİ

Sunulan bu çalışmada lisans düzeyinde alınmış bir kimya eğitiminin doğrudan öğretmen yetiştiricisi olmak için yeterli olamayacağı düşüncesiyle, lisans üstü düzeyde yeni ve daha alt birimlere (Anorganik kimya, Fizikokimya, Organik kimya, Analitik kimya ve Biyokimya) ayrılmış bir kimya eğitimi önerilmektedir. Öneriye uygulama olarak, Fizikokimya ağırlıklı bir çalışma seçilmiş ve planlama bu yönde yapılmıştır. Söz konusu planda, hedefler öne çıkarılmış ve ana hedefin (yani öğretmen yetiştirmenin) ağırlığının kaybolmasına izin verilmemiştir.

SONUÇ

Planlama olarak bir bütün şeklinde tasarlanan Lisans üstü eğitimin, birinci aşamasından elde edilen sonuçlar tez haline getirilip uygulandığında aday kimyanın bir çok temel kavramını öğrenmiş ve bu öğrenme esnasında bir kimya probleminin tespiti, çözüm yollarının araştırılması, bilgiye nasıl erişileceğinin öğrenilmesi yanında, kimya ile ilgili yaygın bir çok araç ve gerecin ne olduğunu ve nasıl kullanıldığı öğrenmiş yani psiko-motor becerilerini artırış olacaktır. Ayrıca, örnek planda verildiği gibi çevresel boyutu olan bir problemin seçimi, duyuşsal hedeflere erişmede önemli kolaylıklar sağlayacaktır.

İkinci aşamanın yani Doktora tezi hazırlığına yönelik etkinliklerin Tablo 1' den görüleceği gibi, öğrenilmesi hedeflenen içerik bilgilerini etkili bir biçimde öğrenmiş adaya yönelik olduğu görülmektedir. Çünkü, öğrenme ürünlerini kendi malı yapmamış yani öğrenme sürecine hem fiziksel hem de zihinsel olarak katılmamış bir adayın belirtilen etkinlikleri doğru olarak yapması, orijinal gerçekçi ve uygulanabilir modeller üretmesi mümkün değildir. Doktora tezi, yöntem bilgisi ve bu bilgilerin orta öğretim kurumlarındaki uygulamalarından elde edilen veriler ve onların istatistiksel değerlendirilmelerinden oluşmalıdır.

Sonuç olarak, önerilen şekilde eğitilmiş bir kimya eğitimi doktorunun, öğretmeyi planladığı konu ve kavramları öğrenmiş bir eğitimci olarak, modern kimya öğretmenlerinin yetiştirilmesinde çok etkili olacağını söyleyebiliriz.

KAYNAKLAR

Özçelik, D.A. Araştırma Teknikleri Düzenleme ve Analiz. ÜSYM Eğitim Yayınları 1981

Kaptan, F. Fen Bilgisi Öğretimi. Anı Yayıncılık 1998.

Kaptan, S. Bilimsel Araştırma Teknikleri. Rehber Yayınevi 1973

Micheels, W.J. ve Karnes, R. (Çeviren Yurt, İ) Eğitimde başarının ölçülmesi. Mesleki ve Teknik Öğretim Kitapları 1968.

Coşkun, H. Eğitim Teknolojisi Açısından Kültürlerarası Eğitim. Hacettepe TAŞ. 1997

Özçelik, D.A. Test Hazırlama Kılavuzu. ÖSYM Eğitim Yayınları. 1989

Tablo 1. Doktora aşamasında uygulanması önerilen çalışma planı

