

TÜRKİYE'DE STEM EĞİTİMİ ALANINDA YAPILAN LİSANSÜSTÜ TEZLERİN İÇERİK ANALİZİ

Deniz KAYA¹

¹M.E.B. E-mail: denizkaya38@gmail.com

Gökçe OK²

Dokuz Eylül Üniversitesi, E-mail: bilgi@gokceok.org

Özet

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de STEM eğitimi alanında yapılan lisansüstü tezleri çeşitli açılardan incelemektir. Bu amaca yönelik olarak lisansüstü tezler; yayın yılına ve türüne, üniversitelere, danışman unvanlarına, yöntemlerine, yöntem açıklamalarına, örneklem düzeylerine, örneklem sayılarına, örneklem seçimlerine, veri toplama araçlarına ve veri analiz açıklamalarına göre incelenmiştir. Çalışma, nitel bir araştırma olup betimsel özellik taşımaktadır. Verilerin elde edilmesinde doküman inceleme tekniğinden yararlanılmıştır. Bu kapsamda Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veri tabanından erişime izinli 272 lisansüstü tez seçilerek analiz edilmiştir. Toplamda 279 lisansüstü teze ulaşılmış ancak 7 lisansüstü tez çalışmasının erişim izni olmadığından araştırma yöntemlerinden itibaren erişim izni olan çalışmalara yer verilmiştir. Belirlenen lisansüstü tezlerin analizi için “Lisansüstü Tez Sınıflama Formu” kullanılmıştır. Lisansüstü tezler içerik analizi yapılarak yüzde ve frekansa dayalı bir şekilde yorumlanmıştır. Elde edilen verilere bağlı olarak, STEM ile ilgili en fazla lisansüstü tezlerin Gazi, Van Yüzüncü Yıl, Erzincan Binali Yıldırım, Çanakkale Onsekiz Mart, Marmara ve Fırat üniversitelerinde yürütüldüğü tespit edilmiştir. Diğer yandan yüksek lisans tezlerin çoğunlukta olduğu, en fazla doçent unvanına sahip danışmanların bulunduğu, karma yöntemin daha çok tercih edildiği, deneysel çalışmalara ağırlık verildiği, ortaokul öğrencileri ile daha fazla çalışıldığı, örneklem sayısının 1-50 arasında daha fazla yer aldığı, amaçsal ve uygun/kolay ulaşılabilir örneklem seçiminin daha yoğun bir şekilde kullanıldığı, veri toplama aracı olarak ölçek, veri analiz türü olarak da nicel kestirimsel bir test olan t-testinin sıklıkla kullanıldığı belirlenmiştir. Elde edilen bulgular ışığında, STEM eğitimi ile ilgili yapılan çalışmalarda yöntem ve uygulamaların zenginleştirilmesi, örneklem seçiminde çalışmanın desenine uygun bir şekilde hareket edilmesi, mümkün olduğunca örneklem seçiminde STEM eğitimi ile ilgili tüm paydaşlara yer verilmesi ve farklı analiz modellerinden de yararlanılması öneri olarak sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: İçerik analizi, lisansüstü tez, STEM eğitimi.

THE CONTENT ANALYSIS OF THE POST-GRADUATE THESIS IN STEM EDUCATION IN TURKEY

Abstract

The aim of this study is to examine post-graduate thesis in STEM education in Turkey from various perspectives. Post-graduate dissertations for this objective has been examined; according to the publication year and type, universities, consultant titles, methods, method descriptions, sample levels, sample numbers, sample selections, data collection tools and data analysis descriptions. The study is qualitative research and has a descriptive quality. Document review technique was used to obtain the data. In this context, 272 post-graduate thesis were selected and analyzed from the National Thesis Center database of the Higher Education Council. In total, 279 post-graduate thesis was reached, but 7 post-graduate thesis studies did not have access permission, so studies with access permission were included from research methods. "Post-Graduate Thesis Class form" was used for the analysis of the specified graduate thesis. Post-graduate thesis was interpreted in a way based on percentage and frequency by conducting content analysis. Depending on the data obtained, it was determined that the most post-graduate thesis related to STEM were carried out in Gazi, Van Yüzüncü Yıl, Erzincan Binali Yıldırım, Çanakkale Onsekiz Mart, Marmara and Fırat universities. On the other hand, it has been

determined that t-test, which is a quantitative predictive test as a data collection tool, is a quantitative predictive test as a data collection tool, where high language thesis is in the majority, where there are advisors with the most associate professorial titles, where mixed method is preferred, where experimental studies are given weight, where secondary school students are studied more, where the number of samples is more than 1-50, where the choice of sample is more intense, and as a data collection tool. In light of the findings, it has been proposed to enrich methods and practices in studies related to STEM education, to act in accordance with the pattern of working in sample selection, to place all stakeholders related to STEM education in sample selection as much as possible, and to use different analysis models.

Keywords: Content analysis, post-graduate thesis, STEM education.

GİRİŞ

Başta teknoloji ve mühendislik uygulamaları olmak üzere her alanda hızlı değişimlerin yaşandığı günümüz 21. yüzyıl bilgi çağında baş döndürücü değişimlere ayak uydurmak, değişimleri ilerletebilmek ve sürdürülebilir kılmak son derece önem arz etmektedir. Çünkü ülkelerin her şeyden önemlisi insanlığın ilerlemesi için gelişimleri ve değişimleri izlemek aynı zamanda bu değişimleri yakalamak zorunluluk haline gelmiştir (OECD, 2011; TEDMEM, 2019). Dolayısıyla ülkelerin temel hedefi inovasyon becerisi yüksek bireyler yetiştirerek ekonomik, teknolojik, enformasyon ve bilimsel gelişmelerini sürdürmeye ve her alanda varlığını devam ettirmeye yönelmiştir. Bu bağlamda, yetiştirilen bireylerden beklenen roller farklılaşmış ve yeni nesil bireylerine 21. yüzyıl becerilerinin nasıl kazandırılacağına odaklanılmıştır (Altunel, 2018). Nitekim pek çok ülkenin eğitim sisteminde öğrencilerin; 21. yüzyıl becerilerine sahip bireyler olarak yetiştirilebilmesi öğretim programlarının odak noktası haline gelmiştir (MEB, 2016). Bu bağlamda birçok ülke öğretim programlarında köklü değişikliklere giderek yeni öğrenme yaklaşımlarına kapı aralamıştır (CCSSI, 2010; MEB, 2016; NCTM, 2014; NRC, 2011; OECD, 2011). Öğrencilere 21. yüzyıl becerilerinin kazandırılmasına öncülük eden ve pek çok ülkede kabul görmüş STEM eğitimi de bu yaklaşımlardan birisidir. Kısa adı STEM olan bu yeni öğrenme modelinin felsefi yaklaşımı fen (science), teknoloji (technology), mühendislik (engineering) ve matematik (mathematics) birlikteliğidir. STEM eğitimi okul öncesinden yüksek öğrenime kadar disiplinlerarası anlayışla bireylerin problemleri anlamasını, bu problemlere uygun çözümler üretmesini amaçlayan bir eğitim modelidir (Altunel, 2018; Gonzalez ve Kuenzi, 2012). STEM eğitimi; bilginin durağanlığından ziyade teorik bilginin uygulamaya, ürüne ve yenilikçi buluşlara dönüştürülmesini amaçlamaktadır (MEB, 2016). Kıacası STEM eğitimi, birden fazla konu alanının kesişmesi ile oluşan bilgi, beceri ve inançları içeren öğrenme alanıdır (Çorlu, Capraro ve Capraro, 2014). Aynı zamanda STEM eğitimi yaşam boyu kullanılmayı ve farklı alanlarda üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeyi amaçlayan bir eğitim tarzıdır (Yıldırım ve Altun, 2015).

STEM eğitimi ülkemiz bağlamında ele alındığında, son birkaç yılda farkındalık oluşturacak ciddi çalışmalar yürütülmüş, bu alanla ilgili raporlar yayınlanmış özellikle eğitimciler tarafından gündemde tutulmaya çalışılmıştır. STEM eğitime dikkat çekmenin birçok temel sebebi olmakla birlikte önemli nedenlerden birisi STEM'in modern yaşamda bireylere gerekli becerileri kazandırmayı, konularında bireyleri en iyi şekilde geleceğe hazırlamayı, meslek ve kariyer alanlarında nitelikli birey ihtiyacını karşılamayı kendine hedef edinmesi gösterilebilir (NAE & NRC, 2014). Bir diğer neden ise ülkemizdeki öğretim çıktılarının PISA ve TIMSS gibi düzenli aralıklarla yapılan uluslararası sınavlarda arzu edilen başarıyı gösterememesi olabilir (OECD, 2016; TIMSS, 2016). Bu bakımdan ülkemizde STEM eğitime yönelik artan bir ilgi olmakla birlikte birçok kişi, kurum ve kuruluşlar tarafından STEM eğitiminin önemine yönelik raporlar yayınlanmaktadır (Akgündüz ve diğer., 2015; MEB, 2016; TÜSİAD, 2017; Yıldırım, 2018). Dolayısıyla bilgi ve becerinin etkin bir şekilde kullanımını gerektiren STEM alanlarına yönelik ülkemizde de artan bir ilginin varlığından söz etmek mümkündür. Özellikle 21. yüzyılda gelişmiş ve gelişmekte olan uluslar ile rekabet edebilmek için yenilikçi bir iş gücüne ihtiyaç duyulması

STEM eğitimine olan gereksinimi de artırmaktadır (Çorlu ve diğer., 2014). Nitekim STEM eğitiminin de ortaya çıkış hikayesi sürekli gelişim gösteren 21. yüzyılda nitelikli insan gücü ihtiyaçlarını karşılayabilme ve bütüncül bir bakış açısıyla sorunlara yaklaşmayla başlamıştır (Bybee, 2011).Başta Amerika Birleşik Devletleri olmak üzere birçok Avrupa ülkesinde STEM eğitimi konusunda güçlü adımlar atılarak STEM okullarının yaygınlaştırılması hedeflenmektedir (Akgündüz ve diğer., 2015). Bu doğrultuda, eğitim-öğretim faaliyetlerine yönelik ülkemizde de ciddi yatırımlar yapılmakta, çağa ayak uydurmak için birçok farklı girişimlerde bulunulmakta ve STEM alanlarında çalışan insanlarımızın sayısının hızlı bir şekilde artırılması hedeflenmektedir (Gülhan ve Şahin, 2016). Nitekim Avrupa Birliği ülkelerinde geliştirilen ve ülkemizin de dahil olduğu SCIENTIX projesi ile STEM eğitim yaklaşımının yaygınlaştırılması ve geliştirilmesi amaçlanmaktadır (Bolat, 2020). Bu proje sayede STEM eğitiminin doğru ve etkili kullanımının daha fazla bireyler üzerinde gerçekleştirilmesi düşünülmektedir. Nitekim STEM eğitiminin doğru kullanımı edilgen konumda olan öğrencilerin daha etkin konuma geçmelerini desteklemesi açısından önemli görülmektedir (Altunel, 2018).

STEM eğitimi ile ilgili Türkiye’deki alanyazın incelendiğinde, bu alana yönelik büyük bir ilginin olduğu fakat yürütülen çalışmaların çoğunlukla ortaokul öğrencileri ve öğretmen adayları üzerinde yoğunlaştığı, ölçeklerin veri toplama aracı olarak çok tercih edildiği ve fen bilimleri dersi bağlamında daha fazla çalışmalar olduğu dikkat çekmektedir (Çavaş ve diğer., 2020; Tabar, 2018; Uştu, 2019). Diğer yandan ülkemizde STEM eğitimi ile ilgili yapılan çalışmalarda da STEM eğitim yaklaşımının bilimsel süreç becerilerini kazandırdığı aynı zamanda bu eğitimle çalışan bireylerin karşılaştıkları sorunlara karşı rahat çözümler üretebildikleri tespit edilmiştir (Koçak, 2019). Püsküllü (2019) tarafından ortaokul fen bilimleri öğretiminde STEM eğitimi üzerine yazılmış lisansüstü tezlerin incelendiği çalışmada, örneklem gruplarının daha çok seçkisiz örnekleme ile belirlendiği, örneklem düzeyinin genellikle ortaokul öğrencilerinden oluştuğu, veri toplama araçları olarak görüşme ve tutum ölçeklerinden yararlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Bir diğer araştırma, Kaya (2020) tarafından Türkiye örneklemindeki STEM çalışmalarının meta sentezi şeklinde ele alınmıştır. Elde edilen bulgulara göre, araştırmacıların STEM eğitimi hakkında paydaşların görüş ve önerilerini öğrenme eğiliminde olduğu rapor edilmiştir. Daşdemir, Cengiz ve Aksoy (2018) tarafından yürütülen bir diğer çalışmada ise STEM eğitimi alanı hakkında genel yönelimlerin neler olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışma sonucunda, örneklem grupların amaçlı örnekleme ile belirlendiği, nitel veya nicel araştırmaların daha çok tercih edildiği, ortaokul öğrencileri ile daha fazla çalışıldığı, başarı testleri ile görüşmenin veri toplama araçları olarak daha sık kullanıldığı, betimsel içerik analizi ile parametrik testlerin daha çok kullanıldığı tespit edilmiştir. Bir başka çalışmada, Yıldırım ve Gelmez-Burakgazi (2020) tarafından Türkiye’de STEM eğitimi konusunda yapılan çalışmalar meta sentez şeklinde incelenmiştir. Çalışma sonucunda STEM uygulamalarıyla kazanılan beceriler ve STEM alanlarına yönelik ilgi üzerindeki etki, STEM eğitime yönelik bilişsel farkındalık ile STEM disiplinleri arasında ilişki kurma boyutlarının Türkiye’deki yapılan çalışmalara yön verdiği belirlenmiştir.

İlgili alanyazın dikkate alındığında, STEM eğitimi konusuna ülkemizde de artan bir ilginin olduğu dikkat çekmektedir. Özellikle 2023 eğitim vizyonu kapsamında nicelikten çok niteliğe ağırlık verilmesi ve Türkiye’nin eğitim sisteminin istenilen düzeyde olmasının arzu edilmesi STEM alanlarına yönelik eğilimleri de etkilemiştir (Yıldırım, 2018). Bu bakımdan belirli alanlarında yürütülmüş çalışmaların sistematik bir biçimde bütüncül olarak ele alınmasının alandaki geleceklere araştırmalara yol göstermesi açısından önemli görülmektedir (Çalık ve Sözbilir, 2014). Bu çalışmanın da çıkış noktasını oluşturan bu anlayış biçimi ülkemizde STEM eğitimi konusu ile ilgili yapılan çalışmaların içeriğinin bilinmesine veyıllar içindeki değişimlerin izlenmesine ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Bu çalışmanın gelecekte yapılacak çalışmalara yeni fikirler oluşturması ve katkı sağlaması umulmaktadır. Bu doğrultuda, çalışma kapsamında ülkemizde STEM eğitimi ile ilgili yürütülen lisansüstü tezlerin içerikleri incelenmiştir. Çalışmanın alt problemleri ise şu şekildedir:

1. Lisansüstü tezlerin yıllara ve türlerine göre dağılımı nasıldır?
2. Lisansüstü tezlerin üniversitelere göre dağılımı nasıldır?
3. Lisansüstü tezlerin danışman unvanlarına göre dağılımı nasıldır?
4. Lisansüstü tezlerin araştırma yöntemlerine göre dağılımı nasıldır?
5. Lisansüstü tezlerin araştırma yöntem açıklamalarına göre dağılımı nasıldır?
6. Lisansüstü tezlerin örneklem düzeylerine göre dağılımı nasıldır?
7. Lisansüstü tezlerin örneklem sayısına göre dağılımı nasıldır?
8. Lisansüstü tezlerin örneklem seçim şekillerine göre dağılımı nasıldır?
9. Lisansüstü tezlerin veri toplama araçlarına göre dağılımı nasıldır?
10. Lisansüstü tezlerin kullanılan veri analiz açıklamalarına göre dağılımı nasıldır?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Bu çalışma, nitel araştırma yaklaşımı bağlamında ele alınarak betimsel tarama modeline göre şekillendirilmiştir. Betimsel araştırmaların en belirgin özelliği “araştırmada toplanan verilerin araştırma probleminde ilişkin neleri söylediğini ya da hangi sonuçları ortaya koyduğunu ön plana çıkarmasıdır” şeklinde belirtilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2018, s.238). Bu çalışma kapsamında, Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veri tabanında erişime izin verilen lisansüstü tezler incelenmiştir (URL-1). Tezlerin incelenmesindeki temel amaç STEM eğitimi ile ilgili yapılan çalışmaları; yayın yılına, türüne, üniversitelere, danışman unvanlarına, yöntemlerine, yöntem açıklamalarına, örneklem düzeylerine, örneklem sayılarına, örneklem seçimlerine, veri toplama araçlarına ve veri analiz açıklamalarına göre ele almaktır. Yapılan çalışmada analiz edilen STEM eğitimi ile ilgili lisansüstü tezler için sınırlılık Eylül 2020 tarihine kadar Ulusal Tez Merkezi veri tabanında yer alması ve erişim izninin bulunmasıdır.

Veri Toplama Aracı

Türkiye’de STEM eğitimi ile ilgili lisansüstü tezlerin analizini yapmak için öncelikle lisansüstü tezlerin hangi ölçütlere göre seçileceği belirlenmiştir. Bu bağlamda, çalışmaların Türkiye’de yürütülmüş olması, lisansüstü tezler olması ve erişime açık olması dikkate alınmıştır. Bir diğer adımda ilgili alanyazın incelenerek anahtar kelimeler belirlenmeye çalışılmıştır. İlgili alanyazının ön incelemesi yapıldıktan sonra STEM ve Türkçe karşılığı FeTeMM (Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik) olan kelimeler anahtar sözcükler olarak belirlenmiştir. Daha sonra lisansüstü tezler Ulusal Tez Merkezi veri tabanından yazar ad/soyadı ve yayınlama tarihlerine göre bilgisayarda oluşturulan bir klasör içerisinde numara verilerek kayıt edilmiştir. Sonrasında ise lisansüstü tezlerin tanımlayıcı künyesinin (adı, yayın yılı, türü, danışman unvanı, yürütüldüğü üniversite), yönteminin, veri toplama araçlarının, örneklemine ve veri analiz açıklamalarının yer aldığı ayrıntılı bir Lisansüstü Tez Sınıflama Formu oluşturulmuştur. Daha sonra araştırma problemleri doğrultusunda lisansüstü tezler incelenerek araştırmacılar tarafından sınıflandırılarak raporlaştırılmıştır. İki yazar tarafından bağımsız olarak yapılan sınıflandırılmadaki uzlaşma yüzdesini belirlemek için Miles ve Huberman’ın (1994) belirttiği Güvenirlik Katsayısı=Görüş Birliği ÷ (Görüş Birliği+Görüş Ayrılığı)x100 hesaplanmıştır. Buna göre kodlayıcılar arasındaki görüş birliği %84 olarak belirlenmiştir. Sınıflandırmanın güvenilirliğini artırmak için anlaşmazlıklar bulunan çalışmalar araştırmacılar tarafından birlikte tartışılarak anlaşmazlıklar çözümlenmiştir.

Verilerin Analizi

Çalışma kapsamında, Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veri tabanından erişime izinli 272 lisansüstü tez seçilerek analiz edilmiştir. Toplamda 279 lisansüstü teze ulaşılmış ancak 7 lisansüstü tez çalışmasının erişim izni olmadığından araştırma yöntemlerinden itibaren erişim izni olan çalışmalara yer verilmiştir. Verilerin toplanmasında doküman incelemesi tekniğinden yararlanılmıştır. Elde edilen veriler içerik analizine göre incelenmiştir. Türkiye’de STEM eğitimi ile ilgili yapılan lisansüstü tezler tasnif edilerek tanımlayıcı bilgi, yöntem, veri toplama araçları, örneklem ve veri analizi şeklinde kategoriler altında analiz edilmiştir. İçerik analizinde temel amaç “toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmak” buradan hareketle “verileri açıklayan temaların saptanması” olarak belirtilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2018, s. 242). İçerik analizi sayesinde, birbirine benzeyen veri grupları belirli temalar ve kavramlar etrafında birleştirilerek okuyucun anlayabileceği bir biçimde düzenlenerek açıklanır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). İçerik analizinin temalaştırılma ve adlandırılma aşamasında, lisansüstü tezlerin her biri dikkatli bir şekilde incelenerek tanımlayıcı bilgi, yöntem, veri toplama araçları, örneklem ve veri analizi gibi temalar altında sınıflandırma işlemi yapılmıştır. Hem geçerlik ve güvenilirliğin sağlanmasında hem de artırılmasında değerlendirmeye alınan lisansüstü tezlerde araştırmacıların görüş birliğine varmasına dikkat edilmiştir. Son aşamada ise analiz edilen lisansüstü tezlerin belirlenen temalara bağlı olarak tekrarlanma sıklıkları ve yüzdeleri hesaplanmış ve sonuçlar ışığında yorumlanmaya çalışılmıştır.

BULGULAR

Araştırmanın bulgular bölümünde, Türkiye’de STEM eğitim alanı ile ilgili yapılan lisansüstü tezlerin farklı değişkenler doğrultusunda yapılan analizleri ve bu analizlere bağlı olarak elde edilen bulgular yer almaktadır. Bu kapsamda sırasıyla; tezlerin yıllarına ve türlerine, çalışmanın yürütüldüğü üniversitelere, danışman unvanlarına, araştırma yöntemlerine, araştırma yöntem açıklamalarına, örneklem düzeylerine, örneklem sayılarına, örneklem seçim şekline, veri toplama araçlarına ve veri analiz açıklamalarına ait bulgular bu bölümde sunulmuştur. Elde edilen bulgular, frekans ve yüzdeler şeklinde tabloya aktarılmış ve yorumlanmıştır.

Tablo 1.

Lisansüstü Tezlerin Yıllara ve Türlerine Göre Dağılımı

| Yayımlama Yılı | Tez Türü | | | | Kullanım İzin Durumu | | | | Toplam | |
|----------------|---------------|-------|---------|-------|----------------------|-------|---------|------|--------|-------|
| | Yüksek Lisans | | Doktora | | İzinli | | İzinsiz | | | |
| | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % |
| 2020 | 26 | 9.32 | 6 | 2.15 | 31 | 11.11 | 1 | 0.36 | 32 | 11.47 |
| 2019 | 149 | 53.40 | 12 | 4.30 | 159 | 56.98 | 2 | 0.72 | 161 | 57.70 |
| 2018 | 50 | 17.92 | 12 | 4.30 | 59 | 21.14 | 3 | 1.08 | 62 | 22.22 |
| 2017 | 17 | 6.09 | 3 | 1.08 | 19 | 6.81 | 1 | 0.36 | 20 | 7.17 |
| 2016 | 1 | 0.36 | 2 | 0.72 | 3 | 1.08 | - | - | 3 | 1.08 |
| 2015 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2014 | 1 | 0.36 | - | - | 1 | 0.36 | - | - | 1 | 0.36 |
| Toplam | 244 | 87.46 | 35 | 12.54 | 272 | 97.48 | 7 | 2.52 | 279 | 100 |

Tablo 1 incelendiğinde, ülkemizde STEM eğitimi ile ilgili yürütülen lisansüstü tezlerin 2014 yılından çalışma verilerinin toplandığı Eylül 2020 tarihine kadar olan süreçte artış eğiliminde olduğu görülmektedir. Özellikle yüksek lisans çalışmalarının daha fazla yapıldığı (244) ve toplam yüzdeye göre önemli bir düzeyde (%87.46) olduğu bulunmuştur. Çalışmanın sınırlandırıldığı tarih dikkate alındığında doktora tez çalışmalarının sayısı (35) yüksek lisans çalışmalarına oranla daha az olduğu belirlenmiştir.

Tablo 2.

Lisansüstü Tezlerin Üniversitelere Göre Dağılımı

| Üniversiteler | 2020 | | 2019 | | 2018 | | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | Toplam | |
|----------------------------------|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|--------|------|
| | Yıl | DR | YL | DR | YL | DR | YL | DR | YL | DR | YL | DR | YL | DR | f | % |
| Adıyaman Üniversitesi | | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | 0.36 |
| Afyon Kocatepe Üniversitesi | | | 3 | | | | | | | | | | | | 3 | 1.08 |
| Akdeniz Üniversitesi | 1 | | 4 | | | | | | 1 | | | | | | 6 | 2.15 |
| Aksaray Üniversitesi | | | 2 | | 1 | | | | | | | | | | 3 | 1.08 |
| Alanya Alaaddin Keykubat Üni. | | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | 0.36 |
| Amasya Üniversitesi | | | 3 | | | | | | | | | | | | 3 | 1.08 |
| Anadolu Üniversitesi | | | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | 0.36 |
| Atatürk Üniversitesi | 1 | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | 3 | 1.08 |
| Aydın Adnan Menderes Üni. | | | 5 | | 1 | | | | | | | | | | 6 | 2.15 |
| Bahçeşehir Üniversitesi | | | 4 | | 3 | | | | | | | | | | 7 | 2.52 |
| Balıkesir Üniversitesi | 2 | | 2 | 1 | | 1 | | | | | | | | | 6 | 2.15 |
| Bartın Üniversitesi | | | 2 | | | | | | | | | | | | 2 | 0.72 |
| Bayburt Üniversitesi | | | 3 | | | | | | | | | | | | 3 | 1.08 |
| Boğaziçi Üniversitesi | | | 1 | | 1 | | 1 | | | | | | | | 3 | 1.08 |
| Bolu Abant İzzet baysal Üni. | | | 2 | | | | | | | | | | | | 2 | 0.72 |
| Burdur Mehmet Akif Ersoy Üni. | | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | 0.36 |
| Bursa Uludağ Üniversitesi | | | 4 | | 1 | | | | | | | 1 | | | 6 | 2.15 |
| Çanakkale Onsekiz Mart Üni. | | | 7 | | 3 | | | | | | | | | | 10 | 3.56 |
| Çukurova Üniversitesi | | 1 | 1 | | 1 | | | | | | | | | | 3 | 1.08 |
| Dicle Üniversitesi | 1 | | 2 | | | | | | | | | | | | 3 | 1.08 |
| Dokuz Eylül Üniversitesi | | | 1 | 1 | 2 | | | | | | | | | | 4 | 1.43 |
| Ege Üniversitesi | | | 3 | | | | 1 | | | | | | | | 4 | 1.43 |
| Erciyes Üniversitesi | | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | 9 | 3.22 |
| Erzincan Binali Yıldırım Üni. | 4 | | 2 | | 5 | | | | | | | | | | 11 | 3.94 |
| Eskişehir Osmangazi Üniversitesi | | | 3 | 1 | 1 | | | | | | | | | | 5 | 1.79 |
| Fırat Üniversitesi | | | 7 | | 2 | | 1 | | | | | | | | 10 | 3.56 |
| Gazi Üniversitesi | 2 | 1 | 10 | 2 | 1 | 3 | | 1 | | 1 | | | | | 21 | 7.52 |
| Gaziantep Üniversitesi | | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | 2 | 0.72 |
| Giresun Üniversitesi | | | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | 0.36 |
| Hacettepe Üniversitesi | | 1 | 1 | | | 2 | | | | | | | | | 4 | 1.43 |
| Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | | | | | | | 4 | 1.43 |
| İhsan Doğramacı Bilkent Üni. | | | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | 0.36 |
| İnönü Üniversitesi | | | 3 | | | | | | | | | | | | 3 | 1.08 |
| İstanbul Üniversitesi | | | 2 | 1 | | 1 | | | | | | | | | 4 | 1.43 |
| İstanbul Aydın Üniversitesi | 1 | | 1 | | 1 | | 2 | | | | | | | | 5 | 1.79 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-----------|----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|------------|--|---|----|------|
| İstanbul Gelişim Üniversitesi | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 0.36 |
| Kafkas Üniversitesi | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 1.08 |
| Kahramanmaraş Sütçü İmam Üni. | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 1.08 |
| Karamanoğlu Mehmetbey Üni. | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 0.72 |
| Kastamonu Üniversitesi | | | 1 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | 4 | 1.43 |
| Kırıkkale Üniversitesi | | | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 1.08 |
| Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 0.72 |
| Kilis 7 Aralık Üniversitesi | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0.36 |
| Kocaeli Üniversitesi | | | 3 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 5 | 1.79 |
| Kütahya Dumlupınar Üniversitesi | 1 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 1.08 |
| Maltepe Üniversitesi | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 0.72 |
| Manisa Celal Bayar Üniversitesi | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 0.72 |
| Marmara Üniversitesi | 1 | | 5 | 2 | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | | 10 | 3.56 |
| Mersin Üniversitesi | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 0.72 |
| Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi | 1 | | 4 | 1 | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | 8 | 2.86 |
| Muş Alparslan Üniversitesi | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 0.72 |
| Necmettin Erbakan Üniversitesi | | | 5 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 6 | 2.15 |
| Niğde Ömer Halisdemir Üni. | | | 2 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | 3 | 1.08 |
| Ondokuz Mayıs Üniversitesi | 1 | | 1 | 1 | | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | 5 | 1.79 |
| Ordu Üniversitesi | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0.36 |
| Orta Doğu Teknik Üniversitesi | | | 4 | 1 | 1 | | | | 2 | | | | | | | | | | 8 | 2.86 |
| Pamukkale Üniversitesi | | 1 | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | 3 | 1.08 |
| Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi | 3 | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 5 | 1.79 |
| Sakarya Üniversitesi | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0.36 |
| Sinop Üniversitesi | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 0.72 |
| Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 0.72 |
| Trabzon Üniversitesi | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 0.72 |
| Uşak Üniversitesi | | | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 1.08 |
| Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi | 2 | | 7 | 1 | | | | | 2 | | | | | | | | | | 12 | 4.30 |
| Yeditepe Üniversitesi | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | 0.36 |
| Yıldız Teknik Üniversitesi | | | 3 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | 6 | 2.15 |
| Yozgat Bozok Üniversitesi | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0.36 |
| Zonguldak Bülent Ecevit Üni. | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | 1.43 |
| Toplam | 26 | 6 | 149 | 12 | 50 | 12 | 17 | 3 | 1 | 2 | - | - | 1 | - | 279 | 100 | | | | |

YL: Yüksek Lisans, DR: Doktora

Tablo 2'ye göre, Türkiye'de STEM eğitimi ile ilgili yürütülen çalışmaların birçok üniversitede gerçekleştirildiği dikkat çekmektedir. Bu üniversiteler içerisinde Gazi (21), Van Yüzüncü Yıl (12), Erzincan Binali Yıldırım (11), Çanakkale Onsekiz Mart (10), Fırat (10) ve Marmara (10) üniversiteleri STEM eğitimi ile ilgili çalışmalarda başı çekmektedir. Bu alanda özellikle Gazi üniversitesinin önemli bir orana (%7.52) sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.

Lisansüstü Tezlerin Danışman Unvanına Göre Dağılımı

| Yıllar | Profesör | | Doçent | | Doktor Öğretim Üyesi | | | | Öğretim Görevlisi | | | | Toplam | | | | | |
|--------|----------|------|--------|------|----------------------|------|----|------|-------------------|------|----|------|--------|------|----|---|-----|-------|
| | YL | | DR | | YL | | DR | | YL | | DR | | YL | | DR | | | |
| | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % | | |
| 2020 | 11 | 3.94 | 4 | 1.43 | 6 | 2.15 | 2 | 0.72 | 9 | 3.22 | - | - | - | - | - | - | 32 | 11.47 |
| 2019 | 36 | 12.9 | 9 | 3.22 | 75 | 26.8 | 1 | 0.36 | 37 | 13.2 | 2 | 0.72 | 1 | 0.36 | - | - | 161 | 57.70 |
| | | 0 | | | | 8 | | | | 6 | | | | | | | | |
| 2018 | 12 | 4.30 | 4 | 1.43 | 24 | 8.60 | 7 | 2.52 | 14 | 5.04 | 1 | 0.36 | - | - | - | - | 62 | 22.22 |
| 2017 | 2 | 0.72 | 3 | 1.08 | 7 | 2.52 | - | - | 8 | 2.86 | - | - | - | - | - | - | 20 | 7.17 |
| 2016 | - | - | 2 | 0.72 | 1 | 0.36 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 | 1.08 |
| 2015 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2014 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 0.36 | - | - | - | - | - | - | 1 | 0.36 |
| Toplam | 61 | 21.8 | 22 | 7.88 | 113 | 40.5 | 10 | 3.56 | 69 | 24.7 | 3 | 1.08 | 1 | 0.36 | - | - | 279 | 100 |
| | | 7 | | | | 1 | | | | 4 | | | | | | | | |

Not: Birden fazla danışmanın yer aldığı lisansüstü tez çalışmalarında ilk sırada yer verilen danışman unvanı dikkate alınmıştır.

Tablo 3 incelendiğinde, en fazla Doçent unvanına sahip öğretim üyelerinin (123), ikinci sırada ise Profesör unvanına sahip öğretim üyelerinin (83) ve sonrasında Doktor Öğretim üyelerinin (72) STEM eğitimi ile ilgili yürütülen lisansüstü tezlerde danışmanlık yaptıkları görülmektedir.

Tablo 4.

Lisansüstü Tezlerin Araştırma Yöntemlerine Göre Dağılımı

| Yıllar | Nicel | | | | Nitel | | | | Karma | | | | Toplam | | | |
|--------|-------|-------|----|------|-------|-------|----|------|-------|-------|----|------|--------|-------|----|---|
| | YL | | DR | | YL | | DR | | YL | | DR | | YL | | DR | |
| | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % |
| 2020 | 8 | 2.94 | 2 | 0.74 | 4 | 1.47 | - | - | 13 | 4.77 | 4 | 1.47 | 31 | 11.39 | | |
| 2019 | 65 | 23.90 | 1 | 0.37 | 33 | 12.13 | 5 | 1.83 | 49 | 18.02 | 6 | 2.20 | 159 | 58.45 | | |
| 2018 | 17 | 6.25 | 1 | 0.37 | 9 | 3.30 | 3 | 1.11 | 21 | 7.72 | 8 | 2.94 | 59 | 21.69 | | |
| 2017 | 10 | 3.67 | - | - | 3 | 1.11 | 1 | 0.37 | 4 | 1.47 | 1 | 0.37 | 19 | 6.99 | | |
| 2016 | 1 | 0.37 | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 0.74 | 3 | 1.11 | | |
| 2015 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| 2014 | 1 | 0.37 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 0.37 | | |
| Toplam | 102 | 37.50 | 4 | 1.47 | 49 | 18.02 | 9 | 3.30 | 87 | 31.99 | 21 | 7.72 | 272 | 100 | | |

Not: Bu aşamadan itibaren kullanım izni verilen lisansüstü tezlerin içerikleri dikkate alınmıştır.

Tablo 4 incelendiğinde, çalışmalarda karma araştırma yönteminin (108) daha fazla tercih edildiği görülmektedir. Benzer şekilde nicel araştırma yöntemi de (106) çok tercih edilen yöntemler arasındadır. Nitel araştırma yönteminin diğer araştırma yöntemleri içerisindeki oranı ise %21.32'dir.

Tablo 5.

Lisansüstü Tezlerin Araştırma Yöntem Açıklamasına Göre Dağılımı

| Yaklaşım | Yöntem Açıklama | 2020 | | 2019 | | 2018 | | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | Toplam | | | |
|------------------------|---|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|--------|-------|-----|-----|
| | | YL | DR | YL | DR | YL | DR | YL | DR | YL | DR | YL | DR | YL | DR | f | % | | |
| Nicel | Gerçek/Yarı/Zayıf Deneysel | 3 | 2 | 40 | 1 | 13 | | 5 | | 1 | | | | 1 | | 66 | 24.00 | | |
| | Betimsel Tarama | 2 | | 19 | | 3 | | 2 | | | | | | | | 26 | 9.46 | | |
| | İlişkisel Tarama | 2 | | 7 | | 1 | 1 | 3 | | | | | | | | 14 | 5.09 | | |
| | Nedensel Tarama | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | 2 | 0.73 | | |
| | Kesitsel Tarama | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0.36 | | |
| Nitel | Durum Çalışması | 1 | | 12 | | 5 | 1 | 1 | | | | | | | | 20 | 7.28 | | |
| | Eylem Araştırması | | | 5 | 2 | 1 | 1 | | 1 | | | | | | | 10 | 3.64 | | |
| | Fenomenoloji | | | 7 | | | | | 1 | | | | | | | 8 | 2.90 | | |
| | İçerik/Meta Sentez | 1 | | 4 | | 2 | | | | | | | | | | 7 | 2.55 | | |
| | Belirtilmemiş | | | 2 | | | | | | | | | | | | 2 | 0.73 | | |
| | Tasarım /Çok Aşamalı | | | | | 3 | | | 1 | | | | | | | 4 | 1.46 | | |
| | Yorumlama | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | 2 | 0.73 | | |
| | Öz/Doküman İnceleme | 1 | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | 3 | 1.09 | | |
| | Öğretim Deneyi (AR-GE) | | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | 0.36 | | |
| Nedensel Karşılaştırma | | | | | | | 1 | | | | | | | | 1 | 0.36 | | | |
| Karma | Gömülü/İç İçe | 2 | 1 | 8 | 2 | 3 | 4 | | 1 | | 1 | | | | | 22 | 8.00 | | |
| | Yakınsayan Paralel | 4 | 1 | 9 | 1 | 3 | 1 | 2 | | | 1 | | | | | 22 | 8.00 | | |
| | Açıklayıcı (Sıralı) | 3 | | 9 | 1 | 6 | | 1 | | | | | | | | 20 | 7.28 | | |
| | Deneysel + İçerik Analizi | 1 | | 3 | | 4 | | | | | | | | | | 8 | 2.90 | | |
| | Deneysel + Belirtilmemiş | 1 | | 7 | 1 | 2 | | | | | | | | | | 11 | 4.00 | | |
| | Deneysel + Durum Çalışma | 1 | 1 | 6 | | 2 | 1 | | | | | | | | | 11 | 4.00 | | |
| | Deneysel + Fenomenoloji | | | 2 | | 1 | 1 | | | | | | | | | 4 | 1.46 | | |
| | Deneysel/Çok Aşamalı Tarama + Durum Çalışması | | | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | 0.36 | | |
| | Tasarım Tabanlı | | 1 | | | | | | 1 | | | | | | | 2 | 0.73 | | |
| | Keşfedici Sıralı | | | | | | | 1 | | | | | | | | 1 | 0.36 | | |
| | Durum Çal. + Belirtilmemiş | | | | 1 | | | | | | | | | | | 1 | 0.36 | | |
| | Deneysel + Eylem Araştırma | | | | 1 | | | | | | | | | | | 1 | 0.36 | | |
| | Fenomenografik + Tarama | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0.36 | | |
| | Toplam | | | 25 | 6 | 149 | 12 | 47 | 13 | 17 | 2 | 1 | 2 | - | - | 1 | - | 275 | 100 |

Not: Bazı çalışmalarda birden fazla desen tercih edilmiştir.

Tablo 5 incelendiğinde, nicel araştırma yöntemi içerisinde en fazla deneysel (66), nitel araştırma yöntemi içerisinde durum (20) ve karma araştırma yöntemi içerisinde gömülü/iç içe ile yakınsayan paralel desen (22) yaklaşımlarının STEM eğitimi ile ilgili tezlerde daha çok tercih edildiği belirlenmiştir.

Tablo 6.

Lisansüstü Tezlerin Örneklem Düzeylerine Göre Dağılımı

| Örneklem Düzeyi | 2020 Yılı | | 2019 Yılı | | 2018 Yılı | | 2017 Yılı | | 2016 Yılı | | 2015 Yılı | | 2014 Yılı | | Toplam | |
|--------------------------------|-----------|----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|------------|------------|
| | YL | DR | YL | DR | YL | DR | YL | DR | YL | DR | YL | DR | YL | DR | f | % |
| Okul Öncesi Öğrencileri | 3 | 7 | 1 | 2 | 1 | | | | | | | | | | 14 | 4.75 |
| İlkokul (1-4) Öğrencileri | 4 | | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | 15 | 5.08 |
| Ortaokul (5-8) Öğrencileri | 13 | 1 | 74 | 4 | 17 | 5 | 7 | 1 | 1 | 2 | | | 1 | 126 | 42.72 | |
| Ortaöğretim (9-12) Öğrencileri | | 1 | 12 | 2 | 2 | 3 | 1 | | | | | | | | 21 | 7.12 |
| Lisans (Eğitim Fakültesi) | 4 | 1 | 19 | 2 | 18 | 2 | 7 | 1 | | | | | | | 54 | 18.31 |
| Lisansüstü | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0.33 |
| Öğretmenler | 4 | 1 | 29 | 3 | 6 | 1 | 2 | | | | | | | | 46 | 15.60 |
| Yöneticiler | | | 2 | | 1 | 1 | | | | | | | | | 4 | 1.35 |
| Öğretim Elemanları | | | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | 3 | 1.02 |
| Veliler | | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 | 0.33 |
| Diğer (Belge/Doküman/Tasarım) | 2 | | 4 | 2 | 2 | | | | | | | | | | 10 | 3.39 |
| Toplam | 28 | 8 | 155 | 16 | 50 | 14 | 18 | 2 | 1 | 2 | - | - | 1 | - | 295 | 100 |

Not: Bazı çalışmalarda birden fazla örneklem düzeyi tercih edilmiştir.

Tablo 6 incelendiğinde, STEM eğitimi ile ilgili lisansüstü tezlerin en fazla ortaokul öğrencileri (126) ile yürütüldüğü görülmektedir. Ayrıca lisans öğrencileri (54) ve öğretmenler de (46) lisansüstü tezlerde örneklem olarak sıklıkla yer almıştır. En az çalışma yapılan örneklem düzeyleri ise veliler (1), lisansüstü öğrencileri (1), öğretim elemanları (3) ve yöneticiler (4) olmuştur.

Tablo 7.

Lisansüstü Tezlerin Örneklem Sayılarına Göre Dağılımı

| Örneklem Sayısı | 2020 | | 2019 | | 2018 | | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | Toplam | |
|-----------------------------------|-----------|----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|------------|
| | Yılı | | Yılı | | Yılı | | Yılı | | Yılı | | Yılı | | Yılı | | f | % |
| | YL | DR | YL | DR | YL | DR | YL | DR | YL | DR | YL | DR | YL | DR | | |
| 1-50 | 12 | 5 | 86 | 5 | 28 | 4 | 7 | 2 | 1 | 1 | | | | | 151 | 55.5 |
| 51-100 | 3 | 1 | 22 | 3 | 10 | 6 | 3 | | | 1 | | | 1 | | 50 | 18.3 |
| 101-300 | 6 | | 15 | 2 | 5 | 2 | 2 | | | | | | | | 32 | 11.7 |
| 301-1000 | 2 | | 20 | | 2 | | 3 | | | | | | | | 27 | 9.93 |
| 1000'den fazla | 1 | | 2 | | | | 2 | | | | | | | | 5 | 1.84 |
| Diğer (Etkinlik/Öğretim Programı) | 1 | | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | | 7 | 2.57 |
| Toplam | 25 | 6 | 147 | 12 | 47 | 12 | 17 | 2 | 1 | 2 | - | - | 1 | - | 272 | 100 |

Tablo 7 incelendiğinde, STEM eğitimi ile ilgili lisansüstü tezlerde en fazla 1-50 aralığındaki örneklem sayılarıyla (151) çalışıldığı görülmektedir. Bu örneklem sayısı aralığından sonra en fazla 51-100 ve 101-300 aralığının kullanıldığı belirlenmiştir. 1000'den fazla örneklem sayısının (%1.84) ise diğer aralık sayılarına oranla daha az tercih edildiği bulunmuştur.

Tablo 8.

Lisansüstü Tezlerin Örneklem Seçim Şekillerine Göre Dağılımı

| Örneklem Seçimi | 2020 | | 2019 | | 2018 | | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | Toplam | |
|---------------------------|-----------|----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|------------|
| | Yılı | | Yılı | | Yılı | | Yılı | | Yılı | | Yılı | | Yılı | | f | % |
| | YL | DR | YL | DR | YL | DR | YL | DR | YL | DR | YL | DR | YL | DR | | |
| Basit Rastgele (Tesadüfi) | 2 | 2 | 23 | 1 | 10 | | 4 | 1 | 1 | | | | | | 44 | 15.9 |
| Tabakalı (Seçkisiz) | 1 | | 3 | | | 1 | | | | | | | | | 5 | 1.81 |
| Uygun/Kolay Ulaşılabilir | 8 | 1 | 41 | 4 | 14 | 4 | 5 | | 2 | | | | | | 79 | 28.6 |
| Amaçsal | 6 | 3 | 37 | 5 | 15 | 8 | 4 | 1 | | | | | 1 | | 80 | 28.9 |
| Evrenin Tamamı | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | 2 | 0.72 |
| Küme Örnekleme | | | 2 | | 1 | | 1 | | | | | | | | 4 | 1.44 |
| Belirtilmemiş | 6 | | 36 | | 7 | | 3 | | | | | | | | 52 | 18.8 |
| Diğer | 2 | | 4 | 2 | 2 | | | | | | | | | | 10 | 3.62 |
| Toplam | 25 | 6 | 147 | 12 | 50 | 13 | 17 | 2 | 1 | 2 | - | - | 1 | - | 276 | 100 |

Not: Bazı çalışmalarda birden fazla örneklem seçim şekli tercih edilmiştir.

Tablo 8 incelendiğinde, STEM eğitimi ile ilgili lisansüstü tezlerde en fazla amaçsal örneklem seçiminin (80) kullanıldığı görülmektedir. Benzer şekilde, uygun/kolay ulaşılabilir örneklem seçiminin de (79) çok fazla tercih edildiği belirlenmiştir. Evrenin tamamı (2), küme örnekleme (4) ve tabakalı örneklem seçimleri ise daha az tercih edilmiştir.

Tablo 9.

Lisansüstü Tezlerin Veri Toplama Araçlarına Göre Dağılımı

| Veri Toplama Araçları | 2020 | | 2019 | | 2018 | | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | Toplam | |
|---|-----------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|------------|
| | Yılı | | Yılı | | Yılı | | Yılı | | Yılı | | Yılı | | Yılı | | f | % |
| | YL | DR | YL | DR | YL | DR | YL | DR | YL | DR | YL | DR | YL | DR | | |
| Ölçek (İlgi/Kariyer/Tutumvb.) | 18 | 6 | 92 | 7 | 32 | 8 | 12 | 1 | 1 | 2 | - | - | 1 | - | 180 | 25.94 |
| Envanter (Öğrenme Stili/Bilgi/Zekâ vb.) | 1 | 2 | 10 | - | 4 | 1 | 2 | - | - | - | - | - | 1 | - | 21 | 3.03 |
| Başarı Testi (Akademik/Kazanımvb.) | 3 | 1 | 44 | 3 | 13 | 6 | 3 | - | 1 | 1 | - | - | 1 | - | 76 | 10.95 |
| Anket | 1 | - | 16 | 4 | 5 | 2 | 2 | - | - | - | - | - | 1 | - | 31 | 4.47 |
| Gözlem Formu/Gözlem Notları | 3 | 1 | 12 | 4 | 5 | 5 | 2 | 2 | - | - | - | - | - | - | 34 | 4.89 |
| Görüşme/Görüşme Formu/Mülakat | 16 | 5 | 65 | 11 | 25 | 11 | 8 | 2 | - | 1 | - | - | - | - | 144 | 20.74 |
| Günlükler/Ürün Dosyası/Çalışma Kağıt. | 7 | 2 | 25 | 3 | 10 | 6 | 1 | 2 | - | 2 | - | - | - | - | 58 | 8.36 |
| Alternatif Testler (Kelime/Çizim vb.) | 6 | 1 | 28 | 3 | 9 | 7 | 5 | 2 | - | 1 | - | - | 1 | - | 63 | 9.08 |
| Doküman/Belge/Tasarım | 2 | - | 4 | 2 | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 10 | 1.44 |
| Diğer (Kişisel Bilgi Formu/Video vb.) | 7 | 4 | 36 | 8 | 8 | 6 | 5 | 2 | - | 1 | - | - | - | - | 77 | 11.10 |
| Toplam | 64 | 22 | 332 | 45 | 113 | 52 | 40 | 11 | 2 | 8 | - | - | 5 | - | 694 | 100 |

Not: Bazı çalışmalarda birden fazla veri toplama aracı tercih edilmiştir.

Tablo 9 incelendiğinde, STEM ile ilgili lisansüstü tezlerde ölçek (180) ve görüşme/görüşme formu/mülakat vb. (144) veri toplama araçlarının daha fazla kullanıldığı görülmektedir. Bunların dışında başarı testleri (76), alternatif testler (63) ve diğer (77) veri toplama araçları da daha fazla kullanılmıştır.

Tablo 10.

Lisansüstü Tezlerin Kullanılan Veri Analiz Açıklamalarına Göre Dağılımı

| Veri Analiz Yaklaşım Yöntemi Açıklama | 2020 | | 2019 | | 2018 | | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | Toplam | |
|---------------------------------------|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|--------|-------|
| | Yılı | | Yılı | | Yılı | | Yılı | | Yılı | | Yılı | | Yılı | | f | % |
| | YL | DR | YL | DR | YL | DR | YL | DR | YL | DR | YL | DR | YL | DR | | |
| Frekans/Yüzde/Çize | 10 | 1 | 43 | 6 | 12 | 3 | 7 | - | 1 | 1 | - | - | 1 | - | 85 | 8.96 |
| Nicel İge | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Betimsel Ortalama/SS. | 8 | 4 | 60 | 4 | 17 | 7 | 10 | 2 | 1 | 2 | - | - | - | - | 115 | 12.12 |
| Grafikle Gösterim | 7 | 3 | 25 | 6 | 9 | 5 | 2 | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - | 60 | 6.32 |
| Diğer | 3 | 2 | 32 | 6 | 15 | 3 | 8 | 1 | 1 | 1 | - | - | 1 | - | 73 | 7.69 |
| t-testi | 14 | 3 | 70 | 5 | 27 | 7 | 7 | 2 | - | 2 | - | - | 1 | - | 138 | 14.54 |
| Korelasyon | 3 | - | 18 | 2 | 6 | 4 | 5 | - | - | - | - | - | - | - | 38 | 4.01 |
| Anova/Ancova | 6 | 3 | 36 | 3 | 9 | 5 | 4 | 1 | - | 1 | - | - | - | - | 68 | 7.17 |
| Nicel Manova/Mancova | 1 | 2 | - | 2 | 1 | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | 8 | 0.84 |
| Kestirimse Regresyon Analizi | 1 | - | 2 | 2 | 1 | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | 8 | 0.84 |
| 1 Faktör Analizi | 2 | 4 | 14 | 2 | 5 | 4 | 2 | - | - | 1 | - | - | - | - | 34 | 3.58 |
| Non-Parametrik Testler | 11 | 4 | 43 | 6 | 11 | 2 | 6 | - | 1 | 1 | - | - | - | - | 85 | 8.96 |
| Yapısal Eşitlik Modeli | - | - | 1 | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 0.21 |
| Diğer | - | - | 3 | 2 | 4 | 1 | 1 | 1 | - | 1 | - | - | 1 | - | 14 | 1.48 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-----------------|----|----|-----|----|-----|----|----|----|---|----|---|---|---|---|-----|------|
| Nitel | İçerik Analizi | 10 | 3 | 46 | 6 | 21 | 10 | 4 | 1 | - | 2 | - | - | - | - | 103 | 10.8 |
| | Betimsel Analiz | 7 | 3 | 39 | 5 | 12 | 7 | 4 | 2 | - | 2 | - | - | 1 | - | 82 | 8.64 |
| | Diğer | - | - | 16 | 3 | 9 | 5 | 2 | 1 | - | - | - | - | - | - | 36 | 3.79 |
| | Toplam | 83 | 32 | 448 | 60 | 159 | 68 | 62 | 12 | 5 | 15 | - | - | 5 | - | 949 | 100 |

Not: Bazı çalışmalarda birden fazla veri analiz açıklaması tercih edilmiştir.

Tablo 10 incelendiğinde, STEM eğitimi ile ilgili lisansüstü tezlerde nicel kestirimsel bir test olan t-testinin (138), nicel betimsellerden ortalama/standart sapmanın (115) ve nitel bir yaklaşım olan içerik analizinin (103) daha fazla tercih edildiği görülmektedir. Diğer yandan çalışmalar da yapısal eşitlik modelinin (2), manova/mancova (8) ve regresyon analizinin (8) daha az tercih edildiği belirlenmiştir.

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada Eylül 2020 tarihine kadar ülkemizde STEM eğitim alanında yapılan lisansüstü tezlerin içerikleri incelenmiştir. Çalışma kapsamında, Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veri tabanından erişime izinli 272 lisansüstü tez incelenmiştir. Toplamda 279 lisansüstü teze ulaşılmış ancak 7 lisansüstü tez çalışmasının erişim izni olmadığından araştırma yöntemlerinden itibaren erişim izni olan çalışmalara yer verilmiştir. İnceleme neticesinde, tezlerin %87.46'sının yüksek lisans çalışmasından oluştuğu görülmektedir. Bu orana göre, doktora tez çalışmalarının sayısının yeterli düzeyde olmadığı söylenebilir. Diğer yandan yıllar bazında STEM eğitimi ile ilgili çalışmaların artarak devam ettiği göze çarpmaktadır. Dolayısıyla ilerleyen yıllarda STEM eğitimi alanların doktora tez çalışmalarında da daha fazla yer bulacağı ön görülebilir. Çalışmanın dikkat çeken bir diğer bulgusu ise STEM eğitimi ile ilgili çalışmaların birçok üniversite bünyesinde yürütülmüş olmasıdır. Bu bakımdan birçok üniversitede görev yapan bilim insanlarında STEM eğitime yönelik bir farkındalığın oluştuğu söylenebilir. Nitekim STEM eğitimi ile ilgili yapılan çalışmaların 60'dan fazla farklı üniversite bünyesinde yürütüldüğü görülmektedir. Bu üniversiteler içerisinde Gazi (%7.52) ile Van Yüzüncü Yıl (4.30) üniversiteleri başı çekmektedir. Elde edilen bu bulgulara göre, STEM eğitime yönelik üniversitelerin özellikle son üç yıllık süreçte ciddi bir reaksiyon gösterdiği söylenebilir. Ancak STEM eğitimi alanında yapılan doktora çalışmalarında üniversitelerin yeterli düzeyde olmadığı ve az sayıda doktora çalışmalarının olduğu dikkat çekmektedir. Bu durumun birçok sebebi olmakla birlikte temel nedenler birisi STEM eğitiminin ülkemiz öğretim programlarında küçük bir adım içermesi denilebilir (Yıldırım, 2018).

Araştırmanın bir diğer bulgusunda ise STEM eğitimi ile ilgili yürütülen lisansüstü tezlerde Doçent unvanına (%44.07) öğretim üyelerinin daha fazla danışmanlık yaptığı belirlenmiştir. Bu unvanı sırasıyla Profesör (%29.75) ve Doktor Öğretim (%25.82) üyeleri izlemektedir. Çalışmanın bir diğer bulgusunda ise yapılan lisansüstü tezlerin çoğunluğunun karma araştırma (%39.71) yöntemlerine göre yürütüldüğü belirlenmiştir. Karma araştırma yöntemlerini %38.97 ile nicel ve %21.32 ile nitel araştırma yöntemleri izlemiştir. Karma araştırma yöntemleri içerisinde gömülü/iç içe (%8.00) ile yakınsayan paralel (%8.00) ise en çok tercih edilen araştırma yaklaşımlarıdır. Nicel araştırma yöntemleri içerisinde ise deneysel desen (%24.00), nitel araştırma yöntemleri içerisinde ise durum çalışması (%7.28) en çok kullanılan yaklaşımlar olmuştur. Elde edilen bu bulgular alanyazındaki benzer çalışmalar ile karşılaştırıldığında farklı bulguların elde edildiği görülmektedir. Bu farklılığın kaynağı ise incelemesi yapıla çalışmaların sadece makale ya da makale ve tez çalışmalarının birlikte değerlendirilmesinden kaynaklanmaktadır. Diğer yandan sadece lisansüstü tez çalışmalarının incelendiği çalışmalarda oluşan farklılıklar ise tez veri tabanına yüklenen tez çalışmalarının günbegün artmasından kaynaklanmaktadır. Örneğin Tabar (2018) tarafından ülkemizde STEM alanında gerçekleştirilen 67 makalenin içerik analizinde nitel çalışmaların daha ağırlıkta olduğunu en az tercih edilen ise karma araştırma deseni olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Daşdemir ve diğer., (2018) tarafından 19 lisansüstü tez ve 32 makale olmak üzere toplam 51 akademik 2.Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi/2nd International Educational Research Conference ISBN: 978-605-74811-5-3

çalışma incelenmiş ve incelenen çalışmalarda en fazla nitel (21) ve nicel (20) en az karma (10) araştırma yöntemlerinin tercih edildiği bulunmuştur. Çavaş ve diğer., (2020) tarafından 45 lisansüstü tez ve 52 makale araştırması incelenmiş ve incelenen çalışmalarda nicel araştırma yönteminin daha fazla tercih edildiği bulunmuştur. Nicel araştırma yöntemi içerisinde ise deneysel ve tarama modellerinin sıklıkla kullanıldığı belirlenmiştir. Benzer şekilde, Koçak (2019) tarafından 55'i lisansüstü tez ve 33'ü makale olmak üzere toplam 88 çalışma incelenmiş ve çalışma sonucunda nicel araştırma yöntemlerinin daha fazla kullanıldığı belirlenmiştir. Diğer yandan Püsküllü (2019) tarafından 34 lisansüstü tezin incelendiği çalışmada en çok karma, en az nitel araştırma yönteminin kullanıldığı belirlenmiştir. Bu sonuç yapılan çalışmanın bulguları ile de benzerlik göstermektedir.

Araştırmanın bir diğer bulgusunda, lisansüstü tezlerin en fazla ortaokul öğrencileri yürüttüğü belirlenmiştir. Ortaokul öğrencilerini ise sırasıyla lisans öğrencileri ile öğretmenler takip etmektedir. Bu bulgu alanyazındaki benzer çalışma sonuçlarıyla da örtüşmektedir (Çavaş ve diğer., 2020; Daşdemir ve diğer., 2018; Püsküllü, 2019). Diğer yandan STEM eğitimi ile ilgili lisansüstü tezlerde en fazla 1 ile 50 aralığında örneklemelerin daha fazla yer aldığı belirlenmiştir. Bu bulgulara göre, yürütülen çalışmalarda ortaokul düzeyinde öğrenim gören öğrencilerle daha fazla çalışmanın tercih edildiğini ve daha az sayıda örneklem sayılarına yer verildiği söylenebilir. Bu durumun temel nedenlerin birisi de gerek nicel gerekse karma araştırma yöntemleri içerisinde deneysel desenlere yer verilmiş olması gösterilebilir. Çalışmanın dikkat çeken bir diğer bulgusunda ise amaçsal ve uygun/kolay ulaşılabilir örneklem seçiminin daha fazla kullanıldığı belirlenmiştir. Elde edilen bu bulgu alanyazındaki benzer çalışma bulgusuyla paralellik göstermektedir (Daşdemir ve diğer., 2018). Bunun dışında basit rastgele (tesadüfi) örneklem seçimini sıkça kullanıldığı belirlenmiştir. STEM eğitimi ile ilgili yürütülen lisansüstü tezlerde ölçeklerin ve görüşme/görüşme formu/mülakat vb. veri toplama araçlarının daha fazla kullanıldığı görülmektedir. Alanyazındaki benzer çalışmalar incelendiğinde ise benzer yönde ve farklı türde veri toplama araçlarının kullanıldığı görülmektedir. Örneğin Daşdemir ve diğer., (2018) tarafından yapılan çalışmada başarı, bilgi ve beceri testlerin, Çavaş ve diğer., (2020) ve Tabar (2018) tarafından yapılan çalışmada ölçeklerin, Püsküllü (2019) ve Kaya (2020) tarafından yapılan çalışmada görüşme formunun daha fazla tercih edildiği belirlenmiştir. Yapılan çalışmaların veri analiz açıklamaları incelendiğinde ise nicel kestirimsel bir test olan t-testinin (%14.54), nicel betimsellerden ortalama/standart sapmanın (%12.12) ve nitel bir yaklaşım olan içerik analizinin (%10.85) daha fazla kullanıldığı belirlenmiştir. Benzer şekilde, Daşdemir ve diğer., (2018) tarafından yapılan çalışmada da betimsel içerik analizinin, Çavaş ve diğer., (2020) tarafından yapılan çalışmada parametrik testlerin daha fazla tercih edildiği bulunmuştur.

Çalışmadan elde edilen bulgular genel olarak değerlendirildiğinde, özellikle son üç yılda STEM eğitimi ile ilgili ilginin arttığı ve birçok farklı üniversitelerdeki bilim insanları/araştırmacılar tarafından çalışma/araştırma konusu yapıldığı dikkat çekmektedir. Bilim insanlarının unvanların yükselmesine bağlı olarak STEM eğitimi ile ilgili doktora düzeyinde çalışmalarda da artış olduğu görülmektedir. Karma araştırma yöntemlerine eğilim giderek artmakla birlikte nicel araştırma yönteminin de sıklıkla tercih edildiği görülmektedir. Dikkat çeken ayrıntı ise kullanılan yöntem ve açıklamalarının her geçen yılda farklılaşmasıdır. Çalışmalarda ortaokul düzeyindeki öğrencilerle daha sık çalışıldığı ancak lisans düzeyinde öğrencilerle de çok daha fazla çalışmaların yürütüldüğü görülmektedir. Buna rağmen veliler, yöneticiler, öğretim elemanları, lisansüstü öğrenciler, okul öncesi ve ilkökul öğrencilerin de aralarında bulunduğu örneklemeler ile daha az sayıda çalışmaların yürütüldüğü dikkat çekmektedir. Amaçsal ve uygun/kolay ulaşılabilir örneklemeler genellikle daha fazla tercih edilmiş, özellikle ölçekler (tutum, ilgi, kariyer, motivasyon vb.) ile görüşme türleri veri toplama araçları arasında en yaygın kullanılanlar olmuştur. Parametrik testler, içerik analizi ile betimsel analizler ise araştırmacılar tarafından daha fazla kullanılmıştır. Tüm bunların yanı sıra çalışmaların belirli sınırlılıkları da bulunmaktadır. Çalışmanın en önemli sınırlılığı veri toplama sürecinin Eylül 2020 tarihi ile sınırlandırılmış olmasıdır. Bu tarihten sonra Ulusal Tez merkezine yüklenen tezlerin içeriklerinde farklılıklar olabilir. Bu bakımdan bu ve benzeri 2. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi/2nd International Educational Research Conference ISBN: 978-605-74811-5-3

çalışmaların sürdürülebilir olması ve yıllar içindeki değişimlerin izlenmesi gerekir. Çalışmanın bir diğer sınırlılığı ise çalışmada erişime izinli tezlerin incelenmiş olmasıdır. Dolayısıyla erişim izni olmayan çalışmaların sonuçlarında farklılıklar olabilir.

Öneriler

Son yıllarda STEM eğitimi ile ilgili çalışmaların sayısında artış olduğu görülmektedir. Bu artışın nedeni STEM eğitiminin bireylere vadettiği niteliklerden araştırmacıların etkilenmesi olabilir ancak daha fazla doktora düzeyinde çalışmalara ihtiyaç duyulduğu da görülmektedir. Her ne kadar birçok üniversite bünyesinde STEM eğitimi ile ilgili lisansüstü çalışmalar yürütülmüş olsa da genel olarak değerlendirildiğinde bu alanla ilgili üniversitelerde yürütülen çalışmaların sayısının azlığı dikkat çekmektedir. Bu doğrultuda, üniversitelerdeki bilim insanların STEM eğitimi ile ilgili çalışmalara ağırlık vermesi ve bu alanla ilgili daha zengin lisansüstü eğitim programları oluşturması STEM eğitiminin yaygınlaştırılmasına önemli katkılar sunabilir. Diğer yandan özellikle son iki yılda cevabı aranan sorulara hem nicel hem de nitel verilerle destek olan karma araştırma yönteminin kullanılmasında ciddi artışların olması olumlu bir gelişme olmakla birlikte daha sıklıkla tercih edilmesi alanyazına daha fazla katkı sağlayabilir. Bu bakımdan mümkün olduğunca karma araştırma metodlarının tercih edilerek STEM eğitimi ile ilgili daha derinlemesine bilgiler elde edilebilir. Aynı zamanda STEM eğitimi üzerine yapılan çalışmalarda yöntem ve uygulamaların zenginleştirilmesi, örneklem seçiminde çalışmanın desenine uygun bir şekilde hareket edilmesi, mümkün olduğunca örneklem seçiminde STEM eğitimi ile ilgili tüm paydaşlara yer verilmesi ve farklı analiz modellerinden de yararlanılması alana önemli katkılar sunabilir.

KAYNAKÇA

- Akgündüz, D., Aydeniz, M., Çakmakçı, G., Çavaş, B., Çorlu, M. S., Öner, T., ve Özdemir, S. (2015). *STEM eğitimi Türkiye raporu: Günün modası mı yoksa gereksinim mi?* İstanbul: İstanbul Aydın Üniversitesi STEM Merkezi ve Eğitim Fakültesi.
- Altunel, M. (2018). *STEM eğitimi ve Türkiye: Fırsatlar ve riskler*. Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı. https://setav.org/assets/uploads/2018/07/STEM_Eg%CC%86itimi-1.pdf adresinden edinilmiştir.
- Bolat, Y. İ. (2020). *STEM temelli matematik etkinliklerinin problem çözme ve bilgi işlemsel düşünme becerisi ile STEM alanlarına olan ilgiye katkılarının araştırılması*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Bybee, R. W. (2011). Scientific and engineering practices in k-12 classrooms: Understanding a framework for K-12 science education. *Science and Children*, 49(4), 10-16.
- Common Core State Standards Initiative (CCSI) (2010). *Common core state standards for mathematics*. Washington: National Governors Association Center for Best Practices and the Council of Chief State School Officers.
- Çalık, M., ve Sözbilir, M. (2014). İçerik analizinin parametreleri. *Eğitim ve Bilim*, 39(174), 33-38. doi: 10.15390/EB.2014.3412.
- Çavaş, P., Ayar, A., Bula-Turuplu, S., ve Gürcan, G. (2020). Türkiye’de STEM eğitimi üzerine yapılan araştırmaların durumu üzerine bir çalışma. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 823-854. doi:10.33711/yyuefd.751853.
- Çorlu, M. S., Capraro, R. M., & Capraro, M. M. (2014). Introducing STEM education: implications for educating our teachers for the age of innovation. *Education and Science*, 39(171), 74-85.

- Daşdemir, İ., Cengiz, E., ve Aksoy, G. (2018). Türkiye’de FeTeMM (STEM) eğitimi eğilim araştırması. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 1161–1183. doi:10.23891/efdyyu.2018.100.
- Gonzalez, H. B., & Kuenzi, J. J. (2012). *Science, technology, engineering and mathematics (STEM) education: A primer*. Washington, DC: Congressional Research Service.
- Gülhan, F., ve Şahin, F. (2016). Fen-Teknoloji-Mühendislik-Matematik entegrasyonunun (STEM) 5. sınıf öğrencilerinin bu alanlarla ilgili algı ve tutumlarına etkisi. *International Journal of Human Sciences*, 13(1), 602-620. doi: 10.14687/ijhs.v13i1.3447.
- Kaya, A. (2020). *Türkiye örneklemindeki STEM eğitimi çalışmalarının meta sentezi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul.
- Koçak, F. (2019). *STEM ve Maker eğitimi üzerine araştırmaların bir analizi ve meta sentezi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd Ed.). Thousand Oaks, California: Sage Publications.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2016). *STEM eğitim raporu*. Ankara: Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (YEGİTEK). http://yegitek.meb.gov.tr/STEM_Egitimi_Raporu.pdf adresinden edinilmiştir.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2014). *Principles to actions: Ensuring mathematical success for all*. Reston, VA: NCTM. <https://www.nctm.org/> adresinden edinilmiştir.
- National Research Council (NRC) (2011). *Successful K-12 STEM education: Identifying effective approaches in science, technology, engineering, and mathematics*. Washington, DC: National Academy Press.
- National Academy of Engineering and National Research Council (NAE & NRC). (2014). *STEM Integration in K-12 education: Status, prospects, and an agenda for research*. Washington: The National Academies Press.
- Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) (2011). *Skills for innovation and research*. OECD Publishing, Paris. <https://www.oecd.org/> adresinden edinilmiştir.
- Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) (2016). *PISA 2015 results in focus*. OECD Publishing, Paris. <http://www.oecd.org/pisa/> adresinden edinilmiştir.
- Püsküllü, D. (2019). *Ortaokul fen bilimleri öğretiminde STEM (FeTeMM) üzerine yapılmış lisansüstü tezlerin değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay.
- Tabar, V. (2018). *Ülkemizde FeTeMM alanında yapılmış olan çalışmaların içerik analizi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van.
- TEDMEM. (2019). *2018 eğitim değerlendirme raporu* (TEDMEM Değerlendirme Dizisi 5). Ankara: Türk Eğitim Derneği.
- Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) (2016). *Highlights from TIMSS and TIMSS advanced 2015*. <https://nces.ed.gov/timss/timss2015/> adresinden edinilmiştir.
- TÜSİAD. (2017). *2023’e doğru Türkiye’de STEM gereksinimi*. <http://www.tusiadstem.com/> adresinden edinilmiştir.
- URL-1: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden edinilmiştir.
- Uştu, H. (2019). *İlkokul düzeyinde bütünleşik STEM/STEAM etkinliklerinin uygulanması: Sınıf öğretmenleriyle bir eylem araştırması*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
2. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi/2nd International Educational Research Conference
ISBN: 978-605-74811-5-3

- Yıldırım, B. (2018). *STEM eğitim raporu: 2023, 2053 ve 2071 hedefleri için STEM Eğitim Raporu*. Muş:Muş Alpaslan üniversitesi.
- Yıldırım, B., ve Altun, Y. (2015). STEM eğitim ve mühendislik uygulamalarının fen bilgisi laboratuvar dersindeki etkilerinin incelenmesi. *El-Cezerî Fen ve Mühendislik Dergisi*, 2(2), 28-40.
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (11. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, H., ve Gelmez-Burakgazi, S. (2020). Türkiye’de STEM eğitimi konusunda yapılan çalışmalar üzerine bir araştırma: Meta-sentez çalışması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 50, 291-314. doi: 10.9779/pauefd.590319.

GÜZEL SANATLAR FAKÜLTESİ MÜZİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN PANDEMİK SALGIN SÜRECİNDE DERSLERİN UZAKTAN EĞİTİM OLARAK UYGULANMASINDAKİ GÖRÜŞLERİ VE MESLEKİ KAYGILARI (İZMİR DEMOKRASİ ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ)

Pınar ŞAHİN¹

¹İzmir Demokrasi Üniversitesi, E-mail: pinar.sahin@idu.edu.tr

Orçun BERRAKÇAY²

²İzmir Demokrasi Üniversitesi, E-mail: orcun.berrakcay@idu.edu.tr

A. Metin KARKIN³

³İzmir Demokrasi Üniversitesi, E-mail: metin.karkin@idu.edu.tr

Özet

Küresel çapta bir krize neden olan COVID-19 salgını nedeni ile gerçekleştirilen uzaktan eğitim ortamı; sanat alanındaki dersler içerisinde araştırma konusunu içeren müzik eğitimi uygulamalı derslerin çevrimiçi olarak yürütülmesinde teknolojik anlamda farklı bir boyut kazandırmıştır. Bu ortam, bu nedenle de farklı kurguları (öğretici-öğrenen- öğretim programları açısından), özellikleri, gereklilikleri de beraberinde getiren bir ortamdır. Müzik eğitimi kurumlarında uygulama ağırlıklı alanlarda öğrenciler ile bire bir ders uygulaması yapılmasının öğretme-öğrenme durumu açısından değerlendirilmesinde o dersin ve uygulamanın amacına daha çok ulaştığını söylemek mümkündür. Bu bağlamda bu araştırmanın temel amacı, müzik bölümü öğrenci görüşlerine yer verilerek ; Güzel Sanatlar Fakültesi müzik lisans programında öğrenim gören müzik bölümü öğrencilerinin, özellikle lisans programda yer alan solfej eğitimi, piyano, eşlik, çalgı eğitimi, koro, armoni gibi uygulama ağırlıklı olan derslerin yüz yüze yapılmasındaki başarı düzeylerini tespit etmek ve bu derslerin uzaktan eğitim olarak uygulanması durumunda mesleki kaygılarının ne yönde olacağı üzerine genel bir değerlendirme yapmaktır. Bu çalışmada, Görüşme (Mülakat) yöntemi (Sözlü iletişim kurarak veri toplamayı amaçlayan bir yöntemdir. Karasar 2005) kullanılmış olup, daha önceden planı en ince ayrıntısına kadar düşünüldüğü hazırlanan ve bu plana birebir uyarak yapılan görüşme türü olan yapılandırılmış görüşme türüne yer verilmiştir. Araştırma, İzmir Demokrasi Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Müzik Bölümü Müzikoloji Anabilim Dalı 2. ve 3. Sınıf lisans öğrencileri ile (47 Öğrenci Grubu) sınırlandırılmış, mülakat yönündeki bu görüşmeler, telefon, online video uygulamaları (zoom, Microsoft teamsv.b) üzerinden gerçekleştirilmiştir. Araştırmada toplanan veriler, öğrenciler ile yapılan görüşmeler ve görüşme kayıtlarından oluşmaktadır. Bu bağlamda pandemic salgın sürecinde uygulamalı müzik derslerinin uzaktan eğitim ile yapılmasının öğrencilerin mesleki kaygılarını arttırdığı sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Mesleki kaygı, müzikoloji, uzaktan eğitim, pandemi.

2.Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi/2nd International Educational Research Conference

ISBN: 978-605-74811-5-3