

Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelerde Dijital Eşitsizlik: “Herkes Erişilebilir midir, Herkese Erişilmeli midir?”

Ege Çınar Tosun

Giriş

Jean-Jacques Rousseau, Emile ya da Eğitim Üzerine (1762) adlı eserinde toplumsal yozlaşmanın ancak eğitimle aşılabileceğini vurgular: “*Her şey yaratıcısının elinden çıktığı anda iyidir; her şey insanın elinde yozlaşır.*” (Rousseau, 1762/1979, s. 37). İnternet veya mobil iletişim gibi teknolojik icatlar başlangıçta çok iyiydi, insanoğluna güç ve eşitlik, sınırlardan bağımsız erişim vaat ediyordu. Ancak tıpkı Rousseau'nun dediği gibi, yozlaşma icatların kendisinden değil insanlara uyum süreçlerinde oluştu. Bir zamanlar bilgiyi ve demokratikleştirmeyi vaat eden dijital platformlar, artık gözetimi, kapitalizmi, ön yargı ve yeni dışlama biçimlerini temsil ediyor. Bu anlamda dijital inovasyonun beklenen “*iyiliği*”, eşitsiz kullanım yoluyla değiştirildi ve toplumsal hiyerarşileri ortadan kaldırmak yerine güçlendirdi.

Dijital uçurumun köklerini tam olarak anlamak için yalnızca teknolojiye değil aynı zamanda insanoğlunun entelektüel ve felsefi temeline de bakmak gerekir. Buradaki entelektüel temel, telgraf ve posta hizmetlerinden telefon şebekelerine ve günümüzde dijital altyapılara kadar gelişen tüm aşamalarındaki gelişimini temsil eder. Çünkü bilgisayar ve internete erişimi olan-

larla olmayanlar arasındaki uçurum olarak tanımlanan dijital uçurum, yeni medya gelişiminin akademik ve politik gündeminde merkezî bir konudur. Dijital uçurum, dijital teknolojiye eşitsiz erişim anlamına gelir ve birbiriyle ilişkili dört boyutu kapsar: motivasyon, materyal, beceriler ve kullanım erişimi. (Van Dijk, 2006).

Dijital uçurum, bilgi ve kaynaklara erişimdeki eşitsizliği derinleştirir. Bilgi Çağı'nda, internete ve diğer teknolojilere erişimi olmayan kişiler dezavantajlıdır çünkü insanlar başkalarıyla bağlantı kuramaz, iş bulup başvuruda bulunamaz, alışveriş yapamaz ve öğrenemez. (Ragnedda ve Muschert, 2013) Yoksulluk içinde, güvencesiz konutlarda yaşayanlar, yaşlılar veya kırsal kesimde yaşayanlar internete sınırlı erişime sahip olabilir; buna karşılık kentli orta sınıfın internete erişimi kolaydır. Amerika Birleşik Devletleri'ndeki dijital uçurumun tarihsel kökleri, yazılı ve basılı medyanın sağladığı erken modern dönemin başına kadar uzanmaktadır (Daniel, 2023). Zamanla tartışma; basit bir "Erişim var mı, yok mu?" ikiliğinden, dijital etkileşimin niteliği ve amacının sosyoekonomik gruplar arasında önemli ölçüde değiştiği farklılaştırılmış kullanım sorularına doğru kaymıştır. (Web Use Project, 2025)

Bu bağlamda eğitimle bilginin serbest dolaşımı arasındaki ilişkiye dair etik tartışmalar Immanuel Kant, Jean-Jacques Rousseau ve Mary Wollstonecraft (1712-1778) gibi filozofların değerlendirmelerine göre ele alınabilir. Örneğin Wollstonecraft, hükûmetlerin toplumun ekonomik faydalarının adil ve anlamlı bir şekilde dağıtılmasını sağlamak için müdahaleci olması gerektiğini savunur. Büyük Britanya'daki Sanayi Devrimi sırasında Rousseau'nun çalışmaları da yeni üretim biçimlerinin dezavantajlı olduğu kişiler için erken dönem yoksulluğa neden olduğunu ortaya koyar. Daha sonra telgraf ve posta sistemleri geliştikçe birçok kişi, ulaşılması zor alanlarda kamu sübvansiyonları gerektirse bile bu tür hizmetlere evrensel erişimin gerekli olduğunu savunmak için Rousseau'nun ilkelerinden yarar-

landı. Bu "evrensel hizmet" kavramı, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki AT&T gibi şirketlerin telefon hizmetlerini kırsal alanlara genişletmesine olanak tanıyan düzenlemelerin ve vergi politikalarının da merkezine oturdu (Jackson, 2000). Bir yüzyıl sonra telekomünikasyon şirketleri internet sağlayıcılarıyla birleştikçe ABD Federal İletişim Komisyonu 1996 tarihli Telekomünikasyon Yasası'nı yürürlüğe koydu, ortaya çıkan dijital uçurumu kapatmak için yeni kurallar ve vergilerde düzenleme devreye girdi.

"Dijital uçurum" terimi, bilgi ve iletişim teknolojisi (BİT) şirketlerinin adil hizmet sunmak için "hizmetin düşük vergilendirilmesini ve düzenlenmesini" talep eden tüketici savunucusu gruplar tarafından ortaya atılmış olsa da tartışma hızla küresel bir boyuta ulaştı. Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ), bu konuyu "Telekomünikasyon Hizmetleri Yasası" ile ele aldı. Ancak katı düzenlemeler getirmek yerine BİT şirketlerinin genel nüfusa hizmet vermesi için bağlayıcı gereklilikler konusunda ısrarcı oldu ve bu da hararetli bir uluslararası tartışmayı başlattı: *Herkes erişilebilir mi?*

1999 yılına gelindiğinde artan küreselleşme karşısı baskılara yanıt olarak DTÖ, Seattle'da Craig Warren Smit ile birlikte "Dijital Uçuruma Finansal Çözümler" konferansına ev sahipliği yaptı. Bu etkinlik, dünya ekonomisinin tüm sektörlerine hızla yayılan dijital uçurumu kapatmak için küresel bir hareketi tetikledi (Smith, 2002). Sadece bir yıl sonra 2000 yılında dönemin ABD Başkanı Bill Clinton, dijital uçurumdan bahsederek bilgi çağının belirleyici bir toplumsal ve politik sorunu olarak dijital uçurumun statüsünü netleştirdi.

Ancak 1990'ların sonlarında ortaya çıkan küresel ivme, aynı zamanda kalıcı sorular da getirdi: Bu girişimler gerçekten erişimi genişletecek mi yoksa küresel teknoloji devlerine yeni bağımlılıklar mı yaratacak? Uluslararası düzenleyici çerçeveler, dijital altyapıların hızla özelleştirilmesine ayak uydurabilecek mi? Ve belki de en önemlisi, dijital kapsayıcılık vaadi, ötekileşti-

rilmiş nüfuslar için anlamlı bir güçlenmeye mi dönüşecek yoksa dijital uçurum, eski eşitsizlik kalıplarını yeni bir çatı altında yeniden mi üretecek? Yirmi birinci yüzyılın şafağında ortaya atılan bu sorular, dijital adalet hakkındaki çağdaş tartışmaların merkezinde yer almaya devam ediyor.

Başka bir deyişle, dijital uçurum hiçbir zaman yalnızca kablolar ve bağlantılarla ilgili olmadığı; geleceği kimin şekillendireceğiyle ilgiliydi, hâlâ da öyle...

1. Kavramsal Çerçeve

Dijital eşitsizlik çalışmaları, bireylerin cihazlara veya internete erişimi olup olmadığı gibi dar kapsamlı bir sorunun çok ötesindedir. Akademisyenler, dijital uçurumun çok boyutlu olduğunu ve yalnızca altyapıyı değil aynı zamanda becerileri, kullanımı ve anlamlı faydalar elde etme becerisini kapsadığını anlatır. Bu tartışmaları çerçeveleyen şu temel teorik yaklaşımlara bakılabilir: Van Dijk'in "*dörtlü erişim modeli*", Hargittai'nin "*ikinci seviye ayrımı*", Castells'in "*ağ toplumu kavramı*" ve Amartya Sen'in "*yetenekler yaklaşımı*". Bu yaklaşımlar birlikte ele alındığında dijital eşitsizliğin yüksek oranda bağlantılı toplumlarda bile neden devam ettiğine dair bir bakış açısı sunar.

Jan van Dijk (2005), erişimin birbirini izleyen aşamalardan oluşan bir süreç olarak görülmesi gerektiğini savunur. van Dijk'e göre bireylerin dijital teknolojileri tam olarak benimseyip benimseyemeyeceğini dört erişim biçimi (motivasyonel erişim (motivational), maddi/altyapı erişimi (material), beceriler (skills), ve kullanım erişimi (usage) belirler: *Dijital medyaya erişim, kullanıcılar tarafından teknolojinin benimsenmesinin tam süreci olarak tanımlanır. Motivasyon ve tutumlarla başlar, maddi, beceri ve kullanım erişimiyle devam eder* (van Dijk, 2005, s. 21). Bu çerçeve, cihazların insanların eline geçtiğinde eşitsizliğin ortadan kalkmadığını; aksine teknolojilerin nasıl öğrenildiği

ve uygulandığı konusunda daha derin uçurumların ortaya çıkmasına neden olduğunu gösterir.

Bu bakış açısına dayanarak Eszter Hargittai'ye göre (2002) ikinci seviye dijital uçurum kavramına bakılabilir: *temel erişim yaygınlaştıkça eşitsizlik giderek insanların interneti etkili bir şekilde kullanma becerilerindeki farklılıklardan kaynaklanmaktadır* (Hargittai, s. 1). Bu nokta çok önemlidir: İnternetin yaygınlaşması gelişmiş ekonomilerde yaygınlaştıkça becerilerde, okuryazarlıkta ve çevrim içi fırsatları ekonomik ve sosyal kazanımlara dönüştürme kapasitesinde yeni eşitsizlikler ortaya çıkarır. Bu anlamda dijital eşitsizlik giderek daha geniş toplumsal tabakalaşma kalıplarına benzemekte ve mevcut eğitim, gelir ve sınıf hiyerarşilerini yeniden üretmektedir.

Manuel Castells'in (2000) ağ toplumu teorisi ise bu tartışmanın yapısal bir boyutunu oluşturabilir. Castells'e göre, toplumsal ve ekonomik güç küresel bilgi ağları aracılığıyla yeniden düzenlenir. Bu ağlara erişim, modern yaşamın temel alanlarında dâhil olmayı veya dışlanmayı sınırlandıran çizgidir. Castells'in gözlemlediği gibi "*Ağ toplumunda akışlar uzamı, yerler uzamına hükmeder*" (s. 442). Bu formülasyon, dijital uçurumu yalnızca teknik veya eğitimsel bir sorun olarak değil küresel bilgi akışlarından dışlananların toplumsal marjinalleşme riskiyle karşı karşıya kaldığı çağdaş kapitalizmde belirleyici bir fay hattı olarak konumlandırılmaktadır.

Amartya Sen'in (1999) yetenekler yaklaşımı da bilgi çağındaki eşitsizliği anlamak için güçlü bir mercektir. Sen'e göre kalkınma, *bireylerin sahip oldukları kaynaklarla değil fiilen kullanabildikleri özgürlüklerle ölçülür: Kalkınma, insanların sahip olduğu gerçek özgürlükleri genişletme süreci olarak görülebilir.* (s. 3). Dijital eşitsizlik açısından bakıldığında, tek başına erişimin yeterli olmadığını; teknolojilerin eğitim, toplumsal katılım ve istihdam fırsatları gibi gerçek yetenekleri geliştirmesi gerektiğini göstermektedir.

Bu dört yaklaşım birlikte ele alındığında kritik bir nokta-
nın altını çizmek gerekir: Dijital eşitsizlik, kapatılması gereken
tek bir boşluk değil avantajlar ve dezavantajlardan oluşan çok
katmanlı bir bulmacadır. Altyapılar genişledikçe becerilerde,
okuryazarlıkta ve insanlar arasındaki bağlantıyı dönüştürme
kapasitesinde yeni sorunlar ortaya çıkar. Dolayısıyla ülkeler
arasındaki dijital eşitsizliği anlamak, erişimin ötesine geçmeyi
ve bunun yerine yapısal, kültürel ve gelişimsel boyutlarını ta-
nımlamayı gerektirir.

2. Gelişmiş Ülkelerin Bulmacası: Erişime Rağmen Eşitsizlik

Gelişmiş ülkelerde dijital uçurum nadiren erişim eksikliği
olarak ortaya çıkar. Bunun yerine eşitsizlik daha incelikli ancak
aynı derecede önemli biçimlerde kendini gösterir: *erişimin kali-
tesi, dijital beceriler ve teknolojiyi günlük yaşama entegre etme
farklılıkları*. Bilim insanları buna genellikle "*ikinci seviye dijital
uçurum*" adını verir; burada odak noktası, insanların bağlantılı
olup olmadıklarından çok, teknolojiyi nasıl ve ne için kullandık-
larıdır (Hargittai, 2002).

Çarpıcı tartışmalardan biri, kuşaklar arası uçurumların ar-
tarak devam etmesidir. Pew Araştırma Merkezinin verileri,
Amerika Birleşik Devletleri'nde 18-29 yaş arası yetişkinlerin
yüzde 96'sının akıllı telefona sahip olduğunu, 65 yaş ve üzeri
yetişkinlerin ise yalnızca yüzde 61'inin akıllı telefona sahip
olduğunu göstermektedir; bu da yüzde 35'lik bir fark anlamına
gelir. Dahası "*65 yaş ve üzeri yetişkinlerin yüzde 25'i hiç interne-
te girmediğini, 30-49 yaş arası yetişkinlerin yalnızca yüzde 5'i
internete girmediğini söyler*" (Pew Araştırma Merkezi, 2021).
Bu rakamlar, neredeyse evrensel internet erişilebilirliğine rağ-
men yaşlı nüfusun dijital katılımı önemli ölçüde dezavantajlı
olduğunu gösterir.

Sosyoekonomik durum, yüksek gelirli ülkelerde eşitsizliğin bir diğer önemli belirleyicisidir. OECD (2020), gelir ve eğitimdeki farklılıkların yalnızca internet erişimini değil aynı zamanda dijital hizmetlere katılımın derinliğini de güçlü bir şekilde etkilediğini belirtmektedir: *"Daha yüksek eğitim ve gelir düzeyine sahip bireylerin, çevrim içi bankacılık, iş arama ve e-devlet hizmetleri gibi karmaşık görevler için interneti kullanma olasılığı daha yüksektir"* (OECD, 2020, s. 54). Dijital eşitsizliğin mevcut sosyoekonomik hiyerarşileri güçlendirdiğini, ayrıcalıklı grupların dijital ekonomiden daha fazla avantaj elde ederken ötekileştirilmiş grupların daha da geride kaldığını gösterir.

Nesiller arası ve sosyoekonomik ayrımcılıkların ötesinde, araştırmalar algoritmik ön yargı ve veri eşitsizliği sorunlarına da dikkat çekmektedir. Teknolojik olarak gelişmiş ülkelerde bile, dezavantajlı gruplar dijital sistemlere gömülü ayrımcılıkla karşı karşıya kalabilir. Eubanks (2018), *"Refah ve sosyal hizmetlerde verimliliği artırmayı amaçlayan dijital araçlar, ayrımcılığı otomatikleştirerek genellikle eşitsizlikleri derinleştirir"* der (s. 9). Bu, gelişmiş toplumlardaki eşitsizliğin yalnızca erişim veya becerilerle ilgili olmadığını, aynı zamanda dijital altyapıların dışlanmayı nasıl sürdürebileceğiyle de ilgili olduğunu vurgular.

Tüm bu kanıtlar, gelişmiş ekonomilerde dijital uçurumun çok boyutlu bir soruna dönüştüğünü göstermektedir: *Yaş, eğitim, gelir ve sistemik ön yargılar, dijital dönüşümden kimin faydalanacağını belirler*. Bu karmaşıklık, altyapı genişlemesinin ötesine geçen politikalar gerektirmektedir.

3. Gelişmekte Olan Ülkelerin Bulmacası: Erişimsizlikte Eşitsizlik

Gelişmekte olan ülkelerde dijital uçurum öncelikle temel altyapı ve fiyat zorluklarıyla ortaya çıkmaktadır. Neredeyse evrensel internet erişiminin doğal karşılandığı gelişmiş eko-

nomilerin aksine düşük ve orta gelirli ülkelerdeki geniş nüfuslar hâlâ güvenilir bağlantıdan yoksundur. Dünya Bankasına (2024) göre *"Dünya nüfusunun yaklaşık üçte biri, yani 2.6 milyar kişi 2023 yılında çevrim dışı kaldı."* Bu çarpıcı eşitsizlik, birinci seviye dijital uçurumun (fiziksel ve ekonomik erişim) sorun olmaya devam ettiğini göstermektedir.

Bağlantı mevcut olsa bile erişimin ekonomik karşılığı da büyük bir engeldir. Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU), *"en az gelişmiş ülkelerde 1 GB mobil verinin fiyatının, kişi başına düşen aylık gayri safi milli gelirin ortalama %5'inden fazla"* olduğunu ve bu rakamın da BM'nin yüzde 2'lik hedefinin çok üzerinde olduğunu söylemektedir (ITU, 2020). Bu maliyet yükü, kırsal ve marjinalleşmiş nüfusları orantısız bir şekilde etkileyerek onları sürdürülebilir dijital katılımdan fiilen dışlar.

Eğitimdeki eşitsizlik, sorunu daha da derinleştirmektedir. Yakın tarihte Türkiye'de Covid-19 salgını, devlet tarafından işletilen EBA (Eğitim Bilişim Ağı) sistemi, dijital erişimin eşitsizliğinin boyutunu ortaya koymuştur. Araştırmalar, kentsel ve orta sınıf öğrencilerin büyük ölçüde derslere devamlılığını korurken birçok kırsal ve düşük gelirli hanenin cihaz veya istikrarlı internet erişimi eksikliği nedeniyle eğitime erişemediğini - yani dışlandığını gösterir. Çelik ve Yıldız'ın (2021) da belirttiği gibi, *"Salgın, uzaktan eğitime erişimdeki keskin farklılıkları ortaya çıkararak dijital eşitsizliği artırmıştır."*

Hindistan'da mobil kullanım hızla artarak yüz milyonlarca kişinin aynı anda çevrim içi olabilmesini sağlasa da dijital okuryazarlık ve teknolojinin etkili kullanımı konusunda derin uçurumlar devam etmektedir. Kumar (2019), *"Dijital Hindistan Girişimi erişimi genişletti ancak dijital becerilerin eksikliği ve dil engelleri, nüfusun geniş kesimlerinin bundan tam olarak yararlanmasını engelliyor."* der.

Bu örneklerle bakıldığında erişim de tek başına anlamlı bir güçlenmeye işaret etmez.

Genel olarak gelişmekte olan ülkelerde dijital eşitsizlik, zayıf altyapı, yüksek maliyetler ve eğitim eksiklikleri gibi yapısal kısıtlamalar tarafından şekillendirilir. Bu engeller yalnızca erişimi sınırlamakla kalmamakta, aynı zamanda mevcut sosyo-ekonomik eşitsizlikleri de pekiştirmektedir. Küresel teknoloji platformları etkilerini artırdıkça dijital üretimin çevresindeki ülkelerin teknolojinin bağımlı tüketicileri olarak kalmaları ve gelişim potansiyelinden tam olarak yararlanamamaları riski görülmektedir.

4. Karşılaştırmalı Bakış Açısı: Farklı Koşullar, Aynı Sonuçlar

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeleri karşılaştırmak, dijital eşitsizliğin tek bir olgu değil katmanlı ve bağlama bağlı bir süreç olduğunu ortaya koyar. Yüksek gelirli ülkeler, hanelerin internete bağlı olup olmadığı sorusu olan birinci düzey ayrımı büyük ölçüde ele almış olsa da beceriler, okuryazarlık ve kullanım açısından eşitsizlik her ortamda devam etmektedir. Buna karşılık gelişmekte olan ülkeler, zayıf altyapı ve fahiş maliyetler nedeniyle erişimi kısıtlamaya devam etmektedir.

Bu farklılıklara rağmen önemli benzerlikler mevcuttur. Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde dijital eşitsizlik mevcut sosyal hiyerarşileri pekiştirme eğilimindedir. DiMaggio ve Hargittai (2001), "*dijital uçurumun mevcut sosyal eşitsizliklerin bir yansıması ve pekiştiricisi*" olduğunu söyler. Amerika Birleşik Devletleri'nde dijital eşitsizlikler genellikle sınıf, ırk ve eğitim farklılıklarını yansıtır; Hindistan veya Türkiye gibi ülkelere ise kırsal-kentsel ayrımlar, cinsiyet eşitsizlikleri ve dil engelleriyle örtüşmektedir. (s. 4).

Bir diğer ortak nokta ise küresel platformların rolüdür. Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler, akademisyenlerin "dijital bağımlılık" olarak adlandırdığı, altyapı, platformlar

ve veriler üzerindeki kontrolün birkaç çokuluslu şirketin elinde yoğunlaştığı bir soruna tabidir. Graham'ın (2019) öne sürdüğü gibi, *"Dijital eşitsizliğin coğrafyaları yalnızca ulusal değil aynı zamanda küreseldir ve Küresel Kuzey'de merkezi bulunan bir avuç platform şirketinin hakimiyetiyle şekillenmiştir."* Bu, iyi bağlantılara sahip ülkelerin bile dijital ekonomideki yapısal asimetrilere karşı savunmasız kaldığı anlamına geldiğini gösterebilir.

Karşılaştırmalı araştırmalar bir arada ele alındığında, ikili bir gerçeklik ortaya çıkar: Gelişmiş ülkelerde eşitsizlik “ağ içinde”, gelişmekte olan ülkelerde “ağın girişinde” yaşanmaktadır. Ancak her iki bağlamda da dijital uçurum, teknolojinin kendisiyle ilgili olmaktan çok, teknolojinin nasıl erişilip kullanıldığını şekillendiren sosyal, ekonomik ve politik koşullarla ilgilidir.

Tablo 1. Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelerde Dijital Eşitsizlik Boyutları

Boyut	Gelişmiş Ülkeler	Gelişmekte Olan Ülkeler	Kaynaklar
Erişim (Altyapı ve Uygun Fiyatlılık)	2024 itibarıyla yüksek gelirli ülkelerde nüfusun %95'i internet erişimine sahip; mobil veri maliyeti ortalama aylık gelirin %0,7'si. Kırsal alanlarda fiber erişimi hâlen sınırlı.	Düşük gelirli ülkelerde internet erişimi %36; mobil veri fiyatı ortalama aylık gelirin %5,7'sine denk geliyor. Afrika'da yaklaşık 800 milyon kişi hâlâ çevrim dışı.	ITU (2024);
Beceriler (Dijital Okuryazarlık)	“İkinci düzey dijital uçurum” baskın: özellikle yaşlılar, göçmenler ve düşük eğitimliler arasında ileri dijital beceri eksiklikleri.	Temel dijital okuryazarlık sınırlı; geniş kitleler eğitime, sağlığa veya finans hizmetlerine yönelik BİT kullanamıyor.	Van Dijk (2006); Hargittai (2002)
Kullanım (Amaç ve Yoğunluk)	Kullanım genellikle profesyonel, yurttaşlık ve yaratıcı faaliyetlere	Kullanım çoğunlukla eğlence veya temel iletişimle sınırlı;	DiMaggio & Hargittai (2001);

Boyut	Gelişmiş Ülkeler	Gelişmekte Olan Ülkeler	Kaynaklar
	yöneliyor; eşitsizlikler “kullanım kalitesi”nde ortaya çıkıyor.	eğitim, yurttaşlık katılımı veya ekonomik faaliyetlerde sınırlı.	Graham (2019)
Sonuçlar (Sosyal ve Ekonomik Etki)	Gelir, eğitim ve iş gücü piyasalarındaki eşitsizlikler dijital boşluklarla pekişiyor ancak yüksek bağlantı bağlamında yaşanıyor.	Dijital dışlanma, kırsal-kentsel, toplumsal cinsiyet ve sınıf farklılıklarıyla örtüşüyor; toplumsal eşitsizlikleri derinleştiriyor.	Sen (1999); UNESCO (2022)

Tablo 1’de yer aldığı üzere, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde dijital eşitsizliğin nedenleri birbirinden farklı olsa da sonuçlar benzerdir. Gelişmiş ülkelerde erişim önemli ölçüde sorun olmaktan çıktığı hâlde ikinci düzey dijital uçurum dediğimiz beceri ve kullanım farklılıkları eşitsizliği açıkça ortaya koymaktadır.

Gelişmekte olan ülkelerde en temel problem, altyapı ve uygun fiyatlı erişim modelleridir; kırsal-kentsel farklılıklar, toplumsal cinsiyet eşitsizlikleri ve gelir adaletsizlikleri en temel nedenlerdir. Sonuç olarak, her iki durumda da dijital uçurumlar, toplumsal eşitsizlikleri artıran, destekleyen ve hatta sabitleyen bir yere sahiptir.

5. Dijital Eşitsizlik için Çözüm Stratejileri

Dijital eşitsizliğin ele alınması, altyapının genişletilmesinden daha fazlasını gerektirir; erişimin sosyal, ekonomik ve kültürel dinamiklerini dikkate alan çok boyutlu politikalar gibi. Son yirmi yılda hükümetler, uluslararası kuruluşlar ve sivil toplum aktörleri, dijital uçurumu kapatmak için çeşitli stratejiler üzerinde çalışmaktadır.

Küresel düzeyde UNESCO, dijital erişim ve insan hakları arasındaki bağlantıyı vurgulamaktadır. Küresel Eğitim İzleme Raporu'nda (2022), "*dijital öğrenmeye eşit erişimin, kapsayıcı ve eşit kaliteli eğitimle ilgili Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi'ne ulaşmak için bir ön koşul olduğunu*" savunmaktadır (s. 43). Bu çerçevede, dijital eşitsizliği teknik bir sorun olarak değil bağlantıyı; eğitim, katılım ve sosyal adaletle ilişkilendiren bir insan hakları sorunu olarak konumlandırır.

Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU) da benzer şekilde *1 GB mobil geniş bant internetin kişi başına aylık gayri safi milli gelirin %2'sinden fazla olmaması gerektiği* yönünde küresel bir ölçüt belirleyerek uygun fiyatlılık hedeflerini açıklar. ITU'nun Dijital Gelişimi Ölçme Raporuna (2020) göre "*Uygun fiyatlılık olmadan altyapı mevcut olsa bile özellikle en az gelişmiş ülkelerde dijital uçurumlar devam edecektir.*" Bu durum, fiyat politikasının eşitsizliklerin giderilmesinde fiziksel bağlantı kadar önemli olduğunu vurgulamaktadır.

Avrupa Birliği'nde Dijital Pusula 2030 Stratejisi, "*AB'deki tüm hanelerin gigabit ağ ile kapsanmasını ve tüm yerleşim alanlarının 5G ile kapsanmasını*" sağlamayı açıkça hedeflemektedir (Avrupa Komisyonu, 2021). Ancak strateji daha da ileri giderek 2030 yılına kadar yetişkinlerin en az yüzde 80'inin dijital becerilere sahip olmasını talep eder ve bu da bağlantının insan kapasitesi geliştirmeyle eşleştirilmesi gerektiği anlayışını yansıtır.

Estonya'nın e-yönetişim sistemi, küçük devletlerin kapsayıcı dijital kamu hizmetlerini nasıl sunabileceğini göstermektedir. Ülke çapındaki e-kimlik sistemi, vatandaşların sağlık hizmetlerine, eğitime ve oy kullanma hizmetlerine çevrim içi olarak sınırsız erişebilmesini sağlamaktadır (e-Estonia, n.d.). Bu girişimleri, devlet öncülüğündeki dijital inovasyonun, sınırlı kaynaklara sahip küçük eyaletlerde bile kapsayıcı kamu hizmetleri sunabileceğini göstermektedir.

Amerika Kıtası Kalkınma Bankası (IDB), altyapı genişletmeyi dijital okuryazarlık programlarıyla bütünleştiren kapsamlı ulusal stratejileri hayata geçirmiştir. Bu stratejiler, anlamlı bir dijital kapsayıcılık sağlamak için uygun fiyatlılığı ve yerel içerik oluşturmayı önceliklendirmeyi zorunlu tutar (Inter-American Development Bank, 2024). Kolombiya'nın ulusal dijital kapsayıcılık planı ise, dijital kimliği mobil ödemelerle ilişkilendirerek, özellikle kadınlar ve kırsal kesimde yaşayanlar arasında daha fazla finansal kapsayıcılığı teşvik etmektedir (World Economic Forum, 2024).

Gelişmekte olan ülkeler, geleneksel engelleri aşmak için yenilikçi modeller denemeye devam etmektedir. Kenya'nın M-Pesa mobil para sistemi yaygın olarak alıntılanan bir örnektir: M-Pesa uygulaması, banka hesabı olmayan milyonlarca kişinin finansal hizmetlere erişmesini sağlayarak eşitsizliği azaltmış ve ekonomik kalkınmayı teşvik etmiştir (Jack ve Suri, 2011). Bu örnekler ister piyasa odaklı ister devlet odaklı olsun, çözümlerin dezavantajları azaltılabileceğinin altını çizmektedir.

Dünya Bankasının DE4A girişimi, Afrika genelinde geniş bant bağlantısını genişletmeyi ve veri maliyetlerini düşürmeyi amaçlamaktadır. 2019-2022 yılları arasında özellikle yetersiz hizmet alan kırsal alanlarda geniş bant erişimi önemli ölçüde artmıştır (World Bank, 2023).

Meksika, Fundación Proacceso programı aracılığıyla düşük gelirli bölgelerde internet erişimi, bilgisayar eğitimi ve dijital okuryazarlık kursları sunan toplum öğrenme merkezleri kurmuştur (Gray, 2010).

Türkiye'de de pandemi döneminde EBA (Eğitim Bilişim Ağı), devlet öncülüğündeki girişimlerin hem olanaklarını hem de sınırlamalarını ortaya koymuştur. Çevrim içi öğrenmeyi ülke çapında yaygınlaştırırken, cihazlar ve bağlantıdaki yapısal eşitsizlikler, özellikle kırsal ve düşük gelirli haneler için etkinliğini sınırlamıştır (Çelik ve Yıldız, 2021). Bu durum, donanım ve

uygun fiyatlar için yatırımlar yapılmadığı takdirde, iddialı dijital kapsayıcılık politikalarının bile mevcut uçurumları derinleştirme riski taşıdığını göstermektedir.

EBA, Türkiye'de en görünür ulusal dijital katılım girişimi olsa da dijital uçurumun önüne geçmek için çeşitli girişimler de bulunmaktadır. Yalnızca altyapı çözümlerini değil aynı zamanda ötekileştirilmiş gruplar arasında dijital okuryazarlığı ve motivasyonu artırma çabalarını da göstermek açısından önemli örneklerdir.

"100 Köy İnternet Projesi", İş Bankası ve İşNet tarafından başlatılan, sınırlı veya hiç bağlantısı olmayan kırsal köylere uydu internet erişimi sağlamayı amaçlayan bir girişimdir. Okulları ve yerel toplulukları birbirine bağlayarak proje, dijital eğitim araçlarına erişimi kolaylaştırmakta ve kırsal girişimcilik ve e-ticaret için fırsatlar yaratmaktadır (Türkiye İş Bankası, 2024)

"Dijital Benim İşim", Milli Eğitim Bakanlığına bağlı halk eğitim merkezleri aracılığıyla başlatılan, kadınları dijital pazarlama ve okuryazarlık becerileriyle güçlendirmeye odaklanan bir programdır. Çevrim içi ve yüz yüze eğitim modüllerini bir araya getirerek dijital uçurumun motivasyon ve beceri erişimi boyutlarını geliştirmeyi amaçlamaktadır (MEB, 2023).

"Dijital Hayatı Kolaylaştırıyor" (Dijitalde Hayat Kolay), Habitat Derneği, TOBB, United Nations Development Programme (UNDP) ve Türk Telekom arasında çok paydaşlı bir iş birliğidir ve kadın girişimcilere dijital finans, pazarlama ve içerik üretimi alanlarında eğitim ve mentorluk sağlar. Kadınların dijital ekonomiye katılımını sağlayarak motivasyon ve kullanım eksikliklerini gidermeyi hedefler (Habitat Derneği, 2024).

"Yaşlılar İçin Dijital Okuryazarlık" projesi ise, yaşlı yetişkinler arasındaki dışlanmayı azaltmayı amaçlar. Kişiyi özel eğitim programları sunan girişim, 65 yaş ve üzeri bireylerin becerilerini ve öz güvenlerini artırarak Türkiye'deki dijital eşit-

sizliğin en az araştırılmış boyutlarından birini ele almaktadır (Yaşlı Hakları Derneği, 2022).

"Yarının Köyleri", UNDP tarafından desteklenen ve Adana, Diyarbakır ve İzmir'de uygulanan bir pilot proje olarak kırsal yerleşimlerde dijital merkezler kurmayı hedeflemektedir. Altyapıyı kapasite geliştirmeyeyle birleştirerek girişim, yerel halkı kamu hizmetleri, eğitim ve ekonomik fırsatlarla bağlayan topluluk temelli dijital ekosistemler yaratmıştır (UNDP, 2023).

Dijital eşitsizliğin ele alınması, altyapının genişletilmesinden daha fazlasını gerektirir; erişimin sosyal, ekonomik ve kültürel dinamiklerini dikkate alan çok boyutlu politikalar gerektirir. Son yirmi yılda hükümetler, uluslararası kuruluşlar ve sivil toplum aktörleri, dijital uçurumu kapatmak için çeşitli stratejiler önermiştir.

Sonuç: Dijital Adaletle Doğru

Dijital uçurumun evrimi, bilgi çağındaki eşitsizliğin yalnızca altyapı sorunlarına indirgenemeyeceğini gösterir. Gelişmiş ülkelerde beceriler, kullanım alanları ve ön yargılar eşitsizlikleri ortaya çıkarırken gelişmekte olan ülkelerde erişim baskın engel olmaya devam etmektedir. Ancak bu farklı bağlamlarda ortak bir sonuç ortaya çıkmaktadır: dijital eşitsizlik, önceden var olan sosyal ve ekonomik hiyerarşileri yeniden üretir ve güçlendirir. DiMaggio ve Hargittai'nin (2001) öne sürdüğü gibi *"Dijital uçurum, mevcut sosyal eşitsizliklerin bir yansıması ve pekiştirilmesidir"* (s. 4).

Bu uçurumların devam etmesi temel bir soruyu gündeme getirmektedir: *Dijital teknolojiler güçlenme mi yoksa dışlama mı için işlev görecektir?* Amartya Sen'in (1999) yaklaşımı bu noktada ikna edici bir çerçeve sunmaktadır: *Asıl mesele yalnızca erişim sağlamak değil aynı zamanda teknolojinin insanların gerçek özgürlüklerini genişletmesini sağlamaktır.* Sen'in de belirtti-

ği gibi *"Kalkınma, insanların sahip olduğu gerçek özgürlükleri genişletme süreci olarak görülebilir"* (s. 3). Dijital çağ, teknolojilerin eğitim, toplumsal katılım ve ekonomik fırsatlar sağlayıp sağlamadığını değerlendirmeyi gerektirir.

Algoritmik yönetişimin ve platform tekellerinin de yükselişi, bu tartışmaya yeni bir boyut kazandırır. Eubanks'ın (2018) uyardığı gibi *"Refah ve sosyal hizmetlerde verimliliği artırmayı amaçlayan dijital araçlar, ayrımcılığı otomatikleştirerek genellikle eşitsizlikleri derinleştirir"* (s. 9). Bu, dijital adaletin daha geniş bir anlayışına ihtiyaç duyulduğuna işaret eder: *yalnızca erişimdeki boşlukları değil aynı zamanda dijital sistemlerin tasarımında adaleti, hesap verebilirliği ve kapsayıcılığı da ele alan bir anlayış*.

Sonuç olarak, dijital uçurum, teknolojiler yayıldıkça ortadan kalkacak geçici bir boşluk değil düzenli ve sistematik politika gerektiren dinamik ve gelişen bir eşitsizlik biçimidir. Bu nedenle "dijital adalet" ulaşmak, altyapı, uygun fiyatlılık, beceri geliştirme ve dijital platformların düzenleyici denetimini bütünleştiren bütüncül stratejiler gerektirir. Bu tür kapsamlı yaklaşımlar olmadan dijital devrim bir zamanlar üstesinden gelmeyi vaat ettiği eşitsizlikleri daha da derinleştirmeye devam edecektir.

Sonuçta mesele artık herkesin erişilebilir olup olmadığı değil herkese erişilmesi gerekip gerekmediğidir. İlki teknolojinin, ikincisi ise demokrasinin meselesidir. Evrensel erişim, bilgiye ve fırsata erişmek anlamına geldiğinden artık vatandaşlık hakkı olarak yeniden tanımlanmalıdır. Bu nedenle "herkese erişmek", dijital kapsayıcılığı insan onurunun ayrılmaz bir parçası olarak kabul edilmelidir.

Kaynakça

- Avrupa Komisyonu (2021) *2030 Dijital Pusula: Dijital onyıl için Avrupa yolu* Brüksel Avrupa Komisyonu <https://digital-strategy.ec.europa.eu>
- Castells M (2000) *Ağ toplumunun yükselişi* (2 baskı) Oxford Blackwell
- Çelik Z & Yıldız S (2021) *Covid-19 ve dijital eğitim: Türkiye’de EBA deneyimi* Eğitim ve Teknoloji Dergisi 3(1) <https://dergipark.org.tr/tr/pub/egitimveteknoloji>
- DiMaggio P & Hargittai E (2001) *Dijital bölünmeden dijital eşitsizliğe: İnternet kullanımını artan penetrasyonla birlikte incelemek* Center for Arts and Cultural Policy Studies Çalışma Raporu No 15 Princeton University <https://doi.org/10.2139/ssrn.285928>
- Eddy M D (2023) *Zihin ve medya: Sanat, bilim ve kâğıt makineleri olarak defterler 1700–1830* Chicago University of Chicago Press
- Eubanks V (2018) *Eşitsizliği otomatikleştirmek: Yüksek teknoloji araçları yoksulları nasıl profileyip cezalandırıyor* New York St Martin’s Press
- e-Estonia (n.d.) *Welcome to e-Estonia: The digital society* e-Estonia <https://e-estonia.com>
- Gray C (2010) *Meksika’da alternatif eğitim alanları (CELE Exchange 2010/11)* OECD <https://doi.org/10.1787/5km4g24s2gf8-en>
- Habitat Derneği (2024) *Dijitalde hayat kolay* Habitat Derneği <https://habitatderneği.org/kapsayici-buyume/dijitalde-hayat-kolay>
- Hargittai E (2002) *İkinci düzey dijital bölünme: İnsanların çevrim içi becerilerindeki farklılıklar* First Monday 7(4) <https://doi.org/10.5210/fm.v7i4.942>
- Inter-American Development Bank [IDB] (2024) *Dijital kapsayıcılık stratejileri: Latin Amerikalı politika yapıcılar için bir rehber* Washington DC IDB
- International Telecommunication Union [ITU] (2020) *Dijital gelişmeyi ölçmek: Gerçekler ve rakamlar 2020* Cenevre ITU <https://www.itu.int>
- International Telecommunication Union [ITU] (2024) *Measuring digital development: Facts and figures 2024* ITU Publishing https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/ind/d-ind-ict_mdd-2024-4-pdf-e.pdf
- Jack W & Suri T (2011) *Mobil para: M-Pesa’nın ekonomisi* NBER Çalışma Raporu No 16721 <https://www.nber.org/papers/w16721>
- Jackson K (2000 26 Eylül) *Evrensel hizmet yükümlülüğü (USO)* Avustralya Parlamentosu <https://parlinfo.aph.gov.au>
- Kontos E Z Emmons K M Puleo E & Viswanath K (2010) *İletişim eşitsizlikleri ve Amerika Birleşik Devletleri’nde yetişkinlerin sosyal ağ kullanımlarının halk sağlığına etkileri* Journal of Health Communication 15(Suppl 3) 216–235 <https://doi.org/10.1080/10810730.2010.522689>
- Kumar R (2019) *Dijital Hindistan: Zorluklar ve fırsatlar* International Journal of Research in Engineering Science and Management 2(4)

- Pew Research Center (2021) *65 yaş ve üzerindekiilerin teknoloji kullanımındaki artış* <https://www.pewresearch.org>
- Ragnedda M & Muschert G W (Ed) (2013) *Dijital bölünme* Routledge <https://doi.org/10.4324/9780203069769>
- Rousseau J J (1979) *Emile ya da eğitim üzerine* (A Bloom Çev) New York Basic Books (Orijinali 1762)
- Sandford A (2020 2 Nisan) *Koronavirüs: 90 ülkede insanlığın yarısı karantina-da* Euronews <https://www.euronews.com>
- Sen A (1999) *Özgürlük olarak kalkınma* New York Oxford University Press
- Smith C W (2002) *Dijital kurumsal yurttaşlık: İş dünyasının dijital bölünmeye yanıtı* Indiana University The Center on Philanthropy
- T C Millî Eğitim Bakanlığı [MEB] (2023 5 Aralık) *Halk eğitimi merkezleri yeşil ve dijital dönüşüm alanlarında kurs yelpazesini genişletti* MEB <https://www.meb.gov.tr/halk-egitimi-merkezleri-yesil-ve-dijital-donusum-alanlarinda-kurs-yelpazesini-genisletti/haber/36741/tr>
- Türkiye İş Bankası (2024 2 Temmuz) *"100 Köye İnternet" projesi ile köyler dünyaya bağlanıyor* <https://www.isbank.com.tr/bankamizi-taniyin/yuz-koye-internet-projesi-ile-koyler-dunyaya-baglaniyor>
- United Nations Development Programme [UNDP] (2023) *Yarının köyleri projesi* UNDP Türkiye <https://www.undp.org/tr/turkiye/projects/yarinin-koyleri>
- van Dijk J A G M (2005) *Derinleşen bölünme: Bilgi toplumunda eşitsizlik* Thousand Oaks CA Sage Publications
- van Dijk J A G M (2006) *Dijital bölünme araştırmaları: Başarılar ve eksiklikler* Poetics 34(4-5) 221-235 <https://doi.org/10.1016/j.poetic.2006.05.004>
- Web Use Project (2025 3 Ağustos) *Digital inequality: From unequal access to differentiated use* WebUse.org <https://webuse.org>
- Wollstonecraft M (1999) *Kadın haklarının gerekçelendirilmesi* Hertfordshire Wordsworth Editions (Orijinali 1792)
- World Bank (2023 27 Haziran) *Bağlantıdan hizmetlere: Afrika'da dijital dönüşüm (DE4A girişimi)* Washington DC World Bank <https://projects.worldbank.org>
- World Bank (2025 21 Nisan) *Dijital - Genel Bakış* World Bank <https://www.worldbank.org/en/topic/digital/overview>
- World Economic Forum [WEF] (2024 20 Ağustos) *Kolombiya'nın dijital kapsayıcılık stratejisi özellikle kadınlar için finansal kapsayıcılığı güçlendiriyor* World Economic Forum <https://www.weforum.org>
- Yaşlı Hakları Derneği (2022) *Yaşlılar için dijital okuryazarlık* <https://yaslihaklaridernegi.org/tr/projelerimiz/yasli-lar-icin-dijital-okuryazarlik>

Öz Geçmişler

Prof. Dr. Elif Korap Özel

Prof. Dr. Korap Özel, 2002’de Marmara Üniversitesi İletişim Fakültesi Gazetecilik bölümünden mezun oldu. 13 yıl boyunca Milliyet ve Sabah gazetelerinde muhabir ve editör olarak aktif gazetecilik hayatına devam etti. 2012’de Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Gazetecilik ABD’de doktora eğitimini tamamladı. Akademik çalışmalarında gazeteciliğin dijitalleşmesine odaklanan Dr. Korap Özel’in, internet gazeteciliği, yeni medya ve gazetecilik etiği alanında çok sayıda araştırması yayımlandı. Routledge Yayınevi tarafından yayımlanan ve tüm dünyadan gazetecilik akademisyenlerinin yer aldığı “Journalism Ethics” kitabına yazar olarak katkıda bulundu. Dr. Korap Özel, TÜBİTAK tarafından desteklenen ve 2019-2021 yılları arasında gerçekleştirilen “Dijital Hafızada Unutulma Hakkı ve Gazetecilik Perspektifinden Uygulanabilirliği: Türkiye’de Bir Alan Araştırması” başlıklı projenin yürütücülüğünü üstlendi. Dr. Korap Özel, TÜBİTAK tarafından desteklenen “Üniversite Öğrencileri Arasında Dijital Eşitsizlik Türleri ve Düzeyinin Haritalandırılması: Türkiye’de Üçüncü Derece Dijital Eşitsizlik Üzerine Bir Saha Araştırması” başlıklı projenin yürütücülüğüne devam etmektedir. 2017’de Gazetecilik ve Medya Çalışmaları alanında doçentlik ünvanını alan ve 2023’te profesörlük kadrosuna atanan Dr. Korap Özel, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Fakültesi Medya ve İletişim bölümünde öğretim üyesidir.

Prof. Dr. Şadiye Deniz

1981 yılında Antalya’da doğdu. 2001 yılında Muğla Üniversitesi İİBF Kamu Yönetimi bölümünden fakülte ve bölüm birincisi olarak mezun oldu. 2005 yılında Muğla Üniversitesi Sosyal Bilim-

şen Batı, hâlen İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Medya ve İletişim ana bilim dalında doktora eğitimine devam etmektedir. TÜBİTAK tarafından desteklenen 424K234 no.lu “Üniversite Öğrencileri Arasında Dijital Eşitsizlik Türleri ve Düzeyinin Haritalandırılması: Türkiye’de Üçüncü Derece Dijital Eşitsizlik Üzerine Bir Saha Araştırması” başlıklı projede bursiyer olarak görev yapmaktadır.

Mehmet Şakir Saraç

Mehmet Şakir Saraç 1995 yılında İzmir’de doğdu. 2018 yılında Ege Üniversitesi İletişim Fakültesi Gazetecilik bölümünden mezun oldu. 2023 yılında Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Gazetecilik ana bilim dalından “Gündem Belirleme Kuramı Kapsamında Türkiye’de 2007 Genel Seçimlerinin Karşılaştırmalı İçerik Analizi : Cumhuriyet, Hürriyet ve Yeni Şafak Gazeteleri Örneği” başlıklı tezle mezun oldu. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Medya ve İletişim ana bilim dalında doktora öğrencisi olarak çalışmalarını devam ettirmektedir. TÜBİTAK tarafından desteklenen 424K234 no.lu “Üniversite Öğrencileri Arasında Dijital Eşitsizlik Türleri ve Düzeyinin Haritalandırılması: Türkiye’de Üçüncü Derece Dijital Eşitsizlik Üzerine Bir Saha Araştırması” başlıklı projede bursiyer olarak görev yapmaktadır.

Ege Çınar Tosun

Ege Çınar Tosun, 1 Temmuz 2008’de İstanbul’da doğdu. Robert College öğrencisi olan Tosun, 2025 yılında Polygence Online Research Programını tamamladı. Tosun, Dr. Christopher J. Holmes (University of Wisconsin) mentörlüğünde “The Digital Age and the Monopolization of Technology: Power, Inequality, and Democracy” başlıklı bir makale çalışması yürüttü. Ayrıca yapay zekâ süreçlerinin şeffaflığına ilişkin “The Black Box

Problem: Who Makes the Decisions?” başlıklı makalesi bulunmaktadır. Tosun, makaleleriyle Cambridge University Re:Think Essay Competition’da “International Honor Award”, Immerse Education Essay Competition’da Outstanding Achievement ödülleri almıştır. Bu başarılar sonucunda Cambridge Üniversitesi Sidney Sussex College’da 2025 yılında düzenlenen Economics Summer Academic Insight Programına burslu olarak kabul edilmiştir.

Teknoloji, dijital eşitsizlik, yapay zekâ politikaları ve STEM alanlarına duyduğu ilgi doğrultusunda hem akademik hem uygulamalı projelerde aktif rol almaktadır. İstanbul Büyükşehir Belediyesi- Boğaziçi Üniversitesi IMM Tech Robotics Team’de yazılım geliştirici olarak ulusal ve uluslararası yarışmalarda görev almıştır. Python, C#, C++, Java ve Unity alanlarında ortaları seviye yetkinliklere sahiptir. Eğitim yaşamı boyunca Boğaziçi Üniversitesi, Kadir Has Üniversitesi, Sabancı Üniversitesi ve İstanbul Üniversitesi gibi kurumların çeşitli kış okulları ve STEM programlarına katılmış; makroekonomi, kuantum mekaniği, oyun geliştirme, veri bilimi ve ileri robotik alanlarında sertifika programlarını tamamlamıştır. Toplumsal sorumluluk çalışmaları kapsamında ise “Triangles and Flowers STEM Program” ve “Fun Education Program with STEM” ders modüllerinde eğitmenlik yapmıştır.

Tosun, TÜBİTAK tarafından desteklenen 424 K234 no.lu “Üniversite Öğrencileri Arasında Dijital Eşitsizlik Türleri ve Düzeyinin Haritalandırılması: Türkiye’de Üçüncü Derece Dijital Eşitsizlik Üzerine Bir Saha Araştırması” başlıklı projede bursiyer olarak görev yapmaktadır.