

Kimya Öğretmeni Yetiştirme Programlarının Karşılaştırılması: Türkiye ve Hollanda Örneği

Rukiye TURAN BAL¹ , Ayhan YILMAZ² , Sinem DİNÇOL ÖZGÜR³ 

Öz: Bu karşılaştırmalı eğitim araştırmasında, Türkiye’de Hacettepe Üniversitesi ve Hollanda’da Hogeschool Utrecht Kimya Öğretmeni yetiştirme programlarının öğretmen yetiştirme sistemi, zorunlu alan eğitimi dersleri, zorunlu öğretmenlik meslek bilgisi dersleri, öğretmenlik uygulamaları ve seçmeli dersler açısından benzerlik ve farklılıklarının belirlenerek karşılaştırılması amaçlanmıştır. Bu amaçla nitel araştırma desenlerinden bütüncül çoklu durum deseni kullanılmıştır. Verilerin toplanmasında doküman incelemesi yapılmış ve her iki üniversitenin resmî genel ağ sitesinden kimya öğretmenliği lisans programlarına ulaşılmıştır. Elde edilen veriler betimsel analiz yöntemiyle çözümlenmiştir. Araştırma sonucunda Türkiye ve Hollanda kimya öğretmeni yetiştirme programlarında; lisans eğitimi ve pedagojik formasyon eğitimi açısından öğretmen olunması için izlenmesi gereken süreç ve mezun olunması için alınması gereken Avrupa Kredi Transfer Sisteminde (AKTS) benzerlikler olduğu, ancak zorunlu alan /alan eğitimi, zorunlu meslek bilgisi dersleri ve seçmeli dersler ile öğretmenlik uygulamaları açısından önemli farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Zorunlu alan eğitimi derslerinin Türkiye’de 49 saati teorik, 12 saati uygulamalı iken, Hollanda’da 42 saati teorik, 36 saati uygulamalıdır. Türkiye’de öğretmenlik meslek bilgisi dersleri (Öğretmenlik Uygulaması 1 ve 2 dışında) tamamen teorik (toplam 28 saat) iken, Hollanda’da dersler teori, grup çalışması ve saha çalışması (her biri 12 saat) arasında dengelenmiştir. Ayrıca, Türkiye’de öğretmenlik uygulamaları dördüncü yılın son iki yarıyılında yoğunlaşırken (24 AKTS), Hollanda’da bu uygulamalar dört yıllık programa entegre edilmiş ve daha kapsamlıdır (84 AKTS). Seçmeli derslere Türkiye’de 60 AKTS ayrılırken, Hollanda’da 30 AKTS ayrılmakta ve daha çok alanda uzmanlaşmaya ve derinliğe odaklanılmaktadır. Ulaşılan sonuçlar doğrultusunda; tüm öğretmen yetiştirme programlarını kapsayan öneriler uygulamalı eğitimin artırılması, profil oluşturma ve uzmanlaşma, disiplinler arası eğitim, araştırma ve proje odaklı eğitim, mesleki gelişim ve danışmanlık başlıkları altında sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Hollanda, Türkiye, kimya öğretmeni yetiştirme programları, karşılaştırmalı eğitim

Comparison of Chemistry Teacher Training Programs: The Cases of Türkiye and the Netherlands

Abstract: This comparative educational research was conducted to compare the chemistry teacher training programs of Hacettepe University in Türkiye and Hogeschool Utrecht in the Netherlands by identifying

Geliş tarihi/Received: 01.09.2024

Kabul Tarihi/Accepted: 07.04.2025

Makale Türü: Araştırma Makalesi

¹ Yüksek Lisans Öğrencisi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, rukiyeturan@hacettepe.edu.tr, 0009-0000-5936-3971

² Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, ayhany@hacettepe.edu.tr, 0000-0003-4252-5510

³ Doç. Dr., Hacettepe Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, sinemdincol@hacettepe.edu.tr, 0000-0002-4078-8176

Atf için/ To Cite: Turan Bal, R., Yılmaz, A. & Dinçol Özgür, S. (2025). Kimya Öğretmeni Yetiştirme Programlarının Karşılaştırılması: Türkiye ve Hollanda Örneği. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 264-297. <https://doi.org/10.33711/yyuefd.1541686>

their similarities and differences in terms of teacher training systems, compulsory field education courses, compulsory professional teaching knowledge courses, teaching practices, and elective courses. A holistic multiple-case study design was used for this purpose as a qualitative research method. Data were collected through document analysis by accessing the chemistry teacher training programs via the official websites of both universities. The obtained data were analyzed using the descriptive analysis method. The results revealed that there are similarities between the chemistry teacher training programs in Türkiye and the Netherlands in terms of the process of becoming a teacher and the European Credit Transfer System (ECTS) credits required for graduation, but significant differences were found in the compulsory field education courses, compulsory professional teaching knowledge courses, elective courses, and teaching practices. While in Türkiye 49 hours of compulsory field training are theoretical and 12 hours practical, in the Netherlands 42 hours are theoretical and 36 hours practical. In Türkiye, the professional teaching knowledge courses (except Teaching Practice 1 and 2) are purely theoretical (28 hours in total), whereas in the Netherlands the courses are balanced among theory, group work, and fieldwork (12 hours each). In addition, in Türkiye, teaching practice is concentrated in the last two semesters of the fourth year (24 ECTS credits), whereas in the Netherlands it is integrated into the four-year program and is more extensive (84 ECTS credits). For elective courses, Türkiye allocates 60 ECTS credits, while the Netherlands allocates 30, focusing more on specialization and depth. In line with these findings, recommendations for all teacher education programs are presented within the categories of increasing field experiences, profiling and specialization, interdisciplinary education, research and project-oriented education, professional development, and counseling.

Keywords: Netherlands, Türkiye, chemistry teacher training program, comparative education

Giriş

Ülkelerin, kültürel değerleri ve ihtiyaçları doğrultusunda kendi eğitim sistemini oluşturma politikalarına sahip olmalarının, öğretmen yetiştirme sürecini de şekillendireceği muhakkaktır. Her ülke, daha donanımlı ve nitelikli öğretmenler yetiştirmeyi amaçlamaktadır. Mesleki alanda nitelikli öğretmen yetiştirme politikaları modern dünyada üzerinde en çok çalışılan konuların başında gelmektedir. Ülkelerin bilimsel, kültürel, ekonomik ve sosyal ilerlemesine yön veren öğretmenlerin, etkili ve donanımlı bir özelliğe sahip olması, ülkelerin birbirleri ile eğitim rekabetini de yükseltmektedir. Çünkü nitelikli insan yetiştirmek için nitelikli eğitim şarttır. Van Driel vd., (2002)'e göre nitelikli öğretmenlerin, iyi düzeyde konu alan bilgisi, pedagojik bilgi ve alan öğretimi bilgisine sahip olması gerekir. Kaliteli eğitim sürecinin yapılandırılmasında belirleyici faktör olan öğretmenlerin, alanlarında nitelikli öğretmenler olarak yetiştirilmesinde lisans eğitimleri süresince aldıkları derslerin verimli olması ve mesleki gelişimlerine katkı sağlayacak öğretim programlarına dahil olmaları da büyük önem arz etmektedir (Ekici, 2008; Lay vd., 2005; Wong & Tsui, 2007).

Türkiye'de 1981 yılında öğretmen yetiştirme görevinin üniversitelere devredilmesi ile 1997, 2006, 2009 ve 2018 yıllarında öğretmen yetiştirme lisans programlarında yeniden düzenleme çalışmaları yapılmıştır (YÖK, 2018b, 2018c). Bu araştırmaya konu olan “Yeni Öğretmen Yetiştirme Lisans Programları” 2018 yılında YÖK tarafından belirlenmiş ve öğretmen yetiştirme programları tarafından uygulanması beklenmiştir. 2020 yılında YÖK yeniden “yetki devri” ile programların düzenlenmesinde “yükseköğretim kurumlarının ilgili kurullarının yetkilendirilmesine karar” vermiştir (YÖK, 2020). Bu bağlamda isteyen üniversitelerin eğitim fakülteleri öğretmen yetiştirme lisans programlarında güncelleme çalışmalarını yeniden başlatmıştır.

Öğretim programlarının geliştirilmesinin evrensel yapısı ve farklı ülkelerde uygulanan iyi örneklerin incelenmesinin program geliştirme çalışmaları sürecinde farklı bakış açısı kazandırması ile programların daha nitelikli duruma getirilmesine (Demircioğlu & Kardeş, 2020) ve programların güncellenmesine olan katkısı dikkate alındığında “karşılaştırmalı eğitim araştırmalarının” önemi ortaya çıkmaktadır. Karşılaştırmalı eğitim, geçtiğimiz yüzyıl boyunca; teori, uygulama, amaç ve yöntem üzerine iç gözlem ve sık sık yapılan tartışma ve münazaralarla ilerlemiş bir alandır (Fairbrother, 2005, s. 5). Karşılaştırmalı eğitim çalışmalarının amaçları arasında, ülkelerin; eğitim sistemlerinin, eğitim politikalarının ve eğitim uygulamalarının eksik yönlerini inceleyerek; iyileştirme, geliştirme, eğitimsel reformlar yapma, eğitimsel değişimin başarısını ve sonuçlarını tahmin etme ve teorik çerçevelerin inşası yoluyla bu çabaların her birine yardımcı olacak araçlar geliştirme gibi amaçlar yer almaktadır (Fairbrother, 2005, s. 6).

Karşılaştırmalı eğitim çalışmaları; eğitim politikası yapıcılara, eğitim felsefecilerine ve bu alanda çalışan öğretmenlere farklı perspektifler sunmakta ve böylece etkili eğitim sistemlerinin ve programlarının ortaya çıkarılmasına yardımcı olmaktadır. Eğitim programlarının karşılaştırılması, belirlenen sistemin güçlü ve zayıf yönlerini tespit etmeye yardımcı olacaktır. Böylelikle karşılaştırmaların diğer tarafında bulunan ülke ya da ülkelerin başarılı yöntemleri ortaya çıkarılarak, ilgili ülkenin hedeflediği eğitim sisteminin oluşumuna katkı sunacaktır. Daha açık bir ifadeyle, bir ülkenin öğretmen yetiştirme programı diğer ülkeler tarafından başarılı bulunduğunda, benzer başarıyı elde etmek için uygun olan eğitim programları bu alanda yeterli görülmeyen ülkenin eğitim sistemlerine entegre edilecektir. Bu nedenle, eğitim alanındaki yenilikler ve en iyi uygulamaların sürekli olarak paylaşılması ve benimsenmesi gerekmektedir (Fairbrother, 2005; Yıldırım & Türkoğlu, 2018).

Literatür incelendiğinde; Türkiye ile çeşitli ülkelerin öğretmen yetiştirme sisteminin (Arslan, 2023; Çınar & Doğan, 2019; Göçen Kabaran & Görgeç, 2016; Kalkan, 2021; Okuşlug vd., 2023) ve Türkiye ile farklı ülkelerde uygulanan çeşitli öğretmen yetiştirme programlarının karşılaştırıldığı araştırmalara (Delibaş, 2007; Erbilgin & Boz, 2013; Ergun & Avcı, 2013; Küçüköğlü & Kızıldaş, 2012; Yazçayır & Yıldırım, 2021) son yıllarda artan oranda rastlanmaktadır. Ancak Türkiye ve diğer ülkelerde uygulanan kimya öğretmeni yetiştirme programlarının karşılaştırıldığı araştırma sayısının oldukça sınırlı olduğu görülmüştür. Nakiboğlu (1999), Amerika Purdue Üniversitesi ile Türkiye Balıkesir Üniversitesi kimya öğretmeni yetiştirme programlarını karşılaştırdığı çalışmada; programları içerik kategorileri, ders çeşitleri ve ağırlıkları (kredi ve saatleri) açısından karşılaştırarak ülkemizde yeni başlayan yapılanma çalışmaları için önerilere yer vermiştir. Kimya öğretmeni yetiştirme programlarına ilişkin Türkiye ile ilk kez bir Avrupa birliği üyesi ülkenin karşılaştırmasını yapan Ergun (2009), Türkiye ve Fransa fizik ve kimya öğretmeni yetiştirme programlarını karşılaştırdığı araştırmasında Fransa’da incelenen kurumda öncelikle eğitim alınabilmesi için ayrı bir sınavdan başarılı olma şartının olduğu, lisans seviyesinde en az üç yıl eğitim alınması gerektiği ve öğretmen adayları yan branş eğitimi aldıkları için iki branşa yönelik olarak liselerde dersleri yürütbildikleri saptanmıştır (akt: Ergun, 2013). Ergun (2013), İsviçre ve Türkiye kimya öğretmeni yetiştirme programlarını ele aldığı karşılaştırmalı eğitim çalışmasında iki ülke programını “öğretmen yetiştirme sistemi, giriş koşulları, öğretim süreçleri, dersler ve kredileri, okul deneyimi ve öğretmenlik uygulamaları, mezun olma ve öğretmen olabilme koşulları” açısından karşılaştırarak önerilerde bulunmuştur.

Fairbrother’a göre eğitim alanında araştırmalar yapan pek çok araştırmacı, karşılaştırmalı eğitim alanının güçlü yönlerini, başarılarını ve her geçen gün pratik olarak genişleyen yapısını dile getirmekle birlikte, bu yöndeki çalışmaların eksikliklerine de dikkat çekmektedir (Fairbrother,

2005, s. 5). Uluslararası eğitim sistemlerinin takip edilmesi ve buradan hareketle kendi eğitim sistem ve programlarını bir başka ülkenin eğitim sistem ve programları ile belli ölçütlerle karşılaştırmalı bir yöntem takip ederek incelemesi ülkeler için rasyonel yönde çok önemlidir. Kimya öğretmeni yetiştirme programlarında karşılaştırmalı eğitim araştırmalarına yönelik yapılan çalışmaların sayısının azlığı özellikle dikkati çekmektedir ve güncel kimya öğretmenliği lisans programlarını ele alan karşılaştırmalı eğitim araştırmalarına rastlanmamıştır.

Bu bağlamda bu araştırmada Türkiye ve Hollanda Kimya öğretmeni yetiştirme programlarının karşılaştırılması amacı ile Türkiye'den Hacettepe Üniversitesi'nde, Hollanda'dan ise Hogeschool Utrecht Üniversitesi'nde uygulanan programlar seçilmiştir. Hollanda eğitim sistemi, dünya çapında saygınlık kazanmış ve birçok bakımdan üstün özelliklere sahip bir sistemdir. Hollanda eğitim sisteminin öne çıkan bazı özellikleri ve üstünlükleri; kaliteli eğitim kurumları, çok dilli eğitim, erişilebilir eğitim, uygulamalı eğitim modeli ve yenilikçi eğitim yaklaşımları şeklinde sıralanabilir. Hollanda, "Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA)" ve "Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (TIMSS)" gibi uluslararası sınavlarda genellikle iyi performans göstermekte ve bu sınavlarda ilk 20'ye girmektedir. PISA'da; okuma, matematik ve fen bilimlerinde üst sıralarda yer alırken, TIMSS'de de matematik ve fen bilimlerinde başarılı sonuçlar elde etmiştir (OECD, 2023; TIMSS & PIRLS, 2019). Hogeschool Utrecht, 2024 yılında World University Rankings'e göre Hollanda'nın 16. Uygulamalı Bilimler Üniversitesi olarak sıralanmıştır (UniRank, 2024). Hogeschool Utrecht'in amacı, öğrencilerine pratik beceriler kazandıran ve mesleki alanlarda güçlü bilgi temelli eğitim sunmaktır. Üniversite, öğrencilerinin kişisel ve mesleki gelişimlerine katkıda bulunmayı, onları geleceğin profesyonelleri haline getirmeyi hedeflemekte; geniş bir perspektiften toplumsal sorunlara duyarlılık geliştirmelerine ve sürdürülebilirlik gibi önemli konulara odaklanmalarına destek olmaktadır. Hogeschool Utrecht, modern müfredatıyla ve sektörle işbirliği içinde geliştirilen eğitim programlarıyla öne çıkmaktadır. Ayrıca, araştırma ve inovasyona verdiği önemle de tanınmakta, bu da öğrencilerin ve akademisyenlerin ileri düzeyde bilgi ve beceriler kazanmalarını sağlamaktadır (HU University of Applied Sciences Utrecht, 2024b).

Hacettepe Üniversitesi 2023-2024 University Ranking by Academic Performance (URAP) sıralamasında dünya üniversiteleri arasında 554. sırada yer alırken Türkiye sıralamasında ise devlet üniversiteleri arasında 1. sırada yer almıştır. Times Higher Education (THE) 2024 yılı Dünya Üniversite Sıralamasında 601-800 aralığında ve QS Sürdürülebilirlik 2024'te tüm üniversiteler arasında 408. sırada yer almıştır (Hacettepe Üniversitesi, Kurum İç Değerlendirme Raporu, 2023; THE, 2024; URAP, 2023-2024). Üniversitenin bu başarıları hem öğrencilere hem de akademik personele yüksek kaliteli bir eğitim ve çalışma ortamı sunma amacını destekler mahiyettedir. Aynı zamanda Hacettepe Üniversitesi, YÖK programları ve standartları ile tam uyum içinde çalışmakta olup, bu uyum hem ulusal hem de uluslararası düzeyde eğitim ve araştırma kalitesini artırmakta önemli bir rol oynamaktadır. Hacettepe Üniversitesi Yükseköğretim Kalite Kurulu (YÖKAK) tarafından yürütülen Kurumsal Akreditasyon Programı (KAP) kapsamında 2022 yılında dış değerlendirme sonucunda 5 yıllık tam akreditasyon almaya hak kazanmıştır (YÖKAK Kurumsal Akreditasyon Raporu, 2022). Üniversitenin; YÖK akreditasyonu, Bologna Süreci'ne uyumu ve kalite güvence sistemi yükseköğretimdeki saygın konumunu pekiştirmektedir (Hacettepe Üniversitesi Bologna Süreci, 2022; Hacettepe Üniversitesi Uluslararası Akreditasyon, 2022). Hacettepe Üniversitesi'nde lisans düzeyinde akredite olmuş 43 program bulunmaktadır. Kimya Öğretmenliği Programı da Öğretmenlik Eğitim Programları ve Akreditasyon Derneği (EPDAD) tarafından 2021 yılında 24.04.2024 tarihine dek 3 yıllığına ve 2024 yılında yapılan ara

değerlendirme sonucunda ise +2 yıl daha eklenerek 5 yıl süre ile 24.04.2026 tarihine kadar akredite edilmiştir ve aynı zamanda Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi (TYÇ) Logosu almış olup Yükseköğretim Programları ve Kontenjanları Kılavuzunda yer almıştır (EPDAD, 2024; YÖK, 2024). Bu araştırmada incelenen ve Hacettepe Üniversitesi'nde uygulanan kimya öğretmenliği lisans programı YÖK tarafından belirlenen, 2018-2019 öğretim yılından itibaren yürürlükte olan ve "alan eğitimi, öğretmenlik meslek bilgisi ve genel kültür" derslerini içeren bir programdır. Programda alan eğitimi (AE) dersleri %45-50, öğretmenlik meslek bilgisi (ÖMB) dersleri %30-35, genel kültür (GK) dersleri %15-20 oranında yer almaktadır (YÖK, 2018b). Bu çalışma kapsamında yapılan incelemelerde de bu sınıflama dikkate alınmıştır. AE dersleri kategorisinde hem "alan bilgisi"ni hem de "alan öğretimi bilgisi"ni içeren dersler yer almaktadır. ÖMB dersleri ise AE derslerinden edinilen bilgileri, öğrencilerin gelişim özelliklerini de dikkate alarak öğretmen adaylarının nasıl öğretecekleri ve öğrenme ortamının nasıl düzenleneceği gibi konulara ilişkin bilgiler vermektedir (YÖK, 2007).

Türkiye ve Hollanda kimya öğretmeni yetiştirme programlarının karşılaştırma yapılarak incelendiği bu çalışmanın araştırma sorusu: "Türkiye ve Hollanda kimya öğretmeni yetiştirme programları arasındaki benzerlik ve farklılıklar nelerdir?" olarak belirlenmiştir. Bu doğrultuda çalışmada Türkiye'de Hacettepe Üniversitesi ve Hollanda'da Hogeschool Utrecht Kimya Öğretmeni yetiştirme programlarının "öğretmen yetiştirme sistemi, zorunlu alan eğitimi dersleri, zorunlu öğretmenlik meslek bilgisi dersleri, öğretmenlik uygulamaları ve seçmeli dersler" açısından benzerlik ve farklılıkların belirlenerek karşılaştırılması amaçlanmıştır. Bu araştırmanın özelde kimya öğretmeni yetiştirme programlarına ilişkin yapılacak güncelleme çalışmalarına yönelik eğitim politikacılarına, araştırmacılara ve eğitimcilere yol gösterici olması, genelde ise karşılaştırmalı eğitim araştırmalarına yönelik alan yazına katkı sunması beklenmektedir.

Yöntem

Çalışmanın yöntem bölümünde; araştırmanın modeli, verilerin toplanması ve verilerin analizine ilişkin açıklamalar yer almaktadır.

Araştırmanın modeli

Bu çalışma bir "Karşılaştırmalı Eğitim" çalışmasıdır. Eğitim bilimleri alanında bilimsel araştırma yöntemleri yanında karşılaştırmalı eğitim çalışmaları kendine özgü yaklaşımlarla da desenlenmekte; tercih edilen karşılaştırmalı eğitim yaklaşımı incelenecek özellikler ve kullanılacak yöntem açısından da belirleyici olmaktadır (Yıldırım & Türkoğlu, 2018). Çalışmada Hollanda'da Hogeschool Utrecht ile Türkiye'de Hacettepe Üniversitesi'nin; Kimya Öğretmeni yetiştirme programlarının belirlenen değişkenler açısından karşılaştırılması ve programlar arasındaki benzerlikler ve farklılıkların tespit edilmesi amacıyla yatay ve tanımlayıcı yaklaşımlar kullanılmıştır. Yatay yaklaşımda her iki sistemin tüm unsurları ayrı ayrı ve birlikte incelenirken; tanımlayıcı yaklaşımda alan yazın incelenerek sistemler arasındaki benzerlikler ve farklılıklar belirlenmektedir (Ültanır, 2000; Yıldırım ve Türkoğlu, 2018).

Çalışmada her iki üniversitenin kimya öğretmenliği lisans programlarının belirlenen ölçütler açısından kendi içinde incelenmesi ve daha sonra karşılaştırılması amacıyla nitel araştırma desenlerinden bütüncül çoklu durum deseni benimsenmiştir. Bu desende birden fazla durum kendi içinde bütüncül olarak ele alınır ve sonrasında birbirleriyle karşılaştırılır (Yin, 2017).

Verilerin Toplanması

Verilerin toplanmasında doküman incelemesi kullanılmıştır. Doküman incelemesinde mevcut kayıtlar ve belgeler incelenerek veriler toplanır (Özmen & Karamustafaoğlu, 2023; Sak vd., 2021). Hollanda kimya öğretmenliği lisans programına Hogeschool Utrecht'in resmî genel ağ sitesinden ulaşılmıştır (<https://www.hu.nl>). Türkiye'de Hacettepe Üniversitesi'nde uygulanan kimya öğretmenliği lisans programına Hacettepe Üniversitesi'nin resmî genel ağ sitesinden ve YÖK Kimya Öğretmenliği Lisans Programı'ndan ulaşılmıştır (<http://www.hacettepe.edu.tr>; YÖK, 2018a).

Verilerin Analizi

Araştırmada veriler “betimsel analiz” yöntemiyle çözümlenmiştir. Bu analizde veriler sistematik ve açık biçimde betimlendikten sonra betimlemeler açıklanıp yorumlanarak, neden sonuç ilişkileri irdelenir ve sonuçlara ulaşılır (Yıldırım & Şimşek, 2011). Ülkelerin kimya öğretmeni yetiştirme programlarının karşılaştırılmasında incelenecek ölçütlere karar verilirken literatür taraması sonucu öğretmen yetiştirme programlarında öne çıkan değişkenler ile özellikle ülkemizde YÖK (2018b) tarafından öğretmen yetiştirme programlarının güncellenme gerekçesinde belirtilen “alan eğitime yönelik derslerle öğretmenlik meslek bilgisi derslerinin yeniden oluşturulması ve programlarda bunlara ağırlık verilmesi, öğretmenlik uygulamalarının daha geniş bir zamana yayılması ve daha yapılandırılmış bir biçimde gerçekleştirilmesi, öğretmen yetiştirme lisans programlarının Milli Eğitim Bakanlığının yeniden hazırlayarak uygulamaya koyduğu ders programlarıyla uyumlu hale getirilmesi, bir ihtiyaç olarak gündeme gelmiştir.” ifadesi dikkate alınmış, ayrıca programlarda yer verilen ders grupları da incelenmiştir. Bu bağlamda Hogeschool Utrecht ve Hacettepe Üniversitesi'nin mevcut kimya öğretmeni yetiştirme sistemleri ve programları araştırmacılar tarafından belirlenen “öğretmen yetiştirme sistemi, zorunlu alan eğitimi dersleri, zorunlu öğretmenlik meslek bilgisi dersleri, öğretmenlik uygulamaları ve seçmeli dersler” ölçütlerine göre incelenmiş ve karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma sonucunda ulaşılan bulgular doğrultusunda bilgiler tablo olarak sunulmuş, benzerlikler ve farklılıklar açıklanmış ve ulaşılan sonuçlar yorumlanarak önerilerde bulunulmuştur.

Bulgular

Bu bölümde araştırmanın amacı doğrultusunda, Türkiye ve Hollanda'da kimya öğretmeni yetiştirme sistemleri, her iki ülkede seçilen kimya öğretmeni yetiştirme programlarındaki zorunlu alan eğitimi dersleri, zorunlu öğretmenlik meslek bilgisi dersleri, öğretmenlik uygulaması ve seçmeli derslere ilişkin karşılaştırma bulguları sırasıyla bu başlıklar altında sunulmuştur.

Türkiye ve Hollanda'da Kimya Öğretmeni Yetiştirme Sistemleri

Türkiye Kimya Öğretmeni Yetiştirme Programı

Türkiye'de kimya öğretmeni olmak için üç farklı seçenek bulunmaktadır. Birincisi, doğrudan kimya öğretmenliği alanında eğitim veren bir lisans programını bitirmek, ikincisi lisans derecesinde kimya bölümü veya kimya mühendisliği bölümünden mezun olduktan sonra pedagojik formasyon eğitimi almak, üçüncüsü ise eğitim ve öğretim süreciyle eş zamanlı olarak pedagojik formasyon eğitimi almaktır.

Türkiye'de kimya öğretmeni yetiştirme sistemi şu aşamalardan oluşur:

- Üniversiteye Giriş: Kimya öğretmeni adayları, lise eğitimlerini tamamladıktan sonra Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) tarafından yapılan Yükseköğretim

Kurumları Sınavı'na (YKS) girip, yeterli puanı alarak, kimya öğretmenliği programlarını tercih ederler.

- Lisans Eğitimi: Üniversitede, eğitim fakültelerinin kimya öğretmenliği programlarına kaydolun öğretmen adayları, dört yıllık lisans eğitimine başlarlar. Bu eğitim sürecinde, öğretmen adaylarına alan /alan eğitimi, öğretmenlik meslek bilgisi, genel kültür dersleri verilir.
- Öğretmenlik uygulaması: Lisans eğitimi sırasında, kimya öğretmeni adayları öğretmenlik uygulamalarına katılırlar. Bu süreçte, okullarda öğretmenlerle birlikte çalışarak saha deneyimi kazanırlar.
- Pedagojik Formasyon: Lisans eğitimini kimya bölümü veya kimya mühendisliği gibi programlarda tamamlayan öğrenciler mezuniyet sonrasında ve 2023 yılında yapılan yeni düzenlemelerle lisans eğitimleri sürecinde kayıtlı oldukları programın örgün eğitim-öğretim sürecinde üçüncü yarıyıldan itibaren pedagojik formasyon eğitiminde verilen dersleri seçmeli ders olarak alarak pedagojik formasyon eğitimi alabilirler. Bu eğitim, öğretmenlik mesleğine ilişkin pedagojik bilgi ve becerilerin geliştirilmesini sağlar.
- Öğretmenlik Diploması/Sertifika: Eğitim fakültelerinin kimya öğretmenliği lisans programlarını başarıyla tamamlayan öğretmen adayları diploma, pedagojik formasyon eğitimi sertifika programına başvuranlar ve ilgili kurumun eğitim-öğretim ve sınav yönetmeliği hükümlerince programda bulunan tüm derslerden başarılı olanlar, Pedagojik Formasyon Eğitimi Sertifikası almaya hak kazanır. Bu diploma/sertifika, Türkiye'de resmi olarak öğretmenlik yapabilmek için gereklidir.
- Öğretmenlik Ataması: Millî Eğitim Bakanlığı (MEB)'na bağlı kurumlarda kadrolu öğretmenlik yapmak isteyen Kimya öğretmenleri ÖSYM tarafından yapılan Kamu Personel Seçme Sınavına (KPSS) girerler. Adaylar sınavın "Genel Yetenek-Genel Kültür ile Eğitim Bilimleri" oturumlarına ve kimya alanında "Öğretmenlik Alan Bilgisi Testine (ÖABT)" katılmak zorundadır. Bu sınavlarda yeterli puanı alan öğretmenler, MEB tarafından yapılan sözlü mülakat sınavında başarılı olmalarının ardından öğretmenlik görevine atanırlar (KPSS Kılavuzu, 2024; YÖK, 2023). Aynı zamanda öğretmenler özel okullarda açık pozisyonlara başvurarak da göreve başlayabilirler. Başvuru kabul edildiği takdirde, ilgili eğitim kurumunca öğretmenlik deneyimi ve pedagojik beceriler açısından değerlendirmeler yapılır. Mülakat süreci başarılı geçerse, okul tarafından bir iş sözleşmesi yapılarak göreve başlanabilir.
- Mesleki Gelişim: Atandıktan sonra, kimya öğretmenleri mesleklerini icra ederken devamlı olarak mesleki gelişimlerine katkıda bulunmak için MEB tarafından düzenlenen çeşitli eğitim programlarına katılırlar ve kendilerini sürekli yenilerler (ÖSYM, 2024; YÖK, 2021, 2023).

Hollanda Kimya Öğretmeni Yetiştirme Programı

Hollanda'da kimya öğretmeni olmak isteyenler için güncel durumda iki farklı seçenek bulunmaktadır. Birincisi doğrudan kimya öğretmenliği alanında eğitim veren lisans programını bitirmek; ikincisi ise kimya bölümü veya kimya mühendisliği bölümünden mezun olduktan sonra pedagojik formasyon eğitimi almaktır.

Hollanda'da kimya öğretmeni yetiştirme sistemi şu aşamalardan oluşmaktadır:

- Üniversiteye Giriş: Kimya öğretmeni olmak isteyen adayların, liselerin "Yüksek Dereceli Genel Ortaöğretim" ve "Bilimsel Eğitime Hazırlayıcı Genel Ortaöğretim Eğitimi"

bölümlerinden mezun olmaları gerekmektedir. Bu bölümlerden mezun olan öğrenciler, kimya öğretmenliği eğitimi için giriş sınavına tabi olmadan doğrudan bu eğitime başlayabilirler. Öğretmen adayları, ilk yılın sonunda Propedeuse (hazırlık) sertifikasını alması şartıyla eğitime devam edebilirler. Hazırlık aşaması (Propedeutische fase), Hollanda eğitim sisteminde öğretmen adaylarının temel dersleri başarıyla tamamlayıp tamamlamadığını belirleyen ve eğitimlerine devam etmeye uygun olup olmadıklarını gösteren bir aşamadır. Başarıyla tamamlandığında, öğretmen adayı mevcut üniversite eğitimine devam edebilir. Bu aşama, öğretmen adayının akademik yeteneklerini ve öğrenme kapasitesini değerlendirmede önemli bir rol oynar (De Propedeuse, 2024).

- **Lisans Eğitimi:** Kimya öğretmeni olmak isteyen bireyler lisans düzeyinde eğitim alırlar. Bu eğitim genellikle üniversitelerin eğitim fakültelerinde veya öğretmen yetiştirme enstitülerinde verilir. Öğretmen adayları, kimya derslerinin yanı sıra pedagojik eğitimi içeren bir programı tamamlarlar.
- **Öğretmenlik Uygulaması:** Lisans eğitimi sırasında, kimya öğretmeni adayları staj yaparlar. Bu stajlar genellikle okullarda gerçekleştirilir ve öğretmen adaylarına pratik öğretim deneyimi kazandırır.
- **Pedagojik Formasyon:** Lisans eğitimini tamamlayan kimya bölümü veya kimya mühendisliği alanlarından mezun olan öğrenciler, pedagojik formasyon eğitimi alırlar. Bu eğitim, öğretmenlik mesleğine ilişkin pedagojik bilgi ve becerilerin kazanılmasını sağlar.
- **Öğretmenlik Diploması/Sertifikası:** Lisans ve pedagojik formasyon eğitimini tamamlayan öğretmen adayları, üniversite bünyesinde yapılan bir sınav ve değerlendirme sürecinden geçerek öğretmenlik diploması/sertifikası alırlar. Bu diploma/sertifika, Hollanda'da resmi olarak öğretmenlik yapabilmek için gereklidir (Rijksoverheid, 2024).
- **Öğretmenlik ataması:** Hollanda'daki okulların web siteleri ziyaret edilerek, açık pozisyonlar görülebilir ve başvurulabilir. Ayrıca, öğretmenlik pozisyonları için iş bulma siteleri de kullanılabilir. Başvuru kabul edildiği takdirde, ilgili okul veya eğitim kurumu mülakat gerçekleştirebilir. Bu mülakat sürecinde, öğretmenlik deneyimi ve pedagojik beceriler değerlendirilmektedir. Mülakat süreci başarılı geçerse, okul tarafından bir iş sözleşmesi yapılır ve sözleşmenin ardından, belirtilen tarihte göreve başlanabilir (Rijksoverheid, 2024).
- **Mesleki Gelişim:** Hollanda'da öğretmenler, mesleki bilgi ve becerilerini güncel tutmak amacıyla Sürekli Mesleki Gelişim (Continuing Professional Development - CPD) programlarına katılmak zorundadır. Eğitim kurumları, üniversiteler, öğretmen sendikaları ve profesyonel eğitim organizasyonları tarafından düzenlenen ve öğretmenlerin mesleki bilgi ve becerilerini güncel tutmalarını sağlamayı amaçlayan bu programlar, öğretmenlerin branşlarına ve ihtiyaçlarına uygun olarak tasarlanır ve öğretim teknikleri, sınıf yönetimi ile pedagojik yaklaşımları geliştirmeye odaklanır. Ayrıca, Hollanda'daki öğretmenler, kişisel ve profesyonel hedeflerine ulaşmak için bir kariyer ve gelişim planı (Loopbaan en Ontwikkelingsplan - LOP) da oluşturabilirler. Bu plan ile kendi istekleri doğrultusunda, çeşitli kurslara ve seminerlere katılarak yetkinliklerini artırır ve kariyerlerinde ilerleme fırsatları elde ederler (Rijksoverheid, 2024; Stichting Beroepskwaliteit Leraren, 2024).

Hollanda ve Türkiye'de bu araştırmaya dâhil edilen üniversitelerin öğretmen yetiştirme programlarında öğretmen adaylarının mezun olmaları için tamamlamaları gereken toplam AKTS aynı olup 240 AKTS'dir. Bir AKTS kredisi 25-30 saatlik bir çalışma süresine denk gelmektedir (HU University of Applied Sciences Utrecht, 2024c; Rijksoverheid, 2024; YÖK, 2018a).

Hacettepe Üniversitesi ve Hogeschool Utrecht akademik değerlendirme ve geçme şartları açısından ise farklılıklara sahiptir. Hogeschool Utrecht'te öğrencilerin derslerden geçebilmek için her ders için 10 üzerinden en az 5,5 alması gerekmektedir. Zorunlu veya seçmeli derslerde bu şartları karşılayamayan öğrenciler, ilgili dersleri tekrar etmelidir (HU University of Applied Sciences Utrecht, 2022). “5,5” 100'lük sistemde “55”notuna karşılıktır. Hacettepe Üniversitesi Ön Lisans, Lisans Eğitim-Öğretim Yönetmeliğine (2018) göre öğrencilerin bir dersten geçebilmesi için 100 üzerinden en az 50 alması ve mezun olabilmek için programın tüm derslerinden geçerli notlar alması ve genel akademik ortalamasının 4.00 üzerinden en az 2.00 olması gerekmektedir. “2” 100'lük sistemde “53,33”notuna karşılıktır.

Ayrıca Türkiye’de öğretmenlik kavramının tek bir anlamı olup, öğretmenlik mesleğini ifade ederken, Hollanda’da birinci derece ve ikinci derece öğretmenlik olarak iki ayrı kavramı kapsamaktadır. Tablo 1’de detaylı açıklamaları verilen birinci derece ve ikinci derece öğretmenlik kavramları, öğretmenlerin aldıkları eğitim seviyesini ve uzmanlık alanlarını belirtmek için kullanılır. Birinci derece öğretmenlik, derinlemesine uzmanlaşma gerektiren derslere giren öğretmenleri ifade ederken; ikinci derece öğretmenlik daha genel dersleri verebilecek öğretmenleri ifade etmektedir (Ergun & Avcı, 2013; HU University of Applied Sciences Utrecht, 2024c; Rijksoverheid, 2024).

Tablo 1

Hollanda Öğretmen Yetiştirme Sisteminde Birinci Derece ve İkinci Derece Öğretmenlik

Birinci Derece Öğretmenler (Eerstegraads leraren)	İkinci Derece Öğretmenler (Tweedegraads leraren)
Lisansüstü seviyede verilen öğretmen eğitimini ifade eder. Lisansüstü öğretmenlik programlarına katılarak ilgili alanlarda yüksek lisans veya doktora yaparak uzmanlaşılır.	Lisans (Bachelor) seviyesinde verilen öğretmen eğitimini ifade eder. Lisans programlarına katılarak ilgili alanlarda genel öğretmenlik becerileri kazanılır.
Lise veya ortaokul seviyesinde derinlemesine uzmanlaşmayı gerektiren dersler verirler.	Bu düzeydeki öğretmenler, lise veya ortaokul seviyesinde genel dersler verirler.
16-18 yaş arasındaki “Yüksek Dereceli Genel Ortaöğretim” ve “Bilimsel Eğitime Hazırlayıcı Genel Ortaöğretim Eğitimi” alan öğrencilere ders vermek üzere yetiştirilirler. Örneğin; matematik, fen bilimleri, dilbilim, sanat ve edebiyat gibi belirli bir alanda uzmanlaşmış birinci derece öğretmenler, öğrencilere ilgili konularda ileri düzeyde eğitim sağlarlar.	12-16 yaş arasındaki Temel Ortaöğretim Eğitimi ve Meslek Öncesi Ortaöğretim Eğitimi alan öğrencilere ders vermek üzere yetiştirilirler. Örneğin, lise veya ortaokul seviyesinde matematik, fen bilimleri, dilbilgisi veya diğer genel derslerde ikinci derece öğretmenler görev yapabilirler.

Kimya Öğretmeni Yetiştirme Programlarındaki Zorunlu Alan Eğitimi Dersleri

Türkiye ve Hollanda Kimya Öğretmenliği lisans programlarında bulunan zorunlu alan eğitimi derslerinin yarıyıllara göre dağılımları, adları, ders saatleri (teorik ve uygulamalı) ve AKTS miktarına ilişkin bilgiler Tablo 2’de verilmiştir.

Hacettepe Üniversitesi Kimya Öğretmenliği lisans programında toplam 26 zorunlu alan eğitimi dersi yer almakta ve bu dersler öğretmen adaylarına 84 AKTS sağlamaktadır (Tablo 2).

Dersler, toplam 61 ders saati (50 dakika bir ders saati olarak) içermekte olup; bu sürenin 49 saati teorik derslere, 12 saati ise uygulamalı derslere ayrılmıştır. Bu kapsamlı program, öğretmen adaylarının branşlarında derinlemesine bilgi edinmelerini ve uzmanlaşmalarını hedeflemektedir (YÖK, 2018a).

Hollanda Hogeschool Utrecht Kimya Öğretmenliği lisans programında ise toplam 15 zorunlu alan eğitimi dersi bulunmakta ve öğretmen adayları ayrıca ulusal kimya bilgi sınavına tabi tutulmaktadır. Bu dersler toplam 78 ders saati (45 dakika bir ders saati olarak) içermekte olup, bu sürenin 42 saati teorik derslere, 36 saati ise uygulamalı derslere ayrılmıştır. Bu dersler öğretmen adaylarına 81 AKTS sağlamaktadır (Tablo 2). Ayrıca programda fizik bölümünden de bazı dersler ve konular bulunmaktadır. Bu durum, Hollanda'nın eğitim sisteminde disiplinler arası eğitime önem verdiğini ve öğretmenleri de bu yönde yetiştirdiğini göstermektedir. Teori ve uygulamalı ders saatlerine ayrılan AKTS değerlerine bakıldığında, Hollanda ders programında uygulamalı ders saatlerinin daha fazla olduğu ve alan derslerine entegre edildiği görülmektedir (HU University of Applied Sciences Utrecht, 2022).

Tablo 2 incelendiğinde, Hacettepe Üniversitesi Kimya Öğretmenliği lisans programında daha fazla sayıda zorunlu alan eğitim dersi bulunmasına rağmen toplam AKTS miktarının, daha az zorunlu alan eğitimi dersini içeren Hollanda Hogeschool Utrecht Kimya Öğretmenliği lisans programı ile benzer olduğu ve buna göre, her iki ülkenin kimya öğretmeni yetiştirme programlarındaki zorunlu alan eğitimi derslerinin yoğunluğu ve içeriklerinin farklı olduğu görülmektedir.

Tablo 2

Zorunlu Alan Eğitimi Dersleri Karşılaştırmalı Ders Programı

Türkiye Programı (Hacettepe Üniversitesi)		Haftalık Ders Saatleri		AKTS	Hollanda Programı (Hogeschool Utrecht)		Haftalık Ders Saatleri		AKTS
		T (Teorik)	U (Uygulama)		1. Yıl		T (Teorik)	U (Uygulama)	
1. Yıl									
1. Yarıyıl	Genel Kimya 1	4	-	4	1. Yarıyıl	İklim Kontrolü	Teorik Ders 2	-	10
						Grup Çalışması	2	-	
						Lab. Uygulaması	-	2	
	Laboratuvar Güvenliği	-	2	2		Elektrik	Teorik Ders 2	-	5
						Lab. Uygulaması	-	2	
	Genel Matematik 1	2	-	2					
2. Yarıyıl	Genel Kimya 2	4	-	4	2. Yarıyıl	Kimyasal Bağlar ve Yapılar	Teorik Ders 2	-	5
							Lab. Uygulaması	-	
	Genel Kimya Laboratuvarı	-	2	2		Fizik ve Kimya İçin Matematik	Grup Çalışması	4	-
							Teorik Ders	2	-
	Genel Matematik 2	2	-	2		Kuvvet ve Hareket	Lab. Uygulaması	-	2
	Genel Fizik	2	-	2					
	Genel Biyoloji	2	-	3					
2. Yıl					2. Yıl				
3. Yarıyıl	Kimya Öğrenme ve Öğretim Yaklaşımları	2	-	3	3. Yarıyıl	Işık ve ses	Teorik Ders 2	-	5
							Lab. Uygulaması	-	
	Analitik Kimya 1	3	-	3		Kimya Enerji Sağlar	Grup Çalışması	2	-
							Lab. Uygulama	-	2
	Analitik Kimya Laboratuvarı 1	-	2	4					
	Anorganik Kimya 1	2	-	3					
4. Yarıyıl	Kimya Öğretim Programları	2	-	3	4. Yarıyıl	Organik Kimya	Teorik Ders 4	-	5
							Lab. Uygulaması	-	
	Analitik Kimya 2	3	-	3		Analitik Kimya	Teorik Ders 4	-	5
							Lab. Uygulaması	-	

Türkiye Programı (Hacettepe Üniversitesi)				Haftalık Ders Saatleri		AKTS	Hollanda Programı (Hogeschool Utrecht)			Haftalık Ders Saatleri		AKTS
3. Yıl	Analitik Kimya Laboratuvarı 2	-	2	4	3. Yıl	Yaşamın Kimyası	Teorik Ders	4	-	5	5	
							Lab. Uygulaması	-	4			
3. Yıl	Anorganik Kimya 2	2	-	3	3. Yıl	Ufkun Genişlemesi	Grup Çalışması	2	-	5	5	
5. Yarıyıl	Kimya Öğretimi 1	3	-	3	5. Yarıyıl	Maddeler ve Fazlar	Teorik Ders	4	-	5	5	
							Lab. Uygulaması	-	4			
5. Yarıyıl	Organik Kimya 1	3	-	3	5. Yarıyıl	Sanayide Kimya	Teorik Ders	2	-	5	5	
							Lab. Uygulaması	-	2			
5. Yarıyıl	Organik Kimya Laboratuvarı 1	-	2	4	5. Yarıyıl	Fizikokimya				4	4	
6. Yarıyıl	Kimya Öğretimi 2	3	-	5	6. Yarıyıl	Hareket Halindeki Protonlar	Teorik Ders	4	-	5	5	
							Lab. Uygulaması	-	4			
6. Yarıyıl	Organik Kimya 2	3	-	3	6. Yarıyıl	Deneysel Araştırma	Lab. Uygulaması/ Grup Çalışması / Saha Çalışması	-	2	5	5	
6. Yarıyıl	Organik Kimya Laboratuvarı 2	-	2	4	6. Yarıyıl	Biyokimya				4	4	
7. Yarıyıl	Kimya Öğretiminde Laboratuvar Uygulamaları	-	2	4	7. Yarıyıl	Ulusal Kimya Bilgi Sınavı*				1	1	
8. Yarıyıl	Günlük Hayatta Kimya	2	-	4	8. Yarıyıl					4	4	
Toplam	26 ders	49	12	84	Toplam	15 ders				42	36	81
	Toplam ders saati ve AKTS		61	84		Toplam ders saati ve AKTS				78		81

* Ulusal Kimya Bilgi Sınavı öğretim programı içerisinde bir ders olarak yer almazken; AKTS içerisinde yer almaktadır. Bundan dolayı “Ulusal Kimya Bilgi Sınavını” öğretim programı içerisinde göstermemiz zorunlu görülmektedir.

Zorunlu alan eğitimi derslerinden “Laboratuvar ve Uygulamalı Derslere” ilişkin olarak ülkeler bazında yapılan karşılaştırmalar Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3

Laboratuvar ve Uygulamalı Derslerin Karşılaştırılması

Program	Laboratuvar ve Uygulamalı Dersler
Türkiye	Sınıf düzeyinde laboratuvar dersleri bulunmaktadır. Örneğin; “Genel Kimya Laboratuvarı”, “Analitik Kimya Laboratuvarı”, “Organik Kimya Laboratuvarı”.
Hollanda	Deneysel araştırmaya önem verilir. Deneysel araştırma dersinde öğretmen adayı bir proje hazırlamalıdır. Araştırma becerileri ve raporlama/sunum üzerinde durulur. Aynı zamanda her dersin kazanım içeriğinde laboratuvar uygulaması bulunmaktadır.

Tablo 3 incelendiğinde, Hacettepe Üniversitesi Kimya Öğretmenliği programında her sınıf düzeyinde belirli laboratuvar dersleri bulunmaktadır. Örneğin öğretmen adayları; Genel Kimya Laboratuvarı, Analitik Kimya Laboratuvarı, Organik Kimya Laboratuvarı ve Kimya Öğretiminde Laboratuvar Uygulamaları gibi dersleri almaktadırlar. Hollanda’da ise laboratuvar uygulamaları ayrı bir ders olarak verilmeyip bunun yerine, derslerin kazanımlarına laboratuvar uygulamaları entegre edilmiştir. Ayrıca “Deneysel Araştırma” dersi, gerekli olan araştırmayı öne çıkararak bu alana olan önemi de ortaya çıkarmaktadır. Deneysel araştırma dersinde; fen bilimleri alanında deneysel bir araştırma projesi gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bunu yaparken, öğretmen adayları fizik ve kimya ile ilgili olan bir tema üzerinde deneysel araştırma süreci kullanılarak çalışma yürütmektedirler. Öğretmen adayı hem laboratuvar uygulamalarından hem de grup ve saha çalışmalarından yararlanıp işbirliğine dayalı bir şekilde deneysel araştırma projesini tasarlamalı ve yürütmelidir. Dersin içeriğine verilen bu önem ve yaklaşım, uygulamalı olan tüm derslerin geneline yayılarak öğretmen adaylarına daha bütüncül bir yaklaşım ve deneyim kazandırılmasını sağlamaktadır. Bu durum, her iki ülkedeki eğitim programlarında laboratuvar ve uygulamalı derslerin de amaç, kapsam ve uygulama şekilleri açısından farklılıklara sahip olduğunu göstermektedir.

Tablo 4

Zorunlu Alan Eğitimi Derslerinin Kapsam ve İçerikleri Açısından Karşılaştırılması

Program	Ders içeriği
Türkiye	Kimya ve kimya eğitimi derslerine odaklanır. Kimya dersleri yanında programda ayrıca Genel Biyoloji, Genel Fizik ve Genel Matematik 1 ve 2 gibi zorunlu alan eğitimi derslerine yer verilmekle birlikte bu derslerin saatleri sınırlıdır. Kimya alanı öğretim bilgisinin kazandırılması için de Kimya Öğrenme ve Öğretim Yaklaşımları, Kimya Öğretim Programları, Kimya Öğretimi 1 ve 2 gibi öğretim yöntemlerine yönelik dersler içerir.
Hollanda	Kimya dersleri yanında Fizik, Matematik ve Kimya derslerinin birlikte verilmesiyle disiplinler arası bir eğitim sunulur. Örneğin; Fizik ve Kimya için Matematik, Kuvvet ve Hareket, Elektrik gibi fizik temelli dersler de programa dâhil edilmiştir. Disiplinler arası yaklaşımla genel eğitim içerikleri verilir ve pedagojik eğitim doğrudan belirtilmez.

Tablo 4 incelendiğinde, Hollanda eğitim sisteminin disiplinler arası eğitime büyük önem verdiği anlaşılmaktadır. Kimya öğretmenliği programında fizik derslerinin de yer alması, öğretmen

adaylarının farklı bilim alanlarında bilgi sahibi olmasını ve bu bilgileri derslere entegre ederek öğretim yapabilmelerini sağlamaktadır. Hollanda programında pedagojik eğitim kapsamında yer alan dersler ayrı dersler olarak verilmemekte, ancak genel eğitim kapsamında disiplinler arası bir yaklaşımla verilmektedir. Türkiye programında Genel Biyoloji, Genel Fizik ve Genel Matematik 1 ve 2 dersleri verilmekle birlikte ders saatleri sınırlı düzeydedir. Ayrıca kimya öğretim bilgisinin kazandırılması amacı ile programda kimya alan bilgisi dersleri yanında Kimya Öğrenme ve Öğretim Yaklaşımları, Kimya Öğretimi 1 ve 2, Kimya Öğretim Programları dersleri ayrı olarak verilmektedir.

Türkiye'deki programda zorunlu alan eğitimi derslerinin daha çok teorik ağırlıklı verildiği; Hollanda programında ise uygulamalı derslere daha fazla önem verildiği görülmektedir. Bu durum öğretmen adaylarının farklı yetkinlikler kazanmasına neden olmaktadır. Türkiye'deki program, teorik temeli güçlü öğretmenler yetiştirmeyi amaçlarken; Hollanda'daki program pratik uygulamalarla desteklenen öğretmenler yetiştirmeye odaklanmaktadır. Bu sayede Hollanda'da öğretmen adayları, çeşitli alanlarda deneyim kazanarak mesleki becerilerini genişletme fırsatı bulabilirler.

Ayrıca Tablo 2 incelendiğinde Hollanda programında öğretmen adaylarının öğrenimleri sırasında ilgili kurum tarafından yapılan ve lisans eğitimleri süresince aldıkları tüm AE ders içeriklerine (organik kimya, analitik kimya, fizikokimya, laboratuvar eğitimi, bilimsel araştırma yöntemleri, fizik, matematik gibi) ve ÖMB ders içeriklerine (rehberlik, bireysel farklılıklar, materyal geliştirme, ölçme ve değerlendirme gibi) yönelik sorulardan oluşan "Ulusal Kimya Bilgi Sınavı"na katılmak zorunda oldukları görülmektedir. Ulusal Kimya Bilgi Sınavı, öğretim programı içerisinde ayrı bir ders olarak değil; AKTS değeri 1 olan ve zorunlu alan/alan eğitimi dersleri kapsamında yer almaktadır. Türkiye programında ise öğrenim görülen kurum tarafından böyle bir sınav yapılmamaktadır. Türkiye'de bu sınavın karşılığı ÖSYM tarafından yapılan KPSS-Öğretmenlik Sınavıdır. MEB'e bağlı kurumlarda kadrolu öğretmenlik yapılabilmek için lisans mezunlarının "Genel Yetenek-Genel Kültür, Eğitim Bilimleri ve ÖABT" oturumlarına sahip bu ulusal sınava katılmaları ve belirli puanlar almaları zorunludur. Türkiye'de öğretmen adaylarının lisans mezuniyetleri sonrası MEB'de öğretmen olarak atanabilmeleri için ulusal bir sınavdan geçmeleri zorunlu iken; Hollanda'da bu durum lisans eğitimleri sürecinde bilgi seviyelerinin kontrol edilmesiyle belirginleşir.

Kimya Öğretmeni Yetiştirme Programlarındaki Zorunlu Öğretmenlik Meslek Bilgisi Dersleri

Türkiye ve Hollanda Kimya Öğretmenliği lisans programlarında bulunan zorunlu öğretmenlik meslek bilgisi (ÖMB) derslerinin yarıyıllara göre dağılımları, adları, ders saatleri (teorik ve uygulamalı) ve AKTS miktarına ilişkin bilgiler Tablo 5'de verilmiştir. Türkiye Kimya Öğretmenliği Lisans Programında 7. ve 8. yarıyıllarda alınan Öğretmenlik Uygulaması 1 ve Öğretmenlik Uygulaması 2 dersleri ÖMB dersleri kapsamında yer almaktadır. Ancak bu çalışmada "Öğretmenlik Uygulaması" başlığı altında ayrıca bir inceleme yapıldığı için bu derslere Tablo 5'de yer verilmemiştir.

Tablo 5 incelendiğinde Türkiye kimya öğretmeni yetiştirme programında yer alan Öğretmenlik Uygulaması 1 ve 2 dersleri dışında toplam 14 zorunlu ÖMB dersi öğretmen adaylarına 42 AKTS sağlarken, Hollanda Kimya Öğretmenliği lisans programında 3 zorunlu ÖMB dersi öğretmen adaylarına 45 AKTS sağlamaktadır. İki ülke programında zorunlu ÖMB ders sayılarında 11 derslik bir fark olmasına rağmen derslerin AKTS miktarının yakın olduğu görülmektedir.

Türkiye programında yer alan zorunlu ÖMB dersleri oldukça kapsamlıdır. Bu derslerin her birinde dersin içeriğine bağlı olarak konular derinlemesine, ilgili alana özgü olacak şekilde verilmekte ve öğretmen adaylarına mesleki bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır. Bu dersler tüm yarıyıllara dağılmış olup, eğitim ile ilgili temel kavramların kazandırılması ile başlayarak, her sınıf düzeyi ve yarıyıllarda öğretmen adaylarına alanlarında mesleki gelişim sağlama yanında akademik gelişim ve farklı bakış açısı kazanmalarının sağlanması için yapılandırılmıştır (YÖK, 2018a).

Hollanda'nın meslek bilgisi ders programı, öğretmen adaylarına, öğretmenlik mesleği için gerekli olan pedagojik becerileri ve bilgileri sunmayı amaçlamaktadır. İlk yılda, öğrenci merkezli eğitim üzerinde odaklanılmakta olup, böylelikle öğretmen adaylarının meslek hayatlarında öğrencilerini etkili bir şekilde yönlendirebilmeleri becerisi kazandırılmaktadır. Eğitimin ikinci yılında, öğretmen adaylarına öğretmenlik üzerine derinlemesine bilgi sunulmakta olup bu aşamada öğretmenlerin sınıflarını yönetme ve öğrencilere öğrenme fırsatları sağlama becerilerini geliştirmeleri sağlanmaktadır. Üçüncü yıl, öğretmen adaylarına lise veya mesleki eğitim liselerinde mesleki eğitim hakkında bilgiler verilmekte ve bu sayede öğretmenlerin farklı eğitim ortamlarında çalışmalarının hazırlığı yapılmaktadır. Bu program genel anlamda, öğretmen adaylarına, mesleklerinin gerektirdiği becerilerle donatmayı hedeflemektedir. Yine, teori ve uygulamalı ders saatlerine ayrılan süreye bakıldığında, Hollanda ders programında uygulamalı ders saatlerinin daha fazla olduğu ve meslek bilgisi derslerine entegre edildiği görülmektedir (HU University of Applied Sciences Utrecht, 2022).

Tablo 5**Zorunlu Öğretmenlik Meslek Bilgisi Dersleri Karşılaştırmalı Ders Programı**

Türkiye Programı (Hacettepe Üniversitesi)		Haftalık Ders Saatleri		AKTS	Hollanda Programı (Hogeschool Utrecht)			Haftalık Ders Saatleri		AKTS
		T (Teorik)	U (Uygulama)					T (Teorik)	U (Uygulama)	
1. Yıl					1. Yıl					
1. Yarıyıl	Eğitime Giriş	2	-	3	1. Yarıyıl					
	Eğitim Sosyolojisi	2	-	3						
2. Yarıyıl	Eğitim Psikolojisi	2	-	3	2. Yarıyıl	Pedagojik Etkinlik: Öğrenci Merkezli Eğitim	Teorik Ders	4	-	
							Grup Çalışması	-	4	15
							Saha Çalışması	-	4	
	Eğitim Felsefesi	2	-	3						
2. Yıl					2. Yıl					
3. Yarıyıl	Öğretim Teknolojileri	2	-	3	3. Yarıyıl					
	Öğretim İlke ve Yöntemleri	2	-	3						
4. Yarıyıl	Türk Eğitim Tarihi	2	-	3	4. Yarıyıl	Pedagojik Etkinlik: Bir Pedagog Olarak Öğretmen	Teorik Ders	4	-	
							Grup Çalışması	-	4	15
							Saha Çalışması	-	4	
	Eğitimde Araştırma Yöntemleri	2	-	3						
3. Yıl										
5. Yarıyıl	Sınıf Yönetimi	2	-	3						
	Eğitimde Ahlak ve Etik	2	-	3						
6. Yarıyıl	Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme	2	-	3		Mesleki Eğitim: Okul ve Toplum (Lise veya Mesleki Eğ. Lisesi)	Teorik Ders	4	-	
							Grup Çalışması	-	4	15
							Saha Çalışması	-	4	

Türkiye Programı (Hacettepe Üniversitesi)			Haftalık Ders Saatleri	AKTS	Hollanda Programı (Hogeschool Utrecht)			Haftalık Ders Saatleri	AKTS
4. Yıl					4. Yıl				
7. Yarıyıl	Özel Eğitim ve Kaynaştırma	2	-	3	7. Yarıyıl				
8. Yarıyıl	Okullarda Rehberlik	2	-	3	8. Yarıyıl				
	Türk Eğitim Sistemi ve Okul Yönetimi	2	-	3					
Toplam	14 ders	28	-	42	Toplam	3 ders	12	24	45
	Toplam Ders Saati ve AKTS	28		42		Toplam Ders Saati ve AKTS	36		45

Hacettepe Üniversitesi kimya öğretmeni yetiştirme programında yer alan ÖMB derslerinin tamamı teorik (28 saat) olarak verilirken, Hogeschool Utrecht kimya öğretmeni yetiştirme programında ise 3 zorunlu ÖMB dersi teorik (12 saat), grup çalışması (12 saat) ve saha çalışması (12 saat) şeklinde verilmektedir (Tablo 5). Bu bağlamda Hollanda kimya öğretmeni programında yer alan zorunlu ÖMB dersleri daha çok grup ve saha çalışması yani uygulamalı olarak işlenip pedagojik etkinliklere odaklanmakta ve Türkiye'deki gibi çok çeşitli teorik dersleri içermemektedir. Türkiye programı, teorik ÖMB dersleri ile öğretmen adaylarını mesleki bilgi ve becerilerle donatmayı teorik olarak hedeflerken, Hollanda programı daha çok mesleki bilgi ve becerilerin uygulamalı olarak geliştirilmesine odaklanmakta ve bunu ders saatlerine yansıtmaktadır. Her iki program öğretmen adaylarını nitelikli şekilde yetiştirmeyi hedeflemekte ancak bunu gerçekleştirme sürecinde programlarına yer verdikleri zorunlu ÖMB derslerine yönelik ders çeşitleri ve uygulama şekilleri farklılık göstermektedir. Bu farklılıklar, her ülkenin eğitim sistemine, kültürel değerlerine ve öğretmenlik mesleğine yaklaşımına bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Türkiye programında bu anlamda "Türk Eğitim Tarihi ile Türk Eğitim Sistemi ve Okul Yönetimi" derslerine de yer verildiği ancak Hollanda programında ülke eğitim tarihi ya da eğitim sistemine yönelik derslere yer verilmediği görülmektedir. Ayrıca Türkiye programında kimya öğretmen adayları Öğretmenlik Uygulaması 1 ve 2 dersleri dışındaki tüm ÖMB derslerini farklı programlardan öğretmen adayları birlikte almaktadır. Hollanda'da ise kimya öğretmen adayları, tüm ÖMB derslerini genellikle Fizik başta olmak üzere, Biyoloji ve Matematik branşlarından (Fen Bilimleri alanından) diğer öğretmen adayları ile birlikte almaktadır. Bu çeşitlilik dersleri alanların sayısı, dersin kotası gibi değişkenlere göre değişiklik göstermektedir. Bu uygulama, kimya öğretmen adaylarına bir yandan branşlarına özel bilgi ve beceriler kazandırırken, bir yandan da disiplinler arası eğitime de vurgu yapılarak, farklı branşların entegrasyonu ve ortak eğitim yaklaşımlarını desteklemektedir. ÖMB dersleri kazanımları açısından bakıldığında Türkiye programında farklı teorik dersler kapsamında sunulan kazanım ve içeriklerin, Hollanda programında belirlenen derslerin kapsamına entegre edildiği, teorik saatler yanında özellikle uygulamalar yolu ile kazandırılmaya çalışıldığı görülmektedir.

Öğretmenlik Uygulaması

Türkiye Hacettepe Üniversitesi ve Hollanda Hogeschool Utrecht kimya öğretmeni yetiştirme programlarında yer alan Öğretmenlik Uygulamalarına yönelik derslerin yarıyıllara göre dağılımları, adları, ders saatleri (teorik ve uygulamalı) ve AKTS miktarına ilişkin bilgiler Tablo 6'da sunulmuştur. Türkiye kimya öğretmenliği lisans programında; dördüncü yılda yani yedinci ve sekizinci yarıyıllarda öğretmenlik uygulaması dersi bulunmaktadır (Tablo 6). Bu uygulamalar; Öğretmenlik Uygulaması 1, Öğretmenlik Uygulaması 2 olarak adlandırılmaktadır. Her ikisi de 12 AKTS kredisine sahip olup toplamda 24 AKTS kredisine denk gelmektedir (YÖK, 2018a). Türkiye kimya öğretmenliği lisans programında öğretmen adayları, Öğretmenlik Uygulaması 1 ve Öğretmenlik Uygulaması 2 derslerini son sınıfın son iki yarı döneminde almaktadır. Öğretmenlik Uygulaması 1 ve 2 dersleri "alana özgü öğretim yöntem ve teknikleriyle ilgili gözlemler yapma; alana özgü özel öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanıldığı bireysel ve/veya grupla mikro-öğretim uygulamaları yapma; bir dersi bağımsız bir şekilde planlayabilme, alana özgü etkinlik ve materyal geliştirme, öğretim ortamlarını hazırlama, sınıfı yönetme, ölçme, değerlendirme ve yansıtma yapma" kazanımlarını içermektedir (YÖK, 2018b).

Tablo 6

Öğretmenlik Uygulaması (ÖÜ)

	Türkiye Programı (Hacettepe Üniversitesi)			AKTS		Hollanda Programı (Hogeschool Utrecht)			AKTS				
	1. Yarıyıl	2. Yarıyıl				1. Yarıyıl	2. Yarıyıl						
	Haftalık ders saatleri				Haftalık ders saatleri								
	T (Teorik)	U (Uygulama)			T (Teorik)	U (Uygulama)							
1. Yıl	1. Yarıyıl		1. Yıl	1. Yıl	1. Yarıyıl		15						
	-	-			ÖÜ: Tasarlama	-			Teorik Ders	4			
									Lab. Uygulaması	-	2		
								Saha Çalışması	-	2			
2. Yıl	3. Yarıyıl		2. Yıl	2. Yıl	3. Yarıyıl		15						
	-	-			-	ÖÜ: Performans			Teorik Ders	2			
									Lab. Uygulaması	-	4		
								Saha Çalışması	-	4			
3. Yıl	5. Yarıyıl		3. Yıl	3. Yıl	5. Yarıyıl		25						
	-	-			ÖÜ: Derinleştirme	-			Teorik Ders	4			
									Lab. Uygulaması	-	4		
								Saha Çalışması	-	6			
4. Yıl	7. Yarıyıl		4. Yıl	4. Yıl	7. Yarıyıl		29						
	ÖÜ 1				2	6			12	ÖÜ: Profil oluşturma	Grup Çalışması	-	8
											Lab. Uygulaması	-	8
								Saha Çalışması	-	8			
Toplam	8. Yarıyıl				8. Yarıyıl								
	ÖÜ 2		2	6	12	Toplam	3 ders	10	46				
	2 ders		4	12									
	Toplam Ders Saati ve AKTS		16	24			Toplam Ders Saati ve AKTS	56	84				

Türkiye programında zorunlu ÖMB dersleri kapsamında yer alan diğer ÖMB derslerinden farklı olarak bu dersler ile öğretmen adayları ilk kez gerçek bir sınıf ortamında öğrenciler ile bir arada bulunma, öğretme deneyimi, öğretmen gibi hissetme ve davranmayı yani “öğretmenlik deneyimi”ni yaşamaktadırlar. Öğretmenlik Uygulaması dersleri yükseköğretim kurumu ile Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) iş birliğinde sürdürülmektedir. Belirlenen kazanımlar doğrultusunda öğretmen adayları 12 hafta süresince, haftada 6 saat olmak üzere uygulama okullarına devam etmektedir. Uygulama okulları bu dersin yükseköğretim kurumundaki sorumlusu tarafından belirlenmekte ve öğretmen adaylarının okullara devam edebilmesi için MEB ve valiliklerden gerekli izinler alınmaktadır. Öğretmen adaylarının bu dersler kapsamında yürütecekleri etkinlikler hem yükseköğretim kurumundaki ders sorumlusu hem de uygulama okullarındaki sorumlu öğretmen tarafından iş birliği içerisinde yürütülmektedir. Öğretmen adayları bu derslerin kazanımları doğrultusunda, uygulama okullarında gözlemler yapma ve gözlemlerine ilişkin rapor yazma, yükseköğretim kurumunda mikro öğretim uygulamaları yapma, ders planları hazırlama, her dönem en az iki kez uygulama okulunda ders sorumlularının katılımı ile ders anlatma etkinliklerini gerçekleştirirler (MEB Tebliğler Dergisi, 2021). Ders anlatımları ders planı hazırlığı, uygun materyal geliştirme, öğrenme ortamını düzenleme, sınıf yönetimi, ölçme ve değerlendirme yapma boyutlarını da kapsamaktadır. Böylece öğretmen adaylarından gerçek bir sınıf ortamında örnek öğretmen görev, sorumluluk ve davranışlarını sergilemeleri, ayrıca ÖMB derslerine ilişkin kazanımlarını davranış haline getirmeleri, kendi alanlarında öğretim deneyimi kazanmaları beklenmektedir.

Hollanda kimya öğretmenliği lisans programı incelendiğinde, dört yıllık lisans eğitimi süresince programın her yılında öğretmenlik uygulamalarına odaklanılarak öğretmen adaylarına pratik deneyimlerin kazandırılması amaçlanmaktadır. İlk yılda öğretmen adayları, derslerin yanı sıra “Tasarlama” adlı öğretmenlik uygulamasını da öğrenmektedirler. Bu uygulama 15 AKTS kredisine karşılık gelmekte ve öğretmen adaylarına derslerin nasıl hazırlanacağı ve sunulacağını öğretmeyi amaçlamaktadır. Böylece öğretmen adaylarına öğretmen olmanın kendilerine uygun olup olmadığını keşfetme ve danışmanlar tarafından denetlenen farklı programlardan öğretmen adayı grupları ile iş birliği yaparak takım çalışması becerilerini de geliştirebilme fırsatı sunulmaktadır. İkinci yılda öğretmen adaylarının, “Performans” adlı bir öğretmenlik uygulaması bulunmaktadır ve bu da 15 AKTS kredisine sahiptir. Bu uygulama, öğretmen adayının; ilgili konuda didaktik açıdan yetkin olmasını, meslektaşlarıyla koordinasyon içinde çalışmasını ve okulun eğitim politikası doğrultusunda kimya içeriğini öğrencilere öğretilbilir hale getirmesini amaçlamaktadır. Böylece öğretmen adayı bu içerikleri; öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarına göre uyarlanmış ders planlarına ve öğretim faaliyetlerine nasıl dönüştüreceğini öğrenmektedir. Öğretmen bu kazanımı profesyonel ve gelişim odaklı bir şekilde yapan donanıma sahip olmaktadır. Üçüncü yılda öğretmen adayları, “Derinleştirme” adlı bir öğretmenlik uygulamasına katılırlar. Bu uygulama 15 AKTS kredisine sahiptir. Öğretmen adayının ilgili konuda öğretme becerilerinin derinleşmesi bu uygulamanın amacıdır. Dördüncü ve son yılda ise, “Profil Oluşturma” adlı bir öğretmenlik uygulaması bulunmaktadır. Bu uygulama 29 AKTS kredisine sahiptir. “Profil Oluşturma” uygulaması, öğretmenlik uygulaması kapsamında ele alındığı için bu başlık altında; hem de sahip olduğu kapsam ile öğretmen adaylarına kendi seçecekleri modüller oluşturma fırsatı sunması nedeni ile de “Seçmeli Dersler” başlığı altında daha derinlemesine ele alınmıştır. Uygulamada, öğretmen adayı bağımsız, profesyonel bir öğretmen olarak mesleğine başlayabileceğini göstermelidir. Bu aşamada aday kimya öğretmeni, birçok kazanım üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bu yoğunlaşma, seçilen modülde sunulan öğrenme görevlerine göre

yapılabileceği gibi, kendi gelişim planını oluşturarak da yapılabilir. Ayrıca bu aşamada kimya öğretmeni adayı seçmeli derslerden bir modül de oluşturabilir.

Kazanımlar iki kısma ayrılır:

- **Mesleki Didaktik Kısım:** Bu kısımda, mesleki bilgi tabanını tamamlamak ve göstermek önemlidir. Aday, kendi eğitimini tasarlamak, geliştirmek, uygulamak ve bu süreçleri yansıtmak üzere çalışır. Bu, adayın mesleki becerilerini ve öğretim yetkinliklerini geliştirmeyi amaçlar.
- **Araştırma Kısım:** Bu kısımda, aday staj yerindeki bir problemi araştırır, bu problemi çözmeye yönelik bir proje tasarlar ve uygular. Bu süreçte, aday problem üzerine düşünür ve araştırma yapar. Bu, adayın analitik ve problem çözme becerilerini geliştirmeye yönelik bir çalışmadır.

Toplamda, dört yıl boyunca öğretmen adayları katıldıkları öğretmenlik uygulamaları ile 84 AKTS kredisi kazanmış olurlar. Bu uygulamaların kimya öğretmeni adaylarına kapsamlı bir eğitim sağladığı ve onları öğretmenlik kariyerlerine hazırladığı görülmektedir (HU University of Applied Sciences Utrecht, 2022).

Seçmeli Dersler

Türkiye programında seçmeli dersler

Türkiye'de kimya öğretmeni yetiştirme programında öğretmen adaylarının programdan mezun olabilmeleri için en az 16 seçmeli ders almaları gerekmektedir. Seçmeli dersler Meslek Bilgisi, Genel Kültür ve Alan Eğitimi olmak üzere üç kategoriye ayrılmıştır. Hacettepe Üniversitesi Kimya Öğretmenliği Lisans Programında her bir kategori için sunulan seçmeli derslerin listesi Tablo 7' de verilmiştir (Hacettepe Üniversitesi, 2018a, 2018b).

Tablo 7

Meslek Bilgisi, Genel Kültür ve Alan Eğitimi Seçmeli Dersler Listesi (Hacettepe Üniversitesi)

Meslek Bilgisi Seçmeli Dersleri	Genel Kültür Seçmeli Dersleri	Alan Eğitimi Seçmeli Dersleri
Sürdürülebilir Kalkınma ve Eğitim	İnsan İlişkileri ve İletişim	Bilim Teknoloji Toplum
Çocuk Psikolojisi	Bağımlılık ve Bağımlılıkla Mücadele	Çevre Kimyası
Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu	Kariyer Planlama ve Geliştirme	Disiplinler Arası Kimya Öğretimi
Eğitimde Drama	Bilim ve Araştırma Etiği	Endüstriyel Kimya
Eleştirel ve Analitik Düşünme	Kültür ve Dil	Fizikokimya Laboratuvarı
Hastanede Yatan Çocukların Eğitimi	Medya Okuryazarlığı	Kimya Ders Kitabı İncelemesi
Eğitimde Program Geliştirme	Bilim Tarihi ve Felsefesi	Kimya Eğitiminde Argümantasyon
Eğitimde Program Dışı Etkinlikler	Beslenme ve Sağlık	Kimya Eğitiminde Sorgulayıcı Araştırma Yöntemleri
Kapsayıcı Eğitim	Türk Kültür Coğrafyası	Kimya Öğretiminde Materyal

Meslek Bilgisi Seçmeli Dersleri	Genel Kültür Seçmeli Dersleri	Alan Eğitimi Seçmeli Dersleri
		Tasarımı
Karakter ve Değer Eğitimi	Türk İşaret Dili	Kimya ve Teknoloji
Karşılaştırmalı Eğitim	Sanat ve Estetik	Kimyada Alternatif Ölçme Araçları Geliştirme
Öğrenme Güçlüğü	Yoga ve Bireysel Farkındalık	Kimyada İstatistiksel Uygulamalar
Açık ve Uzaktan Öğrenme		Sınıf İçi Öğrenmelerin Değerlendirilmesi
Eğitim Hukuku		
Mikro Öğretim		
Müze Eğitimi		
Okul Dışı Öğrenme Ortamları		
Yetişkin Eğitimi ve Hayat Boyu Öğrenme		

Tablo 7’de Hacettepe Üniversitesi’nde güncel olarak açılan seçmeli dersler dışında YÖK tarafından önerilen; “Eğitim Antropolojisi, Eğitim Tarihi, Eğitimde Proje Hazırlama ve Öğretimi Bireyselleştirme ve Uyarılma” adlı meslek bilgisi dersleri; “Ekonomi ve Girişimcilik, Geleneksel Türk El Sanatları, İnsan Hakları ve Demokrasi, Mesleki İngilizce, Türk Halk Oyunları, Türk Musikisi, Türk Sanatı Tarihi” adlı genel kültür seçmeli dersleri de bulunmaktadır (YÖK, 2018a; Hacettepe Üniversitesi, 2018b).

Genel kültür, akademik ve mesleki anlamda kendilerini ilgi alanları doğrultusunda geliştirmelerine imkân sağlayan seçmeli dersleri öğretmen adayları ikinci yıldan itibaren almaya başlamaktadır. Öğretmen adayları mezun olabilmek için seçmeli Meslek Bilgisi derslerinden altı, Genel Kültür derslerinden dört, Alan Eğitimi derslerinden ise altı tane almalıdır. Bu derslerden alınacak toplam AKTS 60’dır. Meslek bilgisi ve genel kültür seçmeli derslerini kimya öğretmen adayları diğer programlardan öğretmen adayları ile birlikte almaktadır.

Hollanda programında seçmeli dersler

Hollanda kimya öğretmenliği programında, ana programa (zorunlu dersler) ek olarak, programda 30 AKTS’lik bir seçmeli ders, yani profil oluşturma alanı bulunmaktadır (Öğretmenlik uygulaması: Profil oluşturma (29 AKTS) + Ulusal Kimya Bilgi Sınavı (1 AKTS)). Profil oluşturma uygulamalı olarak eğitimin son yılında yapılmaktadır. Bu dersler, program şeklinde sunulmakta olup içeriğinde ders paketleri bulunmaktadır. Bu profil oluşturma alanıyla öğretmen adayları çalışmalarını genişletmek ve/veya derinleştirmek amacıyla kendi uzmanlık alanını oluşturabilir. Profil oluşturma 4 şekilde yapılabilir:

- Eğitim gördüğü üniversitede bir yan dal (bir veya daha fazla dersten oluşan uygun bir paket).
- Özelleştirilmiş seçmeli dersler ile bir başka üniversitede yan dal.
- Yurtdışında bir eğitim dönemi.

- d) Kendi başına seçilmiş olan derslerden oluşan bir paket: Kendi kendine tamamlanan bir profil oluşturma alanı.

Profil oluşturma alanının içeriği, sınav komisyonu tarafından önceden onaylanmalıdır. Profil alanı lisans düzeyinde değilse veya profil alanı ile ana program arasında önemli bir çakışma varsa, sınav kurulu onay vermeyi reddedebilir. Uluslararası Diploma Eki'nde (IDS), sınav komisyonu tarafından önceden onaylanan profil oluşturma alanının içeriği listelenir. Profil oluşturma süreci geniş bir yelpazede sunulduğu için, araştırmamızda sadece kimya öğretmenliğinin derinleştirme programında bulunan dersler incelenmiştir. Bu dersler, kimya alanında öğretmen adaylarına derinlemesine bilgi ve beceriler kazandırmayı amaçlar. Bu derslerin listesi şöyledir:

Kimya Alanında Derinleştirme (30 AKTS):

- a) Kimyasal Bağlar (5 AKTS)
- b) Fizikokimya (5 AKTS)
- c) Anorganik Kimya (5 AKTS)
- d) Analitik Kimya ve Laboratuvar Teknikleri (5 AKTS)
- e) Doğa, Yaşam ve Teknoloji (5 AKTS)
- f) Öğretim Yöntem ve Teknikleri (5 AKTS)

Bu dersler, kimya öğretmenliği alanında öğretmen adaylarının uzmanlık kazanmasına ve ileri düzeyde kimya bilgisine sahip olmalarına yardımcı olmaktadır. Kimyanın temel prensipleri, laboratuvar becerileri ve öğretim yöntemleri gibi konuları kapsayan bu dersler, öğretmen adaylarının hem akademik hem de pedagojik yeterliliklerini artırmalarına olanak tanımaktadır. Bu şekilde, öğretmen adayları kimya konularını daha etkili bir şekilde öğretebilir ve öğrencilere derinlemesine bir anlayış kazandırabilirler.

Profil oluşturma sürecinde, kimya öğretmenliği derinleştirme programı dışında farklı alanlarda da çeşitli seçmeli programlar bulunmaktadır. Bu programlar, öğretmen adaylarına geniş bir deneyim ve bilgi perspektifi sunarak, onları kendi ilgi alanlarına ve kariyer hedeflerine uygun bir şekilde yönlendirir. Örnek olarak:

- Öğrenme Çemberi/ Yaşam Boyu Eğitim (30 AKTS): Yaşam boyu öğrenmeyi teşvik eden bir yaklaşımı içeren program.
- Dünyanın Durumu (Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri) (30 AKTS): Küresel sürdürülebilirlik konularını ele alan bir program.
- Eğitsel Oyunlar ve Dijital Okuryazarlık (30 AKTS): Eğitsel oyunların ve dijital teknolojilerin eğitimdeki rolünü inceleyen bir program.
- Aritmetik / Matematik Öğretmenliği (30 AKTS): Matematik eğitimi alanında derinleşmeyi sağlayan bir program.
- Gençlerle Travmaya Karşı Hassasiyetle Yürütülen Çalışmalar (30 AKTS): Gençlerin yaşadığı travma konusunda bilinçlendirme ve yardım sağlama üzerine odaklanan bir program.
- Yaratıcı Eğitim- Değişim Odaklı Bir Şekilde Eğitim Vermeyi Öğrenmek (30 AKTS): Yaratıcı ve yenilikçi eğitim yöntemlerini keşfetmeyi amaçlayan bir program.

Bu programların yanı sıra, eğitim alanında ve dışında birçok farklı program daha bulunmaktadır (294 farklı program). Bu programlardan herhangi biri veya birkaçı seçilebilir ve komisyonun uygun bulma onayıyla 30 AKTS'lik profil oluşturma süreci tamamlanabilir.

Böylelikle öğretmen adaylarına kendi ilgi alanlarına ve kariyer hedeflerine uygun bir eğitim deneyimi sunma, kişisel ve profesyonel gelişimlerini destekleme fırsatı sağlanmış olur.

Yukarıda sayılan programlara ek olarak eğitim alanında yaklaşık 41 farklı program ve eğitim alanı dışında da yaklaşık 247 program daha mevcuttur. Bu programlardan herhangi biri veya birkaçı seçilebilir ve komisyonun onayıyla 30 AKTS'lik profil oluşturma süreci tamamlanabilir (HU University of Applied Sciences Utrecht, 2022, 2024a).

Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada, Türkiye Hacettepe Üniversitesi Kimya Öğretmenliği ve Hollanda Hogeschool Utrecht Kimya Öğretmenliği lisans programları karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Araştırma sonucunda; tespit edilen benzerlikler ve farklılıklar ortaya konmuş ve bu bilgiler ilgili kısımlarda tartışılmıştır. Türkiye ve Hollanda kimya öğretmeni yetiştirme programları; öğretmenlerin alan bilgisi ve becerilerine güçlü bir şekilde sahip olmalarını, iş birliği ve koordinasyon içerisinde olmalarını ve öğretmenlerin daha nitelikli olarak yetişmesini amaç edinmiştir. Eğitim sisteminin en önemli ögesi öğretmendir. Bunun için de öğretmen yetiştiren eğitim kurumlarının küreselleşen dünyada ortaya çıkan ihtiyaçları karşılayacak şekilde programlarını planlamaları ve geliştirmeleri gerekmektedir.

Kimya öğretmeni olmak isteyen adayların, Türkiye'de mezun olmaları gereken lise türüne ilişkin bir sınırlama bulunmazken, lise mezuniyetleri sonrasında ÖSYM tarafından yapılan Yükseköğretim Kurumları Sınavı'na (YKS) girip, yeterli puanı alarak, tercih yapmaları gereklidir. Hollanda'da ise liseden mezun olan her öğrenci istediği bölüme doğrudan kayıt yaptırmaya hakkına sahip değildir. Liselerin "Yüksek Dereceli Genel Ortaöğretim" ve "Bilimsel Eğitime Hazırlayıcı Genel Ortaöğretim Eğitimi" bölümlerinden mezun olan adaylar, kimya öğretmeni eğitime giriş sınavı olmadan doğrudan eğitimlerine başlayabilirler ve hazırlık aşamasını başarıyla tamamlamaları halinde eğitimlerine devam edebilirler. Hollanda'da Türkiye'den farklı olarak "öğretmen adayı" olmak için lise seviyesinden ve öğrenimlerinin ilk yılında şartların olduğu görülmektedir. Bu anlamda Hollanda'da öğretmen olacak adayların belirli bir eğitim-öğretim seviyesine sahip olmasının beklenmesi de önemli bir farklılık olarak ifade edilebilir. Türkiye'de öğretmen adayları daha geniş bir havuzdan seçilmekte ve süreç lisans eğitimiyle şekillenmektedir. Bu çeşitlilik, adayların farklı lise türlerinden gelmesine olanak tanısa da eğitim süreçleri boyunca daha yoğun bir uyum sürecini gerektirebilir. Hollanda'da ise lise seviyesinden yapılan tercih ve hazırlık süreci ile öğretmen adaylarının uzun vadede daha istikrarlı bir öğrenim imkânına sahip oldukları, ayrıca öğretmen olmaya yönelik motivasyona sahip ve öğretmenlik mesleğine yönelik bilgi ve becerilerle daha donanımlı olarak öğretmenlik programlarına başladıkları söylenebilir.

Türkiye ve Hollanda'da kimya öğretmeni olmak için benzer süreçlerin işlediği belirlenmiştir. Her iki ülkede de kimya öğretmeni programında tamamlanan lisans eğitimi ile, ayrıca kimya bölümü veya kimya mühendisliği gibi programlardan mezun öğrenciler mezuniyet sonrasında aldıkları pedagojik formasyon eğitimi ile kimya öğretmeni olabilmektedir. Türkiye'de Hollanda'dan farklı olarak 2023 yılında yapılan yeni düzenlemeler (YÖK, 2023) ile lisans eğitimleri sürecinde de öğrenciler kayıtlı oldukları programın örgün eğitim-öğretim sürecinde pedagojik formasyon eğitimi alabilmektedir. Hollanda'da birinci derece ve ikinci derece öğretmenlik ayrımı yapılırken; Türkiye'de bu tür bir ayrım bulunmamaktadır. Hollanda'da birinci derece öğretmenlik genellikle lisansüstü seviyede ve belirli bir alanda derinlemesine uzmanlaşmış öğretmenleri ifade ederken; ikinci derece öğretmenlik genel derslerde eğitim verebilecek öğretmenleri ifade etmektedir. Türkiye'de kimya öğretmenlerinin devlet okullarında çalışması için

KPSS-Öğretmenlik sınavına girip, yeterli puanı almaları ve MEB tarafından yapılan sözlü mülakat sınavında başarılı olmaları gerekirken, Hollanda’da Türkiye’de olduğu gibi öğretmen adaylarının lisans programından mezun olduktan sonra ulusal bir sınava girme zorunluluğu yoktur. Hollanda’da Türkiye’deki özel kurumlara yapılan başvurular gibi, kimya öğretmenleri okulların web siteleri ve iş bulma siteleri üzerinden açık pozisyonları görenek başvuru yaparlar ve mülakat süreci başarılı olan öğretmenlere okul tarafından iş sözleşmesi yapılır ve öğretmenler göreve başlarlar.

Bu çalışma kapsamında incelenen Hacettepe Üniversitesi ve Hogeschool Utrecht kimya öğretmenliği lisans programlarında öğretmen adaylarının mezun olmaları için 240 AKTS tamamlamaları gereklidir. Ancak akademik değerlendirme sistemi ve geçme koşulları açısından farklılıklar bulunmaktadır. Öğrencilerin 240 AKTS’yi tamamlayabilmeleri için kimya öğretmeni yetiştirme programlarında almaları gereken dersler; zorunlu alan eğitimi dersleri, zorunlu ÖMB dersleri, öğretmenlik uygulaması ve seçmeli dersler başlıklarında ele alınarak karşılaştırılmıştır.

Türkiye ve Hollanda kimya öğretmenliği lisans programlarında bulunan zorunlu alan eğitimi (AE) derslerinin; adları, kapsamı, sayıları, teorik ya da uygulamalı ders saatleri açısından farklılıklar gösterdiği dikkati çekmiştir. Bu farklılıklara rağmen zorunlu alan eğitimi derslerinden tamamlanması gereken AKTS miktarı yakındır. Türkiye programı için 84 AKTS, Hollanda programı için 81 AKTS’dir. Türkiye kimya öğretmenliği programında toplam 26 zorunlu AE dersi bulunurken, Hollanda kimya öğretmenliği programında, toplam 15 zorunlu AE dersi bulunmakta ve ayrıca öğretmen adayları ulusal kimya bilgi sınavına tabi tutulmaktadır. Türkiye’de dersler teorik ve uygulamalı dersler olarak ayrılırken, Hollanda programında dersler kendi içerisinde teorik, grup çalışması ve laboratuvar uygulaması saatlerini içermektedir. Türkiye programında yer alan AE derslerinin 49 saati teoriktir, 12 saati ise uygulamalı laboratuvar dersleridir. Hollanda programında ise AE derslerinin 42 saati teorik derslere, 36 saati ise uygulamalı derslere ayrılmıştır. Türkiye’de programda her sınıf düzeyinde belirli laboratuvar dersleri bulunurken, Hollanda’da laboratuvar uygulamaları AE derslerinin bir parçası sayılmakta ve deneysel araştırmaya daha fazla önem verilmektedir. İki ülkenin AE ders içerikleri ve laboratuvar uygulamaları farklılık göstermektedir. Türkiye programında laboratuvar dersleri dışında zorunlu AE dersleri teorik olarak verilirken, Hollanda programında her dersin ayrıca uygulama ders saati ya da grup çalışmaları saati olduğu görülmektedir. Ayrıca Hollanda programında AE derslerinin disiplinler arası bir yaklaşımla sunulması da programlar arasında önemli bir farklılık olarak dikkati çekmektedir.

Türkiye ve Hollanda kimya öğretmenliği programları zorunlu ÖMB dersleri açısından karşılaştırıldığında her iki program da farklı yaklaşımlar sunmakta ve öğretmen adaylarının farklı bilgi ve becerilerle donatılmasını amaçlamaktadır. Türkiye’de tüm zorunlu ÖMB dersleri (Öğretmenlik Uygulaması 1 ve 2 dışında) teorik olarak (28 saat) verilmekte ve programda toplam 14 ders bulunmaktadır. Hollanda kimya öğretmenliği programında ise dersler teorik saatler (12 saat) dışında, grup çalışması (12 saat) ve saha çalışması (12 saat) olarak ayrılmış uygulama saatlerini içeren pedagojik etkinliklere odaklanmakta ve toplam 3 ÖMB dersi bulunmaktadır. Programlar arasında 11 derslik bir fark olmasına rağmen tamamlanması gereken AKTS miktarı yakın olup, Türkiye için 42 AKTS, Hollanda için 45 AKTS’dir. Ancak Hollanda programının öğretmen yetiştirme sürecinde Türkiye’nin aksine, uygulama ve deneyim kazanmaya önem verdiği ve bunu ders saatleri dağılımına yansıttığı söylenebilir.

Türkiye kimya öğretmenliği lisans programında, Öğretmenlik Uygulaması dersleri dördüncü yılda bulunmaktadır. Bu dersler kapsamında yapılan uygulamalar yoğun bir şekilde

sadece son iki yarıyılıda gerçekleştirilmektedir ve öğretmen adaylarına 24 AKTS kazandırmaktadır. Hollanda kimya öğretmenliği programında ise öğretmenlik uygulamaları: “Tasarlama, Performans, Derinleştirme ve Profil Oluşturma” dersleri kapsamında birinci sınıftan itibaren dört yıllık süreçte yayılmış şekilde gerçekleştirilmektedir ve öğretmen adaylarına 84 AKTS kazandırmaktadır. Öğrenciler bu derslere dört yıllık süreç boyunca daha fazla zaman ayırarak öğretmenlik becerilerini geliştirmek için derinlemesine uygulama yapma olanağı bulmaktadırlar. Bu durum, Hollanda’nın öğretmen yetiştirme sürecinde pratik deneyime ve uygulamaya verdiği önemi bir kez daha göstermektedir.

Türkiye kimya öğretmenliği programı öğretmen adaylarına meslek bilgisi, genel kültür ve alan eğitimi kategorilerinde kendilerini mesleki ve kişisel anlamda geliştirebilecekleri çeşitli seçmeli dersler sunarken, Hollanda kimya öğretmenliği programında öğretmen adaylarına uzmanlaşma ve çalışma alanlarını derinleştirme fırsatı sunan profil oluşturma süreci bulunmaktadır. Bu süreç, öğretmen adaylarına farklı seçenekler sunarak kendi uzmanlık alanlarını oluşturma ve genişletme fırsatı vermektedir. Türkiye programında seçmeli derslere 60 AKTS, Hollanda programında 30 AKTS ayrılmıştır. Türkiye programında tüm seçmeli derslerin teorik olması yine Hollanda programı ile olan önemli farklılık olarak kendini göstermektedir.

Literatür incelendiğinde bu araştırmanın sonuçlarına benzer sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. Ergun & Avcı (2013), tarafından yapılan çalışmada; Hollanda’nın Türkiye’ye göre daha çok uygulamalı eğitime önem verdiği, Türkiye’nin eğitim programındaki teorik derslerin, Hollanda’nın eğitim programındaki teorik derslere göre fazla olduğu, öğretmenlik uygulamalarının Hollanda programında öğretim sürecinin ilk yılından itibaren devam ettiği, ancak Türkiye öğretim programında öğretim sürecinin son yılında yoğunlaştığı vurgulanmıştır.

Ergun (2013), tarafından yapılan çalışmada; Türk kimya öğretmen adaylarının aldığı teorik derslerin sayısının İsviçre kimya öğretmeni adaylarının aldığı ders sayısından fazla olduğu, buna rağmen Türk kimya öğretmen adaylarının kendilerini yeterince hazır hissetmedikleri tespit edilmiştir. Ayrıca, çalışmada Türkiye’de öğretmenlik uygulamalarının yetersiz olduğuna vurgu yapılmıştır. Türk kimya öğretmen adaylarına sunulan seçmeli ders çeşitlerinin İsviçreli kimya öğretmeni adaylarına sunulanlara göre daha az sayıda olduğu da bu çalışmada belirtilmiştir. Kalkan (2021) tarafından yapılan çalışmada ise; gelişmiş ülkelerde öğretmenlik uygulamalarına daha çok önem verildiği ve Finlandiya’nın öğretmen yetiştirme programlarında uygulama ve teorinin bir sentezini oluşturduğu vurgulanmıştır. Bu sentez Hollanda öğretmen yetiştirme programında da görülmektedir.

Sonuç olarak, bu çalışma bulguları ve ilgili diğer araştırmalar Türkiye’nin öğretmen yetiştirme programlarında teorik ve uygulamalı dersler şeklinde bir ayrıma gidildiğini, teorik derslere fazlaca yer verdiğini, ancak uygulamalı ders saatlerinin yetersiz kaldığını göstermektedir. Ancak sahip oldukları nitelikler ve verilen kaliteli eğitimler nedeni ile karşılaştırma yapılan ülkelerin öğretmen yetiştirme programlarında uygulamalı eğitime daha çok önem verdikleri ve teorik bilgi ile uygulamayı dengeli bir şekilde sentezledikleri görülmektedir.

Öneriler

Bu çalışma kapsamında ulaşılan sonuçlar doğrultusunda öneriler, program kısıtlamasına gidilmeden tüm öğretmen yetiştirme programlarını kapsayacak şekilde “Uygulamalı Eğitimin Artırılması, Profil Oluşturma ve Uzmanlaşma, Disiplinler Arası Eğitim, Araştırma ve Proje Odaklı Eğitim ve Mesleki Gelişim ve Danışmanlık” başlıkları altında sunulmuştur:

Uygulamalı Eğitimin Artırılması: Türkiye’de öğretmen yetiştirme programlarında daha fazla uygulamalı eğitime yer verilmelidir. Öğretmen adaylarının pratik deneyim kazanmaları mesleki becerilerini geliştirmeleri açısından önemlidir. Ayrıca Hollanda programında olduğu gibi uygulamalı derslerin daha erken yıllarda başlaması ve süreklilik arz etmesi sağlanmalıdır.

Profil Oluşturma ve Uzmanlaşma: Türkiye’deki öğretmen yetiştirme programlarına seçmeli dersler için Hollanda’daki gibi profil oluşturma süreci eklenebilir. Öğretmen adaylarına zorunlu olarak sunulan dersler dışında da ilgi alanlarına göre uzmanlaşma, yurtdışında eğitim, yan dal yapma gibi fırsatlar sunulabilir. Bu, öğretmen adaylarının kendi kariyer hedeflerine uygun bir eğitim almasına olanak sağlayacaktır.

Disiplinler Arası Eğitim: Türkiye’de öğretmen yetiştirme programlarında da Hollanda öğretmen yetiştirme programlarındaki gibi disiplinler arası eğitime önem verilebilir. Öğretmen adaylarının farklı alanlarda bilgi sahibi olmaları ve bu bilgileri entegre ederek öğrenme ortamları oluşturmaları teşvik edilebilir. Bunun için farklı disiplinlerden öğretmen adaylarının iş birliği yapacağı projeler tasarlanabilir ve disiplinler arası temaları içeren derslere yer verilebilir. Ayrıca öğretmen adayları karmaşık problemleri çözecekleri, yaratıcılıklarını geliştiren, farklı disiplin alanlarını içeren (teknoloji, fizik gibi) projeleri hayata geçirmeleri için yönlendirilebilirler.

Araştırma ve Proje Odaklı Eğitim: Türkiye’de öğretmen adaylarının uygulama okullarında karşılaştıkları problemleri araştırmaları ve bu problemleri çözmeye yönelik projeler geliştirmeleri teşvik edilmelidir. Bu, adayların analitik düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olacaktır.

Mesleki Gelişim ve Danışmanlık: Öğretmen adaylarının mesleki gelişimlerini desteklemek için danışmanlık hizmetleri artırılmalıdır. Böylece öğretmen adayları, deneyimli öğretmenler tarafından yönlendirilerek kendi gelişim planlarını oluşturabilirler.

Bu öneriler, Türkiye'deki öğretmen yetiştirme programlarının geliştirilmesine katkı sağlayabilir ve öğretmen adaylarının daha donanımlı bir şekilde mezun olmalarını sağlayabilir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu çalışmada, verilerin toplanmasında Hollanda kimya öğretmenliği lisans programına Hogeschool Utrecht’in resmî genel ağ sitesinden ulaşılmıştır (<https://www.hu.nl>). Türkiye'de Hacettepe Üniversitesi’nde uygulanan kimya öğretmenliği lisans programına Hacettepe Üniversitesinin resmî genel ağ sitesinden ve YÖK Kimya Öğretmenliği Lisans Programından ulaşılmıştır (<http://www.hacettepe.edu.tr>; YÖK, 2018a). Bu adresler kamuya açık kaynaklardır. Bu çalışmada söz konusu dökümanlar incelendiğinden Etik Kurul İznine gerek yoktur.

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: Bu çalışmada çıkar çatışması yoktur ve finansman desteği alınmamıştır.

Yazar Katkısı: Yazarlar makaleye eşit katkı sağlamış olduklarını beyan ederler.

Kaynakça

Arslan, E. (2023). Türkiye ve İspanya’nın öğretmen yetiştirme sistemi. *Erciyes Akademi*, 37(3), 1364-1389. <https://doi.org/10.48070/erciyesakademi.1337879>

- Çınar, K. & Doğan, C. (2019). Türkiye, Almanya ve Finlandiya öğretmen yetiştirme sistemlerinin incelenmesi. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi, 2(2)*, 204-218. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/903912>
- De Propedeuse (2024). *Meer dan een eerste jaar*. <https://www.hu.nl/onderzoek/publicaties/de-propedeuse-meer-dan-een-eerste-jaar>
- Delibaş, H. (2007). *Türkiye, İngiltere, Almanya ve Finlandiya biyoloji öğretmeni yetiştirme programlarının karşılaştırılması*. [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Demircioğlu, G., & Kardeş, E. (2020). Türkiye ve Türkmenistan kimya dersi öğretim programlarının karşılaştırılması. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty, 39(3)* 100. Yıl Eğitim Sempozyumu Özel Sayı, 137-154. <https://doi.org/10.7822/omuefd.673493>
- Ekici, G. (2008). Sınıf yönetimi dersinin öğretmen adaylarının öğretmen öz-yeterlik algı düzeyine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 35(35)*, 98-110. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/87571>
- EPDAD (2024). *Öğretmenlik Eğitim Programları Değerlendirme ve Akreditasyon Derneği*. <https://epdad.org.tr/>
- Erbilgin, E., & Boz, B. (2013). Matematik öğretmeni yetiştirme programlarımızın Finlandiya, Japonya ve Singapur programları ile karşılaştırması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 1(Özel Sayı)*, 156-170. https://www.researchgate.net/profile/Burcak-Boz-Yaman/publication/259311831_A_Comparison_of_Mathematics_Teacher_Training_Programs_in_Turkey_Finland_Japan_and_Singapore/links/02e7e52af795729d92000000/A-Comparison-of-Mathematics-Teacher-Training-Programs-in-Turkey-Finland-Japan-and-Singapore.pdf
- Ergun, M. (2009). Fransa ve Türkiye'deki fizik ve kimya öğretmeni yetiştirme programlarının karşılaştırılması. *Trends and Issues of Educational Research, 472-485*. Çanakkale: Eğitim Araştırmaları Birliği.
- Ergun, M. (2013). İsviçre ve Türkiye kimya öğretmeni yetiştirme programlarının karşılaştırılması. *Journal of Turkish Science Education, 10(1)*, 118-138. <https://www.tused.org/index.php/tused/article/view/281/230>
- Ergun, M., & Avcı, S. (2013). Hollanda ve Türkiye'deki fen bilgisi öğretmeni yetiştirme programlarının karşılaştırılması. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 32(1)*, 127-146. <https://doi.org/10.7822/egt107>
- Fairbrother, G. P. (2005). Comparison to what end? Maximizing the potential of comparative education research. *Comparative Education, 41(11)*, 5-24. <https://doi.org/10.1080/03050060500073215>
- Göçen Kabaran, G., & Görgen, İ. (2016). Güney Kore, Hong Kong, Singapur ve Türkiye'deki öğretmen yetiştirme sistemlerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesi. *Bartın University*

- Journal of Faculty of Education*, 5(478-495).
<https://doi.org/10.14686/buefad.v5i2.5000171265>
- Hacettepe Üniversitesi (2018a). *Bilgi paketi*.
<https://bilsis.hacettepe.edu.tr/oibs/bologna/index.aspx?lang=tr&curOp=showPac&curUnit=440&curSunit=772#>
- Hacettepe Üniversitesi (2018b). *Kimya öğretmenliği programı*.
https://akts.hacettepe.edu.tr/ders_detay.php?ders_ref=DRSTNM_00000000000000000000002414&ders_kod=BEB650&zs_link=1&prg_kod=742&submenuheader=2
- Hacettepe Üniversitesi Ön Lisans, *Lisans Eğitim-Öğretim Yönetmeliği* (2018).
https://oidb.hacettepe.edu.tr/tr/hacettepe_universitesi_on_lisans_lisans_egitimogre-3
- Hacettepe Üniversitesi. (2023). *Kurum iç değerlendirme raporu*.
https://kalite.hacettepe.edu.tr/fs_/files/Kidr-HacettepeUniversitesi-2023.pdf
- Hacettepe Üniversitesi. (2022). *Bologna Süreci*. <https://universitem.hacettepe.edu.tr/bologna-sureci/>
- Hacettepe Üniversitesi (2022). *Uluslararası akreditasyon*.
<https://universitem.hacettepe.edu.tr/uluslararasi-akreditasyon/>
- HU University of Applied Sciences Utrecht (2022). *Studiegids lerarenopleiding scheikunde*.
<https://studiegids.hu.nl/01322830-7de1-45bc-ae7e-1a046ee55e86>
- HU University of Applied Sciences Utrecht. (2024a). *HU Minors*.
<https://husite.nl/minors/minors/page/4/>
- HU University of Applied Sciences Utrecht (2024b). *Learning together*.
<https://www.internationalhu.com/learning-together>
- HU University of Applied Sciences Utrecht (2024c). *Leraar scheikunde tweedegraads*.
<https://www.hu.nl/voltijd-opleidingen/leraar-scheikunde-tweedegraads>
- Kalkan, A. (2021). Türkiye ve bazı gelişmiş ülkelerin öğretmen yetiştirme sistemleri ve programlarının karşılaştırılması olarak incelenmesi. *Uluslararası Karamanoğlu Mehmetbey Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 1-16. <https://doi.org/DOI:10.47770/ukmead.878302>
- KPSS Kılavuzu (2024). *Kamu personel seçme sınavı KPSS-2024/3*.
<https://www.osym.gov.tr/TR,29119/milli-egitim-bakanligi-kpss-20243-tercih-kilavuzu.html>
- Küçükoğlu, A., & Kızıldaş, E. (2012). Almanya, Fransa, İngiltere, İtalya, Rusya ve Türkiye okul öncesi öğretmen yetiştirme programlarının karşılaştırılması. *İlköğretim Online*, 11(3), 660-670. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/90558>
- Lay, M., Deguire, K. J., & Appelbaum, S. H. (2005). The relationship of ethical climate to deviant workplace behaviour. *Corporate Governance: The international journal of business in society*, 5(4), 43-55. <https://doi.org/10.1108/14720700510616587>
- MEB Tebliğler Dergisi (2021). *Uygulama öğrencilerinin Millî Eğitim Bakanlığına bağlı eğitim kurumlarında yapacakları öğretmenlik uygulamasına ilişkin yönerge*.
<https://mevzuat.meb.gov.tr/dosyalar/2066.pdf>

- Nakiboğlu, C. (1999). Purdue Üniversitesi (ABD) ve Balıkesir Üniversitesi kimya öğretmen yetiştirme programlarının karşılaştırılması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 426-438. <http://acikerisim.deu.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/20.500.12397/728/11-47.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- OECD (2023). *PISA 2022 results*. Volume 1, 491. <https://doi.org/doi:https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Okuşlug, M., Gökcan Demir, A., Akkoyun, A., Demir, A., Akçakaya, Y., Balkan, M., & Güneş, C. (2023). Amerika Birleşik Devletleri ve Türkiye’de öğretmen yetiştirme sistemlerinin karşılaştırılması. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 10(94), 998-1011. <https://doi.org/10.26450/jshsr.3616>
- ÖSYM (2024). *KPSS kılavuzu*. <https://www.osym.gov.tr/TR,29351/2024-kpss-lisansalanoabt-kilavuz-ve-basvuru-bilgileri.html>
- Özmen, H., & Karamustafaoğlu, O. (2023). *Eğitimde araştırma yöntemleri* (3. bs). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Rijksoverheid (2024). *Hoe word ik leraar in het voortgezet onderwijs?* <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/werken-in-het-onderwijs/vraag-en-antwoord/leraar-voortgezet-onderwijs>
- Sak, R. Sak, İ., Şendil, Ç., & Nas, E. (2021). Bir araştırma yöntemi olarak doküman analizi. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 4(1), 227-250. <https://doi.org/10.33400/kuje.843306>
- Stichting Beroepskwaliteit Leraren. (2024). *Kennisplatform voor het onderwijs*. Wij Lereren. <https://wij-leren.nl/SBL-competenties.php>
- THE (2024). *Times Higher Education*. <https://www.timeshighereducation.com/>
- TIMSS & PIRLS (2019). *International results in mathematics and science*. <https://timss2019.org/reports/wp-content/themes/timssandpirls/download-center/TIMSS-2019-Highlights.pdf>
- UniRank (2024). *Top universities in the netherlands*. <https://www.4icu.org/reviews/9860.htm>
- URAP (2023-2024). *University Ranking by Academic Performance*. <https://newtr.urapcenter.org/>
- Ültanır, G. (2000). *Karşılaştırmalı eğitim bilimi*. Ankara: Eylül Kitabevi.
- Van Driel, J.H., De Jong, O., & Verloop, N. (2002). The development of preservice chemistry teachers’ pedagogical content knowledge. *Science Education*, 86, 572-590. <https://doi.org/10.1002/sce.10010>
- Wong, J. L. N., & Tsui, A. B. M. (2007). How do teachers view the effects of school - based in - service learning activities? A case study in China. *Journal of Education for Teaching*, 33(4), 457-470. <https://doi.org/10.1080/02607470701603290>
- Yazçayır, N., & Yıldırım, N. (2021). Öğretmen yetiştirme lisans programları ve öğretmenlik meslek bilgisi alt boyutunun karşılaştırmalı analizi “Türkiye ve Singapur“. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 19(1), 182-218. <https://doi.org/10.37217/tebd.733698>

- Yıldırım, C., & Türkoğlu, A. (2018). Karşılaştırmalı eğitim yansımaları: “on yıl sonra”. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 31-45. <https://doi.org/10.30803/adusobed.323374>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (8th ed.). Seçkin Yayınevi.
- Yin, R. K. (2017). *Case study research and applications. Design and methods*. Sage.
- YÖK (2007). *Öğretmen yetiştirme ve eğitim fakülteleri (1982–2007)*. <https://www.yok.gov.tr/Documents/Yayinlar/Yayinlarimiz/ogretmen-yetistirme-ve-egitim-fakulteleri.pdf>
- YÖK (2018a). *Kimya öğretmenliği lisans programı*. https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Yeni-Ogretmen-Yetistirme-Lisans-Programlari/Kimya_Ogretmenligi_Lisans_Programi.pdf
- YÖK. (2018b). *Yeni öğretmen yetiştirme lisans programları*. <https://www.yok.gov.tr/kurumsal/idari-birimler/egitim-ogretim-dairesi/yeni-ogretmen-yetistirme-lisans-programlari>
- YÖK. (2018c). *Yeni öğretmen yetiştirme lisans programlarının güncelleme gerekçeleri, getirdiği yenilikler ve uygulama esasları*. https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Yeni-Ogretmen-Yetistirme-Lisans-Programlari/AA_Sunus_%20Onsoz_Uygulama_Yonergesi.pdf
- YÖK (2020). *Yeni öğretmen yetiştirme lisans programları*. <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/egitim-fak%C3%BCltelerine-yetki-devri.aspx>
- YÖK (2021). *Pedagojik formasyon eğitimi sertifika programına ilişkin çerçeve usul ve esaslar*. https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Kurumsal/IdariBirimler/egitim_ogretim_daire_isk/pedagogik-formasyon-usul-ve-esaslar.aspx
- YÖK (2023). *Pedagojik formasyona yönelik bilgilendirme*. <https://www.yok.gov.tr/HaberBelgeleri/BasinAciklamasi/2023/pedagojik-formasyona-yonelik-bilgilendirme.pdf>
- YÖK (2024). *Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi (TYÇ) Logosu ilk kez Yükseköğretim Programları ve Kontenjanları Kılavuzunda yer alacak*. <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2024/turkiye-yeterlilik-cercevesi-logosu.aspx>
- YÖKAK Kurumsal Akreditasyon Raporu (2022). *Hacettepe Üniversitesi kurumsal akreditasyon raporu*. https://kalite.hacettepe.edu.tr/fs_/files/KAR-HACETTEPE-2023.pdf

Extended Summary

Introduction

The design of education systems according to the cultural values and needs of each country has a direct impact on teacher education processes. Each country develops its own policies to improve the quality of education and train qualified teachers. Qualified teachers are one of the most

critical elements directly impacting educational success. Van Driel et al. (2002) emphasized that teachers need to have strong subject knowledge, pedagogical knowledge, and content-specific teaching knowledge. The effectiveness of courses taken during undergraduate education and participation in professional development programs are of great importance for the qualification of teachers (Ekici, 2008; Lay et al., 2005; Wong & Tsui, 2007). Comparative educational research provides different perspectives on the development and improvement of educational programs (Demircioğlu & Kardeş, 2020). Such studies help countries identify the strengths and weaknesses of their education systems and facilitate the adoption of successful practices (Fairbrother, 2005). The literature contains a growing number of studies comparing teacher training programs between Türkiye and other countries. However, comparisons of chemistry teacher training programs are limited. This study examines chemistry teacher training programs in Türkiye and the Netherlands, comparing the programs implemented at Hacettepe University and Hogeschool Utrecht. The Netherlands generally performs well in international assessments such as the Programme for International Student Assessment (PISA) and Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS), ranking in the top 20. In PISA, Hogeschool Utrecht ranks high in reading, mathematics, and science, while in TIMSS it has achieved successful results in mathematics and science (OECD, 2023; TIMSS & PIRLS, 2019). In the 2023-2024 University Ranking by Academic Performance (URAP), Hacettepe University ranked 554th among world universities and 1st among public universities in Türkiye. It was ranked between 601 and 800 in the Times Higher Education (THE) World University Rankings for 2024 and 408th among all universities in QS Sustainability 2024 (Hacettepe University, Internal Evaluation Report, 2023; THE, 2024; URAP, 2023-2024). It is expected that the present study will offer guidance for the updating of chemistry teacher training programs and contribute to the literature in the field of comparative education.

Method

The study was conducted in the field of comparative education. Horizontal and descriptive approaches were used in the research. A holistic multiple-case design was applied as one of the qualitative research designs. In this type of design, multiple cases are considered holistically within themselves and then compared with each other (Yıldırım & Şimşek, 2011). Document analysis was used for data collection, meaning that data were obtained by examining existing records and documents (Özmen & Karamustafaoğlu, 2023). Specifically, data were collected from the official websites of Hogeschool Utrecht and Hacettepe University. The data were then analyzed using the descriptive analysis method. The current chemistry teacher education programs of both universities were examined and compared according to the criteria of teacher training systems, compulsory field education courses, compulsory professional teaching knowledge courses, teaching practices, and elective courses. The findings were presented in tables, similarities and differences were highlighted, and recommendations were developed based on the interpretation of the findings.

Results and Discussion

The study revealed that Türkiye and the Netherlands have similar processes for becoming a chemistry teacher in terms of undergraduate education and pedagogical formation, and the number of European Credit Transfer System (ECTS) credits required for graduation in both countries is 240 (HU University of Applied Sciences Utrecht, 2022; Rijksoverheid, 2024; YÖK, 2018a). However, there are significant differences in compulsory field education courses, compulsory professional teaching knowledge courses, elective courses, and teaching practices.

The most notable differences between the chemistry teacher training programs in Türkiye and the Netherlands are as follows:

Compulsory Field Education Courses: The Turkish program includes 26 compulsory field education courses, while the Dutch program includes 15. These courses are worth 84 ECTS credits in Türkiye and 81 ECTS credits in the Netherlands. In Türkiye the courses are divided among theoretical and practical sessions, while in the Netherlands they are divided among theoretical sessions, group work, and laboratory practice. In Türkiye, 49 hours of these courses are theoretical and 12 hours are practical; in the Netherlands, 42 hours are theoretical and 36 hours are practical. In addition, laboratory practice is integrated into the courses in the Netherlands, while laboratory courses are offered as a separate category in Türkiye. The Dutch program takes an interdisciplinary approach to course delivery, while the Turkish program focuses more on theoretical knowledge.

Compulsory Professional Teaching Knowledge Courses: In Türkiye, all compulsory professional teaching knowledge courses (except for Teaching Practice 1 and 2) are offered theoretically, constituting 14 courses with a total of 28 hours of theoretical content. In the Netherlands, there are a total of 3 compulsory professional teaching knowledge courses that include hours of theory (12 hours), group work (12 hours), and field work (12 hours). The ECTS credits required for graduation are similar between the programs: 42 ECTS credits in Türkiye and 45 ECTS credits in the Netherlands. The Dutch program places more emphasis on practical experience and application, which is reflected in the distribution of course hours.

Teaching Practice: In the chemistry teacher training program in Türkiye, the teaching practice courses are concentrated in the fourth year and especially in the last two semesters, providing a total of 24 ECTS credits. In the Netherlands, teaching practice is integrated from the first year and continues throughout the four-year program in the “Design, Performance, Deepening, and Profiling” courses, worth 84 ECTS credits. The Dutch program offers longer and more in-depth internship opportunities and emphasizes the importance of practical experience.

Elective Courses: In the Turkish chemistry teacher training program, students have access to various elective courses on professional knowledge, general culture, and pedagogical content. In contrast, the Netherlands offers a process that provides students with opportunities for specialization and profiling. Türkiye allocates 60 ECTS credits for elective courses, while the Netherlands allocates 30 ECTS credits. The elective courses in Türkiye are mainly theoretical, while the Dutch program emphasizes specialization and depth, reflecting a significant difference between the two programs.

A review of the literature revealed similar findings about teacher training programs in Türkiye and the Netherlands. According to Ergun and Avcı (2013), the Netherlands places more emphasis on practical training than Türkiye, while Türkiye offers more theoretical courses than the Netherlands. Ergun (2013) similarly found that Turkish chemistry teacher candidates had more theoretical courses than Swiss candidates but felt less adequately prepared, with teaching practices in Türkiye considered inadequate. It was also emphasized that the variety of electives in Türkiye is less than that of the Swiss program. Kalkan (2021) stated that developed countries place more emphasis on teaching practice and that the educational programs in Finland and the Netherlands offer a balanced mix of theoretical and practical courses. In conclusion, it can be said that Türkiye’s teacher training programs focus heavily on theoretical courses and provide insufficient hours of practical training, while other countries place more emphasis on practical training. In Turkish teacher training programs, it is recommended that applied courses should start in the early years

and be continuous, as in the Dutch program; that projects should be designed in which prospective teachers from different disciplines work together; and that courses with interdisciplinary themes should be included.