

## Öğretmenlerin Sayısal Yetkinlikleri Üzerine Bir Çalışma

### *A Study on Teachers' Digital Empowerment*

Buket Akkoyunlu\* ve Meryem Yılmaz Soylu\*\*

#### Öz

*Teknolojide kaydedilen hızlı gelişmeler, günümüz dünyasında eğitim genç insanların sosyal yaşama, eğitime ve iş yaşamına katılımında anahtar bir görev üstlenebilir. Eğitim, genç insanlara bir yandan yaşadıkları dünyayı tanımaları ve anlamlandırmaları bir yandan da sayısal iletişim dünyasını tanımaları için gerekli bilgi ve becerileri kazandırmalıdır. Bu noktada öğretmenlerin sayısal teknolojileri kullanma konusundaki yeterlikleri önem kazanmaktadır. Çünkü sayısal teknolojileri yeri geldiğinde kullanan öğretmenler hem öğrencilerine bu teknolojilerin nasıl kullanıldığı konusunda örnek olacak hem de bu teknolojilere karşı olumlu tutum geliştirmelerine yardım edecektir. Bütün bunları dikkate alarak, bu çalışmanın amacı, öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyini belirlemektir. Öğretmenlerin halihazırda sahip oldukları sayısal yetkinlik düzeyini ortaya koyabilmek için betimsel yöntem kullanılmıştır. Sonuç olarak, öğretmenlerin sayısal yetkinlikleri orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenlerin sayısal yetkinlikleri alt kategoriler açısından incelendiğinde, öğretmenlerin farkındalık ve motivasyon düzeylerinin yüksek, teknik erişim ve yetkinlik düzeylerinin de orta düzeyde olduğu bulunmuştur. Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre sayısal yetkinlik ortalamaları alt kategoriler açısından incelendiğinde kadın ve erkek öğretmenlerin farkındalık ve teknik erişim düzeyleri yüksek iken, motivasyon ve yetkinlik düzeyleri ile genel ortalamalarının ise orta olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin branşlarına göre sayısal yetkinlik ortalamaları alt kategoriler açısından incelendiğinde Bilgisayar ile Fen ve Teknoloji branş öğretmenlerinin farkındalık, motivasyon, teknik erişim ve yetkinlik düzeyleri ile genel ortalamalarının yüksek olduğu görülmektedir. Sosyal Bilgiler, Türkçe ve Yabancı Dil branş öğretmenlerinin farkındalık ve motivasyon düzeylerinin yüksek, teknik erişim ve yetkinlik düzeyleri ile genel ortalamalarının orta olduğu görülmektedir.*

**Anahtar Sözcükler:** sayısal yetkinlik; sayısal ucurum; sayısal teknolojiler; sayısal okur-yazarlık

\* Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü.  
e-posta: buket@hacettepe.edu.tr

\*\* Bilim Uzmanı, Nebraska-Lincoln Üniversitesi. e-posta: meryem@huskers.unl.edu

## Abstract

*Technological development has flourished lately and its role in education might play a key role in young people's social, educational, and professional life. Educators must teach young people relevant information and skills not only to give them a chance to explore and understand the world around them but also to familiarize them with digital technologies. But before we can educate young people we must empower teachers using digital technology. Because teachers who use digital technologies appropriately are not only good models but also help students develop positive attitudes towards such technologies. Considering that, the purpose of this study is to determine the levels of teachers' digital empowerment. Descriptive methods were used in this study to determine current level of teachers' digital empowerment. It was found that teachers have average levels of digital empowerment. Looking closer at sub-categories, it was found that their awareness and motivation levels were higher, however, technical access and empowerment levels were average. Comparing males and females showed that both teachers had high scores on awareness and technical access but motivation, empowerment, and over all males and females were roughly average. When sub-categories of digital empowerment was analyzed according to teachers' specialties, it showed that Computer and Science teachers' had high scores on awareness, motivation, technical access empowerment and overall average. However, Social Science, Turkish and Language teachers had high scores on awareness and motivation, but technical access, empowerment and overall average were average.*

**Keywords:** *digital empowerment; digital divide; digital technologies; digital literacy*

## Giriş

Sanayi toplumu, bilgi ve iletişim teknolojilerinde (BİT) sağlanan gelişmelerin etkisiyle yerini Bilgi Toplumu'na bırakmıştır Mattelart (2004). Bilgi ve İletişim Teknolojileri, sanayi devriminden daha köklü bir şekilde dünyayı yeni bir toplum biçimine taşımış, yaşamın tüm boyutlarını değiştirmiştir. Özellikle, 1990'lı yılların başından itibaren teknolojik alanda çok çarpıcı diğer bir gelişme yaşanmış ve sayısal devrim olarak da nitelenen bir değişim gerçekleşmiştir. Sayısal devrime neden olan internet dünyanın çeşitli bölgelerinde insanların en çok bir araya geldiği en önemli bilgi ortamıdır. İnternet bugün araştırma, eğitim, sosyal, iletişim, politika, eğlence ve ticaret gibi insanları ilgilendiren tüm etkinlikleri çevreleyen bir kullanıma ulaşmıştır. Bu hızlı gelişim süreci iletişim ve bilgi teknolojileri kullanımı konusunda gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında önemli farklılıkların ortaya çıkmasına neden olmuş, BİT alanında ülkeler

arasındaki ve ülkeler içindeki eşitsizlik sayısal uçurum (digital divide) kavramını ortaya çıkarmıştır.

Ülkelerin teknolojiye erişim olanakları ile bireylerinin teknoloji kullanma becerilerine sahip olma durumu coğrafi alanlara ve sosyo - ekonomik koşullara göre farklılık gösterebilmektedir. Bu farklılıklar, toplumlar arasında olduğu kadar aynı toplum içinde yer alan bölgeler arasında da dengesizlik oluşturmakta, sayısal teknolojilere erişim ve kullanımdaki bu farklılıklar ekonomik ve sosyal bölünmeye yol açmaktadır. Bu eşitsizlik, “sayısal uçurum”, “sayısal bölünme” gibi kavramlarla açıklanmaktadır. Sayısal uçurum çeşitli şekillerde tanımlanmaktadır.

### ***Sayısal Uçurum***

Sayısal uçurum, Oruç ve Arslan (2002) tarafından sayısal ortama erişebilme ve bilişim teknolojilerinden yararlanma açısından, insanlar arasında oluşan uçurum olarak tanımlanırken, Uçkan (2009) sayısal uçurumu, etkin bir şekilde bilgi teknolojilerini kullanabilen ile erişim eksikliği ya da eğitimsel yokluktan dolayı bilgi teknolojilerine erişemeyen kitleler arasındaki boşluk olarak tanımlamaktadır. Uçkan’a göre, burada kullanılan ‘uçurum’ sözcüğü yalnızca ekonomik olanakları değil, sayısal ortama erişildikten sonra onu kullanabilme yetisini ve sayısal ortamı verimli kullanabilmek için sahip olunan teknolojiyi de tanımlamaktadır. Cullen (2006) ise sayısal uçurumu erken dönem; birinci dönem ve ikinci dönem olmak üzere üç aşamada ele almaktadır. Erken dönem, sayısal teknolojilere erişim olanağı olanlarla olmayanlar arasındaki uçurumu; birinci dönem, erişim olanağı olanlar arasında başka bir deyişle, kullanıcı olanlarla olmayanlar arasındaki uçurumu ve ikinci dönem ise kullanımın niteliğine göre bölünmeyi ifade etmektedir.

Sayısal uçurumu, küreselleşme ve teknolojinin getirdiği olanaklardan yararlanmada ülkeler ya da ülke içi eşitsizlikler olarak da tanımlayabiliriz. Başka bir deyişle, küreselleşme ve teknoloji çağımızda yaşanan değişimi baş döndürücü hızla eriştiren iki temel olgudur. Bu iki temel olgunun ortaya çıkardığı olanakları iyi kullananlarla diğerleri arasındaki fark hızla açılmakta, bu açıklık da sayısal uçurum olarak ifade edilmektedir. Telefon, bilgisayar, internet, gibi araçlara fiziksel erişimin yanı sıra bilgisayar sayısı, eğitim, gelir dağılımı, satın alınabilirlik, yaş, bölge, cinsiyet vb. gibi ölçütler sayısal uçurumun göstergeleridir.

Sayısal Uçurum kavramı yıllardır Bilgi Teknolojileri ve İletişim sektöründe tartışılan bir konu iken, gündeme bilgi uçurumu (Information Gap) ve kullanım

uçurumu (usage divide) gibi yeni kavramlar girmiş ve tartışılmaya başlamıştır. Yukarıda da tartışıldığı gibi, sayısal uçurum, sayısal teknolojinin olanaklarından yararlananlarla bundan mahrum olanlar arasındaki sosyo-ekonomik ve kültürel farklılıklar olarak tanımlanırken, "bilgi uçurumu" toplumda bilginin eşit olarak dağıtılmaması, kitle iletişim araçlarıyla aktarılan bilgiye daha fazla erişme olanağı olan bazı toplumsal kesimlerin diğerlerine oranla daha fazla bilgi sahibi olmasıdır. Kullanım uçurumu ise daha kapsamlı ve derinlikli bir bölünmedir. Burada kullanılan 'uçurum' sözcüğü yalnızca ekonomik olanakları değil, sayısal ortama erişildikten sonra onu kullanabilme yetisini ve sayısal ortamı verimli kullanabilmeyi de anlatmaktadır. Norris (2001) "Sayısal Bölünme: Sivil Katılımcılık, Bilgi Yoksunluğu ve İnternet" başlıklı kitabında küresel sayısal bölünmenin birbirini kuşatan ve küresel, sayısal ve demokratik/katılımcı bölünme olarak sınıflandırılan üç farklı bakış açısının etrafında şekillendiğini açıklamaktadır. Norris bu bakış açılarını, küresel bölünme, gelişmiş ülkelerle gelişmekte olan ülkeler arasındaki İnternet'e erişim farkları; sayısal bölünme, aynı ülke içinde bilgi zengini ve bilgi fakiri arasındaki uçurum; demokratik/katılımcı bölünme, kamu yaşamına katılmak için sayısal teknolojiler kullananlarla kullanmayanlar arasındaki uçurum, başka bir deyişle, sayısal teknolojileri dikkatleri çekebilmek, harekete geçebilmek ve katılım sağlamak için kullananlar ve kullanmayanlar arasındaki uçurum olarak tanımlamaktadır. Dijk (2003) ise bireyler arasında sayısal bölünmeyle oluşan uçuruma neden olan dört engelden söz etmektedir. Bunlar, düşünsel engel (sayısal ortama erişimde deneyimsizlik, bilgisayarlara karşı duyulan rahatsızlık, yeni teknolojilere karşı ilgisizlik ya da kayıtsızlık vb.), maddesel engel (bilgisayara ya da İnternet'e erişimin eksikliği vb.), sayısal beceri engeli (sayısal alanların kullanım kolaylığı taşınamaması, kişinin eğitim düzeyinin erişilen alanı kullanmaya yetmemesi vb.), kullanım engeli (sınırlı erişim tanınmış alanlar, özelleşmiş kullanımla erişime sunulmuş alanlar vb) dir. Dijk, bu engellerin bireylerin bilgiye erişmesinin önündeki engeller olduğunu belirtmektedir. Sayısal teknolojilerin hızla değişimi ve yaşanan bilgi patlaması karşısında günümüzde bireylerin ve kurumların sayısal yetkinlik kazanması gereği gündeme gelmiştir.

### ***Sayısal Yetkinlik***

Yukarıda da söz edildiği gibi, günümüzde sayısal teknolojilere sahip olma ve kullanabilmenin ötesinde sayısal yetkinlik önem kazanmıştır. Çok farklı yetkinlik tanımları

bulunmasına karşın, bu çalışmada yetkinlik, bireylerin kendileri için önemli olan işlerin farkında olması, önemli olan işleri yapması; bireylerin kendi yaşamları ve çevreleri üzerinde kontrol sahibi olabilmeleri anlamında ele alınmıştır. Bu anlamda, yetkinlik, bireylerin kendi öğrenme eylemlerini kontrol edebilmeleri için gerekli bilgi, beceri ve yeteneklerin geliştirilmesidir (Harvey, 2004).

Sayısal yetkinlik, kişilerin yaşam becerilerini geliştirmek ve bilgi toplumu içindeki kapasitelerini güçlendirmek amacıyla sayısal teknolojileri etkili ve verimli kullanma yeteneğidir (Makinen, 2006). Sayısal teknolojiler kavramı, bilgiyi sayısal olarak saklayan ve ileten geniş bir yelpazede bulunan çok çeşitli teknolojiler için kullanılmaktadır. Bu teknoloji yelpazesi içerisine bilgisayar, internet, elektronik posta, cep telefonları ile diğer mobil cihazlar ve kameralar, video oyunları, ayrıca ‘Web 2.0’ teknolojileri ile ‘katılımcı’ ve “kullanıcı”nın içeriği hazırlayıp yayınlatabildiği etkileşimli iletişim araçları (bloglar, wikipedia siteleri ve sosyal ağlar vb.) yer almaktadır (Hague ve Williamson, 2009). Ancak, sayısal teknolojilerin kullanımının yalnızca erişim ve kullanım boyutuyla ele alınmaması gerekmektedir. İnternet erişim cihazları olarak ve kurdurarak teknoloji erişim ve kullanımı sağlanabilir. Günümüzde teknolojinin hızlı gelişimi ile bireyler aşırı bilgi yüklemesi, “bilgi kirlenmesi” ile karşı karşıya kalmış, “doğru” ve “kendisi için gerekli/yararlı” bilgiye ulaşmakta güçlük çekmektedir. Sayısal yetkinliğin, sayısal teknolojileri, üretilmekte olan büyük miktarlardaki bilginin içinden gereksinim duyulan bilgiye erişme aracı olarak kullanıp, ulaşılan bilgiyi anlama, değerlendirme ve bilgi üretme becerileri ile sayısal okuryazarlığı ve sayısal katılımcılığı da içerdiği görülmektedir.

Geleneksel olarak ‘okuryazarlığa’ sahip olmak bir bireyin belirli bir kültürde paylaşılan dili okuyup yazabilmesi anlamına gelmektedir. Sayısal okuryazarlık ise, sayısal teknolojileri kullanarak bilgiye ulaşma, bilgiyi düzenleme, analiz etme, yorumlama, değerlendirme, iletme ve bilgi üretme süreciyle birlikte, sayısal metinlerin okunup yazılmasını da içermektedir. Örnek vermek gerekirse, köprüler (hyperlink) yoluyla gezinerek bir internet sitesini ‘okuyabilmek’ ve bir sosyal ağa fotoğraflar yükleyerek ‘yazabilmek’ sayısal okuryazarlığa girmektedir. Sayısal okuryazarlık aynı zamanda bilgi ve iletişim teknolojilerinin dünyayı nasıl etkilediğini bilmek ve sayısal teknolojileri bu amaçla kullanmak anlamına da gelmektedir.

Sayısal okuryazar bir birey, sayısal teknolojileri kullanabilenlerden daha etkili olarak bu teknolojileri kullanabilir ve bu araçlar vasıtasıyla iletişim kurabilmek için

gerekli olan tüm becerilere sahiptir. Sayısal teknolojilerin, günlük yaşamın vazgeçilmez bir parçası olduğu günümüz dünyasında bireyler için etraflarındaki dünyayı etkin olarak yorumlayabilme kapasitesine sahip, bilgili ve eğitilmiş sayısal bir katılımcı olmaları özellikle önemlidir. Sayısal katılımcılık, sayısal teknolojilerin günlük yaşamda bilinçli olarak kullanımını sağlamaktır (Hague ve Williamson, 2009). Sayısal katılım, günlük yaşama bireyin sosyal, kültürel, politik ve ekonomik olarak dahil olması için gereken bilgi, beceri ve anlayıştır. Günümüzde, internet insanlığın ilgi alanına giren herhangi bir bilgiye sadece birkaç saniyede ulaşmayı mümkün kılmaktadır. Bir bilgiyi internette aramak temel bazı beceriler yanı sıra, internette var olan bilgi hakkında analitik düşünme, sorgulama ve değerlendirme yaklaşımına sahip olmayı da gerektirir. Bilgi artık eskiden olduğu gibi yalnızca kitaplarda ve ansiklopedilerde derli toplu bir biçimde saklanmamakta, elektronik ortamlarda da (CD, DVD, Bloglar vb.) saklanmaktadır. Bilgiye ulaşmak için artık gerekli anahtar kelimeleri girmek yeterli olmaktadır. Ancak, değişik kaynaklar aynı bilgi için değişik yorumlar getirebilmekte ya da tamamen aksini iddia edebilmektedir. Bu nedenle, sayısal okuryazarlık kitle iletişim araçları ve teknolojinin aradığımız şeyleri bulma, birbirimizle iletişim kurma ve bilgi edinme yollarımızı nasıl değiştirdiğini bilmek anlamına gelmektedir. Sayısal okuryazarlık becerilerine sahip olmakla, farklı ortamlarda, çok sayıda bulunan bilgiye ulaşmak ve bilgiyi paylaşmak kolaylaşacaktır. Sayısal katılım da, sayısal teknolojiler aracılığıyla, bilgi üretimine ve paylaşımına katkıda bulunmaktadır. Sayısal katılımdaki eşitsizlik, bilgi üretimi ve paylaşımının önünde ciddi bir engel yaratmaktadır.

Bireylere sayısal okuryazarlık ve sayısal katılım becerilerinin kazandırılması, sadece ayrıcalıklı olanların değil tüm bireylerin teknolojiyi anlamlı bir şekilde kullanmalarını ve sayısal kültüre bütünüyle dahil olmalarını sağlamanın yollarından biridir. 'Sayısal uçurum' ile mücadelede bu önemli bir bileşendir. Bireylere eşit sayısal katılım hakkı tanıyabilmek, sadece teknolojiye erişim değil, aynı zamanda bu teknolojiyi kullanarak insanların birbirleri arasında iletişim kurmasını, ürünler ortaya koymasını olanaklı kılan sayısal okuryazarlık bilgi ve becerilerini gerektirmektedir.

Bireyler bilgi ve becerilerini çeşitlendirdikleri, bilgiyi paylaşmayı öğrendikleri, etkileşimlerini ve bilgi kanallarına katılımlarını artırdıkları ve sayısal katılımı sağladıklarında sayısal yetkinlik becerilerine sahip olabileceklerdir. Bu nedenle, bireylerin sayısal yetkinliği için, onların sayısal teknolojileri kullanarak yaşamlarını

etkileyen değişikliklere katılmalarına izin verilmesi ve bu yönde teşvik edilmeleri gerekmektedir (Hague ve Williamson, 2009). Ancak, bireylerin sayısal yetkinliği, sayısal teknolojilerin nasıl ve neden bir gereksinim olduğu ve nasıl geliştiiğini anlamaları ile gerçekleşebilir. Makinen (2006) ve Dijk (2003) bireylere sayısal yetkinlik kazandırılabilmesi için farkındalık, motivasyon, teknik erişim ve yetkinlik gibi dört bileşenden söz etmektedirler.

Farkındalık, bireyin çok yönlü gelişimiyle ilgili bir süreçtir. Farkındalık sürecinde birey, duyguları, istekleri, düşleri ve davranışlarına ilişkin olarak içinde oluşan yaşantıyı kendiliğinden hissetmeli, farkındalık gerçekleştiğinde ise, bireyin zihninde bir takım yeni bilişsel şemalar oluşmalıdır (Akkoyun, 2001). Davranışlarımızı yönlendiren düşünce ve duygular hakkındaki farkındalık düzeyinin artırılması birçok yöntemle gerçekleştirilebilir. Farkındalık düzeyinin artması, bireyin yaşadığı durumlar karşısında tepki verme biçimlerinin zenginleşmesi, başka bir anlatımla ilişkilerinde ve yaşamında farklı yolları keşfetmesi anlamını taşımaktadır. Sayısal yetkinlik kapsamında ise farkındalık, internet gibi yeni teknolojileri kullanmanın kendisine yaratacağı potansiyel fırsatların anlaşılması anlamına gelmektedir. Eğer insanlar seçenekler hakkında fazla bilgi sahibi olmaz ve yeteri kadar anlamazsa, teknolojiyi uygulamak ve bu alanda yatırım yapmak için herhangi bir neden göremezler. Öğrenme ve gelişim süreçlerinde motivasyon çok önemli bir yere sahiptir. Türkçe’de güdülenme, isteklendirme, özendirme ve işe geçme anlamlarına gelmekte olan motivasyon (Türk Dil Kurumu Sözlüğü, 2000) birden çok bilim dalının ilgi alanına girmesi nedeniyle değişik biçimlerde tanımlanabilmektedir. Motivasyon, kişilerin belirli bir amacı gerçekleştirmek üzere kendi arzu ve istekleriyle çaba göstermeleridir. Motivasyon bir gereksinimi gidermek için gerekli davranışları başlatan bir kuvvettir. Motivasyon davranış için harekete geçiren iç faktörleri ve bireyi davranışa teşvik eden dış faktörleri ifade etmektedir (Waterman, 2005: 165). Motivasyon bireysel bir faktördür ancak, sosyal çevrenin bu faktör üzerinde önemli bir etkisi olduğu da unutulmamalıdır. Kişinin kararını vermeden önce bir işi yapabileceğine inanması gerekir. Kendine olan inancı sağlayabilecek tek kişi, kişinin kendisidir. Çevresindekiler yardım edebilirler ama ancak kişi bunu kendi gerçekleştirebilir (Makinen, 2006). Farkındalık ve motivasyon, bireylerin, sayısal teknolojileri kullanmak ya da kullanmama konusunda karar vermelerinde teknik erişimden daha kritik değişkenlerdir. Motivasyon, kişilerin sayısal teknolojilerin yaşamlarındaki yerini görmelerine yardımcı olur. Teknik erişim, internet

erişimi için gerekli olan donanım ve yazılıma işaret etmektedir. Bununla birlikte, Makinen'in de (2006) belirttiği gibi, kullanımı için yeterli mevcut değilse, gereksinim ve talep yok ise teknik erişime sahip olmak her zaman teknolojinin kullanıldığı anlamına gelmemektedir. Yetkinlik, bir işi yapma gücünü sağlayan özel bilgi, beceri, yeterlik olarak tanımlanmaktadır (TKD, 2000). Sayısal yetkinlik ise, sayısal teknolojilerin kullanımı için gerekli olan bilgi, beceri ve yeterliklere işaret etmekte, sayısal teknolojilerin mesajlarını anlamak için gerekli olan sayısal okuryazarlığını da içermektedir. Bireyler, bu dört temel unsura sahip olduğunda, teknolojinin egemen olduğu bilgi dünyasında yapıcı bir katılım sağlayabilir. Bu unsurlar insanların yeni teknolojilerin uygulanmasına katılımını, yeni araçlar tasarımlarını ve toplum gelişiminde anlamlı bir role sahip olmalarını sağlayacak yetkinliğe ulaşmalarını sağlamaktadır (Makinen, 2006). Bilgi toplumu olma sürecindeki ülkemizin genç ve dinamik nüfusu ile, bilim ve teknolojiye etkin bir güç oluşturabilmesi bireylerini eğiterek ve sayısal yetkinlik kazandırarak bilgi toplumuna dönüşümüyle sağlanabilir.

Eğitimin işlevlerinden biri de bireyleri, güncel gelişmeleri gözönüne alarak sosyal ve iş yaşamına katılımını sağlamaktır. Eğitim, genç insanlara yaşadıkları dünyayı tanımaları ve anlamlandırabilmeleri için sayısal teknolojilere yönelik bilgi ve becerileri kazandırmalıdır. Ayrıca, mevcut bilgi miktarının hızla artması ve hızla artan bilgiyle baş etmenin giderek daha zor ve karmaşık bir hale gelmesiyle bilgi ve iletişim teknolojileri, bilgiye ulaşmada ve kullanmada önemli bir yer edinmiştir. Bunun sonucunda sayısal yetkinlik için bilgi okuryazarlığı ve yaşam boyu öğrenme zorunlu hale gelmiştir. Sayısal yetkinlik kavramının bilgi okur yazarlığı ve yaşam boyu öğrenme kavramlarını da içerdiği görülmektedir. Sayısal yetkinlik, bilgi okuryazarlığı ve yaşam boyu öğrenme kavramlarını içeren bir sarmala benzetilebilir.

Bilgi okuryazarlığı, American Association of School Librarians ve Association for Educational Communication and Technology (AASL/AECT) (1998) tarafından bilgiye ulaşma ve bilgiyi kullanma becerisi olarak tanımlanmaktadır. Bireylerin günümüz toplumlarına uyum gösterebilmeleri ve katkıda bulunabilmeleri için farklı bilgi ve becerilere sahip olmaları gerekmektedir. "Eleştirel düşünme", "problem çözme", "karar verme" "iletişim ve işbirliği" 21. yüzyıl bireylerinin sahip olmaları beklenen beceriler olarak sıralanmaktadır (SCANS, 1991). Söz konusu beceriler, 21. yüzyılda gittikçe karmaşıklaşan iş ve öğrenme yaşamına hazırlıklı olan ve olmayan



öğrencileri birbirinden ayıran kritik becerilerdir. Bu becerilerin kazandırılması, bir anlık ya da bir sürelik bir iş değildir. Yaşam boyu devam eden bir süreç içinde kazandırılması gerekmektedir. Günümüzde, değişimin sürekliliği ve hızı, eğitim kurumlarında kazandırılan bilgi ve becerilerin zaman içinde yetersiz kalmasına neden olmakta, bir başka deyişle yaşam boyu öğrenmeyi gerekli kılmaktadır.

Yaşam boyu öğrenme, insana ve bilgiye daha çok yatırım yapma, sayısal okuma yazma da dahil olmak üzere temel bilgi ve becerilerin kazanılması için olanaklar yaratma, esnek öğrenme olanaklarını genişletme anlamına gelmektedir. Yaşam boyu öğrenme, her türlü bilgi, beceri ve niteliğin beşikten mezara kadar olan süreçte kazanılması ve güncellenmesidir. Yaşam boyu öğrenme “bilgi, beceri ve yeterliliği artırmak amacıyla, kişisel, toplumsal ve istihdam perspektiflerinde yaşam boyu süren tüm öğrenme etkinlikleri” olarak da tanımlanmaktadır (Commission of the European Communities, 2000). Yaşam boyu öğrenme, her vatandaşın bilgi tabanlı topluma uyum sağlayabilecek bilgi ve yeterliliği geliştirmesini ve sosyal - ekonomik yaşamın her alanına aktif katılım sağlamasını teşvik ederek, geleceklerini daha iyi kontrol edebilmelerini olanaklı hale getirmek ile tüm öğrenme çeşitlerine (formal ve informal eğitim) önem vermeyi içermektedir.

Eğitim, geniş kitlelere ulaşım, sayısal uçurumun azaltılmasında ve bireysel yetkinliklerin artmasını sağlayarak bilgi toplumu için gereken insan kaynağını yetiştirmede çok büyük bir öneme sahiptir. Bu açıdan bakıldığında sayısal teknolojilerin, öğrenci ve öğretmenler tarafından öğrenme ortamlarının niteliğini artırmak için kullanılması gerektiği söylenebilir (Zhou, Burgoon, Zhang ve Nunamaker, 2004). Sayısal teknolojiler hızlı bir şekilde gelişmeye devam etmektedir. Bilgi patlaması yaşanmaktadır, bu ise, bireylerin/kurumların sayısal yetkinlik kazanmasını zorunlu hale getirmiştir (Achuonye, 2004). Bireylere eğitim kurumlarında, sayısal yetkinliğin kazandırılması, günümüz toplumlarında bilgili, bilinçli ve güvenilir birer katılımcı olmaları için çok büyük önem taşımaktadır.

Okullarda, öğrencilere kendi öğrenme süreçlerinde etkin rol oynayabilecekleri, yaratıcı bir şekilde iletişim kurabilecekleri, diğer öğrenciler ile işbirliği yapabilecekleri ve öğrendiklerini transfer edebilecekleri ortamlar sağlanmalıdır (Akkoyunlu ve Kurbanoglu, 2003). Bu durum, okullarda öğrencilerin katılımını sağlamak, motivasyonlarını artırmak için teknolojiye duyulan gereksinimden çok daha önemlidir. Teknolojinin öğretim programları ile nasıl kaynaştırılacağı konusu bu yüzden gittikçe

önem kazanmaktadır. Buradaki gözardı edilmemesi gereken nokta, teknolojinin eğitim ortamlarında kullanılarak öğrencilere yalnızca teknik beceriler kazandırmak değil, öğrenme – öğretme sürecinin alt yapısında değişiklikler yaratacak hazırlıkları tamamlamaktır. Genç kuşakların yeni kitle iletişim araçlarını ve teknolojiyi kullanımı üzerine yapılan çalışmalara göre teknoloji okullarda sadece konu bilgisini arttırmak için değil aynı zamanda genç kuşakların gün geçtikçe sayısallaşan dünyamızda etkili ve güvenilir bir katılımcı haline gelmeleri için onları teşvik etmede de kullanılmalıdır. Teknolojinin öğrenme ve öğretme için kullanılması genç insanların belirli bir konu alanına ilgi duymaları, onla uğraşmaya başlamaları için etkili bir yol olabilir. Ayrıca, öğrencilerin tüm bunları başarabilmesi için gereken yetenekler teknolojiyi etkili bir şekilde kullanabilmenin gerektirdiği işlevsel yeteneklerin çok daha ötesindedir. Bu nedenle, bilgi ve iletişim teknolojileri eğitimde sadece teknoloji kullanmış olmak için değil, öğrenmeyi anlamlı bir şekilde ilerletmek için kullanılmalıdır. Bu anlamda sayısal yetkinlik, elindeki işi tamamlamak için bilgi ve iletişim teknolojilerini en etkili ve verimli şekilde kullanabilen, kendine güvenen, bilgi üreten öğrenciler yetiştirebilmektir (Hague ve Williamson, 2009).

Eğitim kurumlarının sayısal yetkinliğe sahip bireyler yetiştirebilmeleri için daha önce de belirtildiği gibi, öncelikle öğretmenlerin bu becerilere sahip olmaları gerekmektedir. Bu nedenle okullarda başarılı bir değişim sürecinin yaşanabilmesi için öğretmenleri, öğretim programları kapsamında sayısal katılıma teşvik etmek, sayısal okuryazarlık becerilerini geliştirmek amacıyla mesleki gelişimleri için ortamlar yaratarak yaşam boyu öğrenenler olması sağlanmalıdır.

Öğretmenlerin sayısal yetkinlik becerilerini kazanması ile öğrencilere sayısal yetkinlik becerilerinin kazandırılması süreci başlatılabilir. Bu çalışmanın amacı, öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyini belirlemektir. Bu nedenle aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

Öğretmenlerin;

a. sayısal yetkinlik düzeyi nedir?

b. cinsiyet, yaş ve branşlarına göre sayısal yetkinlik düzeyi nedir?

## **Yöntem**

Bu çalışmada öğretmenlerin halihazırda sahip oldukları sayısal yetkinlik düzeyini ortaya koyabilmek için betimsel yöntem kullanılmıştır. Toplanan veriler, betimsel istatistikler kullanılarak (frekans, yüzde vb.) analiz edilmiştir.

### **Çalışma Grubu**

Çalışmada, ölçme aracı ilköğretim düzeyinde 113 öğretmene uygulanmıştır. Öğretmenler Çankaya bölgesindeki bir özel bir de devlet ilköğretim okulunda çalışmaktadırlar. Her iki okulda da öğretmenlerin branş, cinsiyet ve yaşlara göre dağılımındaki sayılara dikkat edilmiştir. Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerin branş, cinsiyet ve yaşlarına göre dağılımı Tablo 1’de sunulmuştur.

(Tablo 1): Öğretmenlerin Branş, Cinsiyet ve Yaşlarına Göre Dağılımı

Branş	N	%	Cinsiyet	n	%	Yaş	n	%
Bilgisayar	8	7,1	Kadın	72	63,7	45 - +	19	16,8
Fen ve Teknoloji	17	15,0				40 - 44	19	16,8
Matematik	13	11,5				35 - 39	27	23,9
Sınıf	25	22,1				30 - 34	26	23,0
Sosyal Bilgiler	14	12,4	Erkek	41	36,3	25 - 29	17	15,0
Türkçe	10	8,8				20 - 24	5	4,4
Yabancı Dil	26	23,0						

Öğretmenlerin branşlara göre dağılımı incelendiğinde, % 23’ünün yabancı dil, 22.1’inin sınıf öğretmeni, % 7.1’inin de bilgisayar öğretmeni olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin % 72’si kadın, % 41’i ise erkektir. Öğretmenlerin yaşlarına göre dağılımı incelendiğinde de, % 23.9’unun 35 – 39 yaş aralığında, % 4.4’ünün ise 20 – 24 yaş aralığında oldukları görülmektedir.

Çalışmadan elde edilen sonuçlar bu çalışma grubu için geçerlidir.

### **Veri Toplama Araçları**

Bu çalışmada veriler araştırmacılar tarafından geliştirilen sayısal yetkinlik ölçeği ve kişisel bilgi formu ile toplanmıştır.

*Sayısal yetkinlik ölçeği:* Ölçek 7’li Likert tipi 45 maddelik bir ölçektir. 1 = hiç katılmıyorum 4= kararsızım, 7= tamamen katılıyorum aralığına karşılık gelmektedir. 1 – 3 aralığı hiç katılmıyorum ile katılmıyorum aralığına, 4 kararsızım, 5 – 7 aralığı katılıyorum ile tamamen katılıyorum aralığına karşılık gelmektedir. Ölçek, Farkındalık (9 madde), Motivasyon (10 madde), Teknik Erişim (10 madde) ve Yetkinlik (16 madde) olmak üzere sayısal yetkinliğin alt kategorilerinden oluşmaktadır. Elde edilen veriler bu alt kategorilere göre değerlendirilmiştir. 45 maddelik ölçeğin güvenilirliğine ilişkin bulgular için de Cronbach Alfa katsayıları hesaplanmış ve ölçeğin tamamında 0.86, ilk alt boyutunda .94, ikinci alt boyutunda 0.84, üçüncü alt boyutunda 0.78 ve dördüncü alt boyutunda ise 0, 81 bulunmuştur (Akkoyunlu ve Yılmaz Soylu, 2010)

45 maddeden oluşan bu ölçekte genelde alınabilecek en yüksek puan 315, en düşük puan ise 45 olabilmektedir. Bu durumda yanıt verenlerin elde ettikleri puan 45 – 135 puan aralığında ise sayısal yetkinlik düzeyi düşük, 136 – 225 puan aralığı sayısal yetkinlik düzeyi orta ve 226 – 315 puan aralığı ise sayısal yetkinlik düzeyi yüksek olarak kabul edilmiştir. Sayısal Yetkinlik ölçeğinin alt kategorilere göre puanlanması ise aşağıda kısaca özetlenmiştir.

*Farkındalık:* Bu alt kategoride 9 madde yer almaktadır. Bu kategoride alınabilecek en düşük puan 9, en yüksek puan 63'tür. Bu durumda yanıt verenlerin elde ettikleri puan 9 – 27 puan aralığında ise farkındalık düzeyi düşük, 28 – 46 puan aralığında ise farkındalık düzeyi orta, 47 - 63 puan aralığında ise farkındalık düzeyi yüksek olarak kabul edilmiştir.

*Motivasyon:* Bu alt kategoride 10 madde yer almaktadır. Bu kategoride alınabilecek en düşük puan 10 en yüksek puan 70' dir. Bu durumda yanıt verenlerin elde ettikleri puan 10 – 30 puan aralığında ise motivasyon düzeyi düşük, 31 – 50 puan aralığında ise motivasyon düzeyi orta, 51 – 70 puan aralığında ise motivasyon düzeyi yüksek olarak kabul edilmiştir.

*Teknik Erişim:* Bu alt kategoride de 10 madde yer almaktadır. Bu kategoride alınabilecek en düşük puan 10 en yüksek puan 70' dir. Bu durumda yanıt verenlerin elde ettikleri puan 10 – 30 puan aralığında ise teknik erişim düzeyi düşük, 31 – 50 puan aralığında ise teknik erişim düzeyi orta, 51 – 70 puan aralığında ise teknik erişim düzeyi yüksek olarak kabul edilmiştir.

*Yetkinlik:* Bu alt kategoride 16 madde yer almaktadır. Bu kategoride alınabilecek en düşük puan 16 en yüksek puan 112' dir. Bu durumda yanıt verenlerin elde ettikleri puan 16 – 47 puan aralığında ise yetkinlik düzeyi düşük, 48 – 80 puan aralığında ise yetkinlik düzeyi orta, 81 - 112 puan aralığında ise yetkinlik düzeyi yüksek olarak kabul edilmiştir.

*Kişisel bilgi formu:* Kişisel bilgi formunda öğretmenlerin branş ve cinsiyet gibi özelliklerini toplamaya dönük sorulara yer verilmiştir.

## **Bulgular**

Çalışmadan elde edilen veriler, çalışma kapsamında yanıt aranan soruların sırasına göre ele alınmış ve yorumlanmıştır.

### Öğretmenlerin Sayısal Yetkinlik Düzeyi Nedir?

Öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyi alt kategorilere göre değerlendirilmiş ve sonuçlar Tablo 2’de sunulmuştur.

(Tablo 2): Öğretmenlerin Sayısal Yetkinlik Ölçeğinden Aldıkları Toplam Puanların Ortalaması

Sayısal Yetkinlik Alt Kategorileri	n	$\bar{x}$	ss
Farkındalık		49,67	14,48
Motivasyon		52,44	14,35
Teknik erişim	113	51,36	14,12
Yetkinlik		67,66	23,65
Genel		221,13	62,77

Öğretmenlerin sayısal yetkinlik genel ortalaması 221,13’dür. Öğretmenlerin sayısal yetkinlik ölçeğinden elde ettikleri puan 136 – 225 aralığında yer almaktadır. Bir başka deyişle, öğretmenlerin sayısal yetkinlikleri orta düzeydedir. Öğretmenlerin sayısal yetkinlikleri alt kategoriler açısından incelendiğinde, öğretmenlerin farkındalık ve motivasyon düzeylerinin yüksek, teknik erişim ve yetkinlik düzeylerinin de orta düzeyde olduğu görülmektedir.

### Öğretmenlerin Cinsiyet, Yaş Ve Branşlarına Göre Sayısal Yetkinlik Düzeyi Nedir?

Öğretmenlerin cinsiyet, yaş ve branşlarına göre sayısal yetkinlik ortalamaları alt kategoriler açısından incelenmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 3’de sunulmuştur.

(Tablo 3): Öğretmenlerin Cinsiyet Ve Yaşlarına Göre Sayısal Yetkinlik Ortalaması

Cinsiyet	Farkındalık		Motivasyon		Teknik Erişim		Yetkinlik		Genel	
	$\bar{x}$	Ss	$\bar{x}$	Ss	$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss
Kadın (n= 72)	47,6	15,011	50,2	14,623	51,1	14,283	66,3	24,90	213,2	65,244
Erkek (n= 41)	49,8	14,484	52,3	14,357	51,6	14,122	65,0	23,657	218,7	62,779
Yaş	$\bar{x}$	Ss	$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss
45 - + (n= 19)	51,9	11,765	55,1	11,575	54,1	10,743	74,8	23,153	235,9	52,574
40 – 44 (n= 19)	51,4	11,504	54,5	11,880	52,8	11,208	69,7	22,073	228,4	49,536
35 – 39 (n= 27)	44,1	16,681	45,6	16,385	44,3	16,504	58,5	26,775	192,5	73,232
30 – 34 (n= 26)	47,8	15,897	50,4	15,250	50,8	14,883	65,0	22,901	214,0	65,650
25 – 29 (n= 17)	46,4	15,037	51,6	15,169	49,4	14,879	61,4	22,921	208,8	64,976
20 – 24 (n= 5)	56,6	5,941	58,0	2,738	58,4	5,856	75,4	3,286	248,4	13,740

Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre sayısal yetkinlik ortalamaları alt kategoriler açısından incelendiğinde kadın ve erkek öğretmenlerin farkındalık ve teknik erişim düzeyleri yüksek iken, motivasyon ve yetkinlik düzeyleri ile genel ortalamalarının ise orta olduğu görülmüştür.

Öğretmenlerin yaşlarına göre sayısal yetkinlik ortalamaları alt kategoriler açısından incelendiğinde 45 yaş ve üzeri ( $= 51,9$ ), 40 – 44 yaş ( $= 51,4$ ), 30 – 34 yaş ( $=47,8$ ), 20 – 24 yaş ( $= 56,6$ ) aralığındaki öğretmenlerin farkındalık düzeylerinin yüksek olduğu görülmektedir. Söz edilen yaş aralığındaki öğretmenlerin motivasyon düzeylerinin de yüksek olduğu görülmektedir. Bu yaş gruplarından 45 yaş ve üzeri, 40 – 44 yaş, 20 – 24 yaş arasındaki öğretmenlerin teknik erişim, motivasyon düzeyleri ile genel ortalamalarının da yüksek olduğu görülmektedir.

Öğretmenlerin branşlarına göre sayısal yetkinlik puanı ortalaması Tablo 4'te sunulmuştur.

(Tablo 4): Öğretmenlerin Branşlarına Göre Sayısal Yetkinlik Ortalaması

Branş	Farkındalık		Motivasyon		Teknik Erişim		Yetkinlik		Genel	
	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS
Bilgisayar (n= 8)	58,6	2,326	61,8	1,807	61,0	1,511	103,7	1,665	285,1	3,058
Fen ve Teknoloji (n= 17)	52,1	10,684	54,6	11,313	52,2	11,922	81,2	19,835	240,1	51,959
Matematik (n= 13)	46,0	14,809	47,9	14,722	47,6	16,824	66,7	23,675	208,2	68,583
Sınıf (n= 25)	35,5	18,792	39,5	18,565	40,4	16,956	51,4	24,006	166,9	77,083
Sosyal Bilgiler (n= 15)	50,7	10,193	54,1	11,134	49,2	11,274	58,5	13,148	212,5	42,576
Türkçe (n= 10)	53,7	4,738	57,5	4,143	50,2	8,297	46,7	13,123	208,1	24,424
Yabancı Dil (n= 26)	52,9	10,581	53,5	11,064	47,3	11,744	70,6	17,508	224,3	47,599

Öğretmenlerin branşlarına göre sayısal yetkinlik ortalamaları alt kategoriler açısından incelendiğinde Bilgisayar ile Fen ve Teknoloji branş öğretmenlerinin farkındalık, motivasyon, teknik erişim ve yetkinlik düzeyleri ile genel ortalamalarının yüksek olduğu görülmektedir. Sosyal Bilgiler, Türkçe ve Yabancı Dil branş öğretmenlerinin farkındalık ve motivasyon düzeylerinin yüksek, teknik erişim ve yetkinlik düzeyleri ile genel ortalamalarının orta olduğu görülmektedir.

## Sonuç ve Tartışma

Bilgi ve İletişim Teknolojilerinde (BİT) son yıllarda görülen gelişmeler baş döndürücü bir hızla devam etmektedir. Teknoloji günlük yaşantımızı birçok açıdan egemenliği altına almış durumdadır. Gün geçtikçe daha da sayısal bir hale gelen dünyamızda toplumdaki her bir bireyin yeni teknolojilerin farkında olup, onu nasıl kullanacağını bilmesi artık hükümetlerin bir sorunu haline gelmiş, politikalar ve stratejiler geliştirmelerine neden olmuştur (SCANS, 1991, Partnerhip for 21 century skills 2006, Hague ve Williamson, 2009). Ancak, bir çok alanda olduğu gibi bilgi ve iletişim teknolojilerine erişimde ve kullanımında da farklı boyutlarda eşitsizlikler yaşanmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerine erişim ve kullanımda yaşanan eşitsizlik sayısal uçuruma neden olmaktadır. Sayısal uçurum, farklı sosyo ekonomik düzeydeki bireylerin, firmaların ya da ülkelerin BİT'ne erişimde ve kullanımında yaşadığı eşitsizlik olarak tanımlanmaktadır (OECD, 2001, s. 5). Kişisel bilgisayar sayısı, internete erişim olanağı, telefon ve televizyon hizmetleri, hane halkının internete erişim hızı, internette kalma süresi, kişisel bilgisayarların nitelikleri gibi çeşitli değişkenler sayısal uçurumu belirleyen değişkenlerdir. Ancak burada temel sorun, bireylerin bir bilgisayara sahip olup olmaması veya BİT'den eşit fırsatlarda yararlanıp yararlanmaması değil, toplumsal alanda daha derin bir bölünme olasılığının bulunmasıdır. Toplumun küçük bir kesimi BİT'ine erişerek dünya bilgi ağına katılırken, geri kalan büyük çoğunluk bu ağın dışında kalmaktadır. Bilgi Toplumuna erişmek, 21. yüzyılın gereklerini yerine getirebilmek için söz konusu eşitsizliklerin giderilmesi çok önemlidir.

Kuşkusuz bu eşitsizliğin giderilmesinde sadece bireylere teknik olanakların sağlanması (bilgisayar, internete ulaşım gibi) yeterli değildir. Dijk (2003) in de belirttiği gibi bireyler arasında sayısal uçuruma neden olan düşünsel engel, maddesel engel sayısal beceri engeli ve kullanım engelini ortadan kaldırılması, yaşanan hızlı değişim, teknolojideki gelişmeler ve bilgi patlaması karşısında günümüzde bireylere sayısal yetkinlik kazandırılması gerekir. Sayısal Yetkinlik, daha önce de belirtildiği gibi, kişilerin sayısal teknolojileri kendi yaşam becerilerini geliştirmek ve topluma katkıda bulunmak amacıyla etkili ve verimli kullanma yeteneğidir. Sayısal yetkinlik, sayısal okuryazarlığı ve sayısal katılımı da kapsamaktadır.

Sayısal yetkinlik farkındalık, motivasyon, teknik erişim ve yetkinlik gibi dört bileşenden oluşmaktadır. Farkındalık, bireyin ihtiyaçlarının, isteklerinin ne olduğunu

görmesidir. Bireylerin farkındalık düzeyinin artması ile, içinde bulunduğu durumlara tepki verme biçimi değişir ve zenginleşir. Sayısal yetkinlik kapsamında ele alındığında ise sayısal teknolojileri (internet, web 2.0 gibi) kullanmanın kendisi için yaratacağı olanakların farkında olmasıdır. Motivasyon, bireylerin belirli bir amacı gerçekleştirmek için kendi arzu ve istekleri ile davranmalarıdır. Zihinsel olarak nereye gideceklerini, ne yapacaklarını ve nasıl bir yaşam elde edeceklerini oluşturmak ve kavramaktır. Başka bir deyişle, bilinçli bir şekilde karar vermek ve uygulamaktır. Bireylerin sayısal teknolojileri etkili olarak kullanabilmesinde farkındalık ve motivasyon kritik değişkenlerdir. Teknik Erişim, internet erişimi için gerekli olan alt yapının oluşturulmasıdır. Yetkinlik, bireylerin bir işte başarılı performans göstermelerine olanak sağlayan kişisel yetenekleri, bilgi ve beceri birikimleridir.

Teknolojilerin günlük yaşamda hızla kullanılmasıyla, eğitim kurumlarında da teknolojiler kullanılmaya başlamıştır. Öğrencilere teknolojiyi bilinçli ve etkili kullanabilmeleri başka bir deyişle onlara sayısal yetkinlik kazandırmak için öğrenme ortamlarının yeniden düzenlenmesi zorunluluk haline gelmiştir. Öğrenme ortamlarının düzenleyicisi ve yürütücüsü olan öğretmenlerin de söz konusu beceriye sahip olması gerekmektedir. Öğrencilere sayısal yetkinlik becerilerinin kazandırılması ancak öğretmenlere sayısal yetkinlik becerilerini kazandırılması ile gerçekleşebilir.

Öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyini belirlemeyi amaçlayan bu çalışmada, öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyi alt kategorilere göre değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar öğretmenlerin genel sayısal yetkinlikleri orta düzeyde iken, farkındalık ve motivasyon düzeylerinin yüksek, teknik erişim ve yetkinlik düzeylerinin ise orta düzeyde olduğunu göstermiştir. Öğretmenlerin sayısal teknolojilerin potansiyelinin ve öneminin farkında olmaları, motivasyonlarını da yükseltmiş olabilir. Elde edilen sonuç oldukça sevindiricidir. Bilgi toplumunda kritik öneme sahip teknoloji kullanma becerilerini genç bireylere kazandırarak, onların sayısal bir hale gelen dünyaya katılımlarını sağlamada öğretmenler önemli role sahiptir. Elde edilen sonuç, öğretmenlerin farkındalık ve motivasyonlarının yüksek olması, sayısal teknolojileri kullanmalarının kendileri, öğrencileri ve toplum için yaratacağı olanakların farkında oldukları biçimde yorumlanabilir. Söz konusu durum karşısında motivasyonlarını olumlu yönde etkilemiş görünmektedir. Öğretmenler sayısal teknolojilerin öneminin farkında olarak, belirli bir amacı gerçekleştirmek için harekete geçmiş



görülmektedirler. Öğretmenlere teknik erişim konusunda destek verilmesiyle, olanakların sunulmasıyla yetkinlik düzeylerinin de yükseleceğini göstermektedir.

Öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyleri cinsiyet, yaş ve branşlarına göre de incelenmiştir. Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre sayısal yetkinlik ortalamaları alt kategoriler açısından incelendiğinde kadın ve erkek öğretmenlerin farkındalık ve teknik erişim düzeyleri yüksek iken, motivasyon ve yetkinlik düzeyleri ile genel ortalamalarının orta olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin teknik erişimleri yüksek olmasına rağmen yetkinlik düzeyleri ve genel ortalamalarının orta olması, sayısal yetkinlik becerilerinin oluşmasında motivasyonun da oldukça önemli olduğu şeklinde yorumlanabilir. Makinen'in de (2006) belirttiği gibi, kullanımı için yeterli mevcut değilse, gereksinim ve talep yok ise teknik erişime sahip olmak her zaman teknolojinin kullanıldığı, yetkinleştiği anlamına gelmemektedir. Bu nedenle, öğretmenlerin sayısal teknolojileri etkili olarak kullanmalarını sağlamak için motivasyonlarını yükseltecek ortamlar hazırlanmalıdır. Örneğin, bu konudaki becerilerini geliştirebilecekleri ortamlar yaratılabilir. Öğretmenlerin yaşlarına göre sayısal yetkinlik ortalamaları alt kategoriler açısından incelendiğinde 45 yaş ve üzeri , 40 – 44 yaş , 30 – 34 yaş , 20 – 24 yaş aralığındaki öğretmenlerin farkındalık ve motivasyon düzeylerinin yüksek olduğu görülmüştür. Bu yaş gruplarından 45 yaş ve üzeri, 40 – 44 yaş , 20 – 24 yaş arasındaki öğretmenlerin teknik erişim, motivasyon düzeyleri ile genel ortalamalarının da yüksek olduğu bulunmuştur. Öğretmenlerin branşlarına göre sayısal yetkinlik ortalamaları alt kategoriler açısından incelendiğinde Bilgisayar ile Fen ve Teknoloji branş öğretmenlerinin sayısal yetkinlik düzeylerinin (farkındalık, motivasyon, teknik erişim ve yetkinlik) yüksek olduğu görülmüştür. Sosyal Bilgiler, Türkçe ve Yabancı Dil branş öğretmenlerinin farkındalık ve motivasyon düzeylerinin yüksek, teknik erişim ve yetkinlik düzeyleri ile genel ortalamalarının orta olduğu görülmüştür. Bilgisayar ile Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin sayısal yetkinlik düzeylerinin yüksek olması alanlarıyla açıklanabilir. Bilgisayar ile Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin sayısal teknolojiler konusundaki bilişsel alt yapılarının aldıkları eğitim gereği diğer branşlardan daha farklı olduğu şeklinde yorumlanabilir. Sayısal teknolojilerin yaşamlarının bir parçası olması sayısal yetkinlik düzeylerinin yüksek olmasını açıklayabilir.

Günümüzde, öğrencilerine etkileşimli ve katılımcı ortamlar sağlayabilmek için öğrenme – öğretme sürecinde, öğretmenlerin öğrencilerine eleştirel düşünme becerileri kazandıran, onların yaratıcılıklarını teşvik eden, karar vermelerini sağlayan, işbirliği ve

ekip çalışmasına yönlendiren, teknolojiden yararlanmaları için gerekli ortamları sağlayan bireyler olmaları zorunlu hale gelmiştir. Bu zorunluluk ilköğretim programlarında değişiklik yapma gereksinimini ortaya koymuş ve Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından yeni öğretim programları hazırlanmıştır. Yeni İlköğretim Programları'nda yer alan tüm dersler için sekiz ortak beceri belirlenmiştir. Bunlar: *Eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, iletişim, araştırma – sorgulama, problem çözme, bilgi teknolojilerini kullanma, girişimcilik ve Türkçe'yi doğru ve etkin olarak kullanma* becerileridir.

Bilgi Teknolojilerini Kullanma Becerisi; bilginin araştırılması, bulunması, işlenmesi, sunulması ve değerlendirilmesinde teknolojiyi kullanabilme becerilerini kapsamaktadır (MEB, 2004). “Bilgi ve İletişim Teknolojileri”ni, amacı doğrultusunda, etkin ve verimli bir şekilde kullanma ön plana çıkmaktadır. Ülkemizde, Milli Eğitim Bakanlığı Teknolojik gelişmeleri dikkate alarak bir çok proje yürütmektedir. **Sanal Okul Projesi**, MEB İnternete Erişim Projesi, Eğitim Portalı ve Microsoft Eğitimde İşbirliği’ Uzaktan Öğretmen Eğitimi bu projelere örnek olarak verilebilir ([www.meb.gov.tr](http://www.meb.gov.tr)).

Araştırmanın sonucuna göre, araştırmacılar aşağıdaki önerilerde bulunmaktadır:

- Öğretmenler günlük yaşamlarında (sınıf içi ve dışı etkinliklerde) sayısal teknolojiler konusunda yeterince desteklenmeli, teknoloji kullanım becerilerinin kazandırılması için eğitilmelidirler. Ancak, eğitimlerle desteklenmelerinin yanı sıra, öğretmenlerin sürekli olarak eğitimlerinin (mesleki gelişim) sağlanması amacıyla İnternet kullanımını yaygınlaştırılmalıdır. Bu amaçla öğretmenlerin sürekli iletişimlerinin sağlanacağı sanal topluluklar oluşturulabilir. Bu yolla öğretmenler deneyimlerini okullarından ayrılmadan diğer meslektaşları ile paylaşabilirler. Teknik alt yapı (kişisel bilgisayar, internet erişimi vb) bakımından desteklenebilir.
- Okullar kendi aralarında ve çevrelerindeki dünya ile bağlantılandırılabilir. Bütün okullar arasında kolay, ucuz, sürekli erişilebilir bir internet altyapısı kurulabilir ve her öğrenciye ve öğretmene bir e-posta adresi sağlanabilir.

Günümüzde, sayısal teknolojilerin kullanımı ve kullanım niteliği, başka bir deyişle sayısal yetkinlik önem kazanmıştır. Bireylere söz konusu becerilerin kazandırılmasında eğitim kurumlarına büyük sorumluluklar düşmektedir. Bireylere sayısal yetkinlik becerileri kazandıracak esnek öğrenme ortamlarının düzenlenmesinin yanı sıra öğretmenlerin sayısal yetkinlik becerilerine sahip olması gerekmektedir.

### **Kaynakça**

- Akkoyunlu, B. ve Kurbanoglu, S. (2003). Öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı ve bilgisayar öz-yeterlik algıları üzerine bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. Sayı. 24. ss. 1-10.
- American Association of School Librarians & Association for Educational Communication and Technology. (1998). *Information literacy standards for student learning*. Chicago, American Library Association.
- Achuonye, K. A. (2004). *Contemporary educational technology*. Port Harcourt: Pearl Publishers.
- Akkoyun F. (2001). *Gestalt terapi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Akkoyunlu, B., ve Yılmaz-Soylu, M. (2010). Üniversite öğrencileri için “sayısal yetkinlik ölçeği” geliştirme çalışması. (Basımda). *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 39,
- Cullen, J. (2006). *e-inclusion Policies: Mission impossible*. ICT for an Inclusive Society Conference, Riga 11-13 June 07 Eylül 2009 tarihinde [http://europa.eu.int/information\\_society/events/ict\\_riga\\_2006/](http://europa.eu.int/information_society/events/ict_riga_2006/), adresinden erişildi.
- Commission of the European Communities. (2000). *A memorandum on lifelong learning*. Brussels: SEC.
- Dijk, J. (2003). A Framework for digital divide research. *Journal of Communication/Revue de Communication Electronique*, 12,1- 2. 11 Kasım 2009 tarihinde <http://www.cios.org/www/ejc> adresinden erişildi.
- Hague, C. ve Williamson, B. (2009). *Digital participation, digital literacy, and school subjects. A review of the policies, literature and evidence*. 9 Eylül 2009 tarihinde [www.futurelab.org.uk/projects/digital-participation](http://www.futurelab.org.uk/projects/digital-participation) adresinden erişildi.
- Harvey, L. (2004). *Analytic quality glossary, quality research international*, 9 Eylül 2009 tarihinde <http://www.qualityresearchinternational.com/glossary/> adresinden erişildi.
- Makinen, M. (2006). Digital empowerment as a process for enhancing citizens' participation, *E-Learning*, 3(3), 381-395. 17 Eylül 2009 tarihinde <http://dx.doi.org/10.2304/elea.2006.3.3.381> adresinden erişildi.

- Mattelart, A. (2004). *Bilgi toplumunun tarihi*. Ankara: İletişim Yayınevi.
- MEB (2004). *1 – 8 Matematik ilköğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Norris, P. (2001). *Digital divide: Civic engagement, information poverty and the internet worldwide*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Oruç, E. ve Arslan, S. (2002). *Sayısal uçurumun önlenmesi: Stratejik Plan*. Telekomünikasyon Kurumu. Sektörel Araştırma ve Stratejiler Dairesi Başkanlığı 17 Eylül 2009 tarihinde [http://www.tk.gov.tr/yayin/raporlar/pdf/sayısal\\_ucurumun\\_onlenmesi.pdf](http://www.tk.gov.tr/yayin/raporlar/pdf/sayısal_ucurumun_onlenmesi.pdf) adresinden erişildi.
- OECD. (2001). *Understanding digital divide*, OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development), Paris.
- Partnership for 21 century skills. (2006). *Results that matter. 21st century skills and high school reform*. <[www.21stcenturyskills.org](http://www.21stcenturyskills.org)> adresinden 10 Mart 2007 tarihinde erişildi
- SCANS (1991). *What work requires of schools: a SCANS report for America 2000*. The Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills, U. S. Department of Labor. <<http://www.uni.edu/darrow/frames/scans.html>> adresinden 10.3. 2007 tarihinde erişildi.
- TDK. (2000). *Türk Dil Kurumu sözlüğü*. Ankara: Türk Dili Kurumu Yayınları.
- Uçkan, Ö. (2009). *Dijital bölünme ve dijital uçurum*. Ulusal E - Devlet Konferansı, 4 – 5 Kasım Ankara. 23 Kasım 2009 tarihinde [www.edevletkonferansi.org/sunum/o\\_uckan-Sayısal\\_bolunme.ppt](http://www.edevletkonferansi.org/sunum/o_uckan-Sayısal_bolunme.ppt) adresinden erişildi.
- Waterman, A. S. (2005). When effort is enjoyed: Two studies of intrinsic motivation for personally salient activities. *Motivation and Emotion* 29(3), 165-188.
- Zhou, L., J. K. Burgoon, D. Zhang, ve J. F. Nunamaker (2004). Language dominance in inter personal deception via computer-mediated communication. *Computers in Human Behavior*, 20(3), 381-402.

## Summary

Technological development has flourished lately and, physical access to technology, the resources and skills needed to effectively participate as a digital citizen can differ from country to country and region to region depending on the socio-economical and geographical conditions. These differences can cause imbalance among the countries and regions and this can result economical and social gap within and between these units. This gap can be called digital divide. Although digital divide has been using for a long time in the literature, there are two new concepts to explain current situation: information gap and usage divide. The concept of a information gap is used to describe the gap between people who can find, manage and process information or knowledge, and people who are not capable of doing more in this process. On the other hand, the

expression of “usage divide” does not only include economical conditions but also the ability of using technology and its usage efficiently.

Considering these gaps, the role of technology in education might play a key role in young people’s social, educational, and professional life. Educators must teach young people relevant information and skills not only to give them a chance to explore and understand the world around them but also to familiarize them with digital technologies. However, before educating the young people, we must empower teachers using digital technology. Because teachers who use digital technologies appropriately are not only good models but also help students develop positive attitudes towards such technologies. Considering that, the purpose of this study is to determine the levels of teachers’ digital empowerment. Descriptive methods were used in this study to determine current level of teachers’ digital empowerment. It was found that teachers have average levels of digital empowerment. Looking closer at sub-categories, it was found that their awareness and motivation levels were higher than technical access and empowerment levels. Comparison of males and females showed that both groups had high scores on awareness and technical access but motivation, empowerment, and overall males and females were roughly average. At first glance, the reason for the average score in empowerment might be related to motivation. If teachers could receive enough encouragement to benefit from technology more often and support to improve their skills in technology usage, these might develop their scores in empowerment and motivation. That sub-categories of digital empowerment analysis based on teachers’ specialties indicated that Computer and Science teachers’ had high scores on awareness, motivation, technical access, empowerment and overall average. However, Social Science, Turkish and Language teachers had high scores on awareness and motivation, but technical access, empowerment and overall mean score were average. It could be explained that computer and science teachers might be more interested in technology because of their field of studies which contain progression very frequently. On the other hand, science and computer teachers might be much more likely to use technology than other teachers who might have less positive attitudes towards using technology in classroom. As a result, the authors suggest that technology usage in class settings could stimulate by facilitating teachers to improve their skills in using digital technology for both in class and out of class.