

Türkiye’de Kimya Eğitimi Alanında Yapılan Lisansüstü Çalışmalar

*Engin Meydan*¹

Özet: Bu araştırmada “kimya eğitimi” alanında Türkiye’de yapılmış (1991-2016) lisansüstü çalışmalar meta analiz yöntemi ile incelenmiştir. Kimya eğitimi alanına yönelik lisansüstü çalışmalara YÖK ulusal tez veri merkezinden ulaşılmıştır. Araştırmada 54 lisansüstü tez çalışması incelenmiştir; tezler doktora-yüksek lisans, tezi yapan araştırmacıların cinsiyeti, konu, yapıldığı üniversite, yapıldığı enstitü, yöntem (nicel, nitel veya çoklu yöntem), veri toplama araçları, yapıldıkları yıllar bağlamında analiz edilmiştir. Elde edilen veriler frekans ve yüzdeler olarak değerlendirilmiş ve grafikler yoluyla gösterilmiştir. Çalışmanın sonucunda ise yapılan lisansüstü çalışmalardaki benzerlikler ve farklılıklar seçilen değişkenlere göre ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Kimya eğitimi, lisansüstü çalışma, meta analiz

DOI: 10.29329/mjer.2019.185.25

Graduate Studies Performed in Chemistry Education site in Turkey

Abstract: In this research, "chemistry education" in the field, made in Turkey (1991-2016) were studied postgraduate studies in the meta-analysis. The postgraduate studies for chemistry education were reached from YÖK national thesis data center. The study of 54 postgraduate theses has been studied; theses were analyzed in the context of doctorate and master's thesis, gender of researchers, subject, university, institute, method (quantitative, qualitative or multiple method), data collection tools. The obtained data were evaluated as frequency and percentage and shown by graphs. As a result of the study, the similarities and differences in the post-graduate studies are presented according to the selected variables.

Keywords: Chemistry education, post graduate study, meta analysis

¹ **Engin Meydan,** Öğr. Gör., Fen Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, Türkiye, ORCID: 0000-0002-1860-1715

Email: enginmeydan@comu.edu.tr

GİRİŞ

Türkiye’de fen ve sosyal alanlarda yapılan bilimsel çalışmalar lisansta genellikle üniversitelerin fen ve edebiyat fakülteleri, lisansüstü seviyesinde ise fen ve sosyal bilimler enstitüleri tarafından yapılmaktadır. Bu alanların öğretimi ile ilgili yapılan çalışmaların durumu ise biraz karışıktır. Fen ve sosyal alanların eğitimi için fen ve edebiyat fakültesi mezunu insanlara kimi zaman pedagojik formasyon eğitimi verilip kimi zaman verilmeden uygulamalar yapılmaktadır. “Lisansüstü eğitimin Türkiye’deki gelişimi 1970-1982 arası dönemde lisansüstü eğitimde ABD model alınarak lisansüstü eğitim master (yüksek lisans) ve doktora olarak kademelendirilmiş ve tez hazırlama şartı getirilmesiyle başlamıştır. 1982 sonrası dönemde ise yüksek lisans ve doktora eğitimi için enstitüler kurulmuş, enstitülerle birlikte yüksek lisans ve doktora çalışmaları lisansüstü eğitim-öğretim yönetmeliğine bağlanmıştır” (Alkan, 2014).

21. yüzyılda eğitimin de bir bilim olarak kabul edilip öğretmen yetiştirmek için bu alanda bilimsel faaliyetler ortaya konulması fen ve sosyal alanların hem alan hem eğitim gözüyle ele alınmasını gerektirmiştir. Kimya ve eğitim bilimleri alanlarında yapılan bilimsel çalışmalarla elde edilenlerin paylaşılması ihtiyacı kimya öğretmeni yetiştirilmesi ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. Eğitim fakültelerinde açılan kimya eğitimi bölümleri ile öğretmen ihtiyacı karşılanması amaçlanmıştır, ancak bu çalışmalara paralel olarak fen ve edebiyat fakültelerinden lisans derecesini alan öğrencilere pedagojik formasyon eğitimi verilerek öğretmen ihtiyacı karşılanmaya devam edilmektedir

Fen ve sosyal alanlarla ilgili bilgiler ve deneyimler hayatın her alanında insanın karşısına çıkabilmektedir. Edebiyat, fizik, kimya, matematik, tarih vb. günlük hayatla iç içe gibi görünmeyen konular gibi düşünülse de aslında bireyin rahat ve bilinçli bir yaşam sürdürmesi için vazgeçilmez öneme sahiptir. Kimya ise giyilen kıyafetten, içilen ve yenilen her şeye, kullanılan araç gereçlere kadar neredeyse her şeyle ilgilidir. Kimya eğitimi alanında yapılan çalışmalar kimya bilimi alanında yapılan çalışmaların toplumu oluşturan bireyler tarafından bilinmesinde yardımcı olmaktadır. Bu sebeple kimya eğitimine önem verilmesi ve yapılan çalışmaların artırılması bilinçli bir toplumun oluşmasında katkı sağlayacaktır.

Ulutaş, Üner, Turan Oluk, Yalçın Çelik, Akkuş (2015) tarafından yapılan çalışmada 2000-2013 yılları arasında yayımlanan 10 dergideki 193 kimya eğitimi makalesi incelenmiş, makalelerin çoğunun nicel, veri toplama araçlarının yazarlar tarafından geliştirilmiş, çoktan seçmeli testlerle, veri toplama aracı ve yöntem için pilot uygulamaların yapılmadığı, bir yöntemin başarıya etkisinin incelendiği çalışmalar yapıldığı tespit edilmiştir.

Doğru, Gençosman, Ataalkın, Şeker (2012) Türkiye’de 1990–2009 yılları arasında Fen Bilimleri eğitimi ile ilgili tezlerin içerik analizinin yapıldığı çalışmada Kimya eğitiminde 166 tez yapıldığı tespit edilmiş, bu tezlerden Kimya eğitimiyle ilgili olan 49 teze ulaşılmış ve incelenmiştir. 2005-2006 yıllarından itibaren tüm fen alanların tez sayılarında yüksek artış olduğu ifade edilen

çalışmada kimya eğitiminde “kavram yanlışları” en çok çalışılan alan, “lisans öğrencileri/öğretmen adayları” en çok çalışılan grup, deneysel yöntem ve testle veri toplama, genellikle tek değişkenli ve parametrik istatistiksel analizler en çok kullanılan yöntem ve veri toplama araçları, en çok çalışılan üniteler “Atomun Yapısı”dır.

Batı (2018) tarafından yapılan çalışmada fen eğitimi ve kimya eğitiminde Türkiye’de yapılmış ve 2000 ile 2015 yılları arasında yayımlanmış toplam 42 makale, yüksek lisans ve doktora tezi içerik analizi yöntemi ile incelenmiştir. İncelemede laboratuvar kullanımı ve uygulamaları ile ilgili olarak durum tespiti yapılmıştır.

Bağ, Kara ve Uşak (2014) tarafından yapılan çalışmada 1945-2002 yıllarında kimya ve fizik eğitimi ile ilgili çeşitli dergilerde yayınlanan makalelerin bibliyografyası yapılmıştır.

Amaç

Çalışmanın amacı, kimya eğitimi alanında lisansüstü seviyede yapılan çalışmaların günümüzdeki durumunu ortaya koymaktır.

YÖNTEM

Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılmıştır. “Bir birey, kurum, örgüt ya da sınırlandırılmış bir grup, yer ya da işlemin belirli bir zaman süresince derinlemesine incelenmesi” (Glesne, 2013, 380). Çalışmada durum çalışması çeşitlerinden tarihsel örgütlenme seçilmiştir. “Bir kurum veya organizasyonun, belirli bir süreç içindeki durumunu inceleyen çalışmadır. Bu tür çalışmalarda organizasyonun (okul, üniversite) değişim veya yenilenme süreçleri ele alınabilir. Organizasyonun kendisine has özellikleri, kendisini oluşturan alt birimler ve kişiler, kurum kültürü, misyonu ve stratejik amaçları irdelenir” (Özden ve Durdu, 2016, 5).

Çalışma grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 1991-2016 yılları arasında yapılan Kimya Eğitimi ile ilgili lisansüstü tezler oluşturmaktadır. 1991-2016 yılları arasında YÖK Ulusal Tez Merkezi’nde yer alan Kimya Eğitimi Alanındaki Lisansüstü Tezler; nicel olarak doktora ve yüksek lisans, yapıldığı üniversite, enstitü, yıllara göre dağılım, ait oldukları konu alanları, kullanılan yöntemler ve veri toplama araçları değişkenleri açısından analiz edilerek açıklanmaya çalışılmıştır. Çalışmada içeriklerine ulaşılan 51 tez veri kaynağı olarak kullanılmıştır.

Verilerin analizi

Elde edilen verilerin değerlendirilmesinde içerik analizi tekniği kullanılmıştır. 1991-2016 yılları arasında yapılan lisansüstü tezler tasnif edilerek yedi temel kategori altında analiz edilmiştir. İçerik analizinde temel amaç, toplanan verileri açıklayabilecek kavramalara ve ilişkilere ulaşmaktır. Betimsel analizde özetlenen ve yorumlanan veriler, içerik analizinde daha derin bir işleme tabi tutulur ve

betimsel yaklaşımla fark edilemeyen kavram ve temalar bu analiz sonucu keşfedilebilir. İçerik analizinde temelde yapılan işlem, birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirmek ve bunları okuyucunun anlayabileceği bir biçimde organize ederek yorumlamaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Tezlerin analiz edilmesi ve yorumlanması sürecinde: adlandırma, kategori geliştirme, geçerlik ve güvenilirliğin sağlanması, frekansların hesaplanması ve yorumlama aşamalarına dikkat edilmiştir. Tezler belirlenen kategorilerde tekrarlanma sıklıkları ve yüzdeleri hesaplanmış ve bu bilgilere dayalı bir şekilde yorumlanmaya çalışılmıştır.

Araştırmada doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada amaç kapsamında kimya eğitimi alanında yapılan lisansüstü tezlerle ilgili şu temel sorulara cevap aranmıştır.

1. Kimya eğitimi alanında yapılan lisansüstü tezler sayısal olarak yüksek lisans mı doktora tezleri midir?
2. Kimya eğitimi alanında yapılan tezler hangi üniversitelerde yapılmıştır?
3. Kimya eğitimi alanında yapılan tezler hangi enstitülerde yapılmıştır?
4. Kimya eğitimi alanında yapılan tezlerin yıllara göre dağılımında farklılıklar var mıdır?
5. Kimya eğitimi alanında yapılan tezler hangi konu alanına aittir?
6. Kimya eğitimi alanında yapılan tezlerde hangi yöntemler tercih edilmiştir?
7. Kimya eğitimi alanında yapılan tezlerde hangi veri toplama araçları tercih edilmiştir?

BULGULAR VE TARTIŞMA

Kimya eğitimi ile ilgili 1991-2016 yılları arasında yapılan lisansüstü tezler ile ilgili elde edilen veriler bu bölümde tablolar şeklinde gösterilmiştir. Bunun yanı sıra, tezlerin belirlenen değişkenleri yüzde (%) ve frekans (f) şeklinde de belirtilmiştir.

Kimya eğitimi alanında yapılan lisansüstü tezlerin yüksek lisans ve doktora seviyesine göre dağılımı tablo 1'de görülmektedir.

Tablo 1. Kimya eğitimi alanında yapılan tezler

Tezler	Frekans (f)	Yüzde (%)
Yüksek lisans tezleri	44	86.2
Doktora tezleri	7	13.72
Toplam	51	100

Tablo 1 incelendiğinde kimya eğitimi alanında yapılan tezlerin çoğunu yüksek lisans (f: 44, %86.2) tezlerinin oluşturduğu görülmektedir. Doktora tezlerinde ise sayının (f:7, % 13.72) daha az olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 2. Kimya eğitimi alanında yapılan tezlerin üniversite dağılımları

Üniversite	Frekans (f)	Yüzde (%)
Hacettepe	31	60.7
Gazi	11	21.6
Marmara	5	9.8
Selçuk	1	2
Atatürk	1	2
Karadeniz Teknik	1	2
Yüzüncü Yıl	1	2
Toplam	51	100

1991-2016 yılları arasında kimya eğitimi alanında yapılan tezlerin yarısından fazlasının Hacettepe Üniversitesi (f: 31, %60.7) bünyesinde yapıldığı görülmektedir. Daha sonra sırayı Gazi Üniversitesi (f:11, % 21.6) almaktadır. Marmara üniversitesi (f: 5, %9.8) bu alanda en çok tez yapılan üniversitedir. Selçuk Üniversitesi (f:1, %2), Atatürk Üniversitesi (f:1, %2), Karadeniz Teknik Üniversitesi (f:1, %2) ve Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi (f:1, %2) ise bu alanda çok az da olsa lisansüstü tez çalışması yapılan üniversitelerdir.

Tablo 3. Kimya eğitimi alanında yapılan tezlerin enstitü dağılımları

Enstitü	Frekans (f)	Yüzde (%)
Eğitim bilimleri	15	29.4
Fen bilimleri	36	70.6
Toplam	51	100

Kimya eğitimi alanında yapılan tezlerin büyük oranda fen bilimleri enstitüsünde (f: 36, %70.6) yapıldığı görülmüştür. Eğitim bilimleri enstitüsü (f: 16; %29.4) bünyesinde daha az kimya eğitimi tezi yapıldığı elde edilen verilerden anlaşılmıştır.

Tablo 4. Kimya eğitimi alanında yapılan tezlerin yıllara göre dağılımı

Tezlerin yapıldığı yıllar	Frekans (f)	Yüzde (%)
1991-1995	3	5.8
1996-2000	11	21.6
2001-2005	19	37.2
2006-2010	14	27.5
2011-2016	4	7.8
Toplam	51	100

Kimya eğitimi alanında yapılan tezlerin yıllara göre dağılımına bakıldığında homojen bir durum olmadığı görülmektedir. Bu alanda en çok çalışmanın yapıldığı tarih 2001-2005 (f: 19; % 37.2) yılları arasındadır. Bu tarihlerin devamı olan 2006-2010 (f: 14; % 27.5) yıllarında bu alanda yine yoğun çalışmalar yapıldığı söylenebilir. 2000'li yılların hemen öncesinde de 1996-2000 (f: 11; % 21.6) yine kimya eğitimi alanında çalışmalar oldukça fazladır. 2011-2016 (f: 4; %7.8) kimya eğitimi ile ilgili çalışmaların oldukça azaldığı görülmektedir. 1991-1995 (f: 3; % 5.8) en az çalışma yapılan tarihlerdir.

Tablo 5. Kimya eğitimi alanında yapılan tezlerin konu alanine göre dağılımı

Konu alanı	Frekans (f)	Yüzde (%)
Eğitim ve öğretim	50	98
Bilim ve teknoloji	1	2
Toplam	51	100

Kimya eğitimi ile ilgili yapılan tezlerin tamamına yakını konu alanı olarak eğitim ve öğretim (f: 50, % 98) başlığı altında yer almaktadır. Bilim ve teknoloji (f: 1, % 2) konu alanında sadece bir tez vardır.

Tablo 6. Kimya eğitimi alanında yapılan lisansüstü tezlerde kullanılan yöntemlere göre dağılımı

Yöntem	Frekans (f)	Yüzde (%)
Karma	22	43.1
Nicel	22	43.1
Nitel	7	13.7
Toplam	51	100

Tablo 6 incelendiğinde kimya eğitimi alanında yapılan tezlerde karma (nitel/nicel) yöntem (f: 22, % 43.1) ve nicel yöntemin (f: 22, % 43.1) en çok tercih edilen yöntem olduğu görülmektedir. Nitel yöntem (f: 7, % 13.7) en az tercih edilen yöntem olmuştur.

Tablo 7. Kimya eğitimi alanında yapılan lisansüstü çalışmalarda kullanılan veri toplama araçları

Veri toplama araçları	Frekans (f)	Yüzde (%)
Test	15	29.4
Anket	14	27.4
Görüşme	3	5.9
Portfolyo	1	2
Yok	18	35.3
Toplam	51	100

Tablo 7 incelendiğinde veri toplama araçları yapılan tezlerde en çok test (f:15; %29.4), sonra anket (f:14; % 27.4), daha sonra da görüşme (f: 3; % 5.9) ve en az da portfolyo (f: 1; % 2) olarak tespit

edilmiştir. Ancak yapılan lisansüstü çalışmalarda hiçbir veri toplama kullanılmayan tez sayısı (f: 18, % 35.3) oldukça fazladır.

SONUÇ VE TARTIŞMA

1. Her hangi bir bilimsel alanda yapılan çalışmalarda doktora seviyesinde daha az çalışma yapılmış olması şaşırtıcı bir durum değildir. Ancak Türkiye’de kimya eğitimi diğer alan eğitimi bölümlerinde olduğu gibi oldukça yenidir. Bu sebeple bu alanda doktora çalışmasının daha fazla yapılması beklenmektedir. Bu çalışmada ulaşılan sayı yüksek lisans çalışmaları ile karşılaştırıldığında oldukça düşüktür. Bu durum öğretmen yetiştiren kurumlarda kimya alanında öğretmen yetiştirmede sıkıntılar ve yetersizlikler ortaya çıkaracaktır. Birçok üniversitede eğitim fakülteleri bünyesinde kimya eğitimi bölümleri vardır ve bu bölümlerde kimya alanı ve kimya eğitimi ile alanı ilgisi olmayan kişiler tarafından eğitim verilmektedir.

2. Kimya eğitimi alanında Hacettepe Üniversitesi ve Gazi Üniversitesi hem büyük üniversite olmaları hem de birinin fen diğerinin de öğretmen yetiştirme alanlarında önde gelen eğitim kurumları olmaları sebebiyle şaşırtıcı bir durum değildir. Kimya eğitimi veren öğretmenliklerin yoğun olarak var olduğu gerçeği göz önünde bulundurularak diğer üniversitelerde bu alanda çalışma yapılması gerektiği ortadadır.

3. Kimya eğitimi alanına yapılan tezlerin 2002 yılına kadar sadece Fen Bilimleri Enstitüsünde yapıldığı görülmektedir. Bunun sebebi üniversitelerin yapılanması sırasında Eğitim bilimleri enstitülerinin hemen kurulmamış olmasıdır. Bilindiği gibi eğitim bilimleri enstitüleri 2000’li yıllardan sonra yoğun bir şekilde kurulmaya başlanmıştır. Bu tarihlerden önce eğitim alanında yapılan tezler ya fen bilimleri ya da sosyal bilimler enstitülerine bağlı olarak kurulan bilim dallarında yürütülüyordu. Kimya eğitimi alanında yapılan tezlerin de bu sebeple daha çok fen bilimleri enstitüleri çatısı altında yapıldığı görülmektedir. Doğru, Gençosman, Ataalkın & Şeker (2012) tarafından yapılan çalışmada da 2005 yılından itibaren fen eğitimi alanında yapılan çalışmaların arttığı bildirilmiş, bunun 2005 yılından itibaren müfredatların yenilenmesi olabileceği belirtilmiştir.

4. Kimya eğitimi ile ilgili lisansüstü tez çalışmaları 1991 yılında ilk olarak başlamıştır. İlk beş yıl bu alanda yapılan çalışma sayısı oldukça azdır. Daha sonraki on beş yıllık dönemde oldukça yoğun kimya eğitimi çalışması yapıldığı görülmektedir. Son baş yıla bakıldığında bu alanda yapılan lisansüstü çalışma sayısındaki azalma dikkat çekicidir. Çalışmaların artışı bu alanda yetişmiş hoca ihtiyacı ile açıklanabilir. Ancak çalışmalarda azalma olması beklenmeyen bir durumdur. Bu azalma kimya eğitimi alanında lisans programları yerine formasyon eğitimi ile öğretmen ihtiyacının karşılanması ile açıklanabilir.

5. Kimya eğitimi ile ilgili yapılan lisansüstü tezlerde konu alanının eğitim ve öğretim olması beklenen bir durumdur. Doğru, Gençosman, Ataalkın & Şeker (2012) ise program geliştirme ile müfredattaki yöntem ve tekniklerin çalışmaların konusunu oluşturduğunu ve bunun müfredatın

etkililiği ve derslerin daha verimli hale getirilmesi için yapıldığı şeklinde yorumlanabileceğini belirtmişlerdir.

6. Kimya doğası gereği nicel çalışmaların daha fazla tercih edildiği bir bilim dalıdır. Kimya eğitim alanında yapılan tezler de bu sebeple daha çok nicel yöntemin tercih edilmesi beklenen bir sonuçtur. Ancak söz konusu kimya eğitimi olduğunda yöntemin hem nicel hem nitel olması yani karma yöntem kullanılması da doğaldır. Çünkü eğitim bilimleri hem nicel hem de nitel çalışmaların yapılmasına uygundur. Tezlerde nicel araştırma modellerinin ve karma araştırma modelinin daha fazla kullanıldığı anlaşılmaktadır. Doğru, Gençosman, Ataalkın & Şeker (2012), Evrekli, İnel, Deniz ve Balım (2011), Şimşek ve arkadaşlarının (2007) ve Gürdal ve arkadaşlarının (2005) elde ettikleri verilerle uyumludur. Nitel çalışmaların kimya eğitiminde var olması da bu alana zenginlik katmaktadır. Çünkü bu tür yöntemlerle hali hazırda var olan durumlar tespit edilmekte ve bu verilerden yola çıkılarak çalışmalar geliştirilmektedir.

7. Bu durum tez çalışmalarında veri toplama aracının olmadığı anlamına gelmemekle beraber tez yazma kriterlerinde bir standardın oluşmamasından kaynaklanmakta olduğu düşünülmektedir. 2003 yılına gelene kadar çalışmalarda veri toplama araçları kimi zaman belirtilmemiş kimi zaman belirtilmiştir. 2003 yılından sonra ise bütün çalışmalarda veri toplama araçlarının belirtildiği görülmektedir.

Öneriler

Türkiye’de kimya eğitimi alanında yapılan çalışmalar sınırlı olduğundan farklı yöntem ve tekniklerle ve farklı çalışma grupları ile lisansüstü çalışmaların yapılması alana katkı sağlayacaktır.

Üniversite ve Millî eğitim bakanlığı tarafından çeşitli projeler üretilerek hem kimya alanı hem de kimya eğitimi alanında yapılacak çalışmalara destek ve teşvik sağlanması bu alanda yetiştirilen öğrencilerin daha etkili öğretmenler olmasını sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Alkan, G. (2014). Türkiye’de Muhasebe Alanında Yapılan Lisansüstü Tez Çalışmaları Üzerine Bir Araştırma (1984-2012). *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (61), 41-52. DOI: 10.25095/mufad.396448
- Bağ, H, Kara, Y, Uşak, A. (2014). Kimya ve Fizik Eğitimiyle İlgili Makaleler Bibliyografyası. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12 (12), 48-59. Retrieved from <http://dergipark.gov.tr/pauefd/issue/11131/133130>
- Batı, K. (2018). Türkiye’de Fen Eğitimi ve Kimya Eğitimi Laboratuvar Uygulamalarına Genel Bir Bakış. *Doğu Anadolu Sosyal Bilimlerde Eğilimler Dergisi*, 2 (1), 45-55. Retrieved from <http://dergipark.gov.tr/dased/issue/36847/416492>
- Doğru, M., Gençosman, T., Ataalkın, A. N., Şeker, F., (2012). Fen Bilimleri Eğitiminde Çalışılan Yüksek Lisans ve Doktora Tezlerinin Analizi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, v.9, n.1, Mart 2012, ss.49-64.

- Evrekli, E., İnel, D., Deniz, H. ve Balm, A. G. (2011). Fen eğitimi alanındaki lisansüstü tezlerdeki yöntemsel ve istatistiksel sorunlar, *İlköğretim Online*, 10(1), 206-218.
- Glesne, C. (2013). *Nitel Araştırmaya Giriş* (Çeviri Editörleri: Ali Ersoy ve Pelin Yalçınoğlu). 2. Baskı. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Gürdal, A, Bakiođlu, A, Öztuna, A. (2005). Fen Bilgisi Eğitimi Lisansüstü Tezlerinin İncelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (17), . Retrieved from <http://dergipark.gov.tr/deubefd/issue/25433/268392>
- Johnson, B. & Christensen, L. (2014). *Nicel, Nitel ve Karma Araştırma*.(çev. ed. Selçuk Beşir Demir). *Educational Research: Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches (4th edit.)*. Ankara: Eğiten Kitap.
- Özden, M.Y., Durdu, L. (2016). *Eğitimde Üretim Tabanlı Çalışmalar İçin Nitel Araştırma Yöntemleri*. Anı Yayıncılık, Ankara.
- Patton, M. Q. (2014). *Nitel Araştırma ve Deđerlendirme Yöntemleri*. (Çeviri Editörleri: Mesut Bütün ve Selçuk Beşir Demir), Ankara: Pegem Akademi.
- Şimşek, A., Özdamar, N., Becit, G., Kılıçer, K., Akbulut, Y., & Yıldırım, Y. (2007). Türkiye'deki eğitim teknolojisi araştırmalarında güncel eğilimler. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19, 439-458.
- Şimşek, H., ve Yıldırım, A. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Ulutaş, B, Üner, S, Turan Oluk, N, Yalçın Çelik, A, Akkuş, H. (2015). Türkiye'deki Kimya Eğitimi Makalelerinin İncelenmesi: 2000-2013. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16 (2).
- Yavuz, S. (2017). Kimya Eğitimi Alanında Kavram Yanılgıları İle İlgili Tamamlanmış Tezler Üzerine Bir İçerik Analizi: Türkiye Örneđi (2005-2015). *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25 (3), 957-974. Retrieved from <http://dergipark.gov.tr/kefdergi/issue/29417/320504>