

ÖĞRENCİ GÖZÜYLE KİMYA ÖĞRETMENLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE ÖĞRETMEN EĞİTİMİNDE YENİ YAKLAŞIMLAR

Ş.ALPAT, S.KILINÇ, H.AKÇAY, M.KARTAL, L.TARHAN

D.E.Ü. Buca Eğitim Fakültesi - İZMİR

ÖZET

Kimya öğretiminin öğrenci-öğretmen ve öğretim araçları üçlüsünün uyumlu bir koordinasyonu ile mükemmel bir sonuç vereceği bir gerçektir.

Araştırmamızda daha çok öğrenci görüşleri alınarak, günümüzde kimya eğitiminin öğretim yöntemleri incelenmiştir. Bu amaçla 3'lü Likert tipi 15 maddelik bir anket 6 değişik bölgede ve farklı 22 lisede 944 denek üzerinde uygulanmıştır.

Anket sonuçları madde frekans analizi, varyans analizi, Tukey-HSD testi ve t-testi uygulanarak irdelenmiştir.

Anahtar kelimeler: Kimya eğitimi, öğretim yöntemleri

ABSTRACT

It is obvious that, coordination of student-lecturer and education material in a best way would give perfect results in chemical education. In this study chemistry education methods have been discussed according to the ideas of the students. For this aim a triplet Likert inquiry which contains 15 questions was applied to 6 different regions on 944 students in 22 school.

The data of the inquiry were analyzed by question frequency and variance analysis, in addition to Tukey-HSD and students' t-test.

Key words: Chemistry education, teaching methods

GİRİŞ

Kimya Öğretimi öğrenci-öğretmen ve öğretim araçları üçlüsünün bir arada ve uyumlu bir koordinasyonu ile optimum sonuç vereceği göz önünde tutularak, değerlendirme yapılması gerekir (Demirci, B., 1993). Bu bağlamda sadece öğrencilerin zeki ve çalışkan olması yeterli olmazken, öğretmenlerin de iyi olması tek başına yeterli görülmemektedir.

Öğretme yöntemleri öğrenme-öğretme süreçlerinin en önemli öğelerinden biridir. Konu alanında çok iyi, insan olarak çok iyi olmasına karşın bildiklerini öğretmede, öğrencinin konuları öğrenmesine yardım etmede etkili olamayan bir çok öğretmen vardır. Bu durum büyük ölçüde öğretme yöntemlerinin bilinmemesinden ve onları uygulama becerilerinden yoksun olunmasından kaynaklanmaktadır.

Öğretme; öğrenmenin gerçekleştirilmesini amaçlayan, bundan dolayı öğrenciye yardımcı olunan bir süreçtir. Öğrenci özellikleri birbirinden oldukça farklı olduğu için onlara yardım etme biçimleri de farklı olacaktır (Açıkgöz, Ü. K., 1998).

Öğrenme-öğretme süreci başlamadan önce yanıtlanması gereken en önemli sorulardan biri ne öğretileceği ise, diğeri de nasıl öğretileceğidir. İkinci soru öğretim yöntemlerini doğrudan ilgilendirmektedir. Bu soruyla ilgili kararlar öğrencilerin hangi yaşantılardan geçirileceğini, bu yaşantıların nasıl düzenleneceğini yani kullanılacak öğretim yöntemlerini belirler. Mc Neil ve Wiles'a (1990) göre "tecrübeli ya da tecrübesiz bütün öğretmenler, öğretme yöntemlerini, öğrenmeyi daha zevkli hale getirebilmek için kullanabilecekleri reçeteler olarak görmelidirler. Çeşitli öğretme yöntemlerini uygulayabilen öğretmenler öğrenciler arasındaki farklılıklarla baş etmeye daha hazırdırlar (Mc Neil, 1990).

Bugün orta öğretim kademesinde kimya eğitimi gören öğrencilerin öğretme yöntemlerinde gördükleri eksiklikleri ortaya koymak araştırmanın temelini oluşturmaktadır. Özellikle kimya konularında yoğunlukla yaşanan kavram kargaşası nedeniyle öğrencilerin görüşleri alınarak, elde edilen verilerin ilgililere iletilmesinin yararlı olacağı düşünülmüştür.

MATERYAL VE YÖNTEM

Orta öğretim kademesinde kimya eğitimi gören öğrencilerin görüşlerini almak için öncelikle açık uçlu bir anket hazırlanarak kimya eğitiminin amaçları, ders kitapları, araç-gereçler, yöntemler ve ölçme-değerlendirme konularında kompozisyon hazırlamaları istenmiştir. Açık uçlu anketlerden elde edilen sonuçlara göre 15 maddeden oluşan 3'lü likert tipi anket düzenlenmiştir (Tarhan, L., vd.1996).

Oluşturulan anket 6 değişik bölgede ve farklı okul tiplerinde olmak üzere 22 liseye uygulanmıştır. Anket uygulanan denek sayısı 944 olup bunların 522'si erkek, 422'si kızdır.

Tablo 1 Anketin uygulandığı Okullar

1. İzmir Fen Lisesi
2. Urfa Anadolu Lisesi
3. Ödemiş Lisesi
4. Adana Seyhan Abdülkadir Kız Lisesi
5. Bergama Lisesi
6. Erzurum Mehmet Akif Ersoy Lisesi
7. Sinop Anadolu Lisesi
8. İzmir Karşıyaka Lisesi
9. İzmir Karataş Lisesi
10. Urfa Akçakale Lisesi
11. İzmir Buca Lisesi
12. İzmir Tefrik Fikret Lisesi
13. İzmir Bornova Anadolu Lisesi
14. İzmir Balçova Lisesi
15. Özel İzmir Türk Lisesi
16. Sinop Atatürk Lisesi
17. Erzurum Anadolu Lisesi
18. Edirne Lisesi
19. Edirne Anadolu Lisesi
20. Trabzon Kanuni Anadolu Lisesi
21. Trabzon Lisesi
22. Adana Kurttepe Anadolu Lisesi

Uygulanan anketin istatistiksel analizinde öncelikle maddelerin frekans analizi yapılmıştır. Daha sonraki aşamada ise bölgeler arası ve okul türleri arasındaki varyans analizi yapılmıştır. Bulunan görüş farklılıklarına göre Tukey-HSD testi uygulanmıştır. Ayrıca kız ve erkek öğrencilerin görüşleri arasında fark olup olmadığını görebilmek için t-testi yapılmıştır.

BULGULAR

Ankete katılan deneklerin % 73,2 si 16-18 yaş grubunda olup, % 47'si Normal lise, % 14'ü özel lise, % 9'u Fen lisesi, % 12'si Meslek Lisesi ve % 28'si Anadolu lisesi öğrencisidir.

Anket maddelerin de verilen seçeneklere göre çizilen frekans dağılım histogramında öğrencilerin kimya eğitiminde uygulanan yöntemler üzerindeki yoğunlukları tespit edilmiştir. Öğrencilerin büyük çoğunluğu bu alandaki bilgilerinin yetersiz olması nedeniyle kararsız görüşte odaklaşmalarına karşılık, özellikle bugün uygulanan yöntemlerin; öğretmen merkezli olarak yürütüldüğü, öğrenci-öğretmen etkileşiminin yeterli düzeyde olmadığı, yöntemlerin uygulamaya yönelik olmadığı, öğrenme paketi kullanılmadığı, uygulanan yöntemlerin öğrencileri ezbere yönlendirdiği ve de yöntemlerin öğrencilerin bağımsız çalışmalarını desteklemediği görüşüne büyük bir yüzde ile katılmaktadırlar.

Kimya öğretiminde, analiz, sentez ve değerlendirmeye yönelik yöntemler kullanılmadığı ve tutum, tavır gibi duyuşsal hedefleri olumlu yönde etkileyecek yöntemler kullanıldığına dair anket maddelerine öğrenciler genelde kararsızım görüşü bildirmektedir.

Bölgeler arası varyans analizi sonuçları irdelendiğinde; görüş farklılıkları olduğu saptanmış ($p < 0,05$) ve bu görüş farklılıkların hangi bölgeler arasında bulunduğunu anlamak için Tukey- HSD testi uygulanmıştır (Tablo 2-3).

Tablo 2 Öğretim Yöntemleri Bölgeler Arası Varyans Analizi

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Karelerin Toplamı	Karelerin Ortalaması	F-Değeri	P-Değeri
Gruplar İçi	5	9.4061	1.8849	12.4591	0.000
Gruplar Arası	939	84.2856	0.1716		
Toplam	944	93.6917			

Tablo 3 Öğretim Yöntemleri Bölgeler Arası Tukey-HSD Testi

Ortalama	Bölge No	2	5	6	4	1	3
1.6649	2						
1.7963	5						
1.9121	6						
2.0538	4	X	X				
2.1854	1	X	X				
2.3127	3	X	X				

1 Ege Bölgesi

2 Güney Doğu Anadolu Bölgesi

3 Akdeniz Bölgesi

4 Karadeniz Bölgesi

5 Doğu Anadolu Bölgesi

6 Marmara Bölgesi

Okul türleri arasındaki görüş farkı olup olmadığını incelemek için varyans analizi yapılmıştır. Okul türleri arasında görüş farklılığı bulunduğundan ($p < 0,05$) Tukey- HSD testi uygulanarak bu görüş

farklılığına sahip okul türleri bulunmuştur. Ayrıca kız-erkek öğrenciler arasındaki görüş farkı olup olmadığını irdelemek için t-testi uygulanmıştır.

Tablo 4 Öğretim Yöntemlerinin Okul Türlerine Göre Varyans Analizi

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Karelerin Toplamı	Karelerin Ortalaması	F-Değeri	P-Değeri
Gruplar İçi	3	6.7186	2.2395	14.3778	0.0000
Gruplar Arası	941	86.9731	0.1814		
Toplam	944	93.6917			

Tablo 5 Öğretim Yöntemlerinin Okul Türlerine Göre Tukey-HSD Testi

Ortalama	Okul No	5	9	7	6
1.8205	5				
1.9340	9				
2.0940	7	X			
2.1843	6	X			

5 Normal Lise
6 Özel Lise
7 Fen Lisesi
9 Anadolu Lisesi

Tablo 6 Kız Erkek Öğrenci t-testi

Grup	N	M	SD	TD	AD
Erkek	522	1.9584	0.451	1.043	P>0.05
Kız	422	2.0082	0.432		

SONUÇLAR, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Öğrencilerin anket maddelerine verdikleri cevaplara göre frekans dağılımları hesaplanarak histogram çizilmiştir. Genel bir fikir elde edebilmek için histogram incelendiğinde aşağıdaki bulgular ortaya konabilir.

Kimya öğretiminde; günümüze uygun yöntemler kullanılmadığı (%47.8), derslerin öğretmen merkezli işlendiği (%75.6), öğrenci öğretmen etkileşiminin yeterli düzeyde olmadığı (%54), öğretmenlerin bilgilerini öğrencilere aktaramadığı (%37-24.5-38.5), yöntemlerin uygulamaya yönelik olmadığı (%52.5), analiz, sentez ve değerlendirmeye yönelik yöntemler kullanılmadığı (%24- 25.9- 49.9), tutum ve tavır gibi duyuşsal hedefleri olumlu yönde etkileyecek yöntemlerin uygulanmadığı (%24.4- 25.8- 49.6), öğrenme paketlerinin kullanılmadığı (%50.8), ezbere dayalı yöntemler ile yetinildiği (65.4), kullanılan yöntemlerin kimya öğretiminin amaçlarını gerçekleştirmediği (%65.2), farklı yöntemler kullanılmadığı (%26.3-27.8-45.6), öğrencilerin bireysel ve bağımsız çalışmalara yönlendirecek yöntemlerin kullanılmadığı (%55.3), öğretmenlerin değişik yöntemler uygulayacak formasyona sahip olmadıkları (%45.6) şeklinde sıralanabilir.

Altı bölge arasında görüş farklılığı olup olmadığı varyans analizi yapılarak irdelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre bölgeler arasında görüş farklılığı bulunduğu ve bu farklı görüşe sahip bölgelerin belirlenmesi amacıyla Tukey-HSD testi uygulanmıştır.

Güney Doğu Anadolu ve Doğu Anadolu Bölgesi öğrencileri Karadeniz, Ege ve Akdeniz Bölgesi öğrencilerinden farklı görüşe sahiptirler. Ortalama değerlere bakıldığında Güney Doğu Anadolu Bölgesi (1.6649) ve Doğu Anadolu Bölgesi (1.7963) öğrencileri daha çok katılmıyorum ile kararsız görüşündedirler. Akdeniz (2.3127), Ege (2.1854) ve Karadeniz (2.0538) Bölgeleri öğrencileri daha çok kararsız ile katılıyorum görüşünde birleşmektedirler. Bu tablo incelendiğinde Akdeniz, Ege ve Karadeniz Bölgesi okullarında uygulamaya yönelik yöntemlerin kullanılması ortalamayı yükselten bir nedendir. Buna karşılık Güney Doğu ve Doğu Anadolu Bölgesinde ise uygulamaya yönelik yöntemlerin yetersiz olması, derslerin öğretmen merkezli olarak işlenmesi ortalamayı düşüren bir etkidir. Diğer yandan Karadeniz, Ege ve Akdeniz Bölgesindeki öğrencilerin bireysel ve bağımsız çalışma yapabilmek için yeterli alt yapı, yeterli kaynak ve kütüphane ile araştırma yapma imkanına diğer bölgelere göre daha fazla sahiptirler.

Okul türlerine göre yöntemlerin varyans analizi irdelendiğinde görüş farklılıklarının bulunduğu ($p < 0.05$) ve Tukey-HSD testi ile de bu görüş farklılıklarını hangi okullar arasında olduğu tespit edilmiştir. Normal liseler ile Fen Liseleri ve Özel Liseler arasında farklılıklar olduğu bulunmuştur. Fen liseleri ve özel liselerde uygulamaya yönelik yöntemlerin kullanılması, öğrencilerin analiz-sentez ve değerlendirme yapmaya yönlendirilmesi, ayrıca bu liselerde görev yapan öğretmenlerin seçilerek işe alınmaları ve sözleşmeli çalışmaları onları sürekli çalışmaya, bilimsel yenilikleri takip etmeye ve derslerde öğrencilerle etkileşimi dinamik tutmaya neden olan bir faktördür. Fen ve özel liselerin gerek kütüphane ve kaynak kitap, gerekse de öğrencilerin bağımsız çalışmalarına olanak sağlayan projelerin geliştirilmesi için yeterli laboratuvar ve uygulama alt yapılarına sahip olmaları bu liseleri normal liselere göre biraz daha olumlu görüşe yöneltmektedir.

Kız ve erkek öğrencilerin görüş farklılıkları t-testi uygulanarak analizi yapılmış ve görüş farklılığı bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Anketin analiz sonuçları bütünüyle irdelendiğinde öğretmenlerin öğretme yöntemleri alanında yeterli düzeyde olmadıkları ortaya çıkmaktadır. Orta öğretim kademesinde öğrenim gören öğrenciler dersleri genelde öğretmen merkezli ve ezbere dayalı yöntemler ile işlediği, öğretmenlerin de konulara göre değişik öğretim yöntemlerini uygulayacak formasyona sahip olmadıkları ortaya konulmuştur. Normal liselerde eğitim gören öğrencilerin; bağımsız çalışmalarını destekleyecek projelerin yeterince desteklenmediği ve kimya konularında analiz-sentez ve değerlendirmeye yönelik yöntemlerin kullanılmadığı sonuçlarına varılmıştır.

Günümüzde uygulanan yöntemler ile öğrencilerin kimyasal kavramlar konusunda büyük bir kargaşa yaşadıkları bilinmektedir. Ö. Geban ve arkadaşları (1998) tarafından mol kavramı üzerine yapılan bir araştırmada benzeşme yöntemi ve kavram haritalama yöntemi kıyaslanmış, araştırma sonunda öğrencilerin başarısının kavram haritalama yöntemi ile arttığı belirtilmiştir.

Hızla gelişen teknolojiye bağlı olarak temel fen bilimleri alanlarındaki öğretmen yetiştirme sistemi de ülkelerin iç koşullarına göre, küreselleşme, ortak pazar ve yeni kuram, kavram ve uygulamalara bağlı olarak ülkelerin kendi şartlarına göre yenilenmesi gerekmektedir.

Eğitim fakültelerindeki yeni yapılanmanın ana fikirlerinden olan öğretmen adaylarının alan bilgileri yönünde yetiştirilmesi, bunun yanında öğretmenlik meslek bilgilerinin yetersiz olduğu görüşü araştırmamızın sonuçları ile paralellik göstermektedir. Özellikle bugün orta öğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin değişik öğretim yöntemlerini uygulamada yetersiz oldukları ve bildiklerini öğrencilere aktarmada problem yaşadığı yapılan araştırmada ortaya konulmuştur.

Yeni yapılanma çerçevesinde öğretmen adaylarının alan bilgilerini alan fakültelerinden almaları, bunu takiben 1.5 yıllık tezsiz yüksek lisans döneminde de öğretmenlik meslek bilgilerini almaları öngörülmektedir. Burada karşımıza iki önemli soru çıkmaktadır. Birincisi, öğretmenleri yetiştiren zincirlerin bir parçası olacak olan alan fakülteleri ve bu fakültelerdeki öğretim üyelerinin temel kavramları verebilmek için yeterli pedagojik formasyona sahip olup olmadıklarıdır. İkincisi ise bugün mezun durumda olan veya olacak olan kimya öğretmeni adaylarının yaşadığı kavram yanlışları ve alan bilgilerindeki eksikliklerdir. Bir öğretmen adayı alan bilgileri ve öğretmenlik meslek bilgileri ile bir bütün olarak donatılmalıdır. Bu iki koşuldan birini ön plana çıkarmak hata olacaktır. Bu bağlamda alan fakültelerinde görev alacak öğretim elemanlarında öğretim metodları ve pedagojik formasyon özelliklerinin aranması ve öğretim elemanı sayısı yeterli düzeyde olduğunda Alan öğretim yöntemleri derslerinin Genel Kimya dersiyile paralel yürütülmesi gereklidir. Öğrenciler yeni öğrendikleri kavramları, alan öğretim yöntemleri derslerinde uygun yöntemlerle öğretimini öğrenmesi gereklidir. Özellikle kimya konularında yaşanan kavram yanlışlarını giderebilmek için konuların kavram haritaları hazırlanarak, öğrencilere verilmesi gereklidir. Ayrıca Kimya'nın alt branşlarını öğretmede alan bilgileri üst düzeyde öğretim elemanlarına ihtiyaç duyulacaktır. Öğrenciler, kimya konularını işlerken, örneklemelerini çevre ve tabiat ile bütünleştirmeleri gereklidir.

Diğer bir önemli sorunda ülkemizdeki Fen-Edebiyat fakültelerindeki kimya programlarının bir standart oluşturulmamasıdır. YÖK bu alanda bütün Fen-Edebiyat fakültelerinde programlarda ulusal bir standart sağlamalıdır.

Öğretmen adaylarının çağdaş ve günün koşullarına göre yetiştirilmesi için; analiz, sentez ve değerlendirme gibi yüksek düzeyli bilişsel hedefler gerçekleştirebilecek, tutum ve tavır gibi duyuşsal hedefleri geliştirecek, öğrencilerin bağımsız çalışmalarına destek verecek ve her türlü öğretim yöntemini uygulayabilecek ve kendini sürekli olarak yenileyebilecek tarzda yetiştirilmesi gereklidir.

Öğretmen adaylarının MEB'ne bağlı okullarda göreve başladığında yeterli uygulama ve eğitim teknoloji imkanları olmamasına rağmen, sırasında yaratıcılığını kullanarak basit düzeneklerle sınıf içerisinde dahi uygulama yapacak ve öğrencilere yaptırarak onları bilimsel çalışmaya yönlendirebilecek şekilde yetiştirilmesi zorunludur.

KAYNAKLAR

- Demirci, B., "Çağdaş Fen Bilimleri Eğitimi ve Eğitimcisi", H. Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi, 1993, sayı 9, syf 155-160.
- Açıkgöz, Ü. K., "Etkili Öğrenme ve Öğretme", Kanyılmaz Matbaası, İzmir, 1998.
- Mc Neil, J.D. & Wiles J., "The essentials of teaching: decisions, plans, methods", New York: Macmillan, 1990.
- Tarhan, L., Danık, M., Alpat, Ş., "Orta öğretimde kimya eğitiminin bugünkü sorunlarının değerlendirilmesi", DEÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 1996, yayın no 1, syf 31-49.
- Geban, Ö., Uzuntiryaki, E., Akçay, H., Kılınc, S., Alpat, Ş., "Kavram haritalama ve benzeşme yöntemi ile mol kavramı öğretimi", KTÜ, 22-26 Eylül 1998, Trabzon.