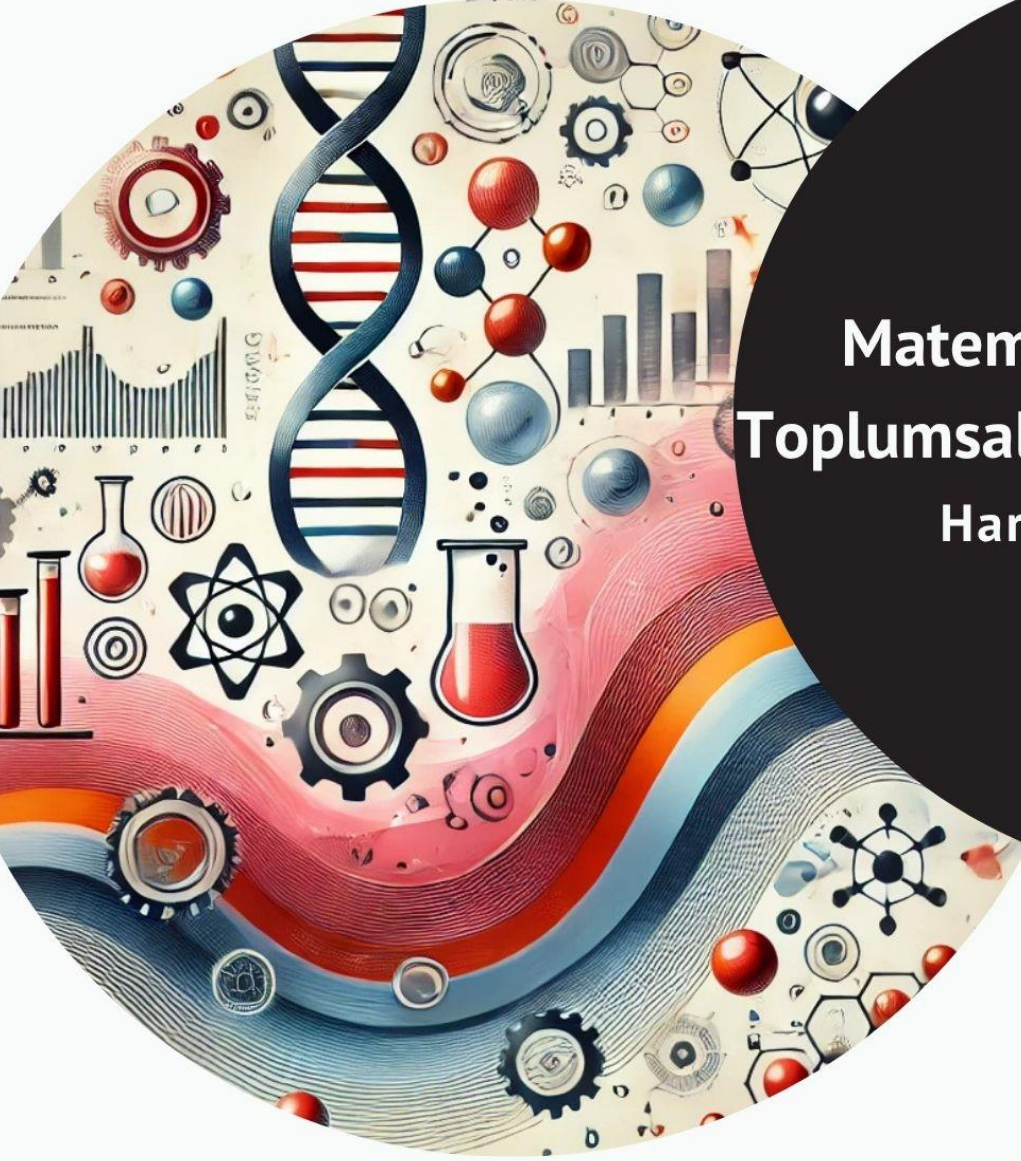




Avrupa Birliği tarafından
finanse edilmektedir.



**Bilim, Teknoloji,
Mühendislik ve
Matematik Alanlarında
Toplumsal Cinsiyet Eşitliği
Haritalama ve İzleme
Çalışması
2021-2023
Güncellemesi**

**FATMA UMUT BEŞPINAR
EZGİ PEHLİVANLI**

2025

Türkiye’de Katılımcı Demokrasinin Güçlendirilmesi: Toplumsal Cinsiyet Eşitliğinin İzlenmesi Projesi Faz III

Bilim, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik (STEM) Alanlarında Toplumsal Cinsiyet Eşitliği

Haritalama ve İzleme Çalışması: 2021-2023 Güncellemesi

Prof. Dr. Fatma Umut Beşpınar

Doç. Dr. Ezgi Pehlivanlı

Haziran 2025

CEİD YAYINLARI

Bilim, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik (STEM) Alanlarında Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Haritalama ve İzleme Çalışması: 2021-2023 Güncellemesi

Kaynak gösterilmek kaydıyla yararlanılabilir.

ISBN: 978-625-7666-44-2



Tel: 0 312 440 04 84

www.ceid.org.tr

www.ceidizler.ceid.org.tr

Kapak/İç Tasarım: Hasan Kürşat Akcan

Bu yayın Avrupa Birliği tarafından finanse edilmektedir. İçeriği yalnızca Cinsiyet Eşitliği İzleme Derneği sorumluluğundadır ve her zaman Avrupa Birliği'nin görüşlerini yansıtmaz.

PROF. DR. FATMA UMUT BEŞPINAR Sosyoloji alanında lisans derecesini 1998 yılında, yüksek lisans derecesini ise 2001 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi’nden almıştır. Doktora çalışmalarını yine sosyoloji alanında University of Texas at Austin’de 2007 yılında tamamlamıştır. Akademik ilgi alanları; çalışma ve iş sosyolojisi, toplumsal cinsiyet ve sosyal politikadır. 2014-2017 yılları arasında Orta Doğu Teknik Üniversitesi’nin proje ortaklarından biri olduğu “Effective Gender Equality in Research and the Academia” (EGERA) başlıklı AB projesinde araştırmacı olarak yer almıştır. Orta Doğu Teknik Üniversitesi’nde Toplumsal Cinsiyet Eşitliğini Sağlama ve Cinsel Tacizi Önleme Birimi’nin kurucu üyelerindendir ve halen komisyon üyesi olarak çalışmaktadır. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyoloji Bölümü ve Toplumsal Cinsiyet ve Kadın Çalışmaları Programı’nda akademik çalışmalarına devam etmektedir.

DOÇ. DR. EZGİ PEHLİVANLI Doktora derecesini Türkiye’de “Toplumsal Cinsiyet Temelli Mühendislik Kültürü: İnşası ve Dönüşümü” başlıklı teziyle, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyoloji Bölümü’nden aldı. Lund Üniversitesi Toplumsal Cinsiyet Çalışmaları Bölümü’nde ve Stavanger Üniversitesi Medya ve Sosyal Bilimler Bölümü’nde doktora sonrası araştırmacısı olarak bulundu. 2024 yılı’nın Mart ayında Doçent ünvanı aldı. Halen, Orta Doğu Teknik Üniversitesi ve Stavanger Üniversiteleri’ndeki görevlerine devam etmektedir.

İçindekiler

Kısaltmalar	6
Yönetici Özeti	7
Giriş	9
Raporun Amacı	9
Dünyada ve Türkiye’de STEM Alanlarının Artan Önemi ve İlk Tespitler	9
Türkiye’de STEM ve Toplumsal Cinsiyet Temelinde Politika Belgelerinin Güncellenmesi	11
STEM Alanında Gelişen Ulusal Mevzuat.....	11
Milli Eğitim Bakanlığı'nın 2022-2023 Eğitim Öğretim Stratejisi.....	11
TÜBİTAK Kadın Araştırmacılar Programı (2022)	11
STEM Alanında Uluslararası Raporlama/Planlama Çalışmaları	12
UNESCO’nun STEM ve Kadın Raporu (2022).....	12
OECD’nin STEM Eğitimi Raporu (2023)	12
Türkiye’de Mevcut Durum Analizi	13
STEM Alanlarında Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Açısından Mevcut Durum.....	13
Dünyada STEM Alanlarında Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Açısından Mevcut Durum	14
Türkiye’de STEM Alanlarında Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Açısından Mevcut Durum	15
Türkiye’de STEM ve Toplumsal Cinsiyet Alanında Yaşanan Eşitsizlikler	16
Eğitimde Kadın Temsili.....	16
İstihdamda Kadın Temsili	16
Ücret Eşitsizliği	17
Kadın Yönetici Oranı	17
Bilgi Teknolojilerine Erişim ve Dijital Uçurum	17
Yapay Zeka Alanında Yaşanan Gelişme ve Olası Eşitsizlikler	18
Gösterge ve Veri Kaynakları	19
STEM Alanındaki Ulusal Sayısal Veri Kaynakları ve Güncellenmiş Gösterge Önerileri	19
STEM Tematik Alanı İçin Kavramlar ve Teknik Terimler Listesi	47
Kaynakça	53

Kısaltmalar

AB-TCEE	Avrupa Birliği Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Endeksi (EU-Gender Equality Index)
BT	Bilişim Teknolojileri
BM	Birleşmiş Milletler
CEDAW	Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination Against Women (Kadınlara Yönelik Her Türlü Ayrımcılığın Ortadan Kaldırılması Sözleşmesi)
CEİD	Cinsiyet Eşitliği İzleme Derneği
GDI	Gender Development Index (Toplumsal Cinsiyet Gelişme Endeksi)
GES	Council of Europe Gender Equality Strategy (Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Stratejisi)
GGGI	Global Gender Gap Index (Toplumsal Cinsiyet Açığı Endeksi)
GII	Gender Inequality Index (Toplumsal Cinsiyet Eşitsizlik Endeksi)
ICT	Bilişim ve İletişim Teknolojileri
İGE	İnsani Gelişme Endeksi (Human Development Index)
ILO	The International Labor Organization (Uluslararası Çalışma Örgütü)
ISCO-08	International Standard Classification of Occupations (Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması)
İŞKUR	Türkiye İş Kurumu
LGBTİ	Lezbiyen, Gey, Biseksüel, Trans, İnterseksüel
MEB	Millî Eğitim Bakanlığı
MF	Matematik Fen Alanı
OECD	The Organisation for Economic Cooperation and Development (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü)
ÖSYM	Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi
PISA	Programme for International Student Assessment (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı)
SAGA	STEM and Gender Advancement (STEM ve Toplumsal Cinsiyet Gelişmesi)
SDR	Survey of Doctorate Recipients (Doktora Derecesi Alanlara Yönelik Anket)
STEAM	Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics (Bilim, Teknoloji, Mühendislik, Sanat ve Matematik)
STEM	Science, Technology, Engineering and Mathematics (Bilim, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik)
STEMM	Science, Technology, Engineering, Mathematics and Medicine (Bilim, Teknoloji, Mühendislik, Matematik ve Tıp)
TMMOB	Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TÜSİAD	Türk Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği
UNDP	United Nations Development Programme (Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı)
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu)
WB	The World Bank (Dünya Bankası-DB)
YÖK	Yükseköğretim Kurulu
YZ	Yapay Zeka

Yönetici Özeti

- Kadınlar ve diğer azınlık grupları eğitim ve istihdamda küresel boyutta elde ettikleri önemli kazanımlara rağmen, bilim ve teknoloji gibi bazı alanlarda hala ciddi engellerle karşılaşmakta ve dezavantajlar yaşamaktadır.
- Bu rapor, 2022 yılında yapılan haritalama çalışmasının güncellenmiş bilgilerini kapsamaktadır. Son birkaç yılda dijitalleşme ve özellikle yapay zeka alanlarında gelişmeler yaşanmıştır. Bu kapsamda, toplumsal cinsiyet ile STEM eğitim ve çalışma alanları arasındaki ilişkiler dikkate alınarak, toplumsal cinsiyet eşitsizliklerinin STEM alanlarında hangi noktalarda ortaya çıktığı ve 2022’ den bu yana bu alanlarda ne tür değişikliklerin yaşandığı ayrıntılı biçimde incelenecektir.
- Son yıllarda Türkiye’de STEM alanında kadınların yerini artırmaya yönelik çeşitli programlar ve projeler hayata geçirildi. Örneğin, TÜBİTAK’ın "2021-2023 Kadın Araştırmacılar Programı"¹, kadın bilim insanlarının araştırma projelerine destek vererek, STEM alanında daha fazla kadının yer almasını teşvik etmeyi amaçladı. Ayrıca, üniversitelerde kadın mühendis ve bilim insanı sayısını artırmak için burs ve mentorluk programları geliştirilmiştir.
- 2022 yılında, STEM alanında kadınların görünürlüğünü artırmak için düzenlenen çeşitli seminerler ve atölyelerle toplumsal farkındalığı artırmaya yönelik çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Örneğin, "Girls in Tech"² gibi girişimlerle, kız çocuklarını STEM alanlarına yönlendirmeyi hedefleyen etkinlikler düzenlenmiştir. Bu tür organizasyonlar, toplumsal cinsiyet stereotiplerinin kırılması için önemli bir rol oynamıştır.
- 2023 yılında medyada, STEM alanında kadınların başarılarına daha fazla yer verilmeye başlandığı gözlemlenmiştir. Kadın bilim insanları ve mühendislerin eğitim ve kariyer odaklı hayat hikayeleri, toplumsal cinsiyet eşitliği konusundaki farkındalığı artırmada etkili olmaktadır. Örneğin, "Bilim Kadınları"³ adlı belgesel serisi, kadınların bilim dünyasındaki katkılarını ön plana çıkarmış ve bu hikayeler genç kadınlara medya aracılığı ile ulaşmıştır.
- Ancak, STEM alanında toplumsal cinsiyet eşitliği sağlamak adına hâlâ ciddi engeller bulunmaktadır. Kadınların STEM alanındaki temsili, hâlâ erkeklerin gerisinde kalmaktadır. Çeşitli araştırmalar, kadınların STEM eğitimine yönelirken karşılaştıkları cinsiyet tabanlı önyargılar ve ayrımcılık sorunlarını ortaya koymaktadır. Eğitim alanında başlayan ayrımcılık uygulamaları, kadınların kariyer ilerlemesi açısından da zorluklar yaratmaktadır.

¹ <https://tubitak.gov.tr/tr/haber/tubitak-kiz-ogrenciler-kadin-arastirmacilar-ve-girisimcilere-destek-vermeye-devam-ediyor> 21.10.2024 tarihinde erişilmiştir.

² <https://www.womentech.net/in/Turkey> 21.10.2024 tarihinde erişilmiştir.

³ <https://www.trtbelgesel.com.tr/tarih/dunya-tarihinin-donum-noktalari/nobel-odulunu-alan-ilk-kadin-8301071> 21.10.2024 tarihinde erişilmiştir.

- Mevcut somut göstergeler ve haritalama çalışmaları⁴ STEM alt yapısına katkı sunacaktır. STEM alanlarında yeni göstergeler önerilerek izleme ve haritalama çalışması yürütülmesi gerekliliği önemini korumaktadır. Bu doğrultuda, Türkiye’de bu konuda yapılan ve yapılmayanları izlemek, haritalamak ve güncellemek bu raporun temel hedefidir.

⁴ Göğüş Tan, M. (2018). Eğitimde Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Haritalama ve İzleme Çalışması. CEİD Yayınları: 3. (<https://dspace.ceid.org.tr/handle/1/182>) ; Toksöz, G. ve Memiş, E. (2018). İstihdamda Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Haritalama ve İzleme Çalışması. CEİD Yayınları: 5. (<https://dspace.ceid.org.tr/handle/1/171>).

Giriş

Raporun Amacı

Kadınlar ve diğer azınlık grupları eğitim ve istihdamda küresel boyutta elde ettikleri önemli kazanımlara rağmen, bazı alanlarda hâlâ ciddi engellerle karşılaşmakta ve dezavantajlar yaşamaktadır. Kadınlık ve erkeklik rollerine atfedilen toplumsal kalıpyargılar ve normlar dolayısıyla birçok toplumda bazı mesleklerin kadın mesleği, bazılarının ise erkek mesleği olarak görüldüğü bilinmektedir. Kadınlar toplumda erkek meslekleri olarak görülen meslekleri edinmek için eğitim aşamasından başlayarak güçlüklerle karşılaşmaktadır. Sadece meslek edinme aşamasında değil, çalışma hayatının meslekte yükselme gibi farklı evrelerinde de benzer güçlük ve engeller görülmektedir. Bu güçlük ve engeller kadınların bu alanlara katılımında, bu alanlarda tutunmalarında ve kariyerlerinde ilerlemelerinde, erkeklere göre ciddi dezavantajlara sahip olmalarına neden olmaktadır.

Bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik (science, technology, Engineering and mathematics, STEM) alanlarında kadınların temsili düşüktür. Bu alanların ekonomiyi ve geleceğin mesleklerini belirleme gücünün artması, birçok toplumda toplumsal cinsiyet eşitsizliğini derinleştirmektedir. Bu nedenle kadınların söz konusu alanlarda karşılaştıkları engel ve sorunlarla mücadele etmek önem taşımaktadır.

Bu raporun amacı, toplumsal cinsiyet ile STEM eğitim ve çalışma alanları arasındaki ilişkiselliği dikkate alarak, toplumsal cinsiyet eşitsizliklerinin STEM alanlarında hangi noktalar ve aşamalarda ortaya çıktığını ve nasıl deneyimlendiğini incelemektir. Bu rapor mevcut somut göstergeler ve haritalama çalışmalarının⁵ güncellenmesini hedeflemektedir. Bu amaç doğrultusunda, Türkiye’de yapılan ve yapılmayanları izlemek, haritalamak ve değerlendirmek için göstergeleri yeniden ele almak raporun temel hedefinin bileşenleridir.

Dünyada ve Türkiye’de STEM Alanlarının Artan Önemi ve İlk Tespitler

Türkiye’de STEM alanlarına vurgu, özellikle 2009’dan itibaren artmıştır. Ancak bu vurgu, alandaki işgücünün artırılmasına yönelik olup, toplumsal cinsiyet duyarlılığı taşımamaktan uzaktır. Bu nedenle de STEM toplumsal cinsiyet ilişkisine dolaylı olarak katkı sunmaktadır. STEM alanı, uluslararası belgelerde toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin içkin olduğu bir alan olarak kabul edilmektedir. Bu çerçevede, yalnız eğitim, istihdam ve AR-GE alanlarında nicel temsil

⁵ Göğüş Tan, M. (2018). Eğitimde Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Haritalama ve İzleme Çalışması. CEİD Yayınları: 3. (<https://dspace.ceid.org.tr/handle/1/182>) ; Toksöz, G. ve Memiş, E. (2018). İstihdamda Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Haritalama ve İzleme Çalışması. CEİD Yayınları: 5. (<https://dspace.ceid.org.tr/handle/1/171>).

perspektifi alanın gelişmesi için yetersiz kalabilmektedir. Buna ek olarak, toplumsal cinsiyet duyarlılığının STEM alanlarının her düzeyinde dikkate alınması, alanın yüzeysel değişiminin önüne geçecektir.

Öncelikle, bu konudaki olumlu gelişmeleri incelediğimizde kurumsal açıdan bazı ilerlemeler göze çarpmaktadır. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Türkiye’nin bilimsel araştırma ve teknolojik gelişme kapasitesini ve uluslararası rekabet gücünü artırmak amacıyla bir strateji belgesi ve eylem planı hazırlamıştır. Bazı devlet ve vakıf üniversiteleri de STEM laboratuvarları ve merkezleri açarak öncü bir rol oynamışlardır. Geçtiğimiz 3 yılda, üniversitelerde STEM konusunda farkındalık yaratmaya yönelik çalışmalar sürdürülmüş, merkezler, programlar ve laboratuvarlar gelişerek işlerliklerine devam etmişlerdir. İTÜ Bilim, Mühendislik ve Teknolojide Kadın Araştırmaları ve Uygulamaları Merkezi; Hacettepe Bilim, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik Eğitimi ve Uygulamaları Laboratuvarı; İstanbul Aydın Üniversitesi STEM Okulu ve STEM Öğretmeni Programı; ODTÜ Bilim, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik Eğitimi Uygulama ve Araştırma Merkezi; Özyeğin Üniversitesi STEM Akademi, STEM & Makers Fest/Expo etkinlikleri, bunlardan bazılarıdır.

STEM ve toplumsal cinsiyet eşitliği bağlamında Türkiye’deki genel tabloya bakıldığında ise iki ana durum göze çarpmaktadır. İlk olarak, ulusal eylem planları ve kalkınma planı düzeyinde hedeflenmiş bir STEM politikası/stratejisi bulunmamaktadır. İkinci olarak, ülkemizde STEM konusu öncelikle, eğitim, istihdam ve AR-GE perspektifinden ele alınmakta, bu alandaki toplumsal cinsiyet eşitsizliğine dair vurgu kısıtlı kalmaktadır. Her iki durumun da sonucu olarak, alanı izleyecek gösterge oluşturmak ve izleme faaliyeti sürdürmek zorlaşmaktadır.

Ulusal eylem planlarında doğrudan STEM alanlarında toplumsal cinsiyet eşitliğinin sağlanmasına yönelik vurgu ve hatta atıf bulunmaması bir eksiklik olmaya devam etmektedir. Üniversiteler, sivil toplum ve sanayicilerin ortak çalışmaları ile alanın geliştirilmeye çalışıldığı gözlemlenmiştir. Bu çalışmalar, sistematik bir devlet politikası ile doğrudan desteklenmemektedir. Örneğin, üniversitelerde STEM alanında merkezler olmakla birlikte, YÖK’ün ve ÖSYM’nin STEM alanına ilişkin veri seti bulunmamaktadır. Bu durum, yükseköğretim düzeyinde STEM alanlarının izlenmesini güçleştirmekte ve yapılan çalışmaların uzun vadeli etkilerinin ölçülmesinin önünde engel teşkil etmektedir.

Türkiye’de STEM ve Toplumsal Cinsiyet Temelinde Politika Belgelerinin Güncellenmesi

Bu bölümde, STEM alanlarında eğitim ve istihdam ile ilgili 2022 yılından sonra düzenlenen yasa, tüzük, yönetmelik ve yönergeler incelenmektedir. 1990’lı yıllarda uluslararası düzeyde incelenen STEM konusu, 2000’li yıllarda toplumsal cinsiyet duyarlılığıyla ele alınmaya başlanmıştır. Önceki bölümlerde belirtildiği gibi, aslen bir eğitim ve işgücü perspektifi olarak ortaya çıkan STEM’in toplumsal cinsiyet temelli eşitsizliğin içkin olduğu bir alan olarak ele alındığı belgelere az rastlanmaktadır (Williams et al. 2014; UNESCO, 2016). Ülkemiz ulusal eylem planları STEM alanlarına ve STEM ve toplumsal cinsiyet kesişimine yer vermemektedir. STEM başlığı, dolaylı olarak bazı belgelerde; kız çocuklarının eğitimi ve kadın istihdamı alanında yer almakla birlikte konuya ilişkin doğrudan hedef ve izleme bilgisi yoktur. Bu durum, ülkemizin yakın veya uzak vadede bu alanda kendine ait sistematik politika üretmesinin önünde hala bir engel oluşturmaktadır.

STEM Alanında Gelişen Ulusal Mevzuat

2022 yılından sonra Türkiye’de STEM) alanında toplumsal cinsiyet eşitliğini hedefleyen çeşitli politika belgeleri ve stratejiler yayınlanmıştır. Bu belgeler, kadınların STEM alanındaki temsillerini artırmayı ve cinsiyet eşitliğini teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Türkiye’de eğitim sisteminden yetkili ve sorumlu kurumlar Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), Yükseköğretim Kurulu (YÖK) ve Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) olup; eğitimle ilgili reformların yol haritasını çizerek özel okullar, üniversiteler ve iş çevreleri gibi paydaşlarla iş birliği içinde bu reformların sisteme uyumunu sağlayacak başlıca kurum MEB’dir. STEM eğitimiyle alakalı son dönemde yayımladığı raporlara ve müfredata bakıldığında, bu yaklaşımın MEB’in gündeminde yer aldığı görülmektedir. Bununla birlikte MEB’in bu konudaki çalışmaları henüz hedefleri oluşturma aşamasındadır.

Milli Eğitim Bakanlığı’nın 2022-2023 Eğitim Öğretim Stratejisi

Eğitim Öğretim Strateji Belgesi, eğitimde cinsiyet eşitliğinin sağlanması için çeşitli hedefler belirlemektedir. Bu belgede STEM eğitiminin yaygınlaştırılması ve özellikle kız öğrencilerin bu alanlara yönlendirilmesi üzerinde durulmaktadır. Eğitim müfredatında toplumsal cinsiyet eşitliği konularına yer verilmesi önerilmektedir.

TÜBİTAK Kadın Araştırmacılar Programı (2022)

TÜBİTAK, Kadın Araştırmacılar Programı’nda, kadın bilim insanlarının araştırma projelerine destek sağlamayı hedeflemektedir. Ayrıca, TÜBİTAK, bu program ile kadınların STEM alanındaki görünürliğini artırmaya yönelik mentorluk ve burs imkanları sunmaktadır.

STEM Alanında Uluslararası Raporlama/Planlama Çalışmaları

UNESCO’nun STEM ve Kadın Raporu (2017)⁶

UNESCO, 2017 yılında yayımladığı raporda, dünya genelinde kadınların STEM alanındaki temsilini artırmak için stratejiler önermektedir. Raporda vurgulanan başlıca stratejiler, eğitim sistemlerinde cinsiyet eşitliğini sağlamak, STEM müfredatlarını cinsiyet duyarlı hale getirmek ve kadınların STEM kariyerlerine teşvik edilmesidir.

OECD’nin STEM için Güçlerin Birleşimi Raporu (2023)⁷

OECD, STEM eğitiminde toplumsal cinsiyet eşitliğini ele alan bir rapor yayımlamıştır. Bu raporda, kadınların STEM alanındaki eğitim ve kariyer fırsatlarından daha fazla yararlanabilmesi için ülkelerin politika geliştirmeleri gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca, eğitimde ve iş gücünde cinsiyet eşitsizliğini azaltmaya yönelik erken yaşta STEM alanlarına katılım ve bu alanlarda eğitim, mentorluk ve ağ kurma, savunuculuk ve politika değişiklikleri, engelleri yıkmaya yönelik farkındalık yaratma kampanya ve girişimleri ve profesyonel gelişimi destekleme fırsatlarının sunulması gibi bazı öneriler içermektedir.

⁶ UNESCO (2017). Cracking the code: Girls’ and women’s education in science, technology, engineering and mathematics (STEM). United Nations. (<https://dspace.ceid.org.tr/handle/1/1338>)

⁷ OECD. (2023, May 9). *Joining Forces for Gender Equality: What Is Holding Us Back?* OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/67d48024-en> Erişim tarihi 12.06.2025

Türkiye’de Mevcut Durum Analizi

Bu bölümde, 2022 yılında yapılan harıtlama çalışmasından yola çıkarak, geçen sürede Türkiye’de STEM alanlarında toplumsal cinsiyete duyarlı hak temelli izleme, değerlendirme ve geliştirme çalışmaları ele alınacaktır.

Toplumsal cinsiyet eşitliği perspektifinin STEM alanları özelinde eğitim ve istihdam politikalarının tüm düzeylerinde ve aşamalarında benimsenmesi için hala pek çok adım atılması gerekmektedir. Avrupa Konseyi Bakanlar Komitesi 2007’de yayımladığı tavsiye kararında, eğitim alanında geliştirilmesi gerekenleri şu şekilde belirlemiştir: Yasal çerçeve; eğitim politikaları ve destekleyici mekanizmalar; okul yönetişimi ve organizasyonu; öğretmenlerin hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimi; ders programı, müfredat, ders konuları ve sınavlar; eğitim materyalleri; öğretim yöntemleri ve uygulamaları; demokratik yurttaşlık ve insan hakları eğitimi; eğitsel ve mesleki rehberlik; cinsiyetçi şiddetin önlenmesi ve ortadan kaldırılması; kırılgan gruplar; yeni bilgi ve iletişim teknolojileri; medya; toplumsal cinsiyet ve eğitimle ilgili araştırma ve izleme. İstihdam ile ilgili yapılan çalışmalarda ise; STEM alanlarına eşit katılım, alanlar arası eşit dağılım, çalışma koşulları, eşit ücret, cam tavanın önlenmesi, iş yaşamında toplumsal cinsiyete dayalı önyargıların ortadan kaldırılması konuları ele alınmıştır. Bu oldukça geniş çerçevenin günümüzde STEM alanlarına özgü koşulları haritalamak için faydalı olduğunu düşünmekteyiz.

Bu bölümde STEM (Bilim, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik) alanlarında eğitime ve istihdama erişim, katılım ve sürekliliğin temellerine odaklanarak bir tartışma yürütülecektir.

STEM Alanlarında Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Açısından Mevcut Durum

STEM alanlarında kadınların erkeklere göre düşük oranda bulunmalarının ve bu alanlarda daha zorlayıcı ve olumsuz çalışma deneyimlerine sahip olmalarının önemli nedenlerinden biri, kadınların geleneksel toplumsal cinsiyet rol ve beklentileri sonucunda gelişen ev ve bakım yükümlülükleridir. Bu beklentiler ve yükümlülükler, STEM işlerinin uzun ve yoğun çalışma biçimleri ile çatışmaktadır.⁸ Bir diğer neden ise, toplumsal cinsiyete ilişkin kalıpyargıların belli mesleklerin kadınlar ya da erkeklerle özdeşleştirilmesine ve bunun sonucu olarak işgücünün cinsiyete göre dağılmasına neden olmasıdır.⁹ Bu tür toplumsal kalıpyargılar ve normların ardında bilim ve teknolojinin rekabete dayalı, sosyal etkileşimden uzak, içe dönük ve kendini adamayı gerektiren eğitim ve iş alanları olarak görülmesinin etkisi vardır. Bu özelliklere ancak

⁸ Glass, J. L., Sassler, S., Levitte, Y. ve Michelmores, K. M. (2013). "What's so special about STEM? A comparison of women's retention in STEM and professional occupations". *Social forces*, 92(2), s 723-756.

⁹ Savage, M., & Witz, A. (1992). *Gender and bureaucracy* Blackwell. *Sociological Review*, Oxford.; Herr, E. L., Cramer, S. H., & Niles, S. G. (2004). *Career guidance and counseling through the lifespan—Systematic approaches* (6th ed.). Boston: Allyn & Bacon. ISBN 0-321-08139-0. 768 pages.

erkeklerin sahip olabileceğine ilişkin güçlü toplumsal normlar ve kalıp yargılar bulunmaktadır.¹⁰ Bu iki neden biraraya gelerek STEM alanlarında kadınların erkeklere kıyasla daha az sayıda ve daha dezavantajlı konumlarda bulunmalarına neden olmaktadır.

Dünyada STEM Alanlarında Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Açısından Mevcut Durum

2022 yılından beri birçok ülke, STEM müfredatlarını daha cinsiyet duyarlı hale getirme çabaları içindedir. Eğitim sistemleri, kız öğrencilerin STEM alanlarına daha fazla ilgi göstermelerini teşvik eden etkinlikler ve programlar geliştirmektedir. Örneğin, bazı ülkelerde STEM derslerinde cinsiyet eşitliği temaları işlenmektedir.¹¹ STEM alanında kız öğrencilerin eğitimini hedefleyen programlar artmıştır. Örneğin, "Girls Who Code" ve "Black Girls Code" gibi girişimler, kız çocuklarını yazılım ve teknoloji alanında eğitmekte ve onlara kariyer fırsatları sunmaktadır.¹² Bu girişimler, kız çocuklarını teknoloji ve mühendislik alanlarındaki fırsatları takip edebilmeleri için eğitim, güçlenme ve gerekli beceri ve kaynaklarla donatmayı amaçlamaktadır. Bu girişimler ücretsiz okul sonrası etkinlikler ve/veya yoğun yaz programlarını kapsamaktadır. Bu programlara katılan kız çocuklarının birçoğunun ABD'nin önde gelen üniversitelerinde bilgisayar mühendisliği alanında eğitim aldığı belirtilmektedir.¹³

Bazı ülkelerde, istihdam alanında kadınların STEM iş gücündeki oranında artış gözlemlenmiştir. Ancak, bu artış hâlâ yeterli düzeyde değildir. Özellikle mühendislik ve teknoloji alanlarında kadın temsili, erkeklerin gerisinde olmayı sürdürmektedir.¹⁴ OECD'nin 2023 tarihli "Women in STEM: Breaking the Barriers" raporu, kadınların STEM alanındaki temsili ve karşılaştıkları engeller üzerine kapsamlı bir analiz sunmaktadır. Rapor, dünya genelinde kadınların STEM iş gücündeki oranının %28 civarında olduğunu, bu oranın, erkeklerin oranından (%72) oldukça düşük olduğunu belirtmektedir. Bu alanda her bir kadın çalışana yaklaşık üç erkek çalışan düşmektedir. Ayrıca, STEM alanında kadınların, eğitimde erkeklerle eşit koşullarda yer almasına rağmen, kariyer aşamasında ciddi cinsiyet eşitsizlikleri ile karşılaştıkları vurgulanmaktadır. Kadınların liderlik pozisyonlarına erişimdeki zorluklar ve cinsiyet temelli ayrımcılıklar, hem bu alanlardaki ayrımcılığı artırmakta hem de bu alanlarda daha fazla kadının istihdam edilmesine engel olmaktadır.

Rapor, kadınların STEM alanındaki temsillerini artırmak için önerilerde bulunmaktadır. Özellikle, eğitim sistemlerinde cinsiyet duyarlı müfredat geliştirilmesi, mentorluk programlarının güçlendirilmesi ve iş yerlerinde cinsiyet eşitliğine yönelik politikaların

¹⁰ Niles, S. G. ve Harris-Bowlsbey, J. (2008). Career development interventions in the 21st century (3rd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, Inc.; Aktas, S. G., Kumtepe, E. G., Kantar, Y. M., Ulukan, I. C., Aydin, S., Aksoy, T. ve Er, F. (2019). Improving gender equality in higher education in Turkey. *Applied Spatial Analysis and Policy*, 12(1), s 167-189.; Deemer, E. D., Thoman, D. B., Chase, J. P. ve Smith, J. L. (2014). "Feeling the threat: Stereotype threat as a contextual barrier to women's science career choice intentions". *Journal of Career Development*, 41(2), s 141-158.

¹¹ Kızılay, E. (2018). Türkiye’de STEM Alanlarında Kariyer ve İstihdam. *Journal of International Social Research*, 11(56)

¹² UNESCO. (2022). "Cracking the Code: Girls' and Women's Education in STEM." [UNESCO Report](#). Erişim tarihi 21.10.2024

¹³ UNESCO. (2022). "Cracking the Code: Girls' and Women's Education in STEM." [UNESCO Report](#). Erişim tarihi 21.10.2024

¹⁴ OECD. (2023). "Women in STEM: Breaking the Barriers." OECD Report. Erişim tarihi 21.10.2024

uygulanması gerektiği belirtilmektedir. Ayrıca, şirketlerin kadın çalışanlarına yönelik destekleyici uygulamalar geliştirmeleri teşvik edilmektedir. Bu stratejilerin uygulanması, kadınların STEM alanında daha fazla yer almasını ve bu alandaki cinsiyet eşitsizliklerinin azaltılmasını hedeflemektedir.

Olumlu gelişmelerin başında toplumda bu konudaki farkındalığın artması gelmektedir. Kadınların STEM alanındaki rolü ve katkıları hakkında toplumsal farkındalık artmıştır. Bu durum, hem eğitim hem de iş dünyasında kadınların daha fazla görünür olmasına yardımcı olmaktadır. Örneğin, sosyal medya ve medya kampanyaları aracılığıyla kadın STEM liderlerinin hikayeleri paylaşılmaktadır.¹⁵ Bu değişimler, dünya genelinde STEM alanında kadınların temsillerini artırmak ve toplumsal cinsiyet eşitliğini sağlamak için önemli adımlar atıldığını göstermektedir. Eğitim ve istihdam alanlarında da bu konuda mevcut politikaların etkinleştirilerek güçlendirilmesi, gelecekteki gelişmeler açısından kritik öneme sahiptir.

Türkiye’de STEM Alanlarında Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Açısından Mevcut Durum

Türkiye’de STEM alanlarındaki çalışmalarda üniversitelerin STEM konusunda açtıkları öncü hamle ve tartışmaların ardından MEB, 2024’te STEM Eğitici Eğitimi¹⁶ seminerlerini tamamlamıştır. Bu seminerlerde benimsenen yaklaşıma göre, STEM eğitimi; fen, teknoloji, mühendislik, matematik disiplinlerindeki ayrımı tümüyle ortadan kaldırarak bu disiplinler arasında tam uyum sağlamaya dayanmaktadır. Bu yapılanma sonucunda, anaokulundan üniversiteye kadar bütün kademelerde dünyada karşılaşılabilecek gerçek problemleri çözmek için soru soran, araştıran, üreten ve yeni buluşlar yapabilen bir neslin yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. STEM Eğitici Eğitimi alan öğretmenlerin bulundukları illerde STEM temel seviye ve ileri seviye kursları, çalıştaylar, yüz yüze ve çevrim içi konferanslar vb. gibi faaliyetler düzenleyerek Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli¹⁷ öğretme ve öğrenme becerileriyle uyumlu olan STEM eğitiminin yaygınlaştırılması planlanmaktadır.

TÜBİTAK, 2022 sonrasında STEM eğitimini destekleyici etkinlikleri artırma yönünde çeşitli projeler ve programlar geliştirmiştir. 2021-2023 döneminde, TÜBİTAK, STEM eğitimini teşvik eden bilim fuarları, uzay bilimleri ve teknoloji alanında etkinlikleri destekleyen yeni çağrılar yayınlamıştır. Bu kapsamda, özellikle kadın öğrencileri hedefleyen programlar oluşturulmuş ve başarılı öğrenci ve öğretmenleri teşvik etmek amacıyla yarışmalar düzenlenmiştir. Türkiye genelinde açılan yeni bilim merkezleri, gençlere bilimi sevdirmek ve toplumda bilime dair önyargıları azaltmak için önemli bir rol oynamaktadır. Ayrıca, kız çocukları ve kadınlar için STEM eğitiminin yaygınlaştırılması için mentorluk ve burs programlarına ağırlık verilmiştir.

¹⁵ UNESCO. (2022). "Cracking the Code: Girls’ and Women’s Education in STEM." [UNESCO Report](#). Erişim tarihi 21.10.2024

¹⁶ <https://yegitek.meb.gov.tr/www/stem-egitici-egitimi-tamamlandi/icerik/3677> Erişim tarihi: 21.10.2024

¹⁷ <https://tymm.meb.gov.tr/> Erişim tarihi: 21.10.2024

Türkiye’de sanayici dernekleri ve sivil toplum kuruluşları, STEM iş gücüne yönelik artan talebi vurgulamak için STEM projelerine destek sağlamaktadır. Örneğin, TÜSİAD’ın STEM Çalışma Grubu, STEM eğitiminin önemini ve iş gücündeki ihtiyaçları ortaya koyan araştırmalarla inovasyon kapasitesinin artırılmasına katkıda bulunmayı hedeflemektedir. 2022 verilerine göre, Türkiye’de STEM alanında eğitim gören kadınların oranı %37 olarak belirlenmiştir. Ancak, istihdamda cinsiyet eşitsizlikleri devam etmekte; kadın mühendislerin STEM alanındaki temsili %36, erkeklerin ise %64 olarak karşımıza çıkmaktadır.¹⁸

Türkiye’de STEM alanında kadınların karşılaştığı zorluklar, toplumsal cinsiyet temelli ayrımcılık ve ücret eşitsizlikleri ile daha da belirgin hale gelmektedir. Özellikle, kadın mühendislerin işyerindeki deneyimlerine yönelik yapılan araştırmalar, işyerinde cinsiyete dayalı ayrımcılığın hala yaygın olduğunu göstermektedir. STEM alanında eğitim, istihdam ve dijital teknolojilere erişim konularında yürütülen çalışmalar, cinsiyet eşitliğini sağlamak için önemli bir zemin oluşturmaktadır.

Türkiye’de STEM ve Toplumsal Cinsiyet Alanında Yaşanan Eşitsizlikler

2021 yılında yayınlanan STEM ve Toplumsal Cinsiyet Haritalama çalışmasından yola çıkarak, Türkiye’de STEM alanında toplumsal cinsiyet eşitsizliklerinin devam ettiği gözlemlenmektedir. Bu eşitsizlikler, eğitimden istihdama kadar pek çok alanda kendini göstermektedir. Bu bölümde ilgili istatistikler özet biçimde yer almaktadır:

Eğitimde Kadın Temsili

Yükseköğretimde Kadın Oranı: YÖK 2022 verilerine göre, Türkiye’de yükseköğretimde kadınların oranı %49, STEM alanlarında eğitim gören kadınların oranı ise %37’dir.¹⁹

STEM Alanlarında Kadın Öğrenci Oranı: 2018 ÖSYM istatistiklerine göre, STEM alanlarında eğitim gören kadınların oranı %35’tir.²⁰

İstihdamda Kadın Temsili

STEM İş Gücündeki Kadın Oranı: TÜSİAD’ın 2014 yılında yaptığı araştırmaya göre, STEM alanlarında istihdam edilen mezunların %36’sı kadındır.²¹

Mühendislik Alanındaki Kadın Temsili: TÜİK 2022 verilerine göre mühendislik alanındaki kadın oranı %20 civarındadır.²²

¹⁸ OECD. (2023). "Women in STEM: Breaking the Barriers." OECD Report. Erişim tarihi 21.10.2024

¹⁹ Yükseköğretim Kurulu (YÖK) verileri, 2022.

²⁰ ÖSYM, 2018.

²¹ TÜSİAD, "STEM Alanında Eğitim Almış İşgücüne Yönelik Talep ve Beklentiler Araştırması", 2014.

²² Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verileri, 2022.

Ücret Eşitsizliği

Türkiye’de STEM alanındaki kadınların ortalama ücretleri erkeklere göre %14,7 daha düşüktür.²³

Kadın Yönetici Oranı

STEM alanlarında kadın yöneticilerin oranı %12,7’dir.²⁴

İstatistiksel bulgular, Türkiye’de STEM alanında yaşanan toplumsal cinsiyet eşitsizliklerini daha iyi anlamaya yardımcı olmaktadır. Bu durumun düzeltilmesi için kapsamlı politikalar ve destekleyici programlar gerekmektedir.

Bilgi Teknolojilerine Erişim ve Dijital Uçurum

Covid-19 pandemisi, dijital teknolojilere erişim ve kullanımda var olan eşitsizlikleri ortaya çıkarmış ve bu eşitsizliklerin yeniden üretilmesine sebep olmuştur. 2021 yılı itibarıyla, dijital uçurumun sadece erişimle sınırlı kalmadığı, aynı zamanda dijital beceriler ve içerik üretimi konusundaki eşitsizlikleri de içerdiği anlaşılmaktadır.

Birçok uluslararası rapor, dijital uçurumun derinleştiğini ve bu sorunun çözümünün yalnızca teknolojik altyapının artırılmasıyla sağlanamayacağını vurgulamaktadır. Örneğin, 2021 UNESCO Raporu,²⁵ dijital okuryazarlığın artırılmasının ve eğitim sistemlerinin dijital dönüşümünün önemini belirtmektedir. Ayrıca, kadınların teknoloji alanındaki temsiline artırılması gerektiği, bu alandaki cinsiyet eşitsizliğinin azaltılmasının kritik bir öncelik olduğu ifade edilmektedir. STEM alanlarında toplumsal cinsiyet eşitliği de bu bağlamda ön plana çıkmaktadır. 2021 sonrası veriler, genç kadın ve erkekler arasında bilgisayara erişim, kullanım ve dijital beceriler açısından önemli farklılıkların sürdüğünü göstermektedir. Özellikle, kız çocuklarının ve genç kadınların STEM eğitime katılım oranları, erkeklerin gerisinde kalmaktadır. Bu nedenle, kodlama gibi teknik becerilerin ötesine geçerek, kız çocuklarına yönelik eğitim ve kariyer fırsatlarının artırılması gerekmektedir.

Türkiye’de, 2024 yılında TÜİK’in Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması sonuçlarına göre, İnternet kullanım oranı, 16-74 yaş grubundaki bireylerde 2023 yılında %87,1 iken 2024 yılında %88,8 olmuştur. Cinsiyet ayrımında 2024 yılında İnternet kullanım oranı; erkeklerde %92,2, kadınlarda %85,4 olarak gözlenmiştir.

Bu bulgular, farklı boyutlardaki eşitsizliklerin azaltılarak dijital uçurumun kapatılması için daha fazla çaba sarf edilmesi gerektiğini ve toplumsal cinsiyet eşitliğine dayalı bir yaklaşımın benimsenmesini zorunlu kılmaktadır. Özellikle, eğitim politikalarının gözden geçirilmesi ve kadınların dijital dünyada daha fazla temsil edilmesi için somut adımlar atılması gerekmektedir.

²³ Avrupa Komisyonu, "Gender Pay Gap Report", 2022.

²⁴ Cinsiyet Eşitliği İzleme Derneği (CEİD), 2022. (referans genel olarak web sitesine yönelik değilse kaynak ismi ve varsa yazar eklense iyi olur.

²⁵ UNESCO (2021). "Education in a Digital World." Erişim Tarihi 21.10.2024

Yapay Zeka Alanında Yaşanan Gelişme ve Olası Eşitsizlikler

Son dört yılda dünyada ve Türkiye'de yapay zeka (YZ) alanında önemli gelişmeler yaşanmıştır. Bu gelişmeler, hukuki düzenlemelerden STEM eğitimi ile ilgili girişimlere kadar çeşitli boyutları kapsamaktadır.

Türkiye, 2021 yılında "Ulusal Yapay Zeka Stratejisi"ni açıkladı.²⁶ Bu strateji, YZ'nin gelişimi, kullanımı ve yönetimi için bir çerçeve sunmayı amaçlamaktadır. Ayrıca, etik ve hukuki normların oluşturulması ve STEM eğitim alanlarının YK teknolojileri ve becerilerini kapsamaları gerektiği vurgulanmaktadır. Ancak STEM ve Toplumsal Cinsiyet kesişiminde konu edilen tüm olası eşitsizliklerin YZ alanında da yaşanma potansiyeli bulunmaktadır.

Türkiye'nin YZ politikasıyla ilgili belirlenen hedeflerin, somut bir çerçeve ve açıklama eksikliği nedeniyle etkisiz kalabileceği düşünülmektedir. YZ uzmanı istihdamını 1000 kişiye çıkarma veya YZ alanında çalışan akademisyen sayısını 5000'e yükseltme gibi hedefler, tanımların, sınıflamaların ve metaveri açıklamalarının yapılmaması nedeniyle anlaşılması ve uygulanması güçtür. Bu tür hedeflerin, mevcut durumu ortaya koyan bir analiz olmadan belirlenmesi, politikanın etkisini zayıflatmaktadır. Ayrıca, bu belgede cinsiyet eşitliğiyle ilgili herhangi bir hedefin yer almaması, önemli bir eksikliklerdir. Yapay zeka istihdamının ne şekilde tanımlandığı ve cinsiyet eşitliği konusunda bir yaklaşımın olmaması, bu politikanın sosyal sorumluluk ve kapsayıcılık açısından yetersiz kaldığını göstermektedir.

²⁶ <https://cbddo.gov.tr/uyzs> Erişim tarihi 22.10.2024

Gösterge ve Veri Kaynakları

Hak temelli izleme ve değerlendirme süreçlerinde kullanılan göstergeler “hak temelli izleme ve değerlendirmeye konu olan bir alanda bir ihlale ya da bir hakkın yaşama geçirilme sürecine ilişkin durumu anlayabilmek için nelere bakmamız gerektiğini işaret eden analitik araçlar” olarak tanımlanmaktadır.²⁷ Gösterge, bir ölçüt çerçevesinde izleme yapılacak alana ilişkin bilginin hangi yönde toplanacağına ilişkin yol gösterici olma özelliği taşımaktadır. Gösterge, ele alınan belirli bir konuda zaman içinde meydana gelen değişimi ölçmeye yarayan temel analitik araçtır.²⁸ STEM alanlarında eğitim ve istihdamda toplumsal cinsiyet eşitliği uluslararası düzeyde insani gelişmeyi ölçme amacıyla kullanılan temel göstergelerden biridir.

Bu bölümde 2021’de yapılan STEM alanında haritalama ve izleme çalışmamız²⁹ paralelinde endeks ve göstergeler güncellenmiştir.

STEM Alanındaki Ulusal Sayısal Veri Kaynakları ve Güncellenmiş Gösterge Önerileri

Bu bölümde, halen Türkiye’de verisi elde edilmekte olup, STEM eğitimi, istihdamı ve dijital teknolojilere erişim alanında eşitlik ve kapsayıcılığı ölçen göstergelere yer verilmiştir. Bu göstergelere ek olarak, uluslararası norm ve standartlar kapsamında Türkiye’nin ihtiyaçları doğrultusunda, STEM alanında toplumsal cinsiyet temelli bir izleme sürecinde gerekli olduğu düşünülen göstergeler önerilmiştir.

Halen verisi tutulmakta olan göstergeler gruplandırılırken ve güncel öneriler geliştirilirken, 2021 yılında yayımlanan Bilim, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik Alanlarında Toplumsal Cinsiyet Eşitliği: Haritalama ve İzleme Çalışması³⁰ kapsamında ele alınmış olan politika belgelerinden yararlanılmıştır. Söz konusu belgelere ilişkin analiz uluslararası standart ve normlar konusunda bir çerçeve çizerken, Türkiye’de henüz tanımlanmamış ve veri üretilmesi gereken alanları da ortaya koymuştur. Söz konusu politika belgeleri BM, Avrupa Birliği politika belgeleri ve raporları, TÜİK, MEB ve İŞKUR istatistikleri, CEDAW 10 ve CEDAW Komitesi Kararları’nı kapsamaktadır. Gösterge tabloları, bu belgelerde geliştirilmiş olan HDI, GDI, GEI, vb. uluslararası endekslerden yola çıkılarak oluşturulmuştur.

²⁷ Kurtoğlu, A. (2015). Hak temelli izleme ve değerlendirme ve toplumsal cinsiyet anaakımlaştırması. CEİD Yayınları. (<https://dspace.ceid.org.tr/handle/1/92>)

²⁸ Wiebe, E., Unfried, A., & Faber, M. (2018). The relationship of STEM attitudes and career interest. EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 14 (10).

²⁹ Beşpınar, U. ve Pehlivanlı-Kadayıfçı, E. (2021). Bilim, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik Alanlarında Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Haritalama ve İzleme Çalışması. CEİD Yayınları. (<https://dspace.ceid.org.tr/handle/1/1802>)

³⁰ Beşpınar, U. ve Pehlivanlı-Kadayıfçı, E. (2021). Bilim, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik Alanlarında Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Haritalama ve İzleme Çalışması. CEİD Yayınları. (<https://dspace.ceid.org.tr/handle/1/1802>)

STEM alanında da, diğer alanlarda olduğu gibi, yaşanan dönüşümlerin gözlemlenmesi göstergeler yoluyla sayısal ölçümleme yapılamadığı müddetçe mümkün değildir. Bu bakımdan belirli hedef/strateji ile ilişkilendirilmiş, konu ile ilgili uluslararası norm ve standartları yansıtan, ölçülebilir, gerçekçi göstergelerin kurgulanması ve etkin olarak kullanılması önemlidir. Gösterge, belirtildiği üzere ölçülebilir ve sayısal olarak karşılaştırılabilir olmalıdır.

Bu raporda önerilen güncellenmiş göstergeler, üç ana başlıkta tasnif edilmiştir:

- STEM alanlarında eğitime katılım ve eşitlik;
- STEM alanlarında istihdama katılım, eşitlik ve süreklilik;
- Dijital teknolojiler ve bilişim alanlarına erişim ve katılım.

Bu kapsamda, STEM alanında gelişimlerin ölçülebilmesi ve izlenmesi amacıyla haritalama çalışmamızda önerdiğimiz ve STEM alanında izleme yapılması için hali hazırda tutulmakta olan ve tutulmasını önerdiğimiz gösterge seti aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 1. STEM Alanında Kullanılması Önerilen Göstergeler

Gösterge Adı/Tanım		Ölçü birimi (yüzde, sayı)	Uluslararası Sınıflama	Veri Kaynakları		Önerilen Veri Toplama Sıklığı
				Kuruluş/ Veri	Türkiye Veri Kaynağı	
STEM-Eğitim						
1	Cinsiyete göre mesleki ve teknik ortaöğretim (devlet+özel) öğrenci sayısı	Sayı	ISCED-11		MEB, TÜİK	1 yıl
2	Cinsiyete göre mesleki ve teknik ortaöğretimden (devlet+özel) mezun olan öğrenci sayısı	Sayı	ISCED-11		MEB, TÜİK	1 yıl
3	Cinsiyete göre yükseköğretimde STEM alanlarındaki kayıt oranı	%	ISCED-11		MEB, TÜİK	1 yıl
4	Cinsiyet bazında STEM lisans öğrencisi oranı	%	ISCED-11		MEB, TÜİK	1 yıl
5	Cinsiyet bazında STEM yüksek lisans öğrencisi oranı	%	ISCED-11		MEB, TÜİK	1 yıl
6	Cinsiyet bazında STEM doktora öğrencisi oranı	%	ISCED-11		MEB, TÜİK	1 yıl
7	Yükseköğretim STEM alanlarında cinsiyete göre doktor öğretim görevlisi oranı	%	ISCED-11		ÖSYM, YÖK	1 yıl
8	Yükseköğretim STEM alanlarında cinsiyete göre doçent oranı	%	ISCED-11		ÖSYM, YÖK	1 yıl
9	Yükseköğretim STEM alanlarında cinsiyete göre profesör oranı	%	ISCED-11		ÖSYM, YÖK	1 yıl

Tablo 1. STEM Alanında Kullanılması Önerilen Göstergeler

Gösterge Adı/Tanım		Ölçü birimi (yüzde, sayı)	Uluslararası Sınıflama	Veri Kaynakları		Önerilen Veri Toplama Sıklığı
				Kuruluş/ Veri	Türkiye Veri Kaynağı	
10	Tam zamanlı ve yarı zamanlı öğrenci sayısı (ilk ve orta öğretimde)	Sayı	ISCED-11		MEB, TÜİK	1 yıl
11	15-19 yaş eğitim alan gençlerin cinsiyete göre yüzdeleri	%	ISCED-11		MEB, TÜİK	1 yıl
12	Cinsiyete ve İBBS-1 Düzeye göre 6 tane eğitim gerecinden az sayıda eğitim gerecine sahip olan çocukların (15 yaşındaki) oranı	%	ISCED-11		MEB, TÜİK	1 yıl
13	Eğitim kademelerine göre öğretmen başına düşen eğitimdeki kız çocuğu sayısı	Sayı	ISCED-11		MEB, TÜİK	1 yıl
14	Eğitim kademelerine göre öğretmen başına düşen eğitimdeki oğlan çocuğu sayısı	Sayı	ISCED-11		MEB, TÜİK	1 yıl
15	Eğitim kademelerine göre derslik başına düşen eğitimdeki kız çocuğu sayısı	Sayı	ISCED-11		MEB, TÜİK	1 yıl
16	Eğitim kademelerine göre derslik başına düşen eğitimdeki oğlan çocuğu sayısı	Sayı	ISCED-11		MEB, TÜİK	1 yıl
17	Ortaöğretimdeki MF-TM-F ayrımında öğrencilerin cinsiyet dağılımı	Sayı	ISCED-11		MEB, TÜİK	1 yıl
18	Cinsiyete göre Fen Liseleri mezuniyet oranı	%	ISCED-11		MEB, TÜİK	1 yıl
19	Cinsiyete göre mesleki ve teknik anadolu lisesi mezuniyet oranı	%	ISCED-11		MEB, TÜİK	1 yıl

Tablo 1. STEM Alanında Kullanılması Önerilen Göstergeler

Gösterge Adı/Tanım	Ölçü birimi (yüzde, sayı)	Uluslararası Sınıflama	Veri Kaynakları		Önerilen Veri Toplama Sıklığı
			Kuruluş/ Veri	Türkiye Veri Kaynağı	
20 Cinsiyete göre mesleki ve teknik anadolu liselerinde başarı oranı	%	ISCED-11		MEB, TÜİK	1 yıl
21 Cinsiyete göre fen liseleri başarı oranı	%	ISCED-11		MEB, TÜİK	1 yıl
22 Cinsiyete göre mesleki ve teknik anadolu lisesi terk oranı	%			YÖK, ÖSYM, TÜBİTAK	1 yıl
23 Cinsiyete göre teknik ve mesleki eğitimde okulu bırakma/terk oranı	%			YÖK, ÖSYM, TÜBİTAK	1 yıl
24 İlk bine giren öğrencilerin STEM alanlarını tercih oranı (cinsiyete göre)	%			YÖK, ÖSYM, TÜBİTAK	1 yıl
25 Bir matematik değerlendirmesine katılan ilkokul çağındaki çocuklar arasında dört seviyeli artan zorluk derecesini geçenlerin cinsiyete göre yüzdesi (önerilen uluslararası test)	%			YÖK, ÖSYM, TÜBİTAK	1 yıl
26 Cinsiyete göre STEM alan bazında (fen, matematik, mühendislik, teknoloji) lisans öğrencisi oranı	%			YÖK, ÖSYM, TÜBİTAK	1 yıl
27 Cinsiyete göre STEM alan bazında (fen, matematik, mühendislik, teknoloji) yüksek lisans, doktora öğrencisi oranı	%			YÖK, ÖSYM, TÜBİTAK	1 yıl

Tablo 1. STEM Alanında Kullanılması Önerilen Göstergeler

Gösterge Adı/Tanım	Ölçü birimi (yüzde, sayı)	Uluslararası Sınıflama	Veri Kaynakları		Önerilen Veri Toplama Sıklığı
			Kuruluş/ Veri	Türkiye Veri Kaynağı	
28 Yükseköğretim STEM alan bazında ayrı ayrı (fen, matematik, mühendislik, teknoloji) cinsiyete göre öğretim üyesi oranı	%			YÖK, ÖSYM, TÜBİTAK	1 yıl
29 STEM alanında cinsiyete göre uluslararası işbirlikli yayın oranı	%			YÖK, ÖSYM, TÜBİTAK	1 yıl
30 Üniversite hayatında toplumsal cinsiyet temelli zorbalığa maruz kalma oranı	%			YÖK, ÖSYM, TÜBİTAK	1 yıl
31 Mühendislik alanlarında kadın öğrenci başına düşen mentor sayısı	Sayı			YÖK, ÖSYM, TÜBİTAK	1 yıl
32 Cinsiyete göre Fen Lisesi mezunlarının yükseköğretimde STEM alanlarına kayıt oranı	%			YÖK, ÖSYM, TÜBİTAK	1 yıl
33 Cinsiyete göre yükseköğretimde STEM alanlarındaki mezuniyet süresi” olarak düzenlenebilir, i	%			YÖK, ÖSYM, TÜBİTAK	1 yıl
34 Cinsiyete göre yükseköğretimde STEM alanlarında staj yapma oran	%			YÖK, ÖSYM, TÜBİTAK	1 yıl
35 Cinsiyete göre yükseköğretimde STEM alanlarında akademik başarı sağlayan öğrencilerin oranı	%			YÖK, ÖSYM, TÜBİTAK	1 yıl
36 Cinsiyet bazında yükseköğretimde STEM alanlarında YÖK, MEB ve TÜBİTAK tarafından sağlanan bursların dağılım oranı	%			YÖK, MEB, TÜBİTAK	1 yıl

Tablo 1. STEM Alanında Kullanılması Önerilen Göstergeler

Gösterge Adı/Tanım		Ölçü birimi (yüzde, sayı)	Uluslararası Sınıflama	Veri Kaynakları		Önerilen Veri Toplama Sıklığı
				Kuruluş/ Veri	Türkiye Veri Kaynağı	
37	Cinsiyete göre yükseköğretimde STEM alanlarında yüksek bütçeli araştırma fonu alan araştırmacı oranı	%			YÖK, ÖSYM, TÜBİTAK	1 yıl
38	Cinsiyete göre yükseköğretimde STEM alanlarında yüksek bütçeli ulusal araştırma fonu alan araştırmacı oranı	%			YÖK, ÖSYM, TÜBİTAK	1 yıl
39	Yükseköğretim STEM alanlarında cinsiyete göre yüksek bütçeli (AB vb.) uluslararası araştırma fonu alan araştırmacı oranı	%			YÖK, ÖSYM, TÜBİTAK	1 yıl
40	Cinsiyete göre yükseköğretim STEM alanlarından mezun olan bölüm başkanı, dekan, enstitü müdürü, rektör yardımcısı, rektör danışmanı ve rektör oranı	%			YÖK, ÖSYM, TÜBİTAK	1 yıl
41	Cinsiyete göre üniversite yönetim kurulunda bulunan STEM alanında görevli öğretim üyesi oranı	%			YÖK, ÖSYM, TÜBİTAK	1 yıl
42	Cinsiyete ve bırakma nedenine göre yükseköğretimde STEM alanlarındaki eğitimi bırakma nedenleri	Nitel veri			YÖK, ÖSYM, TÜBİTAK	1 yıl
43	Cinsiyete göre yükseköğretimde STEM alanlarında verilen burs oranı	%			YÖK, ÖSYM, TÜBİTAK	1 yıl
44	Cinsiyete göre yükseköğretimde STEM alanlarında verilen özel kurum burs oranı	%			YÖK, ÖSYM, TÜBİTAK	1 yıl

Tablo 1. STEM Alanında Kullanılması Önerilen Göstergeler

Gösterge Adı/Tanım	Ölçü birimi (yüzde, sayı)	Uluslararası Sınıflama	Veri Kaynakları		Önerilen Veri Toplama Sıklığı
			Kuruluş/ Veri	Türkiye Veri Kaynağı	
45 Cinsiyete ve sınıfa göre yükseköğretime başlayan kişilerin devam oranı	%			YÖK, ÖSYM, TÜBİTAK	1 yıl
46 Cinsiyete göre STEM eğitimi alan rehberlik öğretmeni sayısı	Sayı			YÖK, ÖSYM, TÜBİTAK	1 yıl
47 Cinsiyete göre STEM eğitimi alan öğretmen sayısı	Sayı			YÖK, ÖSYM, TÜBİTAK	1 yıl
48 Cinsiyete göre STEM ve toplumsal cinsiyet eğitimi alan öğretmen sayısı	Sayı			YÖK, ÖSYM, TÜBİTAK	1 yıl
49 Cinsiyete göre toplumsal cinsiyet eğitimi alan rehberlik öğretmeni sayısı	Sayı			YÖK, ÖSYM, TÜBİTAK	1 yıl
50 Cinsiyete göre toplumsal cinsiyet eğitimi alan öğretmen sayısı	Sayı			YÖK, ÖSYM, TÜBİTAK	1 yıl
51 Cinsiyete göre okullarda bilgi işlem konusunda uzmanlık alanına sahip öğretmenlerin oranı	%			MEB	1 yıl
52 Okul kademelerine göre bilgi işlem konusunda eğitim olan öğretmenlerin oranı	%			MEB	1 yıl
53 Okul öncesi eğitime (kamu ve özel anaokulları ve kreşlere) devam eden çocuklar içinde kız/oğlan çocuk oranı	%			MEB	1 yıl

Tablo 1. STEM Alanında Kullanılması Önerilen Göstergeler

Gösterge Adı/Tanım	Ölçü birimi (yüzde, sayı)	Uluslararası Sınıflama	Veri Kaynakları		Önerilen Veri Toplama Sıklığı
			Kuruluş/ Veri	Türkiye Veri Kaynağı	
54 Cinsiyete ve eğitim kademesine (ilköğretim-ortaöğretim, yükseköğretim) göre eğitime erişim oranı	%			MEB, ÖSYM, TÜİK	1 yıl
55 Cinsiyete ve eğitim kademesine (ilköğretim-ortaöğretim, yükseköğretim) göre eğitime devam oranı	%			MEB, ÖSYM, TÜİK	1 yıl
56 Cinsiyete göre eğitim ve öğretimi erken terk etme oranı	%	ISCED-11		MEB, TÜİK	1 yıl
57 Cinsiyete ve terk etme nedenine göre okulu terk eden öğrencilerin oranı	%	ISCED-11		MEB, TÜİK	1 yıl
58 Cinsiyete ve eğitim seviyesine göre okullaşma oranı	%	ISCED-11		MEB, TÜİK	1 yıl
59 Cinsiyete göre ön lisans mezunu nüfusun toplam nüfus içerisindeki oranı	%	ISCED-11		MEB, TÜİK	1 yıl
60 Cinsiyete göre lisans ve lisansüstü mezunu nüfusun toplam nüfus içerisindeki oranı	%	ISCED-11		MEB, TÜİK	1 yıl
61 Cinsiyete göre ortalama öğrenim süresi	Yıl	ISCED-11		MEB, TÜİK	1 yıl
62 Cinsiyete ve İBBS 1. Düzeye göre matematik okuryazarlığı ortalama puanı	Sayı	ISCED-11		MEB, TÜİK	1 yıl
63 Cinsiyete ve İBBS 1. Düzeye göre fen bilimleri okuryazarlığı ortalama puanı	Sayı	ISCED-11		MEB, TÜİK	1 yıl

Tablo 1. STEM Alanında Kullanılması Önerilen Göstergeler

Gösterge Adı/Tanım	Ölçü birimi (yüzde, sayı)	Uluslararası Sınıflama	Veri Kaynakları		Önerilen Veri Toplama Sıklığı
			Kuruluş/ Veri	Türkiye Veri Kaynağı	
64 Cinsiyete ve İBBS 1. Düzeye göre okuma becerileri ortalama puanı	Sayı	ISCED-11		MEB, TÜİK	1 yıl
65 STEM alanlarında yükseköğretimde öğrenim gören kadın öğrenci oranları	%			YÖK	1 yıl
66 STEM alanlarında yükseköğretimde yeni yerleşen kadın öğrenci oranları	%			YÖK	1 yıl
67 Cinsiyete göre STEM alanlarında yükseköğretimde yeni yerleşen öğrenci oranı	%			YÖK	1 yıl
68 Cinsiyete göre ortaöğretimde matematik alanında eğitim alan öğrenci oranı	%	ISCED-11	UNDP, SDG, SAGA	MEB	1 yıl
69 Cinsiyete göre ortaöğretimde fen alanında eğitim alan öğrenci oranı	%	ISCED-11	UNDP, SDG, SAGA	MEB	1 yıl
70 Cinsiyete göre teknik ve mesleki eğitime kayıt oranı	%	ISCED-11	UNDP, SDG, SAGA	MEB	1 yıl
71 Cinsiyete göre fen liseleri mezuniyet oranı	%	ISCED-11	UNDP, SDG, SAGA	MEB	1 yıl
72 Cinsiyete göre fen liseleri terk oranı	%	ISCED-11	UNDP, SDG, SAGA	MEB	1 yıl
73 Cinsiyete göre mesleki ve teknik anadolu lisesi mezuniyet oranı	%	ISCED-11	UNDP, SDG, SAGA	MEB	1 yıl

Tablo 1. STEM Alanında Kullanılması Önerilen Göstergeler

Gösterge Adı/Tanım	Ölçü birimi (yüzde, sayı)	Uluslararası Sınıflama	Veri Kaynakları		Önerilen Veri Toplama Sıklığı
			Kuruluş/ Veri	Türkiye Veri Kaynağı	
74 Cinsiyete göre mesleki ve teknik anadolu lisesi terk oranı	%	ISCED-11	UNDP, SDG, SAGA	MEB	1 yıl
75 Cinsiyete göre teknik ve mesleki eğitimden mezuniyet oranı	%	ISCED-11	UNDP, SDG, SAGA	MEB	1 yıl
76 Cinsiyete göre teknik ve mesleki eğitimde okulu bırakma/terk oranı	%	ISCED-11	UNDP, SDG, SAGA	MEB	1 yıl
77 Cinsiyete göre mesleki ve teknik anadolu liselerinde başarı oranı	%	ISCED-11	PISA	MEB	1 yıl
78 Cinsiyete göre fen liseleri başarı oranı	%	ISCED-11	PISA	MEB	1 yıl
79 Cinsiyete göre matematikte dört seviyeli artan zorluk derecesini geçen ortaokul çağındaki öğrencilerin oranı	%		UNDP, SDG, SAGA	MEB, ÖSYM	4 yıl
80 Cinsiyete göre matematikte dört seviyeli artan zorluk derecesini geçen lise çağındaki öğrencilerin oranı	%		UNDP, SDG, SAGA	MEB, ÖSYM	4 yıl
81 Cinsiyete göre fende dört seviyeli artan zorluk derecesini geçen ortaokul çağındaki öğrencilerin oranı	%		UNDP, SDG, SAGA	MEB, ÖSYM	4 yıl
82 Cinsiyete göre fende dört seviyeli artan zorluk derecesini geçen ilkokul çağındaki öğrencilerin oranı	%	-	UNDP, SDG, SAGA	MEB, ÖSYM	4 yıl

Tablo 1. STEM Alanında Kullanılması Önerilen Göstergeler

Gösterge Adı/Tanım	Ölçü birimi (yüzde, sayı)	Uluslararası Sınıflama	Veri Kaynakları		Önerilen Veri Toplama Sıklığı
			Kuruluş/ Veri	Türkiye Veri Kaynağı	
83 Cinsiyete göre fende dört seviyeli artan zorluk derecesini geçen lise çağındaki öğrencilerin oranı	%		UNDP, SDG, SAGA	MEB, ÖSYM	4 yıl
84 Cinsiyete göre STEM alanı ortaokul öğretmeni oranı	%		UNDP, SDG, SAGA	MEB, ÖSYM	1 yıl
85 Cinsiyete göre STEM alanı lise öğretmeni oranı	%		UNDP, SDG, SAGA	MEB, ÖSYM	1 yıl
86 Cinsiyete göre meslek/teknik lisesinden mezun olup aynı alanda çalışma hayatına geçen bireylerin oranı	%		UNDP, SDG, SAGA	MEB, ÖSYM	1 yıl
87 Cinsiyete göre meslek ve teknik liselerden mezun olup STEM alanlarına kayıt yaptıran öğrenci oranı	%		UNDP, SDG, SAGA	ÖSYM.YÖK	1 yıl
88 Cinsiyete göre fen liselerinden mezun olup STEM alanlarına kayıt yaptıran öğrenci oranı	%		UNDP, SDG, SAGA	ÖSYM.YÖK	1 yıl
89 Cinsiyete göre yükseköğretimde STEM alanlarında verilen burs oranı	%		UNDP, SDG, SAGA	MEB, ÖSYM	1 yıl
90 Cinsiyete ve burs türüne göre yükseköğretimde STEM alanlarında verilen burs oranı	%		UNDP, SDG, SAGA	MEB, ÖSYM	1 yıl

Tablo 1. STEM Alanında Kullanılması Önerilen Göstergeler

Gösterge Adı/Tanım	Ölçü birimi (yüzde, sayı)	Uluslararası Sınıflama	Veri Kaynakları		Önerilen Veri Toplama Sıklığı
			Kuruluş/ Veri	Türkiye Veri Kaynağı	
91 Cinsiyete göre ilk bine giren öğrencilerin STEM alanlarını tercih etme oranı	%		UNDP, SDG, SAGA	MEB, ÖSYM	1 yıl
92 STEM alanlarında en az iki / dört yıllık yükseköğrenimi tamamlamış mezunlar arasında 25-29 yaşlarındaki kişilerin cinsiyete göre yüzdesi	%		UNDP, SDG, SAGA, SHE FIGURES	MEB, ÖSYM	5 yıl
93 Cinsiyete göre yükseköğretimde STEM alanından mezun 25-29 ve 30-34 yaş grubundaki bireylerin çalışma durumu	%		UNDP, SDG, SAGA	İŞKUR	1 yıl
94 STEM alanlarında en az iki / dört yıllık yükseköğrenimi tamamlamış mezunlar arasında 30-34 yaşlarındaki kişilerin cinsiyete göre yüzdesi					
95 Yükseköğretimde cinsiyete göre STEM alan bazında (fen, matematik, mühendislik, teknoloji) alanlarına kayıt olan öğrenci oranı	%		UNDP, SDG, SAGA	MEB, ÖSYM	1 yıl
96 Cinsiyet bazında STEM lisans öğrencisi oranı	%		UNDP, SDG, SAGA	ÖSYM, Üniversiteler	1 yıl
97 Cinsiyet ve STEM alanlarında (fen, matematik, mühendislik, teknoloji) lisans öğrencisi oranı	%		UNDP, SDG, SAGA	ÖSYM, Üniversiteler	1 yıl
98 Cinsiyet bazında STEM alan bazında (fen, matematik, mühendislik, teknoloji) yüksek lisans, doktora öğrencisi oranı	%		UNDP, SDG, SAGA, SHE FIGURES	ÖSYM, Üniversiteler	1 yıl

Tablo 1. STEM Alanında Kullanılması Önerilen Göstergeler

Gösterge Adı/Tanım	Ölçü birimi (yüzde, sayı)	Uluslararası Sınıflama	Veri Kaynakları		Önerilen Veri Toplama Sıklığı
			Kuruluş/ Veri	Türkiye Veri Kaynağı	
99 Cinsiyete ve eğitim seviyesine göre yükseköğretim STEM alanlarından mezun olan bireylerin oranı (Lisans, Yüksek Lisans, Doktora düzeyinde)	%		UNDP, SDG, SAGA, SHE FIGURES	ÖSYM, Üniversiteler	1 yıl
100 Cinsiyete göre yükseköğretim STEM alanlarında okul başarısı	Sayı		UNDP, SDG, SAGA	ÖSYM, Üniversiteler	1 yıl
101 Cinsiyete göre yükseköğretimde STEM alanlarındaki eğitimi bırakma oranı	%		UNDP, SDG, SAGA	ÖSYM.YÖK	1 yıl
102 Cinsiyete göre yükseköğretimde STEM alanlarındaki eğitimi bırakma nedenleri	%	Nitel	UNDP, SDG, SAGA	ÖSYM.YÖK	1 yıl
103 Yükseköğretim STEM alanlarında okuyan öğrencilerin lisans döneminde aldıkları toplumsal cinsiyet dersi sayısı	Sayı		UNDP, SDG, SAGA	ÖSYM, Üniversiteler	1 yıl
104 Yükseköğretim STEM alanlarında okuyan öğrencilerin lisansüstü döneminde aldıkları toplumsal cinsiyet dersi sayısı	Sayı		UNDP, SDG, SAGA	ÖSYM, Üniversiteler	1 yıl
105 Cinsiyete göre yükseköğretim STEM alanlarında araştırma görevlisi oranı	%		UNDP, SDG, SAGA	YÖK, Üniversiteler	3 yıl
106 Cinsiyete ve akademik ünvanına göre yükseköğretim STEM alan bazında (fen, matematik, mühendislik, teknoloji) öğretim üyesi oranı	%		UNDP, SDG, SAGA	YÖK, Üniversiteler	3 yıl

Tablo 1. STEM Alanında Kullanılması Önerilen Göstergeler

Gösterge Adı/Tanım	Ölçü birimi (yüzde, sayı)	Uluslararası Sınıflama	Veri Kaynakları		Önerilen Veri Toplama Sıklığı
			Kuruluş/ Veri	Türkiye Veri Kaynağı	
107 Cinsiyete ve akademik ünvanına göre yükseköğretim STEM alanlarında kadro alma süresi	Yıl		UNDP, SDG, SAGA	YÖK, Üniversiteler	3 yıl
108 Cinsiyete göre yükseköğretimde STEM alanlarında araştırmacı ve Dr. Öğretim Görevlisi'ne rehberlik eden mentor sayısı	Sayı		UNDP, SDG, SAGA	YÖK, Üniversiteler	3 yıl
109 Cinsiyete göre yükseköğretimde STEM alanlarında uluslararası hareketliliğe katılan araştırmacı sayısı	Sayı		SHE FIGURES	YÖK, Üniversiteler	3 yıl
110 Cinsiyete göre yükseköğretimde STEM alanlarında uluslararası hareketliliğe katılan doktorasını yeni bitirmiş araştırmacı sayısı	Sayı		SHE FIGURES	YÖK, Üniversiteler	3 yıl
111) Yükseköğretimde STEM alanlarında uluslararası hareketliliğe katılan doktorasını yeni bitirmiş araştırmacı sayısı (cinsiyete göre)	Sayı		SHE FIGURES	YÖK, Üniversiteler	3 yıl
112 Cinsiyete göre yükseköğretim STEM alanlarında yüksek bütçeli uluslararası araştırma fonu alan araştırmacı oranı	%		UNDP, SDG, SAGA	YÖK, Üniversiteler	3 yıl
113 Cinsiyete göre yükseköğretim STEM alanlarında araştırma projesi yürütücüsü oranı	%		UNDP, SDG, SAGA, SHE FIGURES	YÖK, Üniversiteler	3 yıl
114 Cinsiyete ve sektöre göre araştırma projesi danışman oranı (Kamu/Özel)	%		UNDP, SDG, SAGA	YÖK, Üniversiteler	3 yıl

Tablo 1. STEM Alanında Kullanılması Önerilen Göstergeler

Gösterge Adı/Tanım	Ölçü birimi (yüzde, sayı)	Uluslararası Sınıflama	Veri Kaynakları		Önerilen Veri Toplama Sıklığı
			Kuruluş/ Veri	Türkiye Veri Kaynağı	
115 Cinsiyete göre STEM alanında ulusal yayınlarda ilk yazarlık oranı	%		SHE FIGURES	YÖK, Üniversiteler, WOS, INCITES	3 yıl
116 Cinsiyete göre STEM alanında uluslararası yayınlarda ilk yazarlık oranı	%		SHE FIGURES	YÖK, Üniversiteler, TRDizin	3 yıl
117 STEM alanında cinsiyete göre uluslararası işbirlikli yayın oranı	%		SHE FIGURES	YÖK, Üniversiteler, WOS, INCITES	3 yıl
118 Cinsiyete göre üniversite senatosunda bulunan STEM alanında görevli öğretim üyesi oranı	%		UNDP, SDG, SAGA	YÖK, Üniversiteler	3 yıl
119 Cinsiyete göre Yükseköğretimde beyin göçü oranı	Sayı		UNDP, SDG, SAGA	YÖK, Üniversiteler, TÜİK	4 yıl
120 Toplumsal cinsiyet farkındalığı dersi içeren STEM bölüm/program sayısı	Sayı		UNDP, SDG, SAGA	YÖK, Üniversiteler	4 yıl
121 Yazarı kadın olan STEM ders kitabı sayısı	Sayı				4 yıl

Tablo 1. STEM Alanında Kullanılması Önerilen Göstergeler

Gösterge Adı/Tanım		Ölçü birimi (yüzde, sayı)	Uluslararası Sınıflama	Veri Kaynakları		Önerilen Veri Toplama Sıklığı
				Kuruluş/ Veri	Türkiye Veri Kaynağı	
STEM-İSTİHDAM						
122	Ortalama ücret (cinsiyete göre)	TL	ISCO-08 /Nace	UNDP, SDG, SAGA	TÜİK	1 yıl
123	İşgücüne katılım oranı (cinsiyete göre)	%	ISCO-08 /Nace	UNDP, SDG, SAGA	TÜİK	1 yıl
124	İstihdamın sektörlere göre dağılımı	%	ISCO-08 /Nace	UNDP, SDG, SAGA	TÜİK	1 yıl
125	İşteki pozisyona göre dağılım	Sayı	ISCO-08 /Nace	UNDP, SDG, SAGA	TÜİK	1 yıl
126	Cinsiyet, meslek grubu ve sektöre göre AR-GE insan kaynağı	%	ISCO-08 /Nace	UNDP, SDG, SAGA	TÜİK	1 yıl
127	Cinsiyet, öğrenim durumu ve sektöre göre AR-GE insan kaynağı	%	ISCO-08 /Nace	UNDP, SDG, SAGA	TÜİK	1 yıl
128	Cinsiyet, öğrenim durumu ve meslek grubuna göre AR-GE insan kaynağı	%	ISCO-08 /Nace	UNDP, SDG, SAGA	TÜİK	1 yıl
129	Cinsiyet, ekonomik faaliyet ve meslek grubuna göre mali ve mali olmayan şirketler AR-GE insan kaynağı	%	ISCO-08 /Nace	UNDP, SDG, SAGA	TÜİK	1 yıl

Tablo 1. STEM Alanında Kullanılması Önerilen Göstergeler

Gösterge Adı/Tanım		Ölçü birimi (yüzde, sayı)	Uluslararası Sınıflama	Veri Kaynakları		Önerilen Veri Toplama Sıklığı
				Kuruluş/ Veri	Türkiye Veri Kaynağı	
130	Cinsiyet, ekonomik faaliyet ve öğrenim durumuna göre mali ve mali olmayan şirketler AR-GE insan kaynağı	%	ISCO-08 /Nace	UNDP, SDG, SAGA	TÜİK	1 yıl
131	Cinsiyet, çalışan sayısı, büyüklük ve meslek grubuna göre mali ve mali olmayan şirketler AR-GE insan kaynağı	%	ISCO-08 /Nace	UNDP, SDG, SAGA	TÜİK	1 yıl
132	Cinsiyete göre toplam işgücü içindeki bilim insanı ve mühendislerin oranları	%	ISCO-08 /Nace	UNDP, SDG, SAGA	TÜİK	1 yıl
133	Cinsiyete göre araştırma ve fen bilimlerinde araştırmacı oranı	%	ISCO-08 /Nace		TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
134	Cinsiyete göre 1000 kişiye düşen araştırmacı oranı	%	ISCO-08 /Nace		TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
135	AR-GE faaliyetlerinde cinsiyete dayalı ücret açığı	%	ISCO-08 /Nace		TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
136	İşyeri statüsüne (kamu/özel sektör) göre dağılım	%	ISCO-08 /Nace		TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
137	Kadınların yarı zamanlı çalışma oranı	Nitel veri	ISCO-08 /Nace		TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
	Kadınların yarı zamanlı çalışma nedenleri					

Tablo 1. STEM Alanında Kullanılması Önerilen Göstergeler

Gösterge Adı/Tanım	Ölçü birimi (yüzde, sayı)	Uluslararası Sınıflama	Veri Kaynakları		Önerilen Veri Toplama Sıklığı
			Kuruluş/ Veri	Türkiye Veri Kaynağı	
138 Kadınların geçici statüde çalışma oranı	%	ISCO-08 /Nace		TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
139 İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması 2. Düzey'e göre gayrisafi yurtiçi AR-GE harcaması ve insan kaynağı	%	ISCO-08 /Nace		TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
140 Türkiye’de mevcut bilim insanlarının ve (bilim insanı olacak) mühendislerin sayısı	Sayı	ISCO-08 /Nace		TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
141 Şirket büyüklüğüne (20-49 kişi, 50-99, 100-149, 150 ve üzeri çalışana sahip işyerleri) göre STEM mezunu çalışan yüzdesi	%				
142 İK direktörleri gözünden STEM mezunlarının çalıştıkları alanları tercih gerekçeleri	Nitel veri	ISCO-08 /Nace		TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
143 STEM mezunlarının seviyelerine göre çalıştıkları alanlardaki ücret karşılaştırması	%				
144 Cinsiyete göre yükseköğretimde STEM alanlarından mezun olmuş bireylerin genç işsizler arasındaki oranı	%		UNDP, SDG, SAGA,SHE FIGURES	İŞKUR	1 yıl
145 Statü ve ünvanlarına göre STEM mezunları	%	ISCO-08 /Nace		TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl

Tablo 1. STEM Alanında Kullanılması Önerilen Göstergeler

Gösterge Adı/Tanım	Ölçü birimi (yüzde, sayı)	Uluslararası Sınıflama	Veri Kaynakları		Önerilen Veri Toplama Sıklığı
			Kuruluş/ Veri	Türkiye Veri Kaynağı	
146 Endüstrinin STEM mezunlarından beklentileri nelerdir?	Nitel veri	ISCO-08 /Nace		TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
147 Cinsiyete göre STEM mezunlarının işin gerektirdiği nitelikler açısından endüstrinin beklentisini karşılama durumu (seçenekler arasında cevaplama oranı)	%	ISCO-08 /Nace		TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
148 STEM mezunlarının sektörden beklentileri	Nitel veri	ISCO-08 /Nace		TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
149 Endüstrinin STEM beklentilerini karşılama durumu (seçenekler arasında cevaplama oranı)	%	ISCO-08 /Nace		TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
150 Cinsiyete göre STEM alanlarında nitelikli işgücü açığının olma durumu	%	ISCO-08 /Nace		TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
151 STEM alanlarında nitelikli işgücü açığının olduğu okul seviyesi		ISCO-08 /Nace		TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
152 Şirket büyüklüğüne göre STEM alanındaki istihdam talebinin yönü		ISCO-08 /Nace		TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
153 Sektöre göre STEM alanındaki istihdam talebinin yönü		ISCO-08 /Nace		TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl

Tablo 1. STEM Alanında Kullanılması Önerilen Göstergeler

Gösterge Adı/Tanım		Ölçü birimi (yüzde, sayı)	Uluslararası Sınıflama	Veri Kaynakları		Önerilen Veri Toplama Sıklığı
				Kuruluş/ Veri	Türkiye Veri Kaynağı	
154	Şirket büyüklüğüne göre (20-49 kişi, 50-99, 100-149, 150 ve üzeri çalışana sahip işyerleri) STEM mezunlarına ihtiyaç duyulan alanlar (pazarlama, satış, ARGE personeli, uygulama danışmanlığı)		ISCO-08 /Nace		TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
155	İşverenin STEM alanında nitelikli işgücü bulma zorluğu alanında görüşü (olumlu/olumsuz)		ISCO-08 /Nace		TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
156	STEM alanları ile ilgili işgücü talebinin İK bölümü tarafından karşılanma süresi	Sayı	ISCO-08 /Nace		TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
157	Şirket büyüklüğüne göre mesleki ve teknik liseler ile meslek yüksekokulu mezunlarının STEM alanlarında çalışma durumu	%	ISCO-08 /Nace		TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
158	Sektörlere göre mesleki ve teknik liseler ile meslek yüksekokulu mezunlarının STEM alanlarında çalışma durumu	%	ISCO-08 /Nace		TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
159	AR-GE projesi yürütücüsü kadın sayısı	Sayı	ISCO-08 /Nace	UNDP, SDG, SAGA	TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
160	Cinsiyete göre STEM alanlarında çalışan öğretim üyelerinin atıf sayısı	Sayı	ISCO-08 /Nace	UNDP, SDG, SAGA	TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
161	Cinsiyete göre STEM alanlarındaki araştırma görevlileri ve öğretim üyelerinin yurtdışı konferansa katılımı	Oran	ISCO-08 /Nace	UNDP, SDG, SAGA	TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl

Tablo 1. STEM Alanında Kullanılması Önerilen Göstergeler

Gösterge Adı/Tanım	Ölçü birimi (yüzde, sayı)	Uluslararası Sınıflama	Veri Kaynakları		Önerilen Veri Toplama Sıklığı
			Kuruluş/ Veri	Türkiye Veri Kaynağı	
162 Cinsiyete göre teknokentlerde şirket sahibi bireylerin oranı	%	ISCO-08 /Nace	UNDP, SDG, SAGA	TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
163 Cinsiyete göre teknokentlerde çalışan bireylerin oranı	%	ISCO-08 /Nace	UNDP, SDG, SAGA	TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
164 STEM alanında kadınların yarı zamanlı çalışma oranı	%	ISCO-08 /Nace	UNDP, SDG, SAGA	TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
165 STEM alanında kadınların geçici statüde çalışma oranı	%	ISCO-08 /Nace	UNDP, SDG, SAGA	TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
166 Cinsiyete göre yükseköğretim kurumlarında STEM teknisyeni sayısı	Sayı	ISCO-08 /Nace		TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
167 Kamuda çalışan mavi yakalı STEM çalışanı (cinsiyete göre)	%	ISCO-08 /Nace		TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
168 Özel sektörde çalışan mavi yakalı STEM çalışanı (cinsiyete göre)	%	ISCO-08 /Nace	SHE FIGURES	TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
169 STEM alanında kadın CEO/yönetici oranı	%	ISCO-08 /Nace	UNDP, SDG, SAGA	TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl

Tablo 1. STEM Alanında Kullanılması Önerilen Göstergeler

Gösterge Adı/Tanım	Ölçü birimi (yüzde, sayı)	Uluslararası Sınıflama	Veri Kaynakları		Önerilen Veri Toplama Sıklığı
			Kuruluş/ Veri	Türkiye Veri Kaynağı	
170 Cinsiyete göre akademide STEM alanında ödül alanların oranı	%	ISCO-08 /Nace	UNDP, SDG, SAGA	TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
171 Cinsiyete göre özel sektörde STEM alanında ödül alanların oranı	%	ISCO-08 /Nace	UNDP, SDG, SAGA	TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
172 STEM alanlarında çalışan ve doğum sonrası işi bırakan kadınların sayısı	Sayı	ISCO-08 /Nace	UNDP, SDG, SAGA	TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
173 Tüm ebeveynler için esnek çalışma saati uygulayan STEM işyeri sayısı	Sayı	ISCO-08 /Nace	UNDP, SDG, SAGA	TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
174 STEM alanlarında çalışan doğum izni kullanan baba sayısı	Sayı	ISCO-08 /Nace	UNDP, SDG, SAGA	TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
175 STEM alanında kadın girişimci oranı	%	ISCO-08 /Nace	UNDP, SDG, SAGA	TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
176 STEM alanında start-up firması olan kadın oranı	%	ISCO-08 /Nace	UNDP, SDG, SAGA	TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
177 STEM alanında kredi alan kadın oranı	%	ISCO-08 /Nace	UNDP, SDG, SAGA	TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl

Tablo 1. STEM Alanında Kullanılması Önerilen Göstergeler

Gösterge Adı/Tanım		Ölçü birimi (yüzde, sayı)	Uluslararası Sınıflama	Veri Kaynakları		Önerilen Veri Toplama Sıklığı
				Kuruluş/ Veri	Türkiye Veri Kaynağı	
178	Toplumsal cinsiyet perspektifli olan yenilik (inovasyon) sayısı	Sayı	ISCO-08 /Nace	UNDP, SDG, SAGA	TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
179	Cinsiyete göre yükseköğretim STEM alanlarında kırılgan (precarious) iş koşulları ile çalışan kişi sayısı	Sayı	ISCO-08 /Nace	IEGE	TÜİK, TÜBİTAK	1 yıl
180	STEM alanı meslek odalarında Yönetim Kurulunda görev alan kadın sayısı	Sayı			TMMOB, Mimarlar Odası,	4 Yıl
181	STEM alanı STK'larında Yönetim Kurulunda görev alan kadın sayısı	Sayı			STK'lar	4 Yıl
182	Türkiye Büyük Millet Meclis Komisyonu’nda bulunan kadın sayısı	Sayı			TBBM	4 Yıl
Dijital Teknolojilere Erişim						
183	İnternet kullanımının ortalama ücreti	TL		Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu	TÜİK, Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırmaları	1 yıl
184	Okullardaki bilgi işlem konusunda uzmanlığı olan öğretmenlerin oranı	%		MEB	TÜİK, Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırmaları	1 yıl

Tablo 1. STEM Alanında Kullanılması Önerilen Göstergeler

Gösterge Adı/Tanım		Ölçü birimi (yüzde, sayı)	Uluslararası Sınıflama	Veri Kaynakları		Önerilen Veri Toplama Sıklığı
				Kuruluş/ Veri	Türkiye Veri Kaynağı	
185	Okul kademelerine göre bilgi işlem nitelikli öğretmenlerin oranı	%		MEB	TÜİK, Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırmaları	1 yıl
186	İnternet kullanımının ana nedenleri	Nitel veri		U.S. Department of Education	TÜİK, Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırmaları	1 yıl
187	İnternet kullanımının ana nedenleri (cinsiyete göre)	Nitel veri		U.S. Department of Education	TÜİK, Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırmaları	1 yıl
188	İlk internet kullanma yaşı (cinsiyete göre)	Sayı ve %		U.S. Department of Education	TÜİK, Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırmaları	1 yıl

Tablo 1. STEM Alanında Kullanılması Önerilen Göstergeler

Gösterge Adı/Tanım	Ölçü birimi (yüzde, sayı)	Uluslararası Sınıflama	Veri Kaynakları		Önerilen Veri Toplama Sıklığı
			Kuruluş/ Veri	Türkiye Veri Kaynağı	
189 Yaşa ve cinsiyete göre internette kalma süresi	Sayı ve / %		U.S. Department of Education	TÜİK, Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırmaları	1 yıl
190 Sahip olunan e-posta hesabı sayısı	Sayı		U.S. Department of Education	TÜİK, Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırmaları	1 yıl
191 İnternette ortalama okuma (gazete, haber) süresi	Sayı		U.S. Department of Education	TÜİK, Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırmaları	1 yıl
192 İBBS 1. Düzey'e ve cinsiyete göre bireylerin bilgisayar kullanım oranı	%			TÜİK	1 yıl
193 Cinsiyete göre son üç ay içinde internet kullanan bireylerin internet kullanım sıklığı (hemen her gün, haftada bir kez, haftada birden az)	Sayı			TÜİK	1 yıl

Tablo 1. STEM Alanında Kullanılması Önerilen Göstergeler

Gösterge Adı/Tanım	Ölçü birimi (yüzde, sayı)	Uluslararası Sınıflama	Veri Kaynakları		Önerilen Veri Toplama Sıklığı
			Kuruluş/ Veri	Türkiye Veri Kaynağı	
194 Cinsiyete göre son 12 ay içinde kamu kurum/kuruluşlarıyla iletişimde interneti kullanma oranı	%			TÜİK	1 yıl
195 Cinsiyete göre son 12 ay içinde kamu kurum/kuruluşlarıyla iletişimde internetin kullanılması durumunda yürütülen faaliyetler (Kamu kuruluşları web sayfalarından bilgi edinme, resmi formları dokümanları indirme, form doldurma, doldurulmuş form gönderme)	%			TÜİK	1 yıl
196 Cinsiyete göre son 12 ay içinde kişisel kullanım amacıyla bireylerin internet üzerinden sipariş verdiği ya da satın aldığı mal ve hizmet türleri (gıda, ev eşyası, ilaç, giyim spor malzemesi, bilgisayar ek donanım vb.)	%			TÜİK	1 yıl
197 En son kullanım zamanına (son 3 ay içinde, 3 ay ile 1 yıl arasında, 1 yıldan önce) ve cinsiyete göre bilgisayar ve internet kullanım oranları	%			TÜİK	1 yıl
198 İstatistiki Türkiye Bölge Birimleri Sınıflaması ve cinsiyete göre düzenli internet kullanan (son 3 ay içerisinde hemen her gün veya haftada en az 1 kez) bireylerin oranı	%			TÜİK	1 yıl
199 Meslek gruplarına (ISCO-8 meslek grupları) ve cinsiyete göre bireylerin bilgisayar kullanımı	%			TÜİK	1 yıl
200 Son üç ay içinde bireylerin eğitim durumuna ve cinsiyetine göre bilgisayar kullanım oranları	%			TÜİK	1 yıl

Tablo 1. STEM Alanında Kullanılması Önerilen Göstergeler

Gösterge Adı/Tanım	Ölçü birimi (yüzde, sayı)	Uluslararası Sınıflama	Veri Kaynakları		Önerilen Veri Toplama Sıklığı
			Kuruluş/ Veri	Türkiye Veri Kaynağı	
201 Son üç ay içinde bireylerin eğitim durumuna ve cinsiyetine göre internet kullanım oranları	%			TÜİK	1 yıl
202 Son üç ay içinde bireylerin işgücü durumuna (İşgücüne dahil olanlar: Ücretli, maaşlı, yevmiyeli, işveren, kendi hesabına çalışan, ücretsiz aile işçisi, işsiz. İşgücüne dahil olmayanlar: Ev işleriyle meşgul, emekli, öğrenci, çalışmak istemiyor, engelli, diğer) ve cinsiyetine göre bilgisayar kullanım oranları	%			TÜİK	1 yıl
203 Son üç ay içinde bireylerin işgücü durumuna (İşgücüne dahil olanlar: Ücretli, maaşlı, yevmiyeli, işveren, kendi hesabına çalışan, ücretsiz aile işçisi, işsiz. İşgücüne dahil olmayanlar: Ev işleriyle meşgul, emekli, öğrenci, çalışmak istemiyor, engelli, diğer) ve cinsiyetine göre internet kullanım oranları	%			TÜİK	1 yıl

STEM Tematik Alanı İçin Kavramlar ve Teknik Terimler Listesi

Ayrımcılık (Discrimination):³¹ Bir kişi ya da grubun, ayrımcılığın yasaklandığı nedenlerden (dil, etnik köken, cinsiyet, cinsel yönelim, ergenlik vs.) birine dayalı olarak insan hak ve özgürlüklerinden, aynı veya benzer konumda olduğu diğer kişilerle eşit bir şekilde yararlanmasını ve bunları kullanmasını engelleme ya da zorlaştırma niyet ya da etkisine sahip her türlü fark, dışlama, sınırlama ya da tercih.

Bağlantılı Olma (Connectivity): Bağlantılı olma, ağ tabanlı bilgisayarların eşzamanlı ve birarada iletişim kurabilme mesafesidir.

Beyin Göçü: Mesleki açıdan eğitim almış ve çok iyi yetişmiş kalifiye çalışanların çeşitli nedenlerden dolayı başka ülkelerde çalışmayı tercih etmeleridir.

BİT: Bilişim Teknolojileri

Büyük Bilim: II. Dünya Savaşı sırasında ve sonrasında endüstriyel ülkelerde meydana gelen bir dizi bilim değişikliğini tanımlamak için kullanılan bir terimdir, genellikle ulusal hükümetler tarafından finanse edilen büyük ölçekli projelere verilen isimdir.

Büyük Veri: Toplumsal medya paylaşımları, ağ günlükleri, bloglar, fotoğraf, video, log dosyaları gibi değişik kaynaklardan toparlanan tüm verinin, anlamlı ve işlenebilir biçime dönüştürülmüş biçimidir.

Cinsiyet (Sex):³² Kadınların ve erkeklerin cinsiyet organlarını, hormonal farklılıklarını ve üreme fonksiyonlarını temel alan biyolojik ve bedensel özellikler.

Dijital Okuryazarlık: Akıllı cihaz uygulamalarının tümünü içeren; anlama, analiz etme ve bilgiyi bulma becerilerine verilen isimdir. Akıllı telefonlar, tabletler, dizüstü ve masaüstü bilgisayarlarla birlikte ağ cihazlarının sağladığı üretme ve aynı zamanda paylaşabilme yetisidir.

Dijital Erişim: İnternetteki verilere ulaşma ve bu verileri bilgisayarımızda görüntüleme anlamına gelen kavramdır.

Dijital Uçurum: Toplumlardaki bireylerin ve grupların dijital teknolojilere erişim ve kullanımında yaşadığı eşitsizliği ifade eder. Bazı kişiler yüksek hızlı internet bağlantısına, akıllı telefonlara ve diğer dijital cihazlara sahipken, bazılarının ise teknolojik altyapıya erişimde sınırlı kalması durumunu ifade etmektedir.

³¹ Göğüş Tan, M. (2018). Eğitimde Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Haritalama ve İzleme Çalışması. CEİD Yayınları: 3. (<https://dspace.ceid.org.tr/handle/1/182>) Ankara: 171-173.

³² Age, 171.

Doğrudan Ayrımcılık:³³ Bir kişiye, başka bir kişiye göre cinsiyeti sebebiyle benzer durumlarda gösterilenden veya gösterilecek olandan daha az avantajlı şekilde davranılması hâli.

Dolaylı Ayrımcılık:³⁴ Görünüşte tarafsız olan hükümler, kıstaslar ya da uygulamaların meşru bir amaçla objektif olarak haklılığı gösterilmediği ve o amaca ulaşmanın araçları uygun ve zorunlu olmadığı sürece, bu hükümler, kıstaslar ya da uygulamaların belli cinsiyetten kişileri, öteki cinsiyetten olan kişilere nazaran özellikle dezavantajlı duruma düşürmesi hâlleri.

Endüstri 4.0: Endüstri 4.0, 4. Endüstri Devrimi ya da 4. Sanayi Devrimi terimi ilk olarak 2011 yılında Almanya Hannover Fuarı'nda kullanılmıştır. Endüstri 4.0 temel olarak bilişim teknolojileri ile endüstriyi bir araya getirmeyi hedeflemektedir.

Eşitlik- Farklılık Eşitliği:³⁵ Toplumsal cinsiyeti kadın ve erkek olarak tanımlar; ancak kadını ve erkeği aynı saymaz. Bilakis, kadın ve erkek farklıdır ve ancak farklılıkları tanındığı zaman eşitlik sağlanabilir düşüncesine dayanır. Buna göre, farklılıklar tanınmalı ve eşitlik sonuçları itibarıyla olmalıdır. Farklılık eşitliği, toplumsal cinsiyete dayalı ataerkil iktidarın neden olduğu eşitsizlikleri ortaya koyar, ancak öne sürdüğü politika önerileri, eril yapının dönüştürülmesi yerine, kadınların eril yapılar içindeki varlıklarını kolaylaştıracak ve uyumunu sağlayacak kota uygulaması gibi mekanizmalara odaklanır.

Eşitlik- Aynılık Eşitliği:³⁶ Toplumsal cinsiyeti kadın ve erkek olarak tanımlar; kadın ve erkek insan olarak aynıdır anlayışına dayanır. "Kanun önünde herkes eşittir", aynılık eşitliğinin tipik bir ifadesidir. Tarihsel olarak kadının vatandaş sayılması bakımından ilerici bir anlayış olmakla birlikte, toplumsal cinsiyet eşitliği bakımından cinsiyeti görmezden gelen ve toplumsal cinsiyete dayalı iktidarı ortaya çıkarmayan bir yaklaşımdır; çünkü aynılık eşitliğine göre, kadın ve erkek insan olarak aynı oldukları için biri diğerini temsil edebilmektedir.

Eşitlik- Dönüştürücü Eşitlik:³⁷ Bu kavram, "bütün yapılar ve ilişkiler bir norm temelinde inşa edilir" düşüncesine dayanır. "Farklılıklarla birlikte eşitliğin sağlanması için her farklılığın doğurduğu eşitsizliği ortaya çıkaran iktidar normlarının dönüştürmesi eşitliği sağlar" anlayışını eşitlik arayışının merkezine koyar. Örneğin, siyasete katılım konusunda normdan farklı olarak ve dolayısıyla, eşitsiz konumda olanlar için kota önermek yerine, siyasetin işleyiş biçiminin eril yapısını dönüştürmeye yönelik önerilerde bulunur.

³³ Toksöz, G. ve Memiş, E. (2018). İstihdamda Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Haritalama ve İzleme Çalışması. CEİD Yayınları: 5. (<https://dspace.ceid.org.tr/handle/1/171>): Ankara:153.

³⁴ Wiebe, E., Unfried, A., & Faber, M. (2018). The relationship of STEM attitudes and career interest. EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 14 (10).

³⁵ Toksöz, G. ve Memiş, E. (2018). İstihdamda Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Haritalama ve İzleme Çalışması. CEİD Yayınları: 5. (<https://dspace.ceid.org.tr/handle/1/171>): Ankara:153.

³⁶ Age, 153

³⁷ Age, 153

Genel Ortaöğretim (General Secondary Education):³⁸ Türkiye’de ilköğretime dayalı en az dört yıllık zorunlu eğitimle öğrencilere genel kültür kazandırmanın yanı sıra, ilgi, istek ve yetenekleri doğrultusunda yükseköğretime, hem yükseköğretime hem geleceğe hazırlayan eğitim öğretim süreci.

İnovasyon: Toplumsal, kültürel ve idari ortamda yeni yöntemlerin kullanılmasıdır.

ISCED: Uluslararası Standart Eğitim Sınıflaması (ISCED), eğitim alanında ülkeler arası karşılaştırılabilir istatistiklerin toplanması, derlenmesi ve analiz edilmesi için oluşturulan bir çerçevedir.³⁹

ISCO-08:⁴⁰ Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması. Bir meslek sınıflaması, bir işyeri, bir endüstri veya bir ülkede bulunan işlerde yapılmakta olan çalışma türleri hakkında bilgileri sunmaya ve bu bilgileri sistematik olarak organize etmeye yönelik bir araçtır.

İlköğretim (Primary Education):⁴¹ Türkiye mevzuatında zorunlu ilköğretim çağı olarak 5 yaş 13 yaş grubundaki çocukları kapsayan temel eğitim.

İnsana Yakışır İşler (Decent Work):⁴² Özgürlük, eşitlik, insan onuruna yakışan istihdam olanağıdır. Uluslararası Çalışma Örgütü’ne (ILO) göre iyi iş, üretken ve adil bir gelir, işyeri güvenliği ve ailelere yönelik sosyal koruma, kişisel gelişim ve sosyal bütünleşme için daha iyi imkânlar sunan, insanların kendilerini ifade etme özgürlüğü, örgütlenme özgürlüğü, herkesin, tüm kadınların ve erkeklerin hayatlarını etkileyen kararlarda söz sahibi olabilmeleri, fırsat eşitliği gibi nitelikler taşımasını içerir.

Kadınlara Karşı Ayrımcılık: Siyasal, ekonomik, sosyal, kültürel, kişisel veya diğer alanlardaki kadın ve erkek eşitliğine dayanan insan haklarının ve temel özgürlüklerin, medenî durumları ne olursa olsun kadınlara tanınmasını, kadınların bu haklardan yararlanmalarını veya kullanmalarını engelleme veya hükümsüz kılma amacını taşıyan veya bu sonucu doğuran cinsiyete dayalı herhangi bir ayırım, dışlama veya kısıtlamadır.

Mesleki Segregasyon Göstergesi: Kadın ve erkekler arasında mesleki ayrışmayı ölçmede kullanılan göstergedir. İstihdamda yer alan kadınların ve erkeklerin çalıştıkları mesleklerin payları kullanılarak hesaplanır.

³⁸ Göğüş Tan, M. (2018). Eğitimde Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Haritalama ve İzleme Çalışması. CEİD Yayınları: 3.

(<https://dspace.ceid.org.tr/handle/1/182>). Ankara: 171.

³⁹ <https://biruni.tuik.gov.tr/DIESS/SiniflamaSurumDetayAction.do?sorumId=987&turlId=39&turAdi=%207.%20E%C4%9Fitim%20S%C4%B1n%C4%B1flamalar%C4%B1> Erişim tarihi: 06.02.2021.

⁴⁰ <https://biruni.tuik.gov.tr/DIESS/SiniflamaSurumListeAction.do?turlId=41&turAdi=%209.%20Meslek%20S%C4%B1n%C4%B1flamalar%C4%B1&guncel=Y> Erişim tarihi: 06.02.2021.

⁴¹ Age, 172.

⁴² Toksöz, G. ve Memiş, E. (2018). İstihdamda Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Haritalama ve İzleme Çalışması. CEİD Yayınları: 5. (<https://dspace.ceid.org.tr/handle/1/171>): Ankara:156.

Mesleki ve Teknik Ortaöğretim (Vocational and Technical Secondary Education):⁴³

Türkiye’de, ilköğretime dayalı en az dört yıllık zorunlu eğitimle öğrencilere genel kültür kazandırmanın yanı sıra, ilgi, istek ve yetenekleri doğrultusunda yükseköğretime, hem yükseköğretime hem mesleğe veya geleceğe ve iş alanlarına hazırlayan eğitim öğretim süreci.

Matematik ve Bilim Okuryazarlığı: “Gerçek hayattaki problemleri matematik denklemlerine dönüştürebilme” ve “halihazırdaki bilgiyi yorumlayıp gerçek hayata uygulayabilme” becerileri olarak tanımlanabilir.

Mentor: Eğitim ya da istihdamda aynı alanda daha az deneyimli kişilere destek, danışmanlık ve motivasyon sağlayan bireylerdir.

NACE: Avrupa Birliği ülkeleri tarafından ISIC sınıflamasından türetilen ve üye ülkelerde zorunlu olarak kullanılan ekonomik faaliyet sınıflamasıdır.”⁴⁴

Ortaöğretim (Upper Secondary Education):⁴⁵ Türkiye mevzuatında ilköğretime dayalı, en az dört yıllık zorunlu, örgün veya yaygın öğrenim veren genel, mesleki ve teknik öğretim kurumlarının tümü.

Örgün Eğitim (Formal Education):⁴⁶ Belirli yaş grubundaki ve düzeydeki bireylere, amaca göre hazırlanmış programlarla, okul çatısı altında düzenli olarak yapılan eğitim. Türkiye’de okulöncesi, ilkokul, ortaokul, ortaöğretim ve yükseköğretime kapsar.

Ücret Açığı:⁴⁷ Toplumsal cinsiyete dayalı ücret açığı, insan sermayesi birikimindeki farklılıklar veya işe özgü farklılıklar ile açıklanamayan ve işverenlerin cinsiyete dayalı ayrımcı tutumlarının sonucu olarak ortaya çıktığı kabul edilen ücret farkı.

SAGA: STEM and Gender Advancement / STEM ve Toplumsal Cinsiyette İlerleme

Sektör Düzeyinde Segregasyon Göstergesi: Kadınlar ve erkekler arasında sektör bazında ayrışmayı ölçmede kullanılan göstergedir. İstihdamda yer alan kadınların ve erkeklerin çalıştıkları sektörlerin payları kullanılarak hesaplanır.

STEM: Science, Technology, Engineering and Mathematics / Bilim, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik

⁴³ Toksöz, G. ve Memiş, E. (2018). İstihdamda Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Haritalama ve İzleme Çalışması. CEİD Yayınları: 5. (<https://dspace.ceid.org.tr/handle/1/171>): Ankara:157.

⁴⁴ <https://biruni.tuik.gov.tr/DIESS/SiniflamaSurumListeAction.do?turId=1&turAdi=%201.%20Faaliyet%20S%C4%B1n%C4%B1flamalar%C4%B1&guncel=Y> Erişim tarihi: 06.02.2021.

⁴⁵ Age, 172.

⁴⁶ Age, 172.

⁴⁷ Toksöz, G. ve Memiş, E. (2018). İstihdamda Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Haritalama ve İzleme Çalışması. CEİD Yayınları: 5. (<https://dspace.ceid.org.tr/handle/1/171>): Ankara:157.

STEAM: Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics / Bilim, Teknoloji, Mühendislik, Sanat ve Matematik

STEMM: Science, Technology, Engineering, Mathematics and Medicine / Bilim, Teknoloji, Mühendislik, Matematik ve Tıp.

STS: Science, Technology, Society: Toplumun, siyasetin ve kültürün bilimsel araştırmayı ve teknolojik yeniliği nasıl etkilediğini ve bunların da toplumu, siyaseti ve kültürü nasıl etkilediğini incelemektir.

STEM Eğitimi: STEM eğitimi, fen, teknoloji, mühendislik, matematik disiplinleri arasındaki ayrımı ortadan kaldırarak, bu disiplinler arasında tam bütünleşmeyi uyumlu bir şekilde oluşturarak, anaokulundan üniversiteye kadar verilecek proje tabanlı eğitim yaklaşımıyla soru soran, araştıran, üreten ve yeni buluşlar yapabilen bir neslin yetiştirilmesini amaçlamaktadır. STEM eğitimi yaklaşımıyla, öğrencilerin üretim ve buluş yapma alanında yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme, problem çözme gibi yetenekleri geliştirilmektedir.

Teknoloji Okuryazarlığı: Teknoloji okuryazarı olan birey; Teknolojinin ne olduğunu, nasıl ortaya çıkarıldığını, toplumu nasıl şekillendirdiğini ve toplum tarafından nasıl şekillendirildiğini bilen insandır. Birey televizyondan izlediği veya gazeteden okuduğu bir teknoloji haberini çok ilginç bulur, bu bilgiyi kazanır, davranışlarına yansıtır ve buna dayalı olarak bir fikir oluşturur. Teknolojinin kullanılmasında yansızdır. Teknoloji ve kullanımının ülke için neden önemli olduğunu anlamak tüm bireyler için gereklidir.⁴⁸

Toplumsal Cinsiyeti Anaakımlaştırma:⁴⁹ Toplumsal cinsiyet perspektifinin bütün politikalara ve uygulamalara entegrasyonu.

Toplumsal Cinsiyet (Gender):⁵⁰ Kadınlara ve erkeklere atfedilen sosyal, kültürel ve tarihsel farklılıklar.

Toplumsal Cinsiyet Analizi (Gender Analysis):⁵¹ Kadınların ve erkeklerin farklı ihtiyaçlarının saptanarak bunlara yönelik programlar, politikalar ve projeler geliştirilebilmesi için verili bir durumda kadınların ve erkeklerin farklı deneyimlerinin, bilgilerinin ve faaliyetlerinin incelenmesidir.

Toplumsal Cinsiyet Duyarlılığı (Gender Sensitivity):⁵² Bireyin kendi cinsiyeti ve diğer cinsiyet ile ilgili yargılarını gözden geçirip, davranışlarını buna göre biçimlendirerek empati

⁴⁸ Bacanak, A., Karamustafaoğlu, O. ve Köse, S. (2003). Yeni Bir Bakış: Eğitimde Teknoloji Okuryazarlığı. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2 (14) 193-194

⁴⁹ Toksöz, G. ve Memiş, E. (2018). İstihdamda Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Haritalama ve İzleme Çalışması. CEİD Yayınları: 5. (<https://dspace.ceid.org.tr/handle/1/171>): Ankara:157.

⁵⁰ Göğüş Tan, M. (2018). Eğitimde Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Haritalama ve İzleme Çalışması. CEİD Yayınları: 3. (<https://dspace.ceid.org.tr/handle/1/182>). Ankara: 172.

⁵¹ Age, 172.

⁵² Age, 172.

kazanması; farklı cinslerin kendilerine özgü hak, gereksinim ve sorunlarını göz önünde bulundurması.

Toplumsal Cinsiyet Eşitliği (Gender Equality):⁵³ Fırsatları kullanmada, kaynakların ayrılmasında ve kullanımında, hizmetlere erişimde ve hizmetlerden yararlanmada bireyin cinsiyeti nedeniyle ayrımcılığa uğramaması.

Toplumsal Cinsiyet Farkındalığı (Gender Awareness):⁵⁴ Kadınların, erkeklerin, kız ve oğlan çocukların kültürel ve sosyal yapı tarafından belirlenen, fırsatlara/kaynaklara erişimlerinde ve kullanımlarında farklılıklar yaratan rol ve sorumluluklarının bilincinde olunması.

Toplumsal Cinsiyet Hakkaniyeti (Gender Equity): Kadın ve erkek arasında sorumlulukların ve kazançların dağılımında hakkaniyetin ve denkliğin olması.⁵⁵

Toplumsal Cinsiyet Kalıpyargısı (Gender Stereotype):⁵⁶ Bireylerin cinsiyetlerine bağlı olarak nasıl görünmeleri, düşünmeleri, hissetmeleri ve davranmaları gerektiğine ilişkin basmakalıp yargılar ve beklentiler.

Toplumsal Cinsiyet Körlüğü (Gender Blindness):⁵⁷ Bireylere belirli sosyal, kültürel, ekonomik ve politik bağlamlarda yüklenen farklı kadın-erkek rollerinin ve sorumluluklarının var olduğunu görememe ve bunlara ilişkin eşitsizliği giderecek yaklaşımı gösterememe durumu.

Yapay Zeka:⁵⁸ Yapay zekâ, bir bilgisayarın veya bilgisayar kontrollü robotun, genellikle akıllı varlıklarla ilişkili görevleri yerine getirme yeteneğidir. Terim sıklıkla akıl yürütme, anlam keşfetme, genelleme veya geçmiş deneyimlerden öğrenme gibi insanlara özgü entelektüel süreçlerle donatılmış sistemler geliştirmek amacıyla kullanılmaktadır.

Yaygın Eğitim (Non-Formal Education):⁵⁹ Örgün eğitim yanında/dışında düzenlenen eğitim faaliyetlerinin tümü.

Yükseköğretim (Higher Education):⁶⁰ Türkiye’de, ortaöğretime dayalı, en az iki yıllık yükseköğrenim veren eğitim kurumlarının tümü.

Web 2.0: İkinci nesil internet hizmetlerini -toplumsal iletişim sitelerini, vikileri, iletişim araçlarını, folksonomileri- yani internet kullanıcılarının ortaklaşa ve paylaşarak yarattığı sosyal sistemi tanımlar.

⁵³ Age, 172.

⁵⁴ Göğüş Tan, M. (2018). Eğitimde Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Haritalama ve İzleme Çalışması. Cinsiyet Eşitliği İzleme Derneği (CEİD) Yayınları 3: Ankara: 172.

⁵⁵ Age, 172.

⁵⁶ Age, 172.

⁵⁷ Age, 172.

⁵⁸ Çevrim İçi Ansiklopedi (Britannica): Yapay Zekâ Erişim tarihi: 22.10.2024

⁵⁹ Göğüş Tan, M. (2018). Eğitimde Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Haritalama ve İzleme Çalışması. CEİD Yayınları: 3. (<https://dspace.ceid.org.tr/handle/1/182>). Ankara: 173.

⁶⁰ Age, 173.

Kaynakça

- Akgündüz, D. ve Ertepinar, H. (2018). Eğitim Fakültesinde Bütünleşik Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik (STEM) Öğretimi Uygulamaları. Anı Yayıncılık bülteni.
- Bacanak, A., Karamustafaoğlu, O. ve Köse, S. (2003). Yeni Bir Bakış: Eğitimde Teknoloji Okuryazarlığı. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2 (14) 193-194
- Beşpınar Akgüner, F. U., & Pehlivanlı Kadayıfci, E. (2021). Bilim, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik Alanlarında Toplumsal Cinsiyet Eşitliği: Haritalama ve İzleme Çalışması. CEİD Yayınları: Ankara. <https://dspace.ceid.org.tr/handle/1/1802>
- Deemer, E. D., Thoman, D. B., Chase, J. P. ve Smith, J. L. (2014). Feeling the threat: Stereotype threat as a contextual barrier to women's science career choice intentions. *Journal of Career Development*, 41(2), 141-158..
- Eğitim Reformu Girişimi. (2010) <https://www.egitimreformugirisimi.org/wp-content/uploads/2010/01/Ogrenciler-ve-Egitime-Erisim.pdf> Erişim tarihi: 17.07.2020
- Glass, J. L., Sassler, S., Levitte, Y. ve Micheltmore, K. M. (2013). What's so special about STEM? A comparison of women's retention in STEM and professional occupations. *Social forces*, 92(2), 723-756.
- Göğüş Tan, M. (2000). Eğitimde kadın erkek eşitliği ve Türkiye gerçeği. Kadın erkek eşitliğine doğru yürüyüş içinde (19-115). İstanbul: TÜSİAD Yayınları:27
- Göğüş Tan, M. (2018). Eğitimde Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Haritalama ve İzleme Çalışması. CEİD Yayınları: 3. (<https://dspace.ceid.org.tr/handle/1/182>)
- Göker, Z. G. ve Polatdemir, A. (2019). Türkiye'de Yükseköğretim Kurumlarında Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Mekanizmaları: Bir Temel Değerlendirme Çalışması. Sabancı Üniversitesi Toplumsal Cinsiyet ve Kadın Çalışmaları Mükemmeliyet Merkezi (su Gender) ve Research Worldwide: İstanbul.
- Kızılay, E. (2018). Türkiye'de STEM Alanlarında Kariyer ve İstihdam. *Journal of International Social Research*, 11(56)
- Kurtoğlu, A. (2015). Hak temelli izleme ve değerlendirme ve toplumsal cinsiyet anaakımlaştırması. CEİD Yayınları. (<https://dspace.ceid.org.tr/handle/1/92>)
- MEB İstatistikleri, 2017-2018. https://sgb.meb.gov.tr/www/icerik_goruntule.php?KNO=327 Erişim tarihi 27.07.2020
- National Science Foundation, *Women, Minorities, and Persons with Disabilities in Science and Engineering*: 2017. (2017). 13.
- Niles, S. G. ve Harris-Bowlsbey, J. (2008). Career development interventions in the 21st century (3rd ed.). Pearson: Boston.
- OECD. (2017). Education at a Glance, <http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/EAG2017CN-Turkey-Turkish.pdf> Erişim tarihi: 24.08.2020

OECD. (2017). Tek Bakışta Eğitim <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/85d37af0-tr/index.html?itemId=/content/component/85d37af0-tr> Erişim Tarihi: 15.07.2020

Savage, M., & Witz, A. (1992). Gender and bureaucracy Blackwell. *Sociological Review, Oxford*.

Toksöz, G. ve Memiş, E. (2018). İstihdamda Toplumsal Cinsiyet Eşitliği: Haritalama ve İzleme Çalışması. Cinsiyet Eşitliği İzleme Derneği (CEİD) Yayınları 5: Ankara:153.

TÜBİTAK. (2017). <https://bilimmerkezleri.tubitak.gov.tr/Upload/SingleFile/Dosya-766-494.pdf> Erişim tarihi: 21.07.2020

TÜBİTAK. (2020). <https://www.bilimsenligi.com/tubitak-4007-istanbul-stem-bilimsenligi.html/> Erişim tarihi: 21.07.2020

UNESCO. (2017). Cracking the Code: Girls and Women's Education in STEM, <https://en.unesco.org/sites/default/files/unesco-gc39-stem-event-concept-note-en.pdf>

Erişim tarihi: 21.06.2020

UNESCO Eğitimde Ayrımcılığa Karşı Sözleşmesi. (1960). <https://www.unesco.org.tr/Pages/520/115/T%C3%BCrkiye%27nin%20Taraf%20Olmad%C4%B1%C4%9F%C4%B1%20UNESCO%20Uluslararası%C4%B1%20Anla%C5%9Fma,%20S%C3%B6zleşme%20ve%20Protokolleri%20Hakk%C4%B1nda%20> Erişim tarihi: 20.06.2020

UNESCO Eğitimde Ayrımcılığa Karşı Sözleşmesi, http://www.ceidizleme.org/ekutuphaneresim/dosya/675_1.pdf Erişim tarihi: 22.06.2020

Wiebe, E., Unfried, A., & Faber, M. (2018). The relationship of STEM attitudes and career interest. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(10).

Herr, E. L., Cramer, S. H., & Niles, S. G. (2004). Career guidance and counseling through the lifespan—Systematic approaches (6th ed.). Boston: Allyn & Bacon. ISBN 0-321-08139-0. 768 pages.

<https://tymm.meb.gov.tr/> Erişim tarihi: 21.10.2024

<https://cbddo.gov.tr/uyzs> Erişim tarihi 22.10.2024

https://yegitek.meb.gov.tr/STEM_Egitimi_Raporu.pdf Erişim tarihi: 20.07.2020.

<https://biruni.tuik.gov.tr/DIESS/SiniflamaSurumDetayAction.do?surumId=987&turlId=39&turAdi=%20E%C4%9Fitim%20S%C4%B1n%C4%B1flamalar%C4%B1> Erişim tarihi: 06.02.2021.

<https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence> Erişim tarihi: 22.10.2024.

 **e-kütüphane**

Raporda yer alan
kaynaklara ve
bu alandaki diğer
raporlara
erişmek için

Raporda yer alan
gösterge ve
endeks verilerine
erişmek için

 **veri portalı**

 **eğitim portalı**

Rapora ait eğitim
videosuna ve
diğer CEİD eğitim
videolarına
erişmek için

Raporun yazarı
olan uzmanlara
ve diğer
uzmanlarımıza
erişmek için

 **uzman havuzu**