

Uluslararası Ders Kitapları ve Eğitim Materyalleri Dergisi

ISSN 2667-4351

Brief Review on The Course Books Used in Mechanical Engineering Education

Nergizhan Anaç¹

*Zonguldak Bulent Ecevit University, Engineering Faculty, Department of Mechanical
Engineering*

Nezihan Polat²

*Zonguldak Bulent Ecevit University, The Institute for Graduate Studies in Sciences and
Engineering*

ABSTRACT

Research Article

Mechanical engineering education is costly and timeconsuming difficult process and it covers key issues such as manufacturing and materials needed in every sector. Updating the contents of course and reference books used in engineering according to technological developments will contribute positively to this process. In a world where the technology is continuously developing and rapidly digitalization with the concepts of Industry 4.0 and Society 5.0, knowing detail the course reference books which is the most valuable material in education is an important step for the professional future of newly graduated engineers. They should know at what stage of these books in technological progress to complementing lack of knowledge properly. In this study; the reference books recommended by lecturers in the Material, and Manufacturing Methods (Plastic deformation of metals and Machining) which are among compulsory courses given in mechanical engineering education were examined. By reviewing of the reference books used in mechanical engineering according to their published years and languages, their up-to-date status has been determined. As a result, it has been observed that the books dated 2010 and earlier have been advised to the students. Moreover, it can be easily understood that the lecturers giving the lecture itself have not sticked to the language of education while suggesting a textbook. In the last part of the study, suggestions for improving the course books are proposed.

Key Words: Higher education; mechanical engineering education; course book

Received: 16.03.2021

*Revision received:
29.05.2021*

Accepted: 30.05.2021

*Published online:
31.05.2021*

Corresponding author:

¹Assoc. Prof.

nergizhan.kavak@beun.edu.tr

Orcid: 0000-0001-6738-9741

²Graduate Student

nezihanpolat@gmail.com

Orcid: 0000-0003-3794-4112

Makine Mühendisliği Eğitiminde Kullanılan Ders Kitaplarına İlişkin Bir İnceleme

Nergizhan Anaç²

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü

Nezihan Polat²

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü

ÖZ

Araştırma Makalesi

Mühendislik eğitimi; her sektörde ihtiyaç duyulan anahtar konuları kapsayan, maliyetli ve zaman alan zor bir süreçtir. Derslerde kullanılan kitapların veya ders dışında faydalanılan meslek kitaplarındaki içeriklerin teknolojik gelişmelere göre güncellenmesi bu sürece olumlu katkılar sağlayacaktır. Endüstri 4.0, Toplum 5.0 kavramlarıyla dijitalleşmeye hızla geçiş yaptığımız bir dünyada, eğitimde kullanılan ders kitaplarının ilerlemenin hangi basamağında olduğunu bilmek öğrencilerin geleceği için önemlidir. Bu çalışmada; makine mühendisliği eğitiminde Malzeme ve İmalat Yöntemleri (Talaşsız, Talaşlı) zorunlu derslerini veren öğretim elemanları tarafından önerilen ders kitapları incelenmiştir. İncelenen kitaplar, basım yıllarına ve basım dillerine göre değerlendirilmiştir. Sonuç olarak; 2010 ve daha eski tarihli kitapların öğrenciye kaynak olarak önerildiği görülmüştür. Ayrıca, dersi veren öğretim elemanlarının ders kitabı önerirken eğitim diline bağlı kalmadığı anlaşılmaktadır. Çalışmanın sonunda, ders kitaplarının geliştirilmesi için yapılabilecek öneriler sunulmuştur.

Alınma Tarihi:
16.03.2021
Düzeltilmiş Hali Alınma Tarihi:
29.05.2021
Kabul Edilme Tarihi:
30.05.2021
Çevrimiçi Yayınlanma Tarihi:
31.05.2021

Anahtar Kelimeler: Yükseköğretim; makine mühendisliği eğitimi; ders kitabı

Sorumlu yazar iletişim bilgileri:

¹Dr. Öğr. Üyesi

nergizhan.kavak@beun.edu.tr

Orcid: 0000-0001-6738-9741

²Yüksek Lisans Öğrencisi

nezihanpolat@gmail.com

Orcid: 0000-0003-3794-4112

Giriş

Mühendis kelimesi Arapça kökenli bir isim olarak; sözlükte “İnsanların her türlü ihtiyacını karşılamaya dayalı yol, köprü, bina gibi bayındırlık; tarım, beslenme gibi gıda; fizik, kimya, biyoloji, elektrik, elektronik gibi fen; uçak, otomobil, motor, iş makineleri gibi teknik ve sosyal alanlarda uzmanlaşmış, belli bir eğitim görmüş kimse” olarak tanımlanmıştır (TDK 2020). Mühendislerden, sistemler oluşturarak işleyişi düzenlemeleri veya var olan sistemler üzerinde olası sorunların çözümünü yaparak performansı arttırmaları beklenmektedir. Mezuniyetle birlikte sahip olunan mühendis unvanıyla, mühendislik mesleğinde başka bir sınava gerek kalmadan hemen çalışmaya başlanabilmesi, üniversitede alınan eğitimin kalitesinin çok önemli olduğunu göstermektedir. Mühendislik öğrencisinin aldığı temel fen, matematik ve mühendislik dersleri çalışma hayatında karşılaşılabilecek problemleri çözmesi içindir. Yine de hemen her alanda ivmesi artan günümüz teknolojisine üniversitelerdeki temel eğitimle yetişmek mümkün değildir. Bu yüzden; işyerlerinde şirket içi eğitimler veya meslek odaları üzerinden mesleki eğitimler açılarak ya da internet üzerinden bireysel katılımlı kurslarla teknolojik gelişime/değişime ayak uydurulmaya çalışılmaktadır. Oysaki daha başlangıçta teknolojiyi takip eden bir mühendislik eğitimi verilmesi sayesinde mezun olan mühendislerin yeni sistemlere aşinalığı artırılarak çalışma hayatına uyum sağlamasına ve başarılı olmasına yardımcı olunacaktır. Mühendislik eğitimi; birçok farklı parametreyi içerisinde barındıran hem maliyeti yüksek hem de zaman alan ve toplumların refahını yükseltmek için düzgün uygulanması gereken ciddi bir süreçtir. Böyle bir mühendislik eğitimi için müfredatta yeni konulara yer açılarak, kullanılmayan eski kavramlardan uzak güncel bilginin öğrencilere akışı sağlanmalıdır. Öğitmen, öğrenci ve kullanılan eğitim araçları bu süreçteki ana girdilerdir. Üniversitelerde mühendis yetiştiren eğitici kişinin bilgi birikimi, bilgiyi aktarma metodunun uygunluğu ve bilgiyi aktarmak için kullandığı yardımcı araçların çeşitliliği; öğrencinin bu zor sürece devam etmesini kolaylaştıracak ve eğitimin kalitesini arttıracaktır.

Akademik personel sadece öğretim yaklaşımlarında değil; ders tasarımı, dersin çalışma malzemeleri ve materyalleri vasıtasıyla öğrencinin dersi anlayıp, öğrenmesine olanak sağlayan ortamın inşasında da rol almaktadır (Gynnild, Holstad, and Myrhaug, 2007). Mühendislik eğitiminde derslere uygun ve yeni bilimsel bilgi içeren kitapların mühendis adaylarına tavsiye edilmesi de yine dersi veren öğretim üyesinin sorumluluğundadır. Fakat mühendislik eğitimi veren akademik personellerin bilgi birikimlerini veya öğretme metodlarını birbirleriyle kıyaslayarak sorgulamak mümkün değildir. Bununla birlikte, öğretim üyesinin okuduğu veya inceleyip tavsiye ettiği ders kitaplarının uygunluğunu tespit etmek için bilinen, standart değerlendirme kriterleri bulunmamaktadır.

Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı örgün ve yaygın eğitim kurumlarında okutulacak ders kitaplarının incelenmesi için Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı'nca hazırlanmış olan, “Ders Kitapları Yönetmeliği” bulunmaktadır (Ünsal and Güneş, 2004). Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından; ders kitaplarının nitelikleri, hazırlanması ve yayımlanması ilgili yönetmelikte belirtilmiştir (MEB, 2015). Ülkemiz içinde yapılan araştırmalar incelendiğinde mühendislik eğitiminin iyileştirilmesiyle alakalı çalışmalar (Akgül et al. 2013) (Doğan, 2008) (Gençoğlu and Cebeci, 1999) bulunurken, tümüyle makine mühendisliği eğitiminde kullanılan mesleki kitaplara odaklanan bilimsel çalışma (Geren, Uzay, and Bayramoğlu, 2018) sayısı azdır. Uluslararası literatür incelendiğinde ise, öğrencilerin anlama kabiliyetinin akademik eğitimde kullanılan ders kitapları seçimine etkisinin değerlendirildiği (Durwin and Sherman, 2008) ve öğrencilerin ders kitaplarını nasıl kullandıklarını öğrenmeye yönelik çalışmaların (Atman and Bursic, 1996) (Sammons and Davey, 1994) yapıldığı görülmüştür. Mühendislik öğrencilerinin ders kitaplarını çoğunlukla problem çözmekte ve referans bilgi aramakta kullandıklarını, içeriklerini okumakla ilgili

olmadıklarını gösteren alışma (Lee et al. 2013) geleneksel ders kitapları ile ğrenci arasındaki etkileşime ışık tutmaktadır.

Bilginin dijitalleşmesi sayesinde; mesleki kitapların sayısı, çeşitliliği ve ulaşılabilirliği arttırmıştır. Bu sebeple, lkemizde Türkçe eğitim veren mühendislik yükseköğretim kurumlarında dahi yabancı dilde basılmış kitapların öğrencilere ders materyali olarak önerilmesi yaygın bir uygulama olarak karşımıza çıkmaktadır. Buna rağmen; öğrencinin yabancı dilde basılmış kitaplardan yararlanabilmesi ve anadil dışında yapılan eğitimde öğrenmeye dahil olabilmesi için yabancı dilde uygun bir seviyede bulunması, belirli kelimeleri bilmesi ve konu hakkında ön bilgiye sahip olması lazımdır (Miftari Fetishi, 2019).

Yabancı dilde basılmış ders kitaplarının anadilimize çevrilmesiyle ilgili yapılan internet tabanlı araştırmada, 2002 yılında Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA) tarafından ülkemizdeki mesleki ders kitabı sayısının arttırılmasının amaçlandığı "Yabancı Ders Kitaplarının Türkçeye evirisi Projesi" adıyla başlatılmış bir program olduğu (TÜBA, 2020) görülmüştür. Projenin ıktıları veya halen devam edip etmediği hakkında kesin bir bilgiye ulaşılamamıştır. Teknolojinin sürekli geliştiği ve bilgi kirliliğinin hızla arttığı bir dünyada eğitimde kullanılan materyallerin en kolay ulaşılabilir olanı basılı veya dijital ortamda bulunan ders kitapları/kaynak kitaplarıdır. Bu nedenle, ders kitaplarındaki veya mesleki kitaplardaki bilgi güvenilirliği ve güncelliği önemlidir. Eğitim sistemindeki en temel sorunlardan birinin ders kitaplarının kalitesi olduğu ve kullanılan kitapların içeriklerinin bilimsel güncelliği sağlaması için bütüncül bir yaklaşımla uzmanlar tarafından elden geçirilmesi gerektiği anlaşılmaktadır (Demirel and Kiroğlu, 2020). Mühendislik derslerinde kullanılan ders kitapları veya kaynak kitaplar, konusunun uzmanları tarafından yazılmış, tüm mühendislerin ve mühendislik ğrencilerinin kullanımı için yayınlanmış olmalıdır. Bu şekilde hem dijital hem de basılı yayın olarak sınıf içinde veya ders dışı zamanlarda kullanılmaları mümkün olacaktır. Mesleki kitapların çeşitliliğinin artması, güncelliği ve içeriklerin geliştirilmesiyle desteklenmiş bir eğitim hayatı, çalışma hayatında avantaj getirecektir.

Araştırmanın Amacı

Mühendislik eğitimi alan öğrencilere yardımcı materyal olarak önerilen ders kitapları, tüm mühendislerin kullandığı genel mesleki kitaplardır. Bu kitaplardaki konuların işlenmesinde biçimsel, içerik, fayda ve yazı üslubunu kapsayan kriterlerin veya öğrenme yaklaşımlarının uygulanıp uygulanmadığı belirsizdir. Makine imalat alanında ülkemizin nitelikli iş gücünü büyük oranda karşılayan makine mühendislerinin yükseköğrenimleri süresince yararlandıkları kitapların farklı öğrenme anlayışlarının dikkate alınarak hazırlanmasıyla, eğitimde ve üretimde kalitenin artması sağlanacaktır. Bu araştırmada makine mühendisliği eğitiminde kullanılan ders kitaplarının güncelliğini değerlendirmek, mühendislik meslek kitaplarının önemine ve bugün ki durumuna vurgu yapmak amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, makine mühendisliği kitaplarında daha güncel ve kapsamlı içeriklerin hazırlanması ve kitap sayısının arttırılması hakkında araştırmacıları teşvik etmesi yönünden farkındalık sağlayacağı düşünülmektedir.

Yöntem

Bu araştırma, veri toplaması doküman incelemesi olarak yapılmış nitel bir çalışmadır. Dokümanların incelenmesinde Türkiye'deki makine mühendisliği eğitiminde mezuniyet için alınması zorunlu kabul edilen Malzeme, Talaşlı ve Talaşsız İmalat derslerini veren ğretim yeleri tarafından önerilen kaynak kitapları/ders kitaplarının belirlenen ltler bağlamında değerlendirilmesi yolu izlenmiştir.

İnceleme; Makine mühendisliği eğitiminde mezuniyet için zorunlu kabul edilen ve ana teması Malzeme ve İmalat Yöntemleri (Talaşlı/Talaşsız) olan derslerle sınırlandırılmıştır. Bu dersler, makine imalat sektöründe gerekli anahtar konuları kapsadığı ve sorumlu yazarın uzmanlık alanı olduğu için seçilmiştir. Çalışmada; makine mühendisliği eğitiminde okutulan

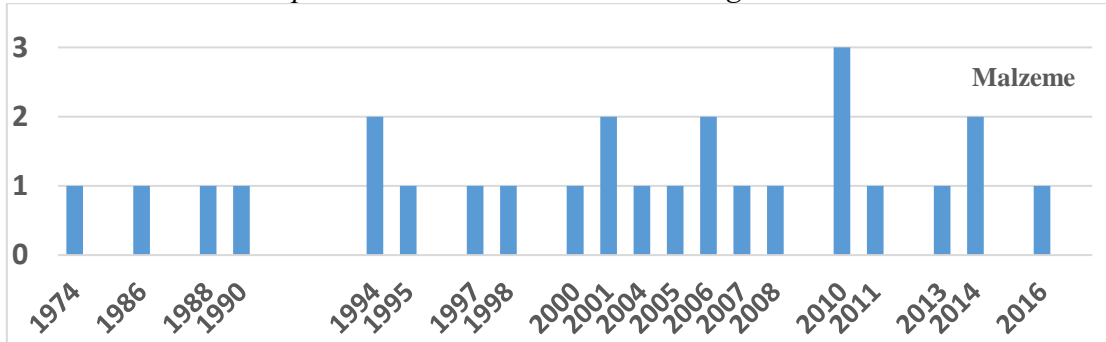
malzeme, talaşlı ve talaşsız imalatı temel alan zorunlu derslerde önerilen kaynak kitapları/referans kaynaklar incelenmiştir. Bu amaçla, ilk olarak, Türkiye’de makine mühendisliği bölümleri başarı sıralamasına göre belirlenmiştir. Araştırma; URAP Araştırma Laboratuvarı’nın yaptığı çalışmadaki (Urapcenter, 2020) ilk 20 üniversite ile sınırlandırılmış ve bu üniversitelerin içinde makine mühendisliği bölümü bulunanlar seçilerek çalışmaya dahil edilmiştir. Ayrıca, Dünya sıralamasında Türkiye’deki en iyi makine mühendisliği bölümlerini gösteren bir başka çalışmadan (Topuniversity, 2020) daha faydalanılmış ve bilgiler diğer araştırmayla (Urapcenter ,2020) birleştirilmiştir. Bütün veriler ışığında seçilen üniversitelerin makine mühendisliği bölümünde okutulan Malzeme ve İmalat temalı zorunlu derslerin içerikleri incelenerek; öğretim üyeleri tarafından öğrencilere önerilen ders kitapları, ilgili ders katalogları (üniversitelerin internet kayıtları) beyanına bağlı olarak basım yıllarına ve basım dillerine göre tespit edilerek kitap sayılarına dikkat çekilmek istenmiştir.

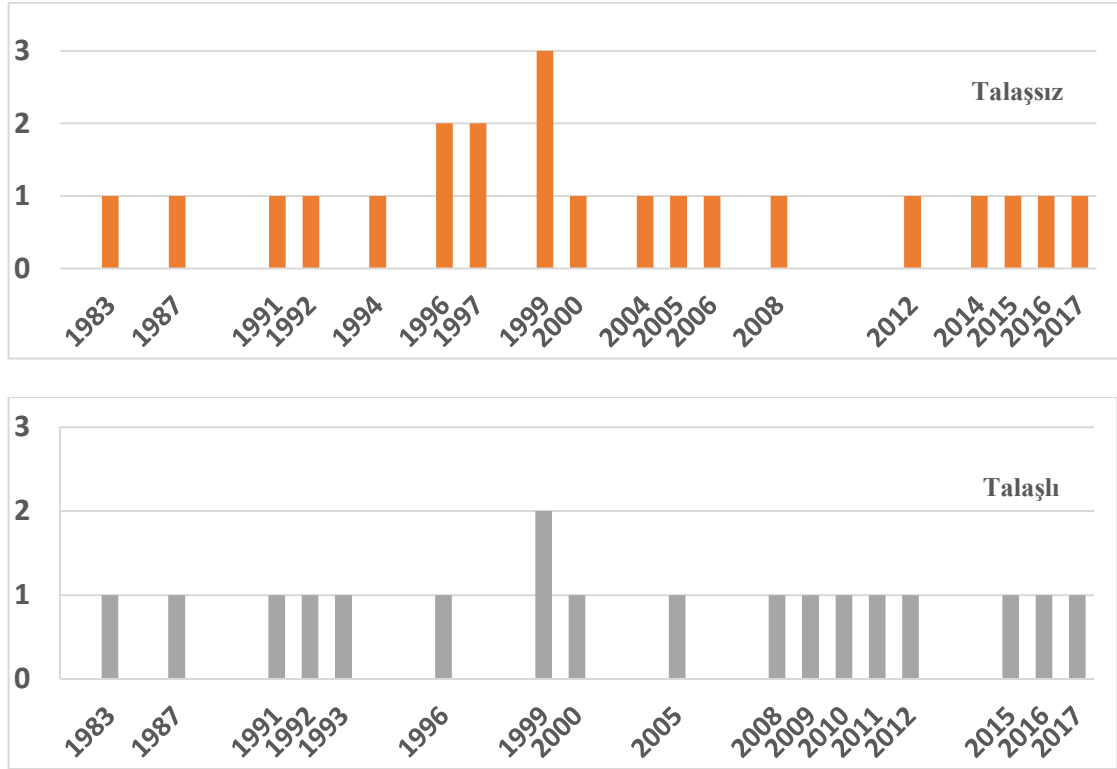
Bulgular

Doküman Analizinden Elde Edilen Bulgular

Üniversitelerin makine mühendisliği bölümlerinde Malzeme, Talaşlı ve Talaşsız İmalat derslerini veren öğretim elemanlarının hazırladıkları, üniversite ders kataloglarında belirtilen ders kitapları basım yıllarına ve yazım dillerine göre incelenmiştir. Ayrıca; Türkçe ve yabancı dilde eğitim veren üniversitelerin kaynak kitap seçimleri yazım dillerine göre ayrı bir tabloda verilmiştir. Aynı yazarların aynı isimlerle yayınladığı kitapların güncellenmiş baskıları, ilk basım yılı (tek kitap olarak) dikkate alınarak tüm tablolardaki verilere uygulanmıştır. Ek olarak, orijinal dili İngilizceden Türkçeye çevrilen kitaplar yabancı kaynak kategorisinde değerlendirilmiştir. Bu durumda, Malzeme dersi için önerilen 3, Talaşsız imalat dersi için bir çeviri kaynak kitap bulunmaktadır. Tablo 1’de görüldüğü üzere; Malzeme dersi için 26, Talaşsız İmalat için 23 ve Talaşlı İmalat için 18 farklı kitabın, ders kaynağı olarak ilgili öğretim elemanı tarafından önerildiği ortaya çıkmıştır. Bu araştırma; dersin öğretim elemanının kaynak kitap önerileri ile sınırlandığından, kitapların basım yıllarının 1974 ile 2017 arasında değişim gösterdiği görülmektedir. Buna göre; 2000-2017 yılları arasında basılmış kaynak kitapların sayısı 2000 yılı öncesine göre kıyaslandığında sırasıyla Malzeme ve Talaşlı imalat alanında daha fazla, Talaşsız imalat için daha azdır. Bununla birlikte, kitapların 2010 ve sonrasında basılmış olanlarının sayısı çok azdır. Öğrenciye, eski basım yılına sahip kitapların derslerde yardımcı materyal olarak önerildiği Tablo 1.’den açıkça görülmektedir.

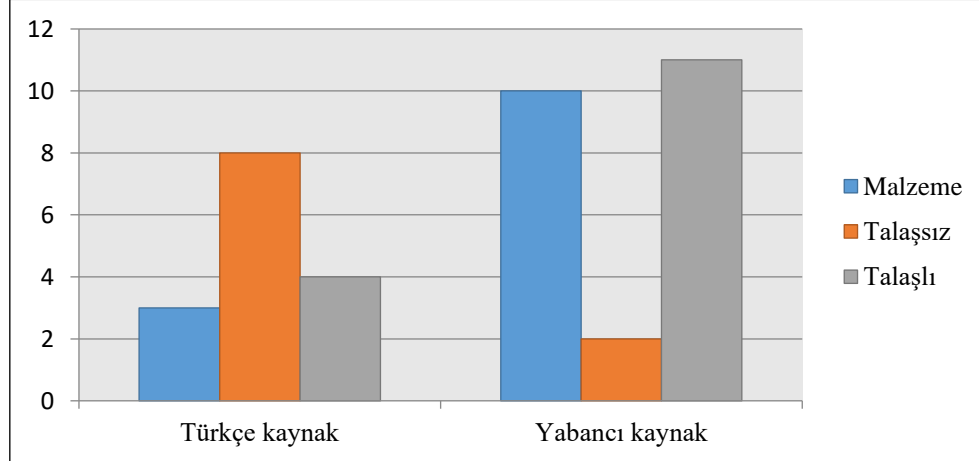
Tablo 1. Ders Kitaplarının Basım Yıllarına Göre Dağılımı





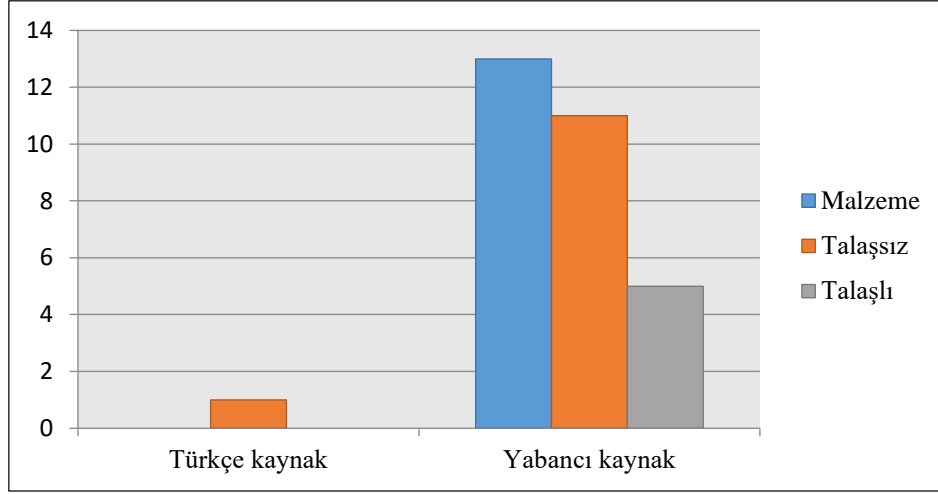
Türkçe eğitim yapılan üniversiteler için malzeme, talaşlı ve talaşsız imalat derslerinde önerilen kaynak kitap sayıları, Tablo 2’ de basım diline göre gösterilmiştir. Eğitim dili Türkçe olmasına rağmen, öğrencilere önerilen yabancı dilde yazılmış kaynak kitap sayısının toplamının Türkçe dilinde basılmış kaynak kitap sayısından fazla olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Türkçe Eğitim Veren Üniversitelerde Önerilen Ders Kitap Dağılımı



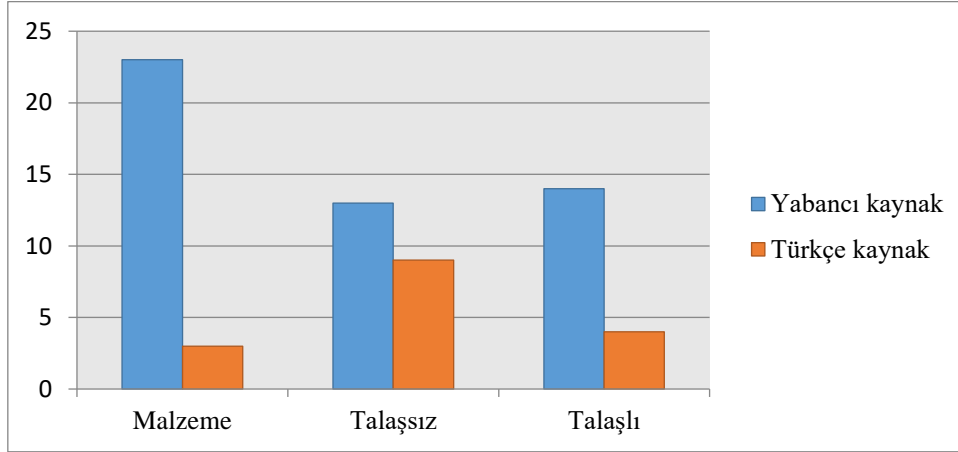
Yabancı dilde eğitim yapan üniversiteler için malzeme, talaşsız ve talaşlı imalat derslerinde önerilen kaynak kitap sayıları, Tablo 3’ de basım diline göre gösterilmiştir. Eğitim dili yabancı dil/ İngilizce olan üniversiteler; talaşsız imalat alanında bir Türkçe kitap önerisinde bulunurken, malzeme ve talaşlı imalat dersleri için sadece yabancı dilde kitap önermişlerdir.

Tablo 3. *Yabancı Dilde Eğitim Veren Üniversitelerde Önerilen Ders Kitap Dağılımı*



Tablo 4’te kaynak kitapların genel dağılımı incelendiğinde; derslerde önerilen yabancı dilde basılmış kaynak sayısının, Türkçe dilinde basılmış kaynak sayısından daha fazla olduğu görülmektedir.

Tablo 4. *Ders Kitaplarının Genel Dağılımı*



Tartışma ve Sonuç

Mühendislik, günlük yaşantımızda karşılaştığımız birçok sektörü kapsayan ve çıktıları yaşamımızı değiştirme kabiliyetine sahip mesleklerden oluşmaktadır. Bu nedenle mühendislik eğitime özen gösterilmelidir. Her gün yeni bir teknolojik gelişmenin olduğu dünyamızda, mühendislik mesleğinin eğitim basamağının güçlendirilmesi için atılacak birçok adım bulunmaktadır. Teknoloji ve mühendislik eğitimi bir potada eriterek müfredat çalışmalarına ağırlık vermek, konuyla ilgili kavram ve bağlam arasındaki ilişkiyi bilmek gereklidir. Bu konular hakkında kapsamlı çalışmalar (Rossouw, Hacker, and De Vries, 2011; Dearing and Daugherty, 2004; Dym et al. 2006), yapılmakta ve geleneksel mühendislik müfredatının değiştirilmesiyle ilgili yaklaşımlar (Lindsley and Burrows, 2007; Kosky et al. 2006) sunulmaktadır.

Mühendislik öğrencilerinin müfredatı ve öğrenme ortamına uyumlarını anlayabilmek önemlidir (Kolari, Savander-Ranne, and Viskari, 2008). Müfredatın değışmesi; ders içeriklerinin ve yardımcı materyallerin yenilenmesini zorunlu kılacaktır. Mühendislik alanında basılmış kitapların sayısı ve içerik güncelliği, teorik eğitim ile uygulamalı mühendislik teknolojisi arasındaki ilişkiyi etkilemektedir. Teknolojinin sürekli değıştiği bir zamanda, mühendislik eğitim materyallerinin içerik ve sayı açısından aynı kalması öğrenmeyi eksik bırakmaktadır. Bu nedenle, mühendislik eğitiminde faydalanılan eğitim materyallerinden biri olan ders kitaplarının çeşitliliği ve içeriklerinin zenginliği önemlidir.

Mühendislik ders kitaplarının içerikleri; konusunda uzman kişiler tarafından belirlenmeli, yazılmalı ve kontrol edilmelidir. Ders kitaplarının hazırlık aşamalarında, mühendislik alanlarında çalışan profesyonel mühendisler ile akademik ortamda çalışan öğretim elemanlarının fikir alıp vermesi sağlanmalıdır. Böylece; mühendislik sektöründe pratikte uygulanan yeni yöntemlerin, akademik kaynaklara (ders kitapları, ders notları vs.) aktarılması söz konusu olacaktır. İçerik güncel tutularak, ders kaynak kitaplarının eğitime katkısı artacaktır.

Malzeme, talaşlı ve talaşsız imalat endüstrileri; sürekli yeni tekniklerin geliştirildiği ve inovatif malzeme üretim çalışmalarının yapıldığı alanlardır. Bu alanlarda endüstride uygulanan her yeni gelişmenin, öğrencilere en hızlı şekilde yansıtılması ilk olarak öğretim elemanlarının teknolojiyi takip etmesine ve sanayi ortamına uzak olmamasına bağlıdır. Ders veren öğretim elemanının mesleki bilgi birikimi ve ders materyalleri öğrencinin eğitimini geliştirecek en önemli unsurlardır. Buna rağmen; her öğretim elemanının sanayi ile işbirliği olanağı yoktur. Dolayısıyla; alanında uzmanlaşmış insanların mesleki kitaplara güncel yeni konular eklemesi sayesinde eğitime katkı sağlanması ve öğretim elemanının bu konudaki eksikliğinin tamamlanması söz konusu olacaktır. Bu araştırmanın sonucu; Türkçe eğitim veren üniversitelerde, yabancı dilde basılmış olan ders kitaplarının ilgili derslerin öğretim elemanları tarafından daha fazla önerildiğini göstermiştir. Şu halde eğitim dilinin Türkçe olduğu bir üniversitede, yabancı dili olmayan öğrencilerin bulunabileceği ve bu öğrencilerin kaynak kitap kullanımından yeterince faydalanamayacağı gerçekçi bir tahmindir. Bu durum, anadilimizde yazılmış mesleki kitapların sayısının artmasına ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Ayrıca; eğitim dilinin Türkçe olduğu bir üniversitede derslerde önerilen yabancı dilde basılmış kaynak sayısının, Türkçe dilinde basılmış kaynak sayısından daha fazla olmasının sebebinin Türkçe dilinde yeterli sayıda mesleki kaynak bulunamaması veya hali hazırda var olan mesleki kitapların da bilgi güncelliğinden emin olunamaması nedeniyle olduğu varsayılmaktadır.

Bu çalışmanın diğer bir sonucu, öğrencilere önerilen en eski kaynağın 1974 tarihli malzeme kitabı olduğunu göstermiştir. Dersi veren akademik personelin kütüphanesinde bulunması olası böylesi eski kaynakların, basımlarının tükenmiş olması veya genişletilmiş yeni basımlarının olmaması öğrencilerin bu kaynaklara ulaşımını da sınırlamaktadır. Ayrıca, eğitimde de endüstri 4.0, toplum 5.0 çağını yakalayabilmek için kitap konularının sürekli güncellenmesi gerekmektedir. Bu sebeple, kitap önerisinde bulunurken derse yardımcı kaynak kitap materyallerinin içeriğinin yeni ve basım yılının mümkün olduğunca güncel verilmesine dikkat edilmelidir.

Aynı konuları içeren mühendislik kitaplarından birini diğerinden farklı kılan özellikler nelerdir? Öğretim elemanlarının ders kitabı önerilerinde bulunurken dikkat ettiği parametreler nelerdir? Aynı öğretim elemanı tarafından yıllarca verilen dersin içeriğinin geliştirilerek yenilenmesi sağlanarak, kaynak kitap önerilerinde değışiklik yapılmakta mıdır? Bu sorulara verilen yanıtlar, öğretim elemanı ve öğrenci arasındaki etkileşimin kazanımı olan yükseköğretimde yakalamak istenilen yüksek kalite standartlarının ilk basamağını oluşturmaktadır ve aynı zamanda ülkemizde mühendislik tabanlı gelişmelerin artışının sağlanması için dikkate alınmalıdır.

Sonuçların genel bir değeriendirmesi yapıldığında, makine mühendisliği eğitiminde önemli olan 3 temel ders için belirli sayıda ders kitapları kullanıldığı ortaya çıkmıştır. Makine

mühendisliği eğitiminde yeni konuları kapsayan mesleki kitapların basımının desteklenmesi, içeriklerinin uzman kurullar tarafından detaylı incelenmeleri ve ders kitap sayısının artması gerektiği düşünülmektedir.

Öneriler

Akademik araştırmalar yapılırken, makale ve bilimsel yayınların basılmadan önce intihal programlarında incelenmesiyle, olası etik ihlallerinin ve zaman kayıplarının önüne geçilebilmektedir. Bir öneri olarak; denetleyici bir kurul tarafından bu sürecin mesleki kitapların yazım sürecinde uygulanmasıyla, basılan mesleki kitapların içerikleri ve bilimsel değerleri kontrol edilebilecektir. Böylece hem kitabın yazarının hem de okuyucusunun zaman kaybı önlenecek, yazarların daha nitelikli içerikler oluşturmak için yaptıkları çalışmaların sayısı artacaktır.

Kaynakça

- Akgül, A., Uçar, M. Öztürk, M., ve Ekşi, Z. (2013). Mühendislik Eğitiminin İyileştirilmesine Yönelik Öneriler, Geleceğin Mühendisleri ve İşgücü Analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 17 (1), 14-18.
- Atman, C. J., Bursic, K. M. (1996). Teaching Engineering Design: Can Reading A Textbook Make A Difference?. *Research in Engineering Design*, 8, 240-250.
- Dearing, B. M. & Daugherty, M. K. (2004). Delivering Engineering Content In Technology Education: Can The Technology Education Profession Deliver On The Promise Of Technological Literacy For All While Preparing The Secondary School Student For Engineering Education? *The Technology Teacher*, 64 (3), 8-11.
- Demirel, Ö. ve Kıroğlu, K. (2020). Ders Kitabı İncelemesi (Dördüncü baskı). *Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık*. doi: 10.14527/9786050370058
- Doğan, B. (2008). Makine Mühendisliği Eğitiminde Temel Sorunlar ve Çözümler. *Mühendis ve Makina Dergisi*, 49 (580), 9–12.
- Durwin, C., & Sherman, W. (2008). Does Choice of College Textbook Make a Difference in Students' Comprehension? *College Teaching*, 56(1), 28-34.
- Dym, C. L., Agogino, A. M., Eris, O., Frey, D. D., & Leifer, L. J. (2006). Engineering Design Thinking, Teaching, and Learning. *Journal of Engineering Education*, 94(1), 103-120.
- Gençoğlu, M. T., ve Cebeci, M. (1999). Türkiye’de Mühendislik Eğitimi ve Öneriler. *Mühendislik-Mimarlık Eğitimi Sempozyumu* içinde (ss. 73–80). İstanbul.
- Geren, N., Uzay, Ç., & Bayramoğlu, M., (2018). Mechanical Engineering And Issues on Teaching Mechanical Engineering Design In Turkey. *International Journal of Technology And Design Education*, 28 (3), 843-866.
- Gynnild, V., Holstad, A. & Myrhaug, D. (2007). Teaching as Coaching: A Case Study of Awareness And Learning In Engineering Education. *International Journal of Science Education*, 29(1), 1-17.
- Kolari, S., Savander-Ranne, C., & Viskari, E. (2008). Learning Needs Time And Effort: A Time-Use Study Of Engineering Students, *European Journal of Engineering Education*, 33, 483-498.
- Kosky, P., Keat, W., Wise, G., & Balmer, R. (2006, June). Developing A Freshman Introduction To Engineering Textbook. *2006 Annual Conference & Exposition*, doi:10.18260/1-2--453.

- Lee, C. S., McNeill, N. J., Douglas, E. P., Koro-Ljungberg, M. E., & Therriault, D. J. (2013). Indispensable Resource? A Phenomenological Study of Textbook Use in Engineering Problem Solving. *Journal of Engineering Education*, 102 (2), 269-288.
- Lindsley, L. & Burrows, V. (2007). Work in Progress: Developing an Online Textbook and Research Tool for Freshman Engineering Design, "Proceedings. *Frontiers in Education. 36th Annual Conference*, 16-17.
- MEB TTKB, (2015). Millî Eğitim Bakanlığı Ders Kitapları ve Eğitim Araçları Yönetmeliği, Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara <http://mevzuat.meb.gov.tr/dosyalar/1605.pdf> Erişim tarihi: 27 Mayıs 2021
- Miftari Fetishi, I. (2019). The Role Of Assessment In Teaching Academic Reading- Textbook and Student Assessment. *Knowledge International Journal*, 35(2), 467-472.
- Rossouw, A., Hacker, M. & de Vries, M.J. (2011). Concepts and Contexts In Engineering and Technology Education: An International and Interdisciplinary Delphi Study. *Int J Technol Des Educ* 21, 409–424.
- Sammons, R. B. and Davey, B. (1994). Assessing Students' Skills In Using Textbooks: The Textbook Awareness and Performance Profile (TAPP). *Journal of Reading*, 37 (4): 280-286.
- TDK. (2020). Güncel Türkçe Sözlük. *Güncel Türkçe Sözlük*. 15.04.2020 tarihinde <https://sozluk.gov.tr/> adresinden erişildi.
- Topuniversity. (2020). <https://www.topuniversities.com/university-rankings/university-subject-rankings/2020/engineering-mechanical>. Erişim Tarihi: 24.03.2020
- TÜBA. (2020). http://www.tuba.gov.tr/tr/programlar-ve-projeler/akademi-projeleri/universite-ders-kitaplari-projesi_02.04.2020 tarihinde <http://www.tuba.gov.tr/tr/programlar-ve-projeler/akademi-projeleri/universite-ders-kitaplari-projesi> adresinden erişildi.
- Urapcenter. (2020). http://tr.urapcenter.org/2019/2019_t9.php Erişim Tarihi: 02.04.2020
- Ünsal, Y ve Güneş, B. (2004). Bir Kitap İnceleme Çalışması Örneği Olarak MEB Lise 1. Sınıf Fizik Ders Kitabının Eleştirel Olarak İncelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2 (3), 305-321.