

STEM Yolculuğunda Cinsiyetçi Zorluklar: Toplumsal Farkındalık ve Eğitim Girişimleri

Gender-Based Challenges in the STEM Journey: Social Awareness and Educational Initiatives

Suzan ODABAŞI¹



¹Uşak Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler
Fakültesi, İktisat Bölümü, Uşak, Türkiye

Fatma Rumeysa



YAYLA¹

¹Uşak Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler
Fakültesi, İktisat Bölümü, Uşak, Türkiye



Bu çalışma, TÜBİTAK 2209-A projesi kapsamında desteklenmiştir.

2. Uluslararası Ege Sosyal, Beşerî, İdari ve Eğitim Bilimleri Kongresi'nde sunulmuştur ve özet metin basılmıştır (8 Mart 2025).

This study is supported by TÜBİTAK 2209-A research project grant.

Presented in the 2nd International Ege Congress on Social, Humanities, Administrative, and Educational Sciences (March 8, 2025).

Geliş Tarihi/Received 11.08.2025

Kabul Tarihi/Accepted 27.10.2025

Yayın Tarihi/Publication Date 07.01.2026

Date

Sorumlu Yazar/Corresponding author:

Suzan ODABAŞI

E-mail: suzan.gurgil@usak.edu.tr

Cite this article: Odabaşı, S., & Yayla, F. R. (2025). Gender-based challenges in the STEM journey: Social awareness and educational initiatives. *Advances in Women's Studies*, 7(2), 31-38.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0 International License.

ÖZ

Amaç: Birçok alanda olduğu gibi yüksek öğretim alanında da toplumsal cinsiyet eşitsizliği çözülmesi gereken dikkat çekici bir sorun olarak görülmektedir. Toplumsal etkisinin yanında, iktisadi kalkınma ve bilimsel gelişmelerin desteklenmesi açısından da cinsiyet eşitsizliğinin engellenmesi önem taşımaktadır. Bu çalışmanın amacı bilim (Science), teknoloji (Technology), mühendislik (Engineering) ve matematik (Mathematics), kısaca STEM olarak ifade edilen alanda eğitimlerini sürdüren kadın öğrencilerin lisansüstü eğitim alanında kariyerler planlamalarını etkileyen unsurların analiz edilmesidir.

Yöntemler: STEM alanında eğitim gören kadın öğrencilere uygulanan anket çalışması ile elde edilmiş olan veriler, lojistik regresyon ve en küçük kareler yöntemleri uygulanarak analiz edilmiştir.

Bulgular: Elde edilen sonuçlar ücret eşitsizliğinin lisansüstü kariyer planlarını negatif yönde etkileyen önemli bir unsur olduğunu göstermektedir.

Sonuç: STEM alanında eğitim gören kadın öğrencilere uygulanmış olan anket çalışmasından elde edilen sonuçlar, katılımcıların iş bulma sürecinde karşılaştıkları olumsuzluklar ile kadın-erkek ücret farklılıklarının lisansüstü eğitim kararlarını etkileyen önemli faktörler arasında yer aldığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Eğitim ekonomisi, lisansüstü eğitim, toplumsal cinsiyet eşitsizliği, ücret eşitsizliği

ABSTRACT

Objective: As in many other fields, gender inequality is seen as a remarkable problem that needs to be solved in the field of higher education. In addition to its social impact, it is important to prevent gender inequality in terms of supporting economic development and scientific developments. The aim of this study is to analyze the factors that affect the career planning of female students in the field of graduate education of female students who continue their education in the fields of Science, Technology, Engineering, and Mathematics, in short, STEM.

Methods: The data obtained through the questionnaire study applied to female students studying in the field of STEM were analyzed by applying logistic regression and least squares methods.

Results: The results show that wage inequality is an important factor that negatively affects graduate career plans.

Conclusion: Survey results indicate that job search challenges and the gender wage gap significantly influence STEM female students' graduate education decisions.

Keywords: Economics of education, gender inequality, graduate education, wage equality

Giriş

İktisadi kalkınmanın sağlanmasında en önemli katkı sunan unsurlardan biri olan insan kaynağının bir diğer ifade ile beşeri sermayenin güçlenmesi dikkat çeken güncel iktisadi sorunlardan biridir. Toplumunu oluşturan bireylerin eğitim düzeylerinin ya da okullaşma sürelerinin artması ile toplumların suç oranlarında azalış, milli gelir düzeylerinde artış, araştırma geliştirme faaliyetlerinde artış gibi birçok iktisadi kalkınma göstergelerinde olumlu gelişmelerin olması beklenmektedir (Lochner, 2020; Machin ve Sandi, 2025). Bu bağlamda, insan kaynaklarının verimli kullanılması ve eğitim düzeyinin artırılması önemli ekonomi politikalarından biri haline gelmiştir. Dolayısıyla eğitim alanında toplumsal cinsiyet eşitliğinin sağlanması, beşeri sermayenin güçlenmesi için atılacak temel adımlardan biri olarak görülmektedir. UNESCO'nun 2020 yılında hazırlanmış olduğu raporda bilim alanında kadın öğrencilerin ve araştırmacıların görece daha düşük oranda temsil edildiği belirtilmiştir. Birçok gelişmiş ve gelişmekte olan ülkede ise kadın öğrencilerin STEM alanında (Science, technology, engineering and mathematics-bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik) etkinliğinin ve katılımının artması toplumların refah düzeylerinin artması ve iktisadi kalkınma ile yakından pozitif yönlü olarak ilişki içerisinde olduğu kabul edilmektedir (Bacovic vd., 2022).

2001 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde başlayarak sırası ile Çin, Fransa ve Japonya gibi birçok ülkenin eğitim programlarında yer alan STEM uygulamaları okul öncesi eğitimden lisansüstü eğitime kadar geniş bir alanda etkiye sahip olmuştur. Eğitim alanında görülen doğrudan etkilerinin yanında ülke ekonomilerine dolaylı ve doğrudan olarak üzere birçok etkiye de sahiptir. Özellikle bireylerin mezuniyet sonrasında gelir düzeyleri ile almış oldukları eğitimleri pozitif olarak bağlantılıdır. İnovasyon alanında gerçekleşen ilerlemeler ise gerek ülkelerin kalkınma hedeflerine ulaşmalarında gerek ise birey düzeyinde refah artışlarında etkilidir (Arik ve Geho, 2017).

Toplumsal cinsiyet açısından değerlendirildiğinde, STEM alanında eğitim gören kadın öğrencilerin çalışma alanlarında görünmezlikleri, yapılan projelerin kabul oranları, sosyolojik anlamda üzerlerinde bulunan fazla görevler, yayınlarının kabul oranları, herhangi bir projeye dahil edilme ya da edilmeme ihtimallerine yönelik toplumsal cinsiyet eşitsizliğini son yıllarda yapılan çalışmalarda dikkat çekici düzeydedir. 2020 yılında hazırlanmış olan Türkiye'deki STEM alanındaki toplumsal cinsiyet eşitsizlikleri araştırma ve izleme raporuna göre Türkiye'de mezun kadın öğrenci oranı %34,7 olarak belirtilmiştir. Yüksek öğretim kurumu (YÖK) ün sunmuş olduğu verilere göre ise kadın öğrencilerin en düşük yüzde orana bilişim ve iletişim teknolojilerinde sahip oldukları, bu oranı ise mühendislik ve

imalat alanının takip ettiği (%28) görülmektedir.

Bu çalışmanın amacı, cinsiyet eşitsizliği perspektifinden ilerleyerek kadın öğrencilerin lisansüstü eğitim kararlarında etkili olan sosyo-ekonomik unsurların belirlenmesidir.STEM alanında kadın öğrencilerin görece daha az yer almasında etkili olan sosyo-ekonomik unsurların belirlenmesi, iktisadi kalkınma ve kadının işgücü piyasasında kendini temsil etme gücü için önem taşımaktadır. Eğitim ekonomisi alanında günümüzde artarak dikkat çekmekte olan STEM çalışmaları ve bu alandaki kadın araştırmacıların düşük katılım düzeyine ilişkin istatistikler literatürde büyüyen bir alana sahip olmakla birlikte, bilginiz sınırlarınca bu çalışma Türkiye'de yapılmış olan ilk yükseköğretimde STEM ve Kadın üzerine olan çalışma özelliğini taşımaktadır. Ulaşılmış olan sonuçların, politika belirleyicileri tarafından, başta kadın araştırmacılar olmak üzere katılımı artırıcı düzenlemelerin gündeme alınması ve kadın araştırmacıların alanlarında lisansüstü eğitim alarak uzmanlıklarında ilerleme kararlarında negatif etkiye sahip unsurların belirlenmesi ile çözüm üretmesi noktasında bulgular sunması hedeflenmektedir.

Literatür Taraması

STEM alanının da eğitim gören kadın öğrencilerin sadece teorik eğitimle yetinmeyip uygulamalı eğitimlerde de pozitif ayrımcılık adı altında ayırım gözetilmeksizin her türlü saha çalışmasında, teknik problemlerde ve çözümlenme aşamalarında, ürün veya sistem performansını test etmede, herhangi bir ürün geliştirme veya üst düzey düşünme aşamalarında yer alması ve temsil gücüne sahip olması en temel haklarından biri olarak kabul edilmektedir.

STEM alanında eğitimin, içerisinde bulundurduğu bilim dallarıyla üretime ve gelişime ihtiyacı olan mevcut sistemi sorgulayan, araştıran, üretim ihtiyaçlarını belirleyen yönleri ile desteklenmeye ihtiyacı vardır. Aynı zamanda üreten, gerekli verileri toplayıp analiz eden ve bunların sonucunda yeni sistemler üretme ve geliştirme yönünde çalışan yeni buluşlar yapabilen bir neslin yetiştirilmesi amacıyla STEM eğitimi gerek dünya gerekse ülkemiz için büyük önem arz etmektedir.

Buradan yola çıkarak STEM alanında eğitim gören kadın öğrencilerin; çalışma alanlarında görünmezlikleri, yapılan projelerin kabul oranları, sosyolojik anlamda üzerlerinde bulunan fazla görevler, yayınlarının kabul oranları, herhangi bir projeye dahil edilme ya da edilmeme ihtimallerine yönelik toplumsal cinsiyet eşitsizliği üzerine hızla büyüyen uluslararası bir literatür bulunmaktadır.

Cimpian vd., (2020)'nin Amerika Birleşik Devletleri özelinde gerçekleştirdikleri çalışmada, STEM alanında toplumsal cinsiyet eşitsizliği ve etkileyen unsurlar olarak görülen toplumsal roller, kültürel özellikler gibi unsurlar analiz edilmiştir. ABD üniversitelerinde birçok bölümde kadın ve erkek öğrencilerin

oranları hemen hemen aynı olduğu görülmekle birlikte; fizik, mühendislik ve bilgisayar bilimleri gibi bölümlerde hala çok yüksek düzeyde katılım oranlarında farklılık izlenmektedir (%25 ve %75). Düşük başarı gösteren kadın ve erkek öğrencilerin bilim alanında eğitimlerine devam etme kararları incelendiğinde, erkek öğrencilerin bu alanda daha istekli oldukları ve başarı düzeylerindeki olumsuz tablodan kadın öğrenciler kadar etkilenmedikleri dikkat çekmektedir. Ayrıca ilgili çalışma, birey düzeyinde özelliklere de değinilmesi gerektiğine de vurgu yapmaktadır (Cimpian vd., 2020).

Öğrencilere akademik veya mesleki alanlarda STEM derslerine daha önce kaydolma ya da alma şansı verilmesinin, STEM yükseköğretiminde daha az cinsiyet farkına yol açıp açmadığını belirlemeyi amaçlayan diğer çalışma ise 2023 yılında Şili örnekleminde kanıtlar sunmaktadır. Sevilla vd., (2023)'ünün yapmış oldukları çalışmada STEM dersleriyle bağlantılı lise alanlarının STEM yükseköğretime kayıt ve bir dereceye kadar devamlılık ile olumlu bir şekilde ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Diğer bir ifade ile akademik alanda STEM derslerine erken süreçte katılım sağlamak, STEM üniversite programlarına kaydolma şansını artırmanın en etkili yollarından biri olarak görülmüştür. Ayrıca, mesleki alanlardaki uygulamalı STEM dersleri hem kayıt hem de devamlılık açısından, lise sonrası mesleki kurumlardaki STEM programlarında daha iyi performans gösterdiği sonucuna ulaşmıştır (Sevilla vd., 2023).

STEM eğitime ve kariyerine katılımı etkileyebilecek bireysel, çevresel ve davranışsal faktörlerin bileşimine odaklanan bir başka çalışma ise küçük bir ada ülkesi olan Mauritius'tan örnek sunmaktadır. Üniversitede aktif olarak öğrenci statüsünde bulunan 209 öğrenciye uygulanan anket sonuçları ile ortaya konmuş olan çalışmada, lojistik regresyon yöntemi uygulanmıştır. Elde edilmiş olan tahmin sonuçları, öğrencilerin lise düzeyinde STEM konularındaki akademik performansının önemli belirleyicilerden biri olduğuna vurgu yapmaktadır. Toplumsal cinsiyet eşitsizliği üzerine ulaşılmış olan en önemli sonuçlardan biri ise kadın katılımcıların; aileleri, okulları ve öğretmenleri tarafından desteklendiklerinde erkek öğrencilere göre STEM alanını seçme olasılıklarının görece daha yüksek olduğu bulgusudur (Tandrayen-Ragoobur ve Gokulsing, 2022).

Türkiye özelinde ise STEM alanında cinsiyetçi yaklaşımlar dikkat çeken unsurlardan birini oluşturmaktadır. Türkiye'de STEM alanında Toplumsal Cinsiyet Eşitsizliklerini Araştırma ve İzleme Raporunda yer verilmiş olduğu üzere, kadın araştırmacıların katılımları düşük düzeyde olmakla birlikte STEM merkezlerinin kurulması ve bu merkezlerin üniversiteler ile iş birliği içerisinde hareket etmesi öneri içerisinde yer almaktadır (Taş ve Bozkurt, 2020).

Yöntem

Lisans eğitimini sürdürmekte olan kadın öğrencilerin lisansüstü kariyer planlamalarında etkili olduğu öngörülen çeşitli sosyo-ekonomik ve demografik unsurların tespiti için birey düzeyinde veri seti oluşturulmuştur. İlgili istatistikler ve veri seti, hazırlanmış olan on yedi soruluk anketin üniversite öğrencisi kadınlara yöneltilmesi ile hazırlanmıştır. Çeşitli üniversitelerde STEM alanında öğrenim görmekte olan kadın öğrencilere uygulanan bu ankete yaklaşık 300 kişi katılım sağlamış, kontrol sorusuna verilen cevaplar dikkate alındığında ise katılımcı sayısı 270 olarak belirlenmiştir. Katılımcılara yöneltilen sorularda, ücret farklılığı, sosyal hayatta yer alan sorumluluklar, ailelerinde STEM alanında çalışan bireylerin varlığı, STEM alanında akademik kariyer yapmayı planlayıp planlamadıkları gibi ekonomi ve sosyo-demografik alanda sorular yöneltilmiştir. 2024-2025 eğitim yılında öğrenci statüsü aktif olan ve 18-25 yaş arası bireylerin katılım sağladığı bu anket sonuçları ise Lojistik regresyon ve En Küçük Kareler Yöntemi (EKK) kullanılarak analiz edilmiştir. Başlıca uygulanmış yöntem olan Lojistik regresyon yöntemi, anket verileri ile çalışıldığında oldukça verimli sonuçlar ortaya koyması ve literatürde anket verilerine dayalı olan yatay kesit veri setleri ile gerçekleştirilmiş çalışmaların birçoğunda bu yöntemin benimsenmiş olması nedeni ile tercih edilmiştir (Cassy vd., 2016; Yılmaz ve Odabaşı, 2024). Ayrıca, bağımlı değişkenin evet/hayır gibi ikili (binary) yanıtlar için oldukça başarılı bir yöntem olduğu kabul edilmektedir (Hosmer vd., 2013). Çalışmada ikinci bir model olarak EKK yöntemine yer verilmesindeki temel amaçlardan biri ise robustness kontrolü için olanak sağlıyor olmasıdır. Robustness kontrolü için literatürde yer alan diğer çalışmalarda da birden fazla model uygulanması yönteminin kullanıldığı görülmektedir (Dasgusta ve Chen, 2002; Odabaşı, 2022).

Lojistik regresyon ve EKK yöntemlerinin kullanılmasından temin edilen teorik denklem aşağıda yer almaktadır.

$$\frac{P(Y=1)}{\log(1-P(Y=1))} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{Sınıf} + \beta_2 \cdot \text{Yerleşim_birimi} + \beta_3 \cdot \text{Aile_geliri} + \beta_4 \cdot \text{Annenin_eğitimi} + \beta_5 \cdot \text{Ailede_STEM_var} + \beta_6 \cdot \text{Toplumsal_cinsiyet_eşitsizliği_algısı} + \beta_7 \cdot \text{Kadın_iş_bulma_süresi} + \beta_8 \cdot \text{Kadın_performansı} + \beta_9 \cdot \text{ücret_farklılığı} + \beta_{10} \cdot \text{Esnek_calışma_saati} + \beta_{11} \cdot \text{Erkek_rekabet} + \beta_{12} \cdot \text{Kurumsal_farkındalık}$$

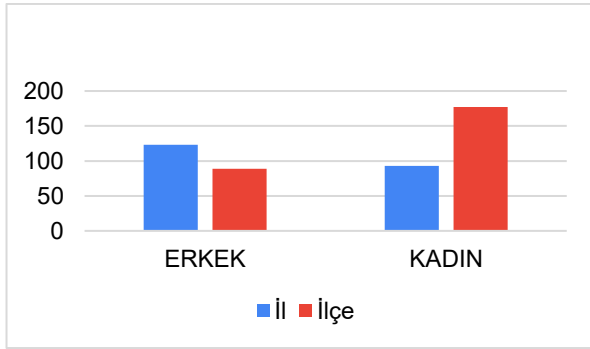
(Denklem 1)

Denklem 1'de bağımlı değişken olarak "kadın lisans öğrencilerinin lisansüstü eğitim yapma kararları" kullanılmıştır. 18-24 yaş arası katılımcılara lisansüstü programlarına katılım sağlamayı planlayıp planladıkları sorusu yöneltilmiş ve "evet" olan cevaplar için 1 değeri, "hayır" olan cevaplar için ise 2 değeri verilmiştir. Kadın öğrencilerin lisansüstü programlara katılımını

etkilediği tahmin edilen unsurlardan birincisi olan “kayıtlı oldukları sınıf” ise birinci açıklayıcı değişken olarak modelde yer verilmiştir. Öğrencilerin lisans programlarında geçirmiş oldukları sürenin artması ile birlikte lisansüstü eğitim kararlarında değişikliğin olup olmasını tahmin etmek amacı ile sınıf bilgilerine başvurulmuştur. Modelde yer alan “yerleşim_birimi” değişkeni ise “il” ve “ilçe” olarak iki cevap ile sınıflandırmıştır. İl=1, İlçe=2 olarak veri setinde düzenlenmiştir ve kukla değişken olarak belirlenmiştir. Şekil bölümünde grafikler sütun olarak oluşturulmuştur. Uşak Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunun 09.05.2024 tarihli ve 2024-125 sayılı onayı ile gerçekleştirilen çalışmanın anket soruları ve bu sorulara verilen cevaplar bulunmaktadır. Şekil 1’de öğrencilere “Üniversiteye gelmeden önce yaşadığınız yerleşim birimi” sorusu yöneltilmiştir. STEM alanında eğitim almak için kadın öğrencilerin %65,56 ilçeden gelmiştir. Erkek öğrencilerin ise %58,02’si üniversite öncesi ilde ikamet etmektedir.

Şekil 1.

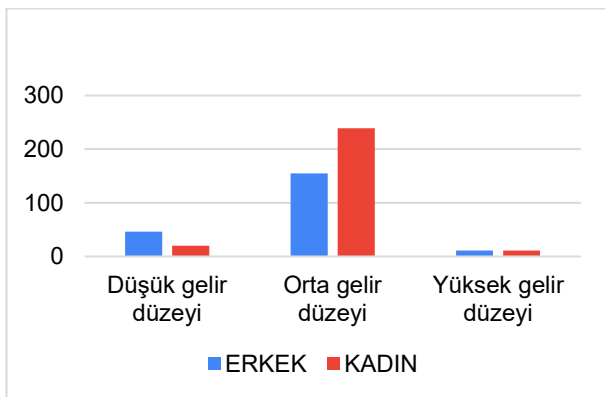
Üniversiteye Gelmeden Önce Yaşadığınız Yerleşim Birimi



Şekil 2’de “Ailenizin gelirini hangi grupta sınıflandırırsınız?” sorusuna kadın öğrencilerin %88,51’i orta gelir düzeyini ve %7,4’ü de düşük gelir düzeyi ifadesini seçmiştir. Erkek öğrencilerin %73,11’i orta gelir seviyesini %21,69’u ise düşük gelir seviyesini işaretlemiştir.

Şekil 2.

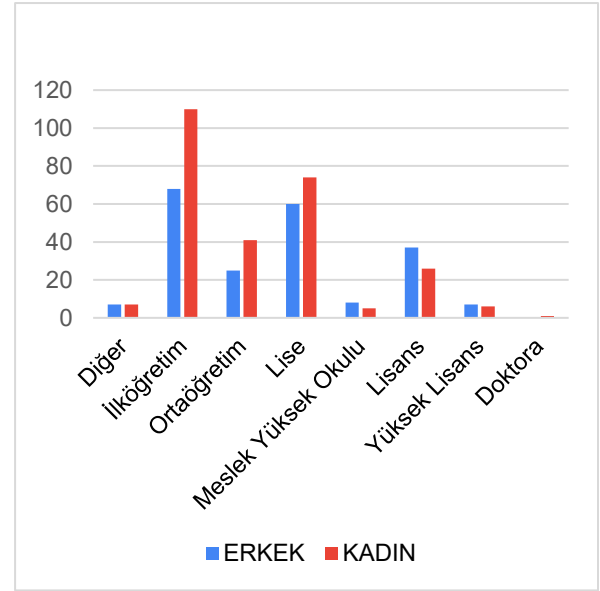
Ailenizin Gelirini Hangi Grupta Sınıflandırırsınız?



Şekil 3’te “Annenizin öğrenim durumu nedir?” Sorusuna kadın öğrencilerin en yüksek cevabı %40,74 ile ilköğretim en düşük cevap ise %0,37 ile doktora cevabıdır. Erkek öğrencilerde en yüksek cevap %32,07 ile ilköğretim oran olarak en düşük cevap ise yüzde sıfır ile doktora cevabıdır.

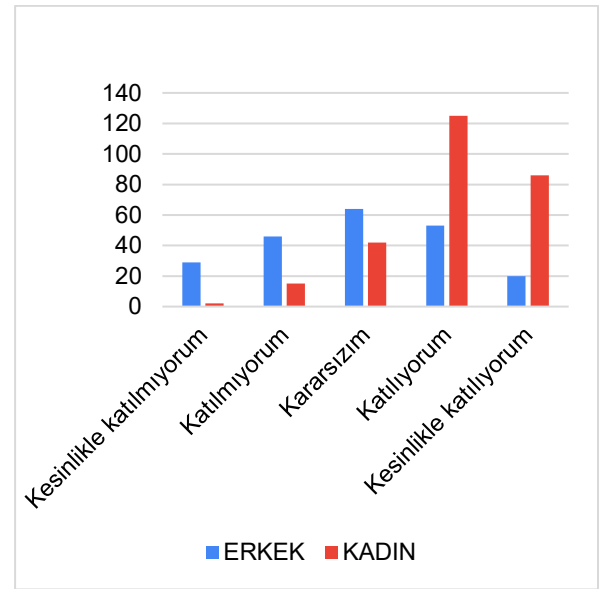
Şekil 3.

Annenizin Öğrenim Durumu Nedir?



Şekil 4.

STEM Alanında Kadınların Önünde Daha Fazla Engel Olduğunu Düşünüyor musunuz?

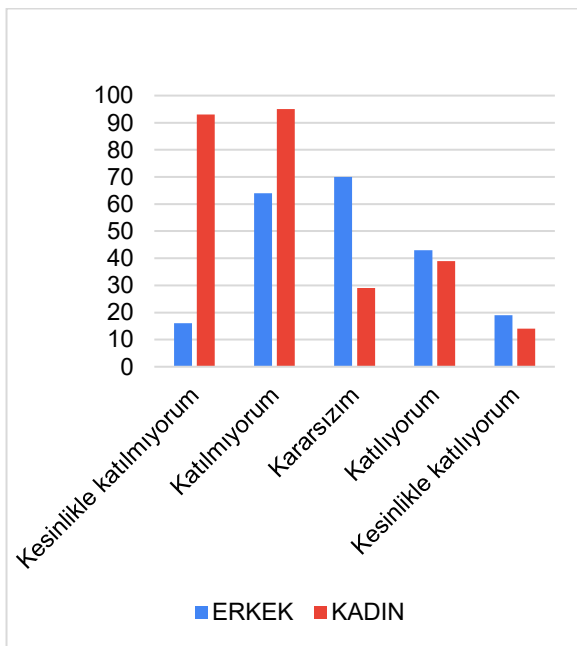


Şekil 4’te “STEM alanında kadınların önünde daha fazla engel olduğunu düşünüyor musunuz?” Sorusuna kadın öğrencilerin

%46,29'u katılıyorum, %31,85 ise kesinlikle katılıyorum cevabını vermiştir. Kadın öğrencilerin %0,74'ü ise bu alanda kadınların önünde daha fazla engel olmadığını düşünmektedir. Erkek öğrencilerin %25'i katılıyorum %9,43'ü kesinlikle katılıyorum cevabını vererek STEM alanında kadınların önünde engel olduğunu belirtirken %13,7'si ise kesinlikle katılmıyorum cevabını vererek kadınlar için herhangi bir engel olmadığı fikrini belirtmiştir. Şekil 5'te "STEM alanında kadınların işteki performanslarının erkek meslektaşlarına göre daha az olduğunu düşünüyor musunuz?" Sorusu yer almaktadır. Kadın öğrencilerin %5,18'i kesinlikle katılıyorum cevabını vermiştir, %35,18'i katılmıyorum, %34,44'ü kesinlikle katılmıyorum cevabını vermiştir. Erkek öğrencilerin %8,96'sı kesinlikle katılıyorum cevabını vererek kadın meslektaşlarının iş performanslarının erkeklerden daha düşük olduğunu belirtmiştir. Erkek öğrencilerin %30,18'i katılmıyorum ve %7,54'ü kesinlikle katılmıyorum cevabını vermiştir.

Şekil 5.

STEM Alanında Kadınların İşteki Performanslarının Erkek Meslektaşlarına Göre Daha Az Olduğunu Düşünüyor musunuz?

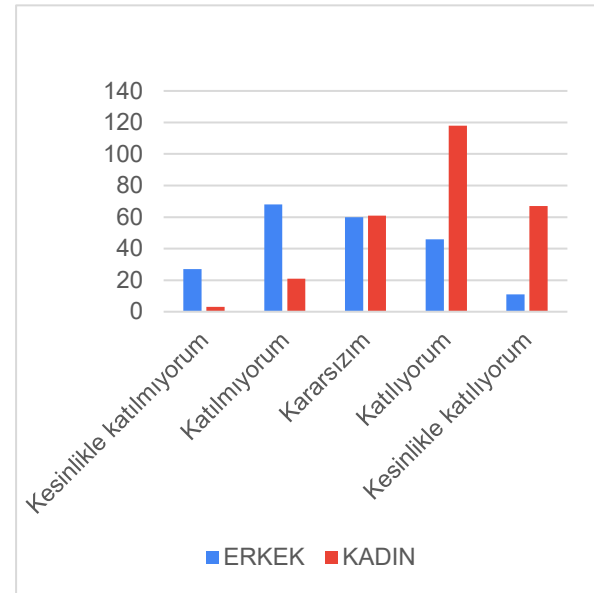


Şekil 6'da "STEM alanında kadınların erkek meslektaşlarına göre iş bulma süresinin daha uzun olduğunu düşünüyor musunuz?" Sorusuna verilen cevaplarda kadın öğrencilerin %43,70'i katılıyorum, %24,81'i kesinlikle katılıyorum cevabını vermiştir. Kadın öğrencilerin %1,11'i ise kesinlikle katılmıyorum cevabını vermiştir. Erkek öğrencilerin %5,18 kesinlikle katılıyorum, %32,07'si katılmıyorum ve %12,73'ü kesinlikle katılmıyorum cevabı vermiştir. Erkek öğrencilerin %44,80'i iş arama sürecinde kadın öğrencilerin dezavantajlı olmadığını

düşünmektedir.

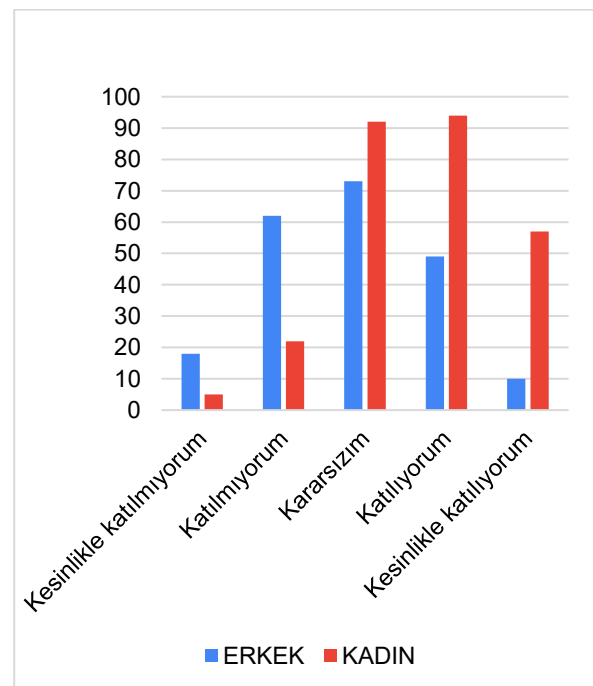
Şekil 6.

STEM Alanında Kadınların Erkek Meslektaşlarına Göre İş Bulma Süresinin Daha Uzun Olduğunu Düşünüyor musunuz?



Şekil 7.

STEM Alanında Çalışan Kadın ve Erkek Arasındaki Ücret Farkının Kadın Öğrencilerin STEM'e Yönelmesini Olumsuz Etkilediğini Düşünüyor musunuz?

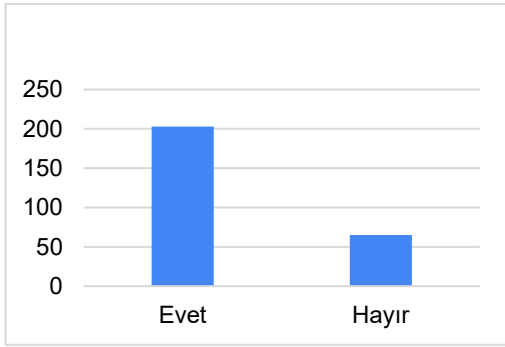


Şekil 7’de “STEM alanında çalışan kadın ve erkek arasındaki ücret farkının kadın öğrencilerin STEM’e yönelmesini olumsuz etkilediğini düşünüyor musunuz?” Sorusuna verilen cevaplarda kadın öğrencilerin %21,11’i kesinlikle katılıyorum, %34,81’i katılıyorum cevabını vermiştir. Kadın öğrencilerin %1,85’i kesinlikle katılmıyorum cevabını vermiştir. Erkek öğrencilerin %4,71’i kesinlikle katılıyorum, %44,33’ü katılıyorum cevabını vermiştir. Erkek öğrencilerin %8,49’u kesinlikle katılmıyorum cevabını vermiştir.

Şekil 8’de “STEM alanında kadın öğrenci olarak akademik kariyer yapmayı planlıyor musunuz?” Sorusuna sadece kadın öğrencilerden cevap vermesi istemiş ve kadın öğrencilerin %75,24’ü evet, %24,25’i hayır cevabını vermiştir. Yapılan çalışmada sınıf ilerledikçe öğrencilerin ‘hayır’ cevabının yoğun olduğu görülmüştür.

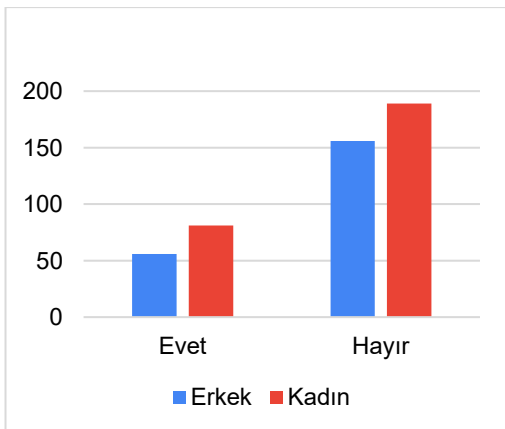
Şekil 8.

STEM Alanında Kız Öğrenci Olarak Akademik Kariyer Yapmayı Planlıyor musunuz?



Şekil 9.

STEM Alanında Toplumsal Cinsiyet Eşitsizliğine Dikkat Çeken, Kız Öğrencileri Bu Konuda Destekleyen ve Bu Eşitsizliği Önlemek İçin Çalışan Kurum veya Organizasyonlardan Haberdar mısınız?



Şekil 9’da ise “STEM alanında toplumsal cinsiyet eşitsizliğine dikkat çeken, kadın öğrencileri bu konuda destekleyen ve bu eşitsizliği önlemek için çalışan kurum veya organizasyonlardan haberdar mısınız?” sorusuna kadın öğrencilerin %30’u evet cevabını vermiştir. Kadın öğrencilerin %70’i ise hayır cevabını vererek bu tür çalışmalardan haberdar olmadığını belirtmiştir. Erkek öğrencilerin %24,41’i evet %75,59’u hayır cevabını vermiştir.

Bulgular

18-24 yaş arası kadın öğrencilerin lisansüstü eğitim Kararlarını etkileyen unsurların tahmin edilmesine yönelik olarak uygulanmış olan anket verileri kullanılarak elde edilmiş olan analiz sonuçları Tablo 1’de yer almaktadır. Lojistik regresyon ve EKK yöntemleri uygulanmış olup katsayılar sırası ile 1. Kolon ve 4. Kolonda gösterilmiştir.

Lojistik regresyon sonuçlarına göre kadın öğrencilerin lisansüstü eğitim kararlarına istatistiksel olarak etki eden unsurlardan birincisi öğrencilerin öğrenim görmüş oldukları sınıftır. 1., 2., 3. ve 4., sınıf öğrencileri arasında öğrencilerin daha üst sınıfta eğitim gördükçe diğer bir ifade ile lisans eğitimlerinde geçirmiş oldukları süre uzadıkça lisansüstü eğitime yönelik daha düşük eğilime sahip oldukları görülmektedir. Lisansüstü kariyer planlamalarında evet cevabı 1, hayır cevabı ise 2 ile değerlendirilmiştir. Katılımcıların sınıflarında ise 1’den 4’e kadar daha yüksek bir sınıf belirtmeleri durumunda lisansüstü eğitimi konusunda da hayır=2 cevabını vermiş olmaları pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki göstermektedir (katsayı: 0,06). Benzer bir sonuç EKK yöntemi uygulandığında da görülmektedir. EKK yöntemi uygulanması ile ulaşılmış olan sonuçlar, 0,085 katsayısı ile birlikte öğrencilerin lisans eğitimlerinde üst sınıfta olmaları ve lisansüstü eğitimden vazgeçmeleri arasında korelasyon olduğunu ortaya koymaktadır. Her iki yöntemde de aradaki ilişki aynı yönde ve benzer istatistiksel anlamlılık düzeyinde olarak izlenmiştir.

Analiz sonuçlarında ulaşılan bir diğer bulgu ise ücret farklılığı öğrencilerin lisansüstü eğitim kararları arasındaki ilişkidir. “STEM alanında çalışan kadın ve erkek arasındaki ücret farklılığının kadın öğrencilerin STEM’e yönelmesini olumsuz etkilediğini düşünüyor musunuz?” sorusuna verilen cevaplar Kesinlikle katılıyorum=1, katılıyorum=2, kararsızım=3, katılmıyorum=4, ve kesinlikle katılmıyorum=5 olarak değerlendirilmiştir. Ücret farklılığının etkilediği ifade etmeleri ile lisansüstü kariyer planlarına olumlu yaklaşım belirtmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. (Lojistik regresyon katsayı:-0,045; EKK katsayı: -0,036). Ulaşılmış olan bu bulgulara göre kadın öğrencilerin STEM alanında gözlemlemiş oldukları ücret farklılıklarının, lisansüstü kariyerlerine devam etme

isteklerine olumsuz etkide bulunduğunu belirtmek mümkün olmaktadır.

Esnek çalışma saatleri, ailenin dahil olduğu gelir grubu gibi diğer sosyo-ekonomik göstergelerin ise istatistiksel olarak anlamlı bir etki göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmanın limitasyonlarından biri olan katılımcı sayısının sınırlı olması nedeni ile bu sonuçların değişme olasılığı göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Eğitim ekonomisi literatüründe özellikle kadın

öğrenciler başta olmak üzere tüm öğrencilerin lisansüstü eğitim alanında göstermekte oldukları isteksizlik durumunun analizi için daha fazla katılımlı ve kontrol grubu dikkate alınarak yapılacak olan çalışmalar önem arz etmektedir.

Tablo 1.

Lojistik ve EKK Veri Regresyon Analiz Sonuçları (n = 270)

Akademik kariyer sorusu	Lojistik regresyon			EKK		
	Katsayı	Standart hata	p	Katsayı	Standart hata	p
Sabit katsayı	-4,676	0,195	<,000***	0,925	0,281	,001***
Sınıf	0,060	0,014	,000***	0,085	0,012	,000***
Yaşadığınız yerleşim birimi	0,016	0,038	,659	0,024	0,057	,674
Ailenizin geliri	0,038	0,061	,533	0,054	0,079	,494
Annenin öğrenim durumu	0,014	0,012	,261	0,018	0,019	,277
Ailede STEM eğitimi alan	0,034	0,039	,383	0,049	0,057	,390
Toplumsal cinsiyet eşitsizliği ifadesi	-0,013	0,021	,534	-0,018	0,029	,523
Kadınların erkek meslektaşlarına göre iş bulma süresinin	-0,020	0,020	,333	-0,028	0,033	,382
Kadınların erkeklere göre iş performansı	-0,015	0,014	,283	-0,021	0,022	,330
Ücret farklılığı	-0,045	0,023	,034**	0,064	-0,030	,036**
Esnek çalışma saati	0,006	0,031	,754	0,009	0,031	,760
STEM alanında öğrenim gören erkek öğrencilerin kadın öğrencilere göre daha az rekabetçi olduklarını düşünüyor musunuz?	0,006	0,019	,722	0,009	0,026	,712
Toplumsal cinsiyet eşitsizliğine kurum veya organizasyonlardan haberdar mısınız?	0,038	0,039	,330	0,054	0,057	,345
R	0,10			R	0,10	

EKK = En Küçük Kareler Yöntemi; * $p < ,05$. ** $p < ,01$. *** $p < ,001$.

Sonuç

Elde edilen bulgular sonucunda iktisadi kalkınmanın sağlanmasında en önemli katkı sunan unsurlardan biri olan beşerî sermayenin güçlenmesi gerektiği dikkat çeken güncel iktisadi sorunlardan biridir fakat STEM alanında kadın öğrencilerden elde edilmiş olan sonuçlara göre, katılımcıların, iş bulma süresinde karşılaştıkları olumsuzluklar ve kadın-erkek ücret farklılıkları alanlarına ilişkin engeller arasında önemli faktörler olarak yer almaktadır. Özellikle ücret farklılıkları, kadın katılımcıların akademik kariyer yapma kararları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olmakla birlikte, eşitsizlik düzeyinin artmasının bir sonucu olarak lisansüstü eğitimlerine devam etme kararlarında azalış olduğu görülmektedir.

STEM alanında kadın öğrencilerin çalışmalarının artması bu

alanlarda tanınması ve katılımlarının artması için öncelikle toplumsal olarak ön yargılardan arındırılmak amacıyla ilk-orta okul döneminden başlayarak hangi alanda başarılı olabilecekleri test edilip öğrencilerin bu alanlarda çeşitli politikalarla desteklenmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada lisans eğitimine devam etmekte olan kadın öğrencilere uygulanmış olan anket ve anket sonuçlarının analizine ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Kadınların lisans eğitimlerinden sonra araştırma ağırlığı daha yüksek olan lisansüstü eğitimlere olan eğilimlerini etkileyen unsurların araştırıldığı bu çalışmada çeşitli limitler dikkat çekmiştir. Örneklem büyüklüğünün genişlemesi ile elde edilmiş olan sonuçların güvenilirliğinin artacağı öngörülmektedir. Bu çalışma sayılı devlet üniversite siteleri arasında anket çalışması yürütmüştür. Literatürde ayrıca vakıf üniversitelerini de kapsayan daha geniş bir çalışmanın yapılması önem taşımaktadır. Ayrıca lisans eğitimine başlanan ilk

yıldan itibaren takip eden yıllarda katılımcıların ankete katılımlarının her yıl düzenli olarak yinlendiği daha uzun süreli çalışmaların da STEM alanında lisansüstü eğitime olan eğilimin yönüne ve etkileyen unsurlara ilişkin daha geniş bilgi vereceği tahmin edilmektedir.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik kurul onayı, Uşak Üniversitesi Etik Kurulu'ndan alınmıştır (Tarih: 9 Mayıs 2024, Karar No: 5, Protokol No: E-70400699-000-2300160224).

Hasta Onamı: Çalışmaya katılan tüm katılımcılardan sözlü onam alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir-S.O., F.R.Y.; Tasarım-S.O., F.R.Y.; Denetleme-S.O., F.R.Y.; Kaynaklar-S.O., F.R.Y.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi-S.O., F.R.Y.; Analiz ve/veya Yorum-S.O., F.R.Y.; Literatür Taraması-S.O., F.R.Y.; Yazıyı Yazan-S.O., F.R.Y.; Eleştirel İnceleme-S.O., F.R.Y.

Çıkar Çatışması: Yazarlar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

Finansal Destek: Bu çalışma, TÜBİTAK 2209-A araştırma projesi desteği ile desteklenmiştir.

Yapay Zeka Kullanımı: Bu çalışmada yapay zeka araçları kullanılmamıştır.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was received for this study from the ethics committee of Usak University (Date: May 9, 2024, Decision Number: 5, Protocol No: E-70400699-000-2300160224).

Informed Consent: Verbal consent was obtained from all the participants.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept-S.O., F.R.Y.; Design-S.O., F.R.Y.; Supervision-S.O., F.R.Y.; Resources-S.O., F.R.Y.; Data Collection and/or Processing-S.O., F.R.Y.; Analysis and/or Interpretation-S.O., F.R.Y.; Literature Search-S.O., F.R.Y.; Writing Manuscript-S.O., F.R.Y.; Critical Review-S.O., F.R.Y.

Conflict of Interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Financial Disclosure: This study is supported by TÜBİTAK 2209-A research project grant.

Use of Artificial Intelligence: No artificial intelligence tools were employed in this study.

Kaynaklar

Arik, M., & Geho, P. (2017). Resource-based theory and STEM workforce dynamics: Strategic implications for businesses and regions. *Global Journal of Business Disciplines*, 1(1), 16-35.

Bacovic, M., Andrijasevic, Z., & Pejovic, B. (2022). STEM education and growth in Europe. *Journal of the Knowledge Economy*, 13, 2348–2371. <https://doi.org/10.1007/s13132-021-00817-7>

Cassy, S. R., Natário, I., & Martins, M. R. (2016). Logistic regression modelling for complex survey data with an application for bed net use in Mozambique. *Open Journal of Statistics*, 6(5), 898-907. <https://doi.org/10.4236/ojs.2016.65074>

Cimpian, J. R., Kim, T. H., & McDermott, Z. T. (2020). Understanding persistent gender gaps in STEM. *Science*, 368(6497), 1317-1319.

Advances in Women's Studies

<https://doi.org/10.1126/science.aba7377>

Dasgupta, S., Laplante, B., Wang, H., & Wheeler, D. (2002). Confronting the environmental Kuznets curve. *Journal of Economic Perspectives*, 16(1), 147-168.

<https://doi.org/10.1257/0895330027157>

Hosmer, D. W., Lemeshow, S., & Sturdivant, R. X. (2013). *Applied logistic regression*. Wiley.

Lochner, L. (2020). Education and crime. In *The economics of education* (pp. 109-117). Academic Press.

Machin, S., & Sandi, M. (2025). *Crime and education. Annual Review of Economics*, 17, 241-260.

<https://doi.org/10.1146/annurev-economics-090324-035606>

Odabaşı, S. (2022). Türkiye'de suç ve iktisadi belirleyicileri: Panel veri analizi. *İzmir İktisat Dergisi*, 37(3), 586-606.

<https://doi.org/10.24988/ije.1013433>

Sevilla, M. P., Luengo-Aravena, D., & Fariás, M. (2023). Gender gap in STEM pathways: The role of secondary curricula in a highly differentiated school system—the case of Chile. *International Journal of STEM Education*, 10(1), 58.

<https://doi.org/10.1186/s40594-023-00450-7>

Tandrayen-Ragoobur, V., & Gokulsing, D. (2022). Gender gap in STEM education and career choices: What matters? *Journal of Applied Research in Higher Education*, 14(3), 1021-1040.

<https://doi.org/10.1108/JARHE-09-2019-0235>

Taş, B., & Bozkurt, E. (2020). Türkiye'de STEM alanındaki toplumsal cinsiyet eşitsizlikleri araştırma ve izleme raporu. Uçan Süpürge.

Yılmaz, E. Z., & Odabaşı, S. (2024). Women's health and access to health services in Turkey: Evidence from general health status, disease-wellbeing, and mammography screening. *International Journal of Behavioural and Healthcare Research*, 9(3-4), 165-176. <https://doi.org/10.1504/IJBHR.2024.144283>