

Öğretmenlerin Öğretimde Tasarım Odaklı Düşünme Becerilerinin İncelenmesi

Examination of Teachers' Instructional Design Thinking Skills

Ercan Gürültü¹, Seyfi Kenan², Seval Eminoğlu Küçüktepe³

¹Sorumlu Yazar, Dr., Milli Eğitim Bakanlığı, egurultu@gmail.com, (<https://orcid.org/0000-0003-0175-021X>)

²Prof. Dr., Marmara Üniversitesi, seyfi.kenan@marmara.edu.tr, (<https://orcid.org/0000-0002-3773-7693>)

³Prof. Dr., Marmara Üniversitesi, sevalek@marmara.edu.tr, (<https://orcid.org/0000-0003-0247-6654>)

Geliş Tarihi: 10.02.2025

Kabul Tarihi: 14.04.2025

ÖZ

Bu çalışmanın temel amacı; öğretmenlerin öğrenme ve öğretme süreçlerinde tasarım odaklı düşünme becerilerinin hangi düzeyde olduğunu tespit etmek ve bu becerilerin çeşitli demografik değişkenler açısından farklılaşma durumlarını incelemektir. Araştırma; nicel araştırma desenlerinden betimsel tarama modelinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın evrenini, 2024-2025 eğitim öğretim yılında İstanbul ilinde görev yapan öğretmenler oluşturmuş ve araştırma kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemiyle belirlenen 434 öğretmen ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada; veri toplamak için “Öğretimde Tasarım Odaklı Düşünme Becerileri Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; öğretmenlerin öğretimde tasarım odaklı düşünme becerilerinin yüksek düzeyde olduğu; tasarım odaklı düşünme yaklaşımının ilişki, süreç, etik ve birey boyutlarında da yüksek puanlar aldıkları; en yüksek beceriyi tasarım odaklı düşünmenin etik boyutunda, en düşük beceriyi ise süreç boyutunda sergiledikleri tespit edilmiştir. Öğretmenlerin öğretimde tasarım odaklı düşünme becerilerinde cinsiyet, öğretim kademesi, en son mezun olunan program ve mesleki kıdem gibi değişkenleri açısından ise herhangi bir farklılaşma tespit edilememiştir. Araştırma sonuçlarına göre; öğretmenlerin öğretimde tasarım odaklı düşünme açısından insanları tasarım sürecine aktif olarak dâhil ettikleri, çevresindekilerle etkili iletişim kurarak uygulamalar öncesi fikirlerini aldıkları ve süreci birlikte değerlendirdikleri, insanların çözüm önerilerine yönelik fikirleri üzerine düşündükleri saptanmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulguların, öğretmenlerin öğretimde tasarım odaklı düşünme becerilerinin geliştirilmesi ve bu hususta öğretmen yetiştiren kurumlarda öğrenim gören öğretmen adaylarının öğrenme süreçlerinde yapılacak düzenleme, iyileştirme ya da öğretim tasarımları gibi konularda da yol gösterici olacağı umulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Tasarım odaklı düşünme, tasarım düşünürü, öğretim tasarımı, öğretmen yetiştirme.

ABSTRACT

The principal objective of this study was to explore teachers' instructional design thinking skills, with a focus on the variability of these skills by their demographic characteristics. The target population comprised teachers employed in state schools in Istanbul during the 2024-2025 academic year, and we conveniently recruited a sample of 434 teachers for this descriptive study. We collected the data using the Instructional Design Thinking Scale. The findings revealed that participating teachers exhibited a high level of design thinking skills in their instructional practices, receiving high scores in the “relationship,” “process,” “ethics,” and “people” dimensions of the design thinking approach. Additionally, the analysis

indicated that the teachers demonstrated the highest and lowest levels of proficiency in the ethics and process dimensions, respectively. Nevertheless, we could not conclude a significant difference between teachers' design thinking skills by gender, grade level of teaching, educational attainment, and professional seniority. In the context of instructional design thinking, our findings indicated that teachers can proactively incorporate people into the design process, demonstrate effective communication with their colleagues, solicit feedback on their ideas prior to implementation, engage in collective assessment procedures, and exhibit a willingness to consider solution suggestions from others. The findings of this study are expected to help improve teachers' design thinking skills in their instructional designs and pave the way for appropriate alterations and improvements in the training of prospective teachers for instructional design.

Keywords: Design thinking, design thinker, instructional design, teacher training.

GİRİŞ

İçinde bulunduğumuz dönemde bireylerden 21. yüzyılda karşılaşılabilecekleri problemlere çözüm üretebilmeleri beklenmekte olup, ülkelerin politika yapıcıları ise eğitim politikalarını bu beklentiler çerçevesinde yeniden düzenlemektedir. Bu çerçeve doğrultusunda sınıflarda geleneksel öğretim yöntemlerinin yanında 21. yüzyılda öğrenenlerin daha nitelikli bireyler olarak yetişmelerini sağlayacak olan yenilikçi etkinliklere yer verilmesi önemsenmelidir. Tasarım odaklı düşünme yaklaşımı da uygulamaya çalışılan bu yenilikçi yaklaşımlardan biridir. Bu düşünme yaklaşımı; prototip geliştirme sürecini içine alan, inovasyonu teşvik eden, bireyi merkeze alan ve problem çözmeye odaklı yenilikçi bir öğrenme yaklaşımıdır (Aflatoony, 2015; Carroll, 2015). Sorgulayan ve çözüm üreten insanların yetiştirilmesinde bir araç olarak karşımıza çıkan bu düşünme yapısı, hedef olarak teorik düşünmeyi uygulamalı etkinliklere dönüştürmeyi amaçlamaktadır (Girgin, 2020).

Tasarım odaklı düşünme, öğrenenlerin yaratıcılıklarını geliştirmeyi amaçlayan yenilikçi bir yaklaşımdır. Öğrenene empati duygusu kazandırma, önyargılarından bağımsız bir şekilde girişimde bulunma, meta bilişsel farkındalık ve düşünmeye yön verme, hayal gücünü harekete geçirme, sürece aktif bir şekilde dahil olma, problem çözme vb. gibi birçok unsuru içerir. Bu yenilikçi düşünme yaklaşımı sayesinde öğretmenlerin pedagojik altyapılarının genişletilerek öğrenene yönelik etkinliklerinin artırılması hedeflenmektedir. Bu düşünme yaklaşımı; soruna yönelik bir problemin tanımlanması ile başlar, inceleme ve birbiri ile ilişkili olan önceliklerin sıralanması ile devam eder. Daha sonra ise çoklu çözüm yolları için prototip ile test etmeyi ve nesnelerin çevresel açıdan değerlendirilmesi ile sonlanır (Davis, 1998). Gill (2003) bu süreci, belirli bir düzen içerisinde düşünme eylemi olarak adlandırmaktadır. Bu düşünme eylemi, öğrenenlerin işbirliği içerisinde hareket ederek olgulara farklı perspektiflerden yaklaşımlarına imkân sağlamaktadır. Süreç, ortaya konulan etkili uygulamalarla birlikte öğrenenin konuya derinlemesine yaklaşmasını, empati ve işbirliği içerisinde hareket etmesini ve konuya yönelik yeni yaklaşımlar ortaya koymasını sağlamaktadır. Bu düşünme yaklaşımı ayrıca öğrenenin; sezgisel düşünme, empati, grupla öğrenme, tümevarımsal ve tümdengelimisel becerilerinin gelişimine yardımcı olmakta (Vanada, 2014) ayrıca öğrenme sürecine aktif olarak katılan öğrenenin eleştirel düşünme becerilerine de olumlu katkılar sunmaktadır (Razzouk & Shute, 2012). Bu görüşler açısından bakıldığında öğretmenlerin tasarım odaklı düşünme becerilerinin geliştirilmesi durumunda; öğrenenlerin grupla çalışmaları sonucunda işbirliği, olaylara farklı açılardan baktıkları için empati ve eleştirel düşünme, prototip geliştirme ve farklı bir ürün ortaya koydukları için yaratıcı düşünme, var olan soruna yönelik problemlerin tanımlanması ve çözümlenmesinden dolayı ise problem çözme becerilerinin gelişimine katkı sağlayacağı anlaşılmaktadır (Polat & Bayram 2021). Bireylerde bu düşünme biçiminin geliştirilmesi ise eğitim kurumlarında zihinsel süreçler aracılığıyla gerçekleştirilen öğrenme öğretme etkinlikleri ile sağlanır (Duman & Kayalı, 2016).

Eğitim kurumları, sürekli olarak öğrenenin gelişiminin farklı yollarını aramaktadır. Öğrenen ise 21. yüzyılın gerekli gördüğü bazı becerilere sahip olmalıdır. Bu bağlamda bakıldığında tasarım odaklı düşünme; öğrenenin yaratıcılığını artırması, inovasyon sürecini yapılandırmasına yardımcı olabilmesi ve iç görü oluşturma açısından önemli görülmektedir (Brown, 2008; Martin, 2009; Pendleton- Jullian & Brown, 2008). Eğitim kurumlarında görev yapan öğretmenler sınıflarda öğrenim gören öğrencilerin tasarım odaklı düşünme becerilerinin geliştirilmesi için sürecin birincil tasarımcıdır (Kirschner, 2015). Öğretenler; öğrenenler için amaca hizmet edecek hedefleri belirleyebilmeli, uygun araç ve gereçleri seçebilmeli, öğrenenin sorunlara yaratıcı çözümler üretebilmelerine katkı sunabilmelidir (Kali vd., 2015). Bunların yanı sıra öğretmen, sınıf içi etkinliklerde beklenmeyen ihtiyaçlara yönelik cevaplar bulabilmelidir (Svihla vd., 2015; Vaughn & Parsons, 2013). Bu bağlamda bakıldığında ise tasarım odaklı düşünme; öğretmenlerin, eleştirel düşünme ve kendilerine güven duymaları açısından destekleyici bir rol üstlenebilir. Bu sayede pedagojik alt yapıya zaten sahip olan öğretmenin bu alt yapıyı eğitim kurumlarında pratik uygulamalara yansıtabilmesi kolaylaşacaktır (Scheer, vd., 2012).

Tasarım odaklı düşünme günümüzde eğitim uygulamalarında artık daha da yaygın hale gelmiştir. Bu düşünme biçimi alanyazında hem bir yaklaşım hem de bir öğrenme aracı olarak ele alınmaktadır. Tasarım odaklı düşünme bir yaklaşım olarak etrafımızdaki dünyayı algılamak, yorumlamak ve bir yol bulmak için bir yöntem sağlar. Bir öğrenme aracı olarak ise tasarım odaklı düşünme, karmaşık durumlarda gerekli olan bir dizi ilkenin uygulanmasına imkan sağlar (Girgin, 2021). Tasarım odaklı düşünmenin eğitim kurumlarında öğrenme ortamlarına aktarımı kolaylaştıracak birtakım modeller ileri sürülmüştür. Bunlar; 3I (ilham, fikir üretme ve uygulama) modeli, HDC (duy, üret ve teslim et) modeli, Stanford d.school tasarım odaklı düşünme (empati kur, tanımla, fikir üret, prototip yap, test et) modeli şeklinde sıralanabilmektedir (Çiftçi & Topçu, 2023). Stanford d.school tarafından oluşturulan ve yaygın bir kullanım alanı olan bu modelin aşamaları Şekil 1’de sunulmuştur (Hasso Plattner Institute of Design, 2010).

Şekil 1

Stanford Tasarım Odaklı Düşünme Modeli (Uyarlama Stanford d.school'dan)



Yine bir öğretmende bulunması gereken tasarım odaklı düşünmeye dair beceriler Sürmelioglu ve Erdem (2021) tarafından 4 boyut ve 13 alt boyutta tanımlanan model üzerinden incelenmiştir. Bu modelde tasarım odaklı düşünürün özellikleri **ilişki** (insan merkezli, empati, yansıtıcı, işbirlikli ekip çalışması), **süreç** (deneme yönelimi/risk almaya açık, yaratıcı güven, bütünsel bakış, dinamik bir zihin), **birey** (yenilikçi/belirsizlikte rahat, iyimserlik, eleştirel sorgulama, tasarım stili) ve **etik** (etik) boyutları dikkate alınarak tanımlanmıştır. Bu modelde öğretimde tasarım odaklı düşünme; ilişki odaklı, insan merkezli etik bir süreç olarak ifade edilmiştir.

Öğretimde tasarım odaklı düşünmenin işe koşulması; öğrenenin ihtiyaçlarını belirlemek (Aydemir, 2019), disiplinler arası etkileşimi sağlamak (Henriksen, 2017), öğrenenin akademik gelişimini artırmak (Girgin, 2019; 2020); Simeon vd., 2020) ve 21. yüzyıl becerilerini iyileştirmek (Girgin, 2019; 2020; 2023); Lin, Shadiev vd., 2020; Retna, 2016), kazanılan deneyimleri gerçek yaşam ile ilişkilendirmek (Crane, 2018; Mahil, 2016), öğrenenin motivasyonunu artırarak (Yang, 2018) etkili iletişim kurabilmesini sağlamak (Yılmaz, 2022), fen içerik bilgisini desteklemek (Fortus vd., 2004; Kolodner vd., 2003; Simeon vd., 2020) ve var olan bilgi ile elde edilen yeni bilgi arasında köprü kurmak (Girgin, 2020; Kwek, 2011; Özekin, 2006; Simeon vd., 2020) gibi katkılar sağlayacaktır. Tasarım odaklı düşünme yaklaşımının öğretimde uygulanması sonucu yukarıda belirtilen olası çıktılar bu yenilikçi yaklaşımın gerekliliğini açıkça ortaya koymaktadır (Çiftçi & Topçu, 2023).

Millî Eğitim Bakanlığı'nın (MEB) eğitimde yeni bir vizyon anlayışı ile yayımladığı 2023 Eğitim Vizyon belgesi ile tasarım odaklı düşünmenin ön plana çıkarılması için "Tasarım-Beceri Atölyeleri"nin oluşturulmasını hedeflemesi, bu sayede elde edilen kazanımların gerçek yaşam becerilerine aktarılması ve öğrenenin becerileri ile ilişkilendirilmesi amaçlanmaktadır (Girgin, 2019). Alanyazında öğretmenlerin mevcut tasarım odaklı düşünme becerileri düzeylerini tespitine yönelik yeterli araştırmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışmanın temel amacı; öğrenme ve öğretme süreçlerinde etkin bir rol alan öğretmenlerin, öğretimde tasarım odaklı düşünme becerilerinin hangi düzeyde olduğunu tespit etmek ve bu becerilerin çeşitli demografik değişkenler açısından farklılaşma durumlarını incelemektir. Bu amaçla araştırmada aşağıdaki sorular cevaplanmaya çalışılmıştır.

1. Öğretmenlerin öğretimde tasarım odaklı düşünme becerileri hangi düzeydedir?
2. Öğretmenlerin öğretimde tasarım odaklı düşünme becerileri;
 - a. Cinsiyete,
 - b. Öğretim kademesine
 - c. En son mezun olunan programa,
 - d. Mesleki kıdeme göre farklılaşmakta mıdır?

YÖNTEM

2.1. Araştırma Deseni

Öğretmenlerin, öğretimde tasarım odaklı düşünme becerilerinin hangi düzeyde olduğunu tespit etmek ve bu becerilerin çeşitli demografik değişkenler açısından farklılaşma durumlarını incelemek için gerçekleştirilen bu araştırma; nicel araştırma yöntemlerin betimsel tarama modelinde gerçekleştirilmiştir. Tarama çalışmalarında evrende bulunan bazı özellikleri ortaya çıkarmak için çalışılan gruptan bilgi toplanır ve toplanan bu bilgi evrenin tamamından değil, belirli bir gruptan alınır (Büyüköztürk vd., 2013; Karasar, 2015). Tarama yöntemlerinde amaç, belirli bir grubun özelliklerini tanımlamak ve bu gruba ait özelliklerin bir ya da birkaç değişken açısından grup içerisinde nasıl dağılım gösterdiğini incelemektir. Tarama çalışmalarında grubun tamamına erişimin zor olması bu çalışmaların örneklemine dikkatli bir şekilde seçilmesini zorunlu kılmaktadır (Fraenkel & Wallen, 2003).

2.2 Çalışma Grubu

Araştırmanın evreni, 2024-2025 eğitim öğretim yılında İstanbul'da görev yapan öğretmenlerden oluşmaktadır. Araştırmada yer alacak katılımcıların seçiminde kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Araştırmaya hız katan bu örnekleme yönteminde

araştırmacı, bu yöntem ile erişim açısından rahat hareket edebileceği bir örneklem grubu ile çalışır. Araştırmacının diğer örnekleme yöntemleri ile çalışamayacağı durumlarda tercih edilen bir yöntem olup, araştırmanın niteliğini düşürebilir (Büyüköztürk vd., 2013). Karasar (2015, s.110)'a göre araştırmanın çalışma evreni, ulaşılabilen evrendir. Bu nedenle İstanbul'da çeşitli okullarda görev yapan öğretmenlerin kolay ulaşılabilenleri araştırmaya dâhil edilmiştir. Ölçekler, erişim durumuna göre öğretmenlerle yüz yüze iletişim yoluyla ya da dijital ortamlarda sunulmuş ve uygulanmıştır. Çalışma grubunda yer alan öğretmenlere ait çeşitli demografik bilgiler tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 1

Cinsiyet Değişkeni Açısından Frekans ve Yüzde Değerleri

Cinsiyet	N	%
Kadın	296	68.2
Erkek	138	31.8
Toplam	434	100

Tablo 1 incelendiğinde; araştırmaya, 296'sı (%68.2) kadın, 138'i (%31.8) erkek olmak üzere toplam 434 öğretmen katılmıştır.

Tablo 2

Öğretim Kademesi Değişkeni Açısından Frekans ve Yüzde Değerleri

Öğretim Kademesi	N	%
Okul Öncesi	36	8.3
İlkokul	102	23.5
Ortaokul	136	31.3
Lise	160	36.9
Toplam	434	100

Tablo 2 incelendiğinde; öğretmenlerin görev yaptığı öğretim kademeleri; 36'sı (%8.3) Okul Öncesi, 102'si (%23.5) İlkokul, 136'sı (%31.3) Ortaokul, 160'ı (%36.9) Lise şeklinde sıralanmaktadır.

Tablo 3

En Son Mezun Olunan Program Değişkeni Açısından Frekans ve Yüzde Değerleri

En Son Mezun Olunan Program	N	%
Önlisans	5	1.2
Lisans	307	70.7
Yüksek Lisans	112	25.8
Doktora	10	2.3
Toplam	434	100

Tablo 3 incelendiğinde; öğretmenlerin en son mezun olduğu program değişkenleri; 5'i (%1.2) Önlisans, 307'si (%70.7) Lisans, 112'si (%25.8) Yüksek Lisans, 10'u (%2.3) Doktora şeklinde sıralanmaktadır.

Tablo 4

Mesleki Kıdem Değişkeni Açısından Frekans ve Yüzde Değerleri

Mesleki Kıdem	N	%
0-5 Yıl	45	10.4
6-10 Yıl	49	11.3
11-15 Yıl	104	24.0
16-20 Yıl	60	13.8
20+ Yıl	176	40.6
Toplam	434	100

Tablo 4 incelendiğinde; öğretmenlerin mesleki kıdem değişkenleri; 45'i (%10.4) 0-5 Yıl, 49'u (%11.3) 6-10 Yıl, 104'ü (%24.0) 11-15 Yıl, 60'ı (%13.8) 16-20 Yıl, 176'sı (%40.6) 20+ Yıl şeklinde sıralanmaktadır.

2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada öğretmenlerin sosyo-demografik özelliklerine yönelik verilerin toplanması için “Kişisel Bilgi Formu” kullanılmıştır. Öğretmenlerin öğretimde tasarım odaklı düşünme becerilerini tespit etmek için ise, Sürmelioglu ve Erdem'in (2021) geliştirdiği “Öğretimde Tasarım Odaklı Düşünme Ölçeği (TODO)” kullanılmıştır. 6'lı likert tipinde 25 maddeden oluşan bu ölçek; 4 faktörlü olup, faktörler tüm varyansın %50.20'sini açıklamakta, ölçekte yer alan 25 maddeye ilişkin faktör yük değerleri ise 0.85 - 0.38 aralığında değişmektedir (Sürmelioglu & Erdem, 2021). Tabachnick ve Fidell'e (2013) göre faktör yük değerlerinin 0.32 değerinin üzerinde olması beklenmektedir. Yine sosyal bilimlerde, açıklanan varyans değerlerinin %40-60 aralığında olması kabul edilebilir bir değer olarak görülmektedir (Tavşancıl, 2002).

Yirmi beş madde ve 4 alt boyuttan oluşan ölçekte alt boyutlar; “İlişki” 9 madde, “Süreç” 6 madde, “Etik” 4 madde, “Birey” 6 madde ile temsil edilmiştir. Ölçekte ters kodlanan herhangi bir madde bulunmamaktadır. Ölçek verilerinden elde edilen toplam puanlar TODO'nun geneli ve alt boyutları için her bir maddenin aritmetik ortalaması alınarak yorumlanmaktadır. Ölçekte yer alan alt boyutların içerdiği anlamlar şu şekildedir (Sürmelioglu & Erdem, 2021):

Ölçeğin geçerlik ve güvenirlik çalışmalarında sekiz farklı uzman görüşüne başvurulmuş ve araştırmaya farklı branş ve kademedan 630 öğretmen katılmıştır. Ölçeğin alt boyutlarından olan *İlişki*; öğretmenlerin öğretim sürecindeki ilişkilerini ifade etmektedir. Bu ilişkiler birey merkezli, empatik, yansıtıcı, işbirlikli ekip çalışması maddeleri ile temsil edilmektedir. *Süreç*; öğretmenlerin öğretim süreci ile ilgili yaklaşımlarını ifade etmektedir. Bu süreçler deneme yönelimi, risk almaya açıklık, yaratıcı güven, bütünsel bakış, dinamik bir zihin maddelerine ile temsil edilmektedir. *Etik*; öğretmenlerin öğretim sürecindeki ilişki ve etik değerlerine karşılık gelen maddeleri ile temsil edilmekte olup son olarak *Birey* ise; öğretmenin öğretim sürecindeki kişiliğini yansıtan özelliklerini ifade etmektedir. Bunlar yenilikçi/belirsizlikte rahat, iyimserlik, eleştirel sorgulama, tasarım stili maddelerine karşılık gelmektedir (Sürmelioglu & Erdem, 2021, s. 242).

“Tasarım Odaklı Düşünme Ölçeği” ve alt boyutları için hesaplanan iç tutarlılık Cronbach α katsayı değerleri Tablo 5’te sunulmuştur.

Tablo 5

TODÖ ve Alt Boyutlarına Ait İç Tutarlılık Güvenirliği Değerleri

	Sürmelioglu ve Erdem (2021)	Mevcut araştırma
İlişki	0.90	0.92
Süreç	0.86	0.90
Etik	0.81	0.90
Birey	0.81	0.89
TODÖ	0.93	0.86

Sosyal bilim araştırmalarında güvenilirlik katsayısının (Cronbach alfa) 0.60 - 0.90 arasında bir değer olması ölçme aracının oldukça güvenilir, 0.40 - 0.60 değerleri arasında yer alması düşük derecede güvenilir, 0.00 - 0.40 değerleri arasında yer alması ise ölçme aracının güvenilir olmadığı anlamına gelmektedir (Tavşancıl, 2002). Tablo 5’te görüldüğü gibi her iki çalışmada da ölçek ve alt boyutlar için Cronbach alfa katsayısının tavsiye edilen 0.70 değerini aştığı görülmektedir (Nunnally, 1978). Elde edilen bu güvenilirlik değerleri neticesinde ölçeğin güvenilir ve uygulanabilir olduğu görülmektedir.

2.4. Verilerin Toplanması ve Analizi

Öğretmenlere uygulanan TODÖ ölçeğinden elde edilen verilerden eksik ve hatalı doldurulanlar çıkarıldıktan sonra veriler, araştırmacılar tarafından SPSS 21.0 programına aktarılmıştır. Ölçekten elde edilen toplam puanlar araştırmanın soruları çerçevesinde betimsel (aritmetik ortalama, standart sapma vb.) istatistikler, bağımsız örnekleme t-testi ve ANOVA testleri yapılarak analiz edilmiştir.

2.5. Araştırmanın Etik İzinleri

Bu araştırma; Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Araştırma ve Yayın Etik Kurulu’nun 10.12.2024 tarih ve 10.12.2024/ sayılı izni ile gerçekleştirilmiştir.

BULGULAR

Araştırmanın bu bölümde, öğretmenlerin öğretimde tasarım odaklı düşünme becerileri puanları; TODÖ ve diğer boyutlardan alınabilecek en yüksek puanın beş, orta noktanın iki buçuk, en düşük puanın ise sıfır olduğu göz önünde bulundurularak yorumlanmıştır.

Tablo 6’da tasarım odaklı düşünme ölçeğinden ve ölçeğin diğer boyutlarından elde edilen betimsel değerler sunularak öğretmenlerin tasarım odaklı düşünme becerileri açısından hangi düzeyde oldukları incelenmiştir.

Tablo 6

TODÖ ve Alt Ölçekler Kullanım Düzeyleri

Alt Ölçekler/TODÖ	N	$\bar{X}$	ss	Sh.
İlişki	434	4.26	0.60	0.03
Süreç	434	4.09	0.64	0.03
Etik	434	4.37	0.65	0.03
Birey	434	4.26	0.62	0.03
TODÖ	434	4.24	0.52	0.03

Tablo 6’da yer alan ve ölçekten elde edilen ortalama puanlar incelendiğinde TODÖ ve diğer boyutlardan alınan puanların orta noktanın üzerinde ($\bar{x}_{\text{ilişki}} = 4.26$, $\bar{x}_{\text{süreç}} = 4.09$, $\bar{x}_{\text{etik}} = 4.37$, $\bar{x}_{\text{bişey}} = 4.26$ ve $\bar{x}_{\text{TODÖ}} = 4.24$) olduğu görülmektedir. Elde edilen bu bulgulara göre; öğretmenlerin öğretimde tasarım odaklı düşünme becerilerinin orta noktanın çok üzerinde olduğu ve yüksek düzeyde bu becerileri sergiledikleri söylenebilir. Diğer bulgular açısından bakıldığında ise alt boyutlarda en yüksek puanın **Etik**, en düşük puanın ise **Süreç** alt boyutundan alındığı görülmektedir.

Öğretmenlerin, öğretimde tasarım odaklı düşünme becerileri puanlarının cinsiyet değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığına dair bulgular Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7

TODÖ ve Alt Boyutlarının Cinsiyete Göre Farklılaşmasına Yönelik T-Testi Değerleri

Alt Ölçek/TODÖ	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	ss	sd	t	p
İlişki	Kadın	296	4.25	0.62	432	-0.82	0.93
	Erkek	138	4.26	0.58			
Süreç	Kadın	296	4.05	0.66	432	-1.71	0.09
	Erkek	138	4.16	0.59			
Etik	Kadın	296	4.38	0.62	432	0.60	0.55
	Erkek	138	4.34	0.69			
Bişey	Kadın	296	4.23	0.64	432	-1.47	0.14
	Erkek	138	4.33	0.58			
TODÖ	Kadın	296	4.22	0.52	432	-0.84	0.40
	Erkek	138	4.27	0.52			

Tablo 7’ye bakıldığında; öğretmenlerin tasarım odaklı düşünme becerilerinin cinsiyet açısından ölçeğin genelinde ve diğer boyutlarında anlamlı düzeyde bir farklılaşma olmadığı görülmektedir ($p > .05$). Bu durumda cinsiyet değişkeninin öğretmenlerin tasarım odaklı düşünme becerileri üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı yorumu getirilebilir.

Öğretmenlerin, tasarım odaklı düşünme becerileri, öğretim kademesi açısından da incelenmiş, elde edilen sonuçlar Tablo 8 ve Tablo 12 aralığında yer alan tablolar ile sunulmuştur.

Tablo 8

TODÖ Puanının Öğretim Kademesi Değişkeni İçin Yapılan ANOVA Değerleri

N, $\bar{X}$ ve SS					ANOVA					
Puan	Öğretim Kademesi	N	$\bar{X}$	SS	Var. K.	KT	Sd	KO	F	p
TODÖ	Okul Öncesi	36	4.30	0.51	G.Arası	0.713	3	0.238	0.886	.448
	İlkokul	102	4.20	0.54	G.İçi	115.405	430	0.268		
	Ortaokul	136	4.28	0.47	Toplam	116.119	433			
	Lise	160	4.20	0.58						
	Toplam	434	4.24	0.52						

Tablo 8’de görüldüğü gibi; öğretmenlerin tasarım odaklı düşünme ölçeği toplam puanlarının öğretim kademesi değişkeni açısından anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmektedir ($F=0.886$; $p > .05$).

Tablo 9*İlişki Boyutu Puanının Öğretim Kademesi Değişkeni İçin Yapılan ANOVA Değerleri*

N, $\bar{X}$ ve SS					ANOVA					
Puan	Öğretim Kademesi	N	$\bar{X}$	SS	Var. K.	KT	Sd	KO	F	p
İlişki	Okul Öncesi	36	4.19	0.74	G.Arası	1.091	3	0.364	0.999	.393
	İlkokul	102	4.19	0.63	G.İçi	156.507	430	0.364		
	Ortaokul	136	4.32	0.53	Toplam	157.598	433			
	Lise	160	4.26	0.62						
	Toplam	434	4.26	0.60						

Tablo 9'da görüldüğü gibi öğretmenlerin tasarım odaklı düşünme ölçeği ilişki alt boyutu puanlarının öğretim kademesi değişkeni açısından anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmektedir ($F=0.999$; $p>.05$).

Tablo 10*Süreç Boyutu Puanının Öğretim Kademesi Değişkeni İçin Yapılan ANOVA Değerleri*

N, $\bar{X}$ ve SS					ANOVA					
Puan	Öğretim Kademesi	N	$\bar{X}$	SS	Var. K.	KT	Sd	KO	F	p
Süreç	Okul Öncesi	36	4.27	0.68	G.Arası	1.607	3	0.536	1.310	.271
	İlkokul	102	4.10	0.65	G.İçi	175.899	430	0.409		
	Ortaokul	136	4.08	0.52	Toplam	177.506	433			
	Lise	160	4.04	0.52						
	Toplam	434	4.09	0.31						

Tablo 10'da görüldüğü gibi öğretmenlerin tasarım odaklı düşünme ölçeği süreç alt boyutu puanlarının öğretim kademesi değişkeni açısından anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmektedir ($F=1.310$; $p>.05$).

Tablo 11*Etik Boyutu Puanının Öğretim Kademesi Değişkeni İçin Yapılan ANOVA Değerleri*

N, $\bar{X}$ ve SS					ANOVA					
Puan	Öğretim Kademesi	N	$\bar{X}$	SS	Var. K.	KT	Sd	KO	F	p
Etik	Okul Öncesi	36	4.47	0.64	G.Arası	2.680	3	0.893	2.163	.092
	İlkokul	102	4.32	0.64	G.İçi	177.596	430	0.413		
	Ortaokul	136	4.47	0.52	Toplam	180.276	433			
	Lise	160	4.30	0.73						
	Toplam	434	4.37	0.64						

Tablo 11'de görüldüğü gibi öğretmenlerin tasarım odaklı düşünme ölçeği etik alt boyutu puanlarının öğretim kademesi değişkeni açısından anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmektedir ($F=2.163$; $p>.05$).

Tablo 12*Birey Boyutu Puanının Öğretim Kademesi Değişkeni İçin Yapılan ANOVA Değerleri*

N, $\bar{X}$ ve SS					ANOVA					
Puan	Öğretim Kademesi	N	$\bar{X}$	SS	Var. K.	KT	Sd	KO	F	p
Birey	Okul Öncesi	36	4.39	0.60	G.Arası	1.111	3	0.370	0.960	.412
	İlkokul	102	4.24	0.64	G.İçi	165.897	430	0.386		
	Ortaokul	136	4.29	0.60	Toplam	167.008	433			
	Lise	160	4.22	0.63						
	Toplam	434	4.26	0.62						

Tablo 12'de görüldüğü gibi öğretmenlerin tasarım odaklı düşünme ölçeği birey alt boyutu puanlarının öğretim kademesi değişkeni anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmektedir ($F=0.960$; $p>.05$).

Öğretmenlerin, tasarım odaklı düşünme becerileri, en son mezun olunan program açısından da incelenmiş, elde edilen sonuçlar Tablo 13 ile Tablo 17 aralığında sunulmuştur.

Tablo 13*TODÖ Puanının En Son Mezun Olunan Program Değişkeni İçin Yapılan ANOVA Değerleri*

N, $\bar{X}$ ve SS					ANOVA					
Puan	En Son Mezun Olunan Program	N	$\bar{X}$	SS	Var. K.	KT	Sd	KO	F	p
TODÖ	Önlisans	5	4.18	0.30	G.Arası	0.973	3	0.324	1.211	.305
	Lisans	307	4.21	0.54	G.İçi	115.146	430	0.268		
	Yüksek Lisans	112	4.31	0.48	Toplam	116.119	433			
	Doktora	10	4.16	0.44						
	Toplam	434	4.24	0.52						

Tablo 13'e bakıldığında; öğretmenlerin tasarım odaklı düşünme ölçeği puanlarının en son mezun olunan program değişkeni açısından anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmektedir ($F=1.211$; $p>.05$).

Tablo 14*İlişki Boyutu Puanının En Son Mezun Olunan Program Değişkeni İçin Yapılan ANOVA Değerleri*

N, $\bar{X}$ ve SS					ANOVA					
Puan	En Son Mezun Olunan Program	N	$\bar{X}$	SS	Var. K.	KT	Sd	KO	F	p
İlişki	Önlisans	5	3.64	0.60	G.Arası	2.576	3	0.859	2.382	.069
	Lisans	307	4.24	0.62	G.İçi	155.022	430	0.361		
	Yüksek Lisans	112	4.33	0.57	Toplam	157.598	433			
	Doktora	10	4.16	0.63						
	Toplam	434	4.26	0.60						

Tablo 14'te görüldüğü gibi öğretmenlerin tasarım odaklı düşünme ölçeği ilişki alt boyutu puanlarının en son mezun olunan program değişkeni açısından anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmektedir ($F=2.382$; $p>.05$).

Tablo 15

Süreç Boyutu Puanının En Son Mezun Olunan Program Değişkeni İçin Yapılan ANOVA Değerleri

N, $\bar{X}$ ve SS					ANOVA					
Puan	En Son Mezun Olunan Program	N	$\bar{X}$	SS	Var. K.	KT	Sd	KO	F	p
Süreç	Önlisans	5	4.37	0.56	G.Arası	1.656	3	0.552	1.350	.258
	Lisans	307	4.06	0.67	G.İçi	175.850	430	0.409		
	Yüksek Lisans	112	4.17	0.55	Toplam	177.506	433			
	Doktora	10	3.92	0.48						
	Toplam	434	4.09	0.64						

Tablo 15'te görüldüğü gibi öğretmenlerin tasarım odaklı düşünme ölçeği süreç alt boyutu puanlarının en son mezun olunan program değişkeni açısından anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmektedir ($F=1.350$; $p>.05$).

Tablo 16

Etik Boyutu Puanının En Son Mezun Olunan Program Değişkeni İçin Yapılan ANOVA Değerleri

N, $\bar{X}$ ve SS					ANOVA						
Puan	En Son Mezun Olunan Program	N	$\bar{X}$	SS	Var. K.	KT	Sd	KO	F	p	
Etik	Önlisans	5	4.40	0.45	G.Arası	0.465	3	0.155	0.370	.774	
	Lisans	307	4.35	0.68	G.İçi	179.811	430	0.418			
	Yüksek Lisans	112	4.43	0.59	Toplam	180.276	433				
	Doktora	10	4.35	0.46							
	Toplam	434	4.37	0.65							

Tablo 16'da görüldüğü gibi öğretmenlerin tasarım odaklı düşünme ölçeği etik alt boyutu puanlarının en son mezun olunan program değişkeni açısından anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmektedir ($F=0.370$; $p>.05$).

Tablo 17

Birey Boyutu Puanının En Son Mezun Olunan Program Değişkeni İçin Yapılan ANOVA Değerleri

N, $\bar{X}$ ve SS					ANOVA						
Puan	En Son Mezun Olunan Program	N	$\bar{X}$	SS	Var. K.	KT	Sd	KO	F	p	
Birey	Önlisans	5	4.63	0.42	G.Arası	2.555	3	0.852	2.227	.084	
	Lisans	307	4.22	0.64	G.İçi	164.453	430	0.382			
	Yüksek Lisans	112	4.37	0.58	Toplam	167.008	433				
	Doktora	10	4.27	0.55							
	Toplam	434	4.26	0.62							

Tablo 17'de görüldüğü gibi öğretmenlerin tasarım odaklı düşünme ölçeği birey alt boyutu puanlarının en son mezun olunan program değişkeni açısından anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmektedir ($F=2.227$; $p>.05$).

Öğretmenlerin, tasarım odaklı düşünme becerileri, mesleki kıdem açısından da incelenmiş, elde edilen sonuçlar Tablo 18 ile Tablo 22 aralığında sunulmuştur.

Tablo 18

TODÖ Puanının Mesleki Kıdem Değişkeni İçin Yapılan ANOVA Değerleri

N, $\bar{X}$ ve SS					ANOVA					
Puan	Mesleki Kıdem	N	$\bar{X}$	SS	Var. K.	KT	Sd	KO	F	p
TODÖ	0-5 Yıl	45	4.14	0.52	G.Arası	0.702	4	0.176	0.652	.625
	6-10 Yıl	49	4.16	0.61	G.İçi	115.417	429	0.269		
	11-15 Yıl	104	4.23	0.47	Toplam	116.119	433			
	16-20 Yıl	60	4.26	0.44						
	20+ Yıl	176	4.27	0.54						
	Toplam	434	4.24	0.52						

Tablo 18'de görüldüğü gibi öğretmenlerin tasarım odaklı düşünme ölçeği puanlarının mesleki kıdem değişkeni açısından anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmektedir ($F=0.652$; $p>.05$).

Tablo 19

İlişki Boyutu Puanının Mesleki Kıdem Değişkeni İçin Yapılan ANOVA Değerleri

N, $\bar{X}$ ve SS					ANOVA					
Puan	Mesleki Kıdem	N	$\bar{X}$	SS	Var. K.	KT	Sd	KO	F	p
İlişki	0-5 Yıl	45	4.19	0.49	G.Arası	0.553	4	0.138	0.378	.825
	6-10 Yıl	49	4.21	0.66	G.İçi	157.045	429	0.366		
	11-15 Yıl	104	4.24	0.64	Toplam	157.598	433			
	16-20 Yıl	60	4.27	0.58						
	20+ Yıl	176	4.29	0.60						
	Toplam	434	4.26	0.60						

Tablo 19'da görüldüğü gibi öğretmenlerin tasarım odaklı düşünme ölçeği ilişki alt boyutu puanlarının mesleki kıdem değişkeni açısından anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmektedir ($F=0.378$; $p>.05$).

Tablo 20

Süreç Boyutu Puanının Mesleki Kıdem Değişkeni İçin Yapılan ANOVA Değerleri

N, $\bar{X}$ ve SS					ANOVA					
Puan	Mesleki Kıdem	N	$\bar{X}$	SS	Var. K.	KT	Sd	KO	F	p
Süreç	0-5 Yıl	45	3.99	0.73	G.Arası	1.187	4	0.297	0.722	.577
	6-10 Yıl	49	3.99	0.77	G.İçi	176.319	429	0.411		
	11-15 Yıl	104	4.10	0.63	Toplam	177.506	433			
	16-20 Yıl	60	4.11	0.47						
	20+ Yıl	176	4.13	0.64						
	Toplam	434	4.09	0.64						

Tablo 20'de görüldüğü gibi öğretmenlerin tasarım odaklı düşünme ölçeği süreç alt boyutu puanlarının mesleki kıdem değişkeni açısından anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmektedir ($F=0.722$; $p>.05$).

Tablo 21*Etik Boyutu Puanının Mesleki Kıdem Değişkeni İçin Yapılan ANOVA Değerleri*

		N, $\bar{X}$ ve SS			ANOVA					
Puan	Mesleki Kıdem	N	$\bar{X}$	SS	Var. K.	KT	Sd	KO	F	p
Etik	0-5 Yıl	45	4.27	0.72	G.Arası	0.847	4	0.212	0.506	.731
	6-10 Yıl	49	4.46	0.61	G.İçi	179.429	429	0.418		
	11-15 Yıl	104	4.38	0.58	Toplam	180.276	433			
	16-20 Yıl	60	4.38	0.54						
	20+ Yıl	176	4.36	0.70						
	Toplam	434	4.37	0.65						

Tablo 21'de görüldüğü gibi öğretmenlerin tasarım odaklı düşünme ölçeği etik alt boyutu puanlarının mesleki kıdem değişkeni açısından anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmektedir ($F=0.506$; $p>.05$).

Tablo 22*Birey Boyutu Puanının Mesleki Kıdem Değişkeni İçin Yapılan ANOVA Değerleri*

		N, $\bar{X}$ ve SS			ANOVA					
Puan	Mesleki Kıdem	N	$\bar{X}$	SS	Var. K.	KT	Sd	KO	F	p
Birey	0-5 Yıl	45	4.14	0.71	G.Arası	1.652	4	0.413	1.071	.370
	6-10 Yıl	49	4.16	0.69	G.İçi	165.356	429	0.385		
	11-15 Yıl	104	4.26	0.64	Toplam	167.008	433			
	16-20 Yıl	60	4.31	0.50						
	20+ Yıl	176	4.31	0.60						
	Toplam	434	4.26	0.62						

Tablo 22'de görüldüğü gibi öğretmenlerin tasarım odaklı düşünme ölçeği birey alt boyutu puanlarının mesleki kıdem değişkeni açısından anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmektedir ($F=1.071$; $p>.05$).

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Araştırmadan elde edilen bulgular incelendiğinde; araştırmaya katılan öğretmenlerin öğretimde tasarım odaklı düşünme becerilerini ortalamanın çok üzerinde ve *yüksek düzeyde* olduğunu düşündüğü görülmektedir. Öğretimde tasarım odaklı düşünme ölçeğinin alt boyutları incelendiğinde ise ilişki, süreç, etik ve birey alt boyutlarında yine öğretmenlerin yüksek puanlar aldıkları ve genel ortalamanın çok üzerinde tasarım odaklı düşünme becerisine sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Diğer bulgular açısından bakıldığında ise alt boyutlarda en yüksek puanın *Etik*, en düşük puanın ise *Süreç* alt boyutundan alındığı görülmektedir. Bu sonuçlara göre; öğretmenlerin öğretimde tasarım odaklı düşünme açısından insanları tasarım sürecine aktif olarak dâhil ettikleri, çevresindekilerle etkili iletişim kurarak uygulamalar öncesi fikirlerini aldıkları ve süreci birlikte değerlendirdikleri, insanların çözüm önerilerine yönelik fikirleri üzerine düşündükleri anlaşılmaktadır. Yine çözüm açısından farklı yollara başvurdıkları ve yaratıcı çözümler aradıkları, yeni teknolojileri uygulamaktan çekinmedikleri, etkili tasarımlar için özgün yolları denedikleri, yeni fikirleri tasarımlar aracılığıyla insanlara aktarabildikleri,

tasarımı bireye yararı açısından önemsedikleri, tasarımda katkısı olan tüm paydaşları dikkate aldıkları, katkısı olanlara değer atfettikleri ve tasarım sürecinde etik unsurlara dikkat ettikleri gibi yorumlar getirilebilir.

Girgin (2019) tarafından gerçekleştirilen araştırmada; öğretmenlere yönelik hazırlanan tasarım odaklı düşünme becerileri eğitimi aldıktan sonra öğretmenlerin; tasarım odaklı düşünme becerilerinin süreç aşamaları, mantığı ve nasıl uygulanacağı noktasında olumlu yönde katkılar elde edildiği sonucuna ulaşılmıştır. Yine Girgin (2020) tarafından yapılan araştırmada; öğretmenler, aldıkları tasarım odaklı düşünme eğitimi sonrasında işbirlikli çalışma, çoklu bakış açısı ile hareket etme ve empatik düşünme açısından kazanımlar elde ettiklerini ifade etmişlerdir. Avsec & Savec (2021), Avsec (2023), Ergin (2024) ve Kavousi vd. (2020) tarafından öğretmen adayları ile yapılan çalışmalarda da katılımcıların tasarım odaklı düşünme becerilerinin yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Yine Avsec (2023) ve Kavousi vd. (2020)'nin araştırmalarında orta düzeyde tasarım odaklı düşünme becerisi sergileyen öğretmen adaylarının özellikle deney yapma ve eleştirel sorgulama, belirsizlikle başa çıkma ve risk alma konularında yetersiz kaldığı bulgularına ulaşılmıştır. Altun ve Polat (2020) tarafından yapılan araştırmada ise tasarım odaklı düşünme yaklaşımının öğretmenlerin; tasarım oluşturabilme, empati, algılama, araştırma yapma ve problemlere çözüm üretme, eleştirel düşünme gibi becerileri üzerinde olumlu etkileri olduğu görülmüştür. Tideholm & Ryden'in (2015) ise araştırmasında problemin belirlenmesi ve probleme yönelik çözüm üretilmesi noktasında tasarım odaklı düşünmenin etkili olduğu saptanmıştır. Girgin'e (2021) göre tasarım odaklı düşünme, öğretmen eğitiminde karar alma süreçlerine rehberlik eden bir yöntem ve mesleki bir öğrenme süreci olarak kabul edilebilir. Hem hizmet öncesi hem de hizmet içi faaliyetlerde, bir tasarımcı olarak öğretmen kimliğinin mesleki gelişime katkıda bulunduğu söylenebilir.

Sürmelioglu (2021) yapmış olduğu araştırmasında; katılımcıların tasarım odaklı düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik bir model uygulamıştır. Bu çalışmada da araştırma bulgularına benzer şekilde öğretmenlerin tasarım odaklı düşünmenin etik boyutunda yüksek puanlar aldığı görülmektedir. Bu durum; Erzen vd., (2021), Randall & Fernandes (1991) ve Sürmelioglu (2021) tarafından öğretmenlerin sosyal beğenirliğin etkisinde kalarak ölçek maddelerini yanıtladığı şeklinde yorumlanmıştır. Yine süreç boyutunda ise öğretmenlerin tasarıma dair yol haritası ve proje fikirleri üretebilme, kendi animasyonunu oluşturabilme, disiplinler arası ve takım halinde çalışabilme, dijital teknoloji kullanımı açısından özgüvenlerinde artış gibi bulgulara ulaşılmıştır. Bunun yanı sıra Chesson (2017) ve Sürmelioglu'nun (2021) araştırmalarında tasarım odaklı düşünme sürecinin birey boyutunda anlamlı sonuçlar elde etmişlerdir. Bu araştırma sonuçlarına göre bireylerin tasarım odaklı düşünme süreçlerinde bireysel farkındalıklarının iyi düzeyde olduğu görülmüştür.

Benzer şekilde alanyazında tasarım odaklı düşünme becerilerinin problem çözme, yaratıcı düşünme takım halinde çalışma (Anderson, 2012; Atacan, 2020; Aydemir, 2019; Carrol vd., 2010; Nguyen, 2016; Sarıkoç & Ersoy, 2022; Scheer vd., 2012; Skaggs, Fry & Howell 2009; Watson, 2015), öğrenmeyi sağlama ve kolaylaştırma (Aflatoony & Wakkary, 2015; Cook & Bush, 2018; Çiftçi & Topçu, 2020; Painter, 2018; Vest, 2006), öğrenenin motive edilmesi (Bruton, 2010; Carrol, 2014; Scheer vd., 2012), girişimcilik, inovasyon çalışmaları (Beckman & Barry, 2007; Kimbell, 2011), 21. yüzyıl becerilerini geliştirme (Anderson, 2012; Canestraro, 2017; Carroll, 2014; Cook & Bush, 2018; Çiftçi & Topçu, 2020; Girgin, 2020; 2021; 2023; Retna, 2016; Rotherham & Willingham, 2009), akademik başarıyı artırma (Aydemir & Çetin, 2021; Sarıkoç & Ersoy, 2022), empati kurma (Altun & Polat, 2020; Aydemir, 2019; Sarıkoç & Ersoy, 2022), etkileşim ve iletişim (Polat ve Bayram, 2021), geleceğe ve mesleğe hazırlama (Çiftçi & Topçu, 2020; Rotherham & Willingham, 2009) gibi alanlarda katkı sağladığı bulgularına ulaşılmıştır.

Araştırma kapsamında öğretmenlerin öğretimde tasarım odaklı düşünme becerileri *cinsiyet* açısından incelendiğinde; ölçeğin genelinde ve diğer boyutlarında herhangi bir

farklılaşma olmadığı görülmektedir. Avsec (2023), Hazar (2023), Özekin (2006) ve Schmid vd. (2021) tarafından yapılan araştırmalarda da tasarım odaklı düşünme becerilerinin cinsiyet açısından farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra Avsec & Savec (2021) okul öncesi öğretmenlerinin tasarım odaklı düşünme becerilerinin tespitine yönelik yapmış olduğu araştırmasında özellikle bu kademedeki görev yapan öğretmenlerin tasarım odaklı düşünme sürecinde risk alma eğilimlerinin düşük olduğunu tespit etmiştir. Bu durum Avsec & Savec (2021) tarafından bu yaş grubunda derse giren öğretmenlerin genellikle kadın olmalarından kaynaklı olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

Öğretim kademesi açısından bakıldığında; ölçeğin genelinde ve diğer boyutlarında herhangi bir farklılaşma olmadığı görülmektedir. Avsec & Savec'in (2021) araştırmasında okul öncesi öğretmenlerinin görev farkındalığı, öz farkındalık, süreç izleme, risk alma yeteneği, empati, duygusal zekanın değerlendirilmesi gibi alanlarda geliştirilmesi gerektiğine dair bulgulara ulaşmıştır.

Öğretmenlerin öğretimde tasarım odaklı düşünme becerileri *en son mezun olunan program* açısından incelendiğinde; ölçeğin genelinde ve diğer boyutlarında herhangi bir farklılık tespit edilmemiştir. Hazar da (2023) araştırmasında öğretmen adaylarının mezun olduğu lise türü açısından bir inceleme yapmış ancak ölçeğin genelinde ve alt boyutlarında herhangi bir farklılaşma tespit etmemiştir. Yine Hazar'ın (2023) araştırmasında öğretmen adaylarının ebeveynlerinin eğitim durumları açısından bir inceleme yapılmış; süreç, birey ve etik boyutlarda bir farklılaşma tespit edilmemişken, eğitim durumu açısından ilişki alt boyutunda ebeveyn eğitim durumu lise olan öğretmen adaylarının puanlarının ebeveyn eğitim durumu ilkökul terk olanlara göre daha yüksek olduğu görülmüştür.

Mesleki kıdem değişkeni açısından incelendiğinde ise; ölçeğin genelinde ve diğer boyutlarında herhangi bir farklılaşma olmadığı görülmektedir. Avsec (2023), Hazar (2023) ve Schmid vd. (2021) yapmış olduğu çalışmada da mesleki kıdem ile ilişkili görülen yaş değişkeni açısından herhangi bir farklılaşma tespit edilmemiştir. Hazar'ın (2023) araştırmasında ise öğretmen adaylarının sınıf seviyesi açısından yapılan incelemede tasarım odaklı düşünme becerileri açısından herhangi bir farklılaşma tespit edilmemiştir.

Mevcut araştırmada; öğretmenlerin tasarım odaklı düşünme becerilerinin düzeyleri ve çeşitli demografik değişkenler açısından bu beceri düzeylerinin farklılaşma durumları incelenmiştir. Araştırma; İstanbul'da görev yapan öğretmenler, araştırmanın veri toplama aracı ve incelenen demografik değişkenlerle sınırlıdır. Araştırma sonuçları açısından bakıldığında öğretmenlerin tasarım odaklı düşünme becerilerinin yüksek düzeyde olduğu ve bu becerilerin demografik değişkenler açısından farklılaşmadığı görülmektedir. Çalışmanın sadece İstanbul ile sınırlı olması, sadece belirli değişkenler açısından inceleme yapılmış olması bu sonuçların ortaya çıkmasında etkili olmuş olabilir. Bu sebeple; Türkiye'nin farklı illerinde çalışan öğretmenlerin veya öğrencilerin çalışma grubunda yer alacağı örneklem grupları, farklı ölçme araçları ve farklı değişkenler ile tasarım odaklı düşünme becerilerinin tespitine yönelik yeni araştırmalar yapılabilir. Yine bu araştırmanın bulguları; öğretmen veya öğretmen adaylarına yönelik hazırlanacak olan tasarım odaklı düşünme becerileri eğitim programlarının geliştirilmesi açısından değerlendirilebilir.

KAYNAKÇA

Aflatoony, L. (2015). *Development, implementation, and evaluation of an interaction design thinking course in the context of secondary education*. [Unpublished doctoral dissertation], Simon Fraser University.

- Aflatoony, L. & Wakkary, R. (2015). Thoughtful thinkers: Secondary schoolers' learning about design thinking., In R. VandeZande, E. Bohemia & I. Digranes [Eds] *LearnxDesign: Proceedings of the 3rd International Conference for Design Education Researchers*, Chicago. Aalto: Aalto University School of Arts, Design and Architecture, Vol. II, pp. 563-74.
- Altun, C. ve Polat, S. (2020). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının topluma hizmet uygulamalarında tasarım odaklı düşünme becerilerini kullanabilme durumu. *EKEV Akademi Dergisi*, (81), 429-448. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2594429>.
- Anderson, N. (2012). Design thinking: Employing an effective multidisciplinary pedagogical framework to foster creativity and innovation in rural and remote education. *Australian and International Journal of Rural Education*, 22(2), 43-52. <https://eric.ed.gov/?id=EJ993477>.
- Atacan, B. (2020). 7. sınıf fen bilgisi dersinde tasarım odaklı düşünmeye yönelik etkinliğin öğrencilerin motivasyon, ekip çalışması ve derse ilişkin bakış açılarına etkisi. (Yayın No: 629583)[Doktora tezi, Balıkesir Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>.
- Avsec, S. (2023). Design thinking to envision more sustainable technology-enhanced teaching for effective knowledge transfer. *Sustainability*, 15(2), 1163. <https://doi.org/10.3390/su15021163>.
- Avsec, S., and Savec, V., F. (2022). Mapping the relationships between self-directed learning and design thinking in pre-service science and technology teachers. *Sustainability*, 14(14), 8626. <https://doi.org/10.3390/su14148626>.
- Aydemir, A. (2019). *Sosyal bilgilerde tasarım odaklı düşünme yaklaşımı*. (Yayın No: 538473)[Doktora tezi, Gazi Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>.
- Aydemir, A., ve Çetin, T. (2021). Tasarım odaklı düşünme yaklaşımı aracılığıyla sosyal bilgiler d82ersine yönelik geliştirilen ürünlerin etkililiği. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 41(2).885-910. <https://doi.org/10.17152/gefad.825049>.
- Beckman, S. L. and Barry, M. (2007). Innovation as a learning process: Embedding design thinking. *California Management Review*, 50(1). <https://isfcolombia.uniandes.edu.co/images/documentos/designthinkingdoc.pdf>.
- Brown, T. (2008). Design Thinking. *Harvard Business Review*, 86, 84-92. <https://hbr.org/2008/06/design-thinking>.
- Bruton, A. (2010). Teaching and learning for the 21st century. In international council for small business. *International Conference*. Cincinnati, Ohio: ICSB.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E., K., Akgün, E. Ö., Karadeniz, Ş. ve Demirel F.(2013). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Pegem A Yayıncılık.
- Canestraro, N. (2017). *The impact of design thinking on education: The case of active learning lab*. [Unpublished master's thesis], Università Ca' Foscari Venezia.
- Carroll, M., Goldman, S., Britos, L., Koh, J., Royalty, A., an Hornstein, M. (2010). Destination, imagination and the fires within: Design thinking in a middle school classroom. *International Journal of Art & Design Education*, 29(1), 37-53. <https://doi.org/10.1111/j.1476-8070.2010.01632.x>

- Carroll, M. (2014). Shoot for the moon! The mentors and the middle schoolers explore the intersection of design thinking and STEM. *Journal of Pre-College Engineering Education Research (J-PEER)*, 4(1), 14–30. <https://doi.org/10.7771/2157-9288.1072>.
- Carroll, M. (2015). Stretch, dream, and do: A 21st century design thinking & STEM journey. *Journal of Research in STEM Education*, 1(1), 59-70. <https://doi.org/10.51355/jstem.2015.9>.
- Chesson, D. (2017). *Design thinker profile: Creating and validating a scale for measuring design thinking capabilities*. [Unpublished doctoral dissertation]. Antioch University.
- Cook, K. L., & Bush, S. B. (2018). Design thinking in integrated STEAM learning: Surveying the landscape and exploring exemplars in elementary grades. *School Science and Mathematics*, 118(3-4), 93-103. <https://doi.org/10.1111/ssm.12268>.
- Crane, A. (2018). *Exploring best practices for implementing design thinking processes in k12 education*. [Unpublished doctoral dissertation]. Kansas University.
- Çiftçi, A. & Topçu, M. S. (2020). Design thinking: Opinions and experiences of middle school students. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 10(3), 961-1000. <http://dx.doi.org/10.14527/pegegog.2020.030>.
- Çiftçi, A. ve Topçu, M. S. (2023). 7. sınıf öğrencilerinin enerji dönüşümleri ile ilgili model tabanlı açıklamalarının tasarım odaklı düşünme aracılığıyla desteklenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 48 (215). <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2023.11605>.
- Davis, M. (1998). Making a case for design-based learning. *Arts Education Policy Review*, 100 (2), 7-15. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/10632919809599450>.
- Duman, B., ve Kayalı, D. (2016). Teknopedagojik öğretme yaklaşımının tasarım odaklı düşünme becerilerine etkisi. *Pegem Atıf İndeksi*, 175-184. DOI: 10.14527/9786053183563.012.
- Ergin, A. (2024). *A model for the predictive power of university students' design thinking and digital literacy skills on intellectual experience skills*. (Yayın No:853375) [Doktora tezi, Yeditepe Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>.
- Erzen, E., Yurtçu, M., Ulu Kalın, Ö. ve Koçoğlu, E. (2021). Sosyal beğenirlik ölçeği'nin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(78), 879-891. <https://doi.org/10.17755/esosder.774947>.
- Fortus, D., Dersheimer, R. C., Krajcik, J., Marx, R. W. and Mamlok-Naaman, R. (2004). Design-based science and student learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(10), 1081-1110. <https://doi.org/10.1002/tea.20040>.
- Fraenkel, J. R. and Wallen, N. E. (2003). *How to design and evaluate research in education*. McGraw-Hill Higher Education.
- Gill, B. (2003). *Graphic design as a second language*. Images Publishing.
- Girgin, D. (2019). Öğretmenlerin tasarım odaklı düşünmeye ilişkin bilişsel yapıları ve kavramsal değişimleri. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 459-482. <https://doi.org/10.31592/aeusbed.578729>.
- Girgin, D. (2020). 21. yüzyılın öğrenme deneyimi: Öğretmenlerin tasarım odaklı düşünme eğitimine ilişkin görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(226), 53-91. <https://dergipark.org.tr/en/pub/milliegitim/issue/54184/732696>.

- Girgin, D. (2021). Design Thinking and Its Reflections on Education. A. Kabadayı (Ed.), *Bridging Theory and Practices for Educational Sciences* in. (1. baskı, ss. 215 -236). Basım Yeri: Livre de Lyon.
- Girgin, D. (2023). Sosyal Bilgiler Dersinde Tasarım Odaklı Düşünme. D. Girgin ve Z. Toker (Ed.), *Eğitimde Tasarım Odaklı Düşünme Yaklaşımı ve Uygulama Örnekleri* içinde (1. baskı, ss. 249-264). Basım Yeri: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Hasso Plattner Institute of Design. (2010). *An Introduction to Design Thinking Process Guide*. Stanford University. <https://web.stanford.edu/~mshanks/MichaelShanks/files/509554.pdf>.
- Hazar, G. (2023). *Sınıf öğretmeni adaylarının tasarım özyeterlilikleri ve tasarım odaklı düşünceleri ile kişisel değişkenleri arasındaki ilişkiler*. (Yayın No:819740)[Yüksek lisans tezi, Akdeniz Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>.
- Henriksen, D. (2017). Creating STEAM with design thinking: Beyond STEM and arts integration. *The STEAM Journal*, 3(1), 1-11. DOI:10.5642/steam.20170301.11.
- Kali, Y., McKenney, S. and Sagy, O. (2015). Teachers as designers of technology enhanced learning. *Instructional Science*, 43, 173–179. DOI: 10.1007/s11251-014-9343-4.
- Karasar, N. (2015). Bilimsel araştırma yöntemi. (28. baskı). Nobel Yayın Dağıtım.
- Kavousi, S., Miller, P.A., and Alexander, P.A. (2020). Modeling metacognition in design thinking and design making. *International Journal of Technology and Design Education*. 30, 709–735. <https://doi.org/10.1007/s10798-019-09521-9>.
- Kimbell, L. (2011). Rethinking design thinking: Part I. *Design and Culture*, 3(3), 285–306. <https://doi.org/10.2752/175470811X13071166525216>.
- Kirschner, P. A. (2015). Do we need teachers as designers of technology enhanced learning? *Instructional Science*, 43, 309–322. DOI: 10.1007/s11251-015-9346-9.
- Kolodner, J. L., Camp, P. J., Crismond, D., Fasse, B., Gray, J., Holbrook, J. and Ryan, M. (2003). Promoting deep science learning through case-based reasoning: Rituals and practices in learning by design classrooms. N. M. Steel (Ed.), *Instructional design: International perspectives* in (s. 89-114). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Kwek, S. H. (2011). *Innovation in the classroom: Design thinking for 21st century learning*. [Unpublished doctoral dissertation]. Stanford University.
- Lin, L., Shadiev, R., Hwang, W. Y. and Shen, S. (2020). From knowledge and skills to digital works: An application of design thinking in the information technology course. *Thinking Skills and Creativity*, 36, 100646. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100646>.
- Mahil, S. (2016, 10-13 April). Fostering STEM+ education: Improve design thinking skills. *2016 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)* in (s. 125129). IEEE.
- Martin, R. (2009). *The design of business*. Harvard Business School Press.
- MEB. (2018). *2023 Eğitim Vizyonu*. <http://2023vizyonu.meb.gov.tr/>.
- Nguyen, B. M. (2016). *Design thinking in startup*. [Unpublished Master's Thesis]. University of Oslo.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory*: (2d Ed.) McGraw-Hill.

- Özekin, M. (2006). *İlköğretim 2.,3.,4.,5. ve 6. sınıf öğrencilerinin eğitiminde tasarımcı düşünce eğitim modelinin değerlendirilmesi*. (Yayın No: 195885)[Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>.
- Painter, D. (2018). *Using design thinking in mathematics for middle school students: A multiple case study of teacher perspectives*. [Unpublished Doctoral dissertation]. Concordia University.
- Pendleton-Jullian, A., and Brown, J. S. (2011). *Design unbound: Evolving design literacy pathways of efficacy*. CreateSpace: a DBA of On-Demand Publishing, LLC.
- Polat, S. ve Bayram, H. (2021). Drama dersinin tasarım odaklı düşünme becerilerinin gelişimine katkısını araştıran bir durum çalışması. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 476-497. <https://doi.org/10.17556/erziefd.816507>.
- Randall, D.M., & Fernandes, M.F. (1991). The social desirability response bias in ethics research. *Journal of business ethics*, 10, 805–817. <https://doi.org/10.1007/BF00383696>.
- Razzouk, R. and Shute, V. (2012). Design thinking and why is it important? *Review of Educational Research*, 82(3), 330–348. <https://www.jstor.org/stable/23260048>.
- Retna, K. S. (2016). Thinking about “design thinking”: A study of teacher experiences. *Asia Pacific Journal of Education*, 36(sup1), 5-19. <https://doi.org/10.1080/02188791.2015.1005049>.
- Rotherham, A. J., & Willingham, D. (2009). To work, the 21st century skills movement will require keen attention to curriculum, teacher quality, and assessment. *Educational Leadership*, 9 (1), 15-20. <https://ascd.org/el/articles/21st-century-skills-the-challenges-ahead>.
- Sarıkoç, Z., ve Ersoy, H. (2022). Tasarım odaklı düşünme yaklaşımıyla STEM uygulamaları: SPAM eTwinning projesi örneği. *Fen Matematik Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi*, 5(2), 98-122. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2186179>.
- Scheer, A., Noweski, C. and Meinel, C. (2012). Transforming constructivist learning into action: Design thinking in education. *Design and Technology Education: An international Journal*, 7(3), 819. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ996067.pdf>.
- Schmid, M.; Brianza, E.; and Petko, D. (2021). Self-reported technological pedagogical content knowledge (TPACK) of pre-service teachers in relation to digital technology use in lesson plans. *Computer in Human Behavior*. 115, 106586. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106586>.
- Simeon, M. I., Samsudin, M. A. and Yakob, N. (2020). Effect of design thinking approach on students’ achievement in some selected physics concepts in the context of STEM learning. *International Journal of Technology and Design Education*, 32(1), 185-212. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10798-020-09601-1>.
- Skaggs, P., Fry, R. and Howell, B. (2009). Innovations unlimited: Thinking about design thinking. In *The NCIIA 13th Annual Meeting* (p. 2009). Washington, D.C.
- Sürmelioglu, Y. (2021). *Tasarım odaklı düşünmenin gelişimi için çevrimiçi proje tabanlı bir öğretimin tasarımı ve etkililiğinin incelenmesi*. (Yayın No: 695169)[Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>.

- Sürmelioglu, Y., ve Erdem, M. (2021). Öğretimde tasarım odaklı düşünme ölçeğinin geliştirilmesi. *OPUS International Journal of Society Researches*, 18(39), 223-254. <https://doi.org/10.26466/opus.833362>.
- Svihla, V., Reeve, R., Sagy, O. and Kali, Y. (2015). Supporting teacher designers: A synthesis of how teachers learn as they design, what they learn from design, and how they collaborate during design. *Instructional Science*, 43, 283–307.
- Tabachnick, B. G., and Fidell, L. S. (2013). Using multivariate statistics: International edition. Pearson 2012.
- Tideholm, A. and Rydén, O. (2015). *Design thinking as facilitator for innovation in swedish healthcare a case study*. [Unpublished Master's Thesis]. Karolinska University.
- Watson, A. (2015). Design thinking for life. *Art Education*, 68(3), 12-18. DOI: 10.1080/00043125.2015.11519317.
- Vanada, D. I. (2014). Practically creative: The role of design thinking as an improved paradigm for 21st century art education. *Techne Series A*, 21(2), 21-33. <https://doi.org/10.21606/learnxdesign.2013.071>.
- Vaughn, M. and Parsons, S. A. (2013). Teachers as innovators: Instructional adaptations opening spaces for enhanced literacy learning. *Language Arts Journal*, 91, 81–93. <https://doi.org/10.58680/la201324283>.
- Vest, C. M. (2006). *Educating engineers for 2020 and beyond*. In *The bridge linking engineering and society* (pp. 38–44). National Academy of Engineering. <https://www.nae.edu/7633/EducatingEngineersfor2020andBeyond>.
- Yang, C. M. (2018). Applying design thinking as a method for teaching packaging design. *Journal of Education and Learning*, 7(5), 52-61. <https://doi.org/10.5539/jel.v7n5p52>.
- Yılmaz, G. (2022). Revitalizing the communication classroom: A case of design thinking. *Communication Teacher*, 36(3), 216-233. <https://doi.org/10.1080/17404622.2021.1962934>.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Driven by a robust societal expectation that individuals will be able to produce solutions to multifaceted problems, policymakers are restructuring education policies in the current century. It is then imperative to adopt innovative instructional methods to enable learners to develop the skills necessary to thrive in the 21st century. Design thinking may, therefore, be considered a notable instructional innovation and prominent learning approach that has recently gained traction in education. This approach encompasses the development of prototypes, fosters innovation, emphasizes human-centeredness, and focuses on problem-solving skills (Aflatoony, 2015; Carroll, 2015). Contemporary educational institutions are exploring avenues to enhance learner development. Besides, it is consistently argued that learners should possess the competencies deemed essential in the 21st century. In this sense, teachers serve as the primary agents for cultivating design thinking skills in students (Kirschner, 2015). Hence, teachers should possess the capacity to establish objectives that align with the needs and abilities of learners, select suitable tools and equipment, and foster an environment conducive to generating innovative solutions to challenges (Kali et al., 2015).

The principal objective of this study was to explore teachers' instructional design thinking skills, with a focus on the variability of these skills by their demographic characteristics. In this context, we sought answers to the following questions:

1. What is the level of teachers' instructional design thinking skills?
2. Do teachers' design thinking skills significantly differ by their:
 - a. Gender,
 - b. Grade level of teaching,
 - c. Educational attainment,
 - d. Professional seniority?

Method

The target population comprised teachers employed in state schools in Istanbul during the 2024-2025 academic year, and we conveniently recruited a sample of 434 teachers for this descriptive study. We collected the data using the Instructional Design Thinking Scale.

Findings

The findings revealed that participating teachers exhibited a high level of design thinking skills in their instructional practices, receiving high scores in the "relationship," "process," "ethics," and "people" dimensions of the design thinking approach. Additionally, the analysis indicated that the teachers demonstrated the highest and lowest levels of proficiency in the ethics and process dimensions, respectively. Nevertheless, we could not conclude a significant difference between teachers' design thinking skills by gender, grade level of teaching, educational attainment, and professional seniority.

Discussion and Conclusions

In the context of instructional design thinking, our findings indicated that teachers can proactively incorporate people into the design process, demonstrate effective communication with their colleagues, solicit feedback on their ideas prior to implementation, engage in collective assessment procedures, and exhibit a willingness to consider solution suggestions from others. Moreover, we inferred that teachers are able to resort to creative techniques when tracing creative solutions, apply novel instructional technologies, convey new ideas to people through designs, consider the ideas from all stakeholders of the design, and mind ethics in the design process.

Girgin's (2019) study concluded that teachers attending training to enhance their design thinking skills demonstrated positive outcomes, particularly in their comprehension of the design process, logical reasoning abilities, and capacity to apply design thinking skills in their pedagogical practice. The previous research with prospective teachers also documented that participants exhibited a high level of design thinking skills (Avsec & Savec, 2021; Avsec, 2023; Ergin, 2024; Kavousi et al., 2020). Yet, Avsec (2023) and Kavousi et al. (2020) found that prospective teachers exhibiting moderate design thinking skills had shortcomings in experimentation and critical questioning, coping with uncertainty, and risk-taking. Altun and Polat (2020) revealed that the design thinking approach resulted in a series of notable benefits for teachers, including the capacity to create designs, demonstrate empathy, improve perception, conduct research, formulate solutions to problems, and enhance critical thinking. Tideholm & Ryden (2015) further demonstrated the efficacy of design thinking in identifying problems and generating effective solutions in educational settings.

Sürmelioglu (2021) designed and implemented a model to enhance participating teachers' design thinking skills and discovered that teachers exhibited elevated levels of performance in the ethics dimension of design thinking, which overlaps our findings. In the process dimension, the findings of the mentioned study showed that participating teachers demonstrated promising performance in the ability to formulate roadmaps and project ideas for design, create animations, collaborate with interdisciplinary teams, and exhibit proficiency in using digital technology. Yet, it should be noted that teachers responding to measurement tools for design thinking skills may have been influenced by social desirability (Erzen et al; 2021; Randall & Fernandes, 1991; Sürmelioglu, 2021). Our findings also showed no significant difference between participating teachers' design thinking skills by their gender. Similarly, previous research concluded that teachers' design thinking skills show no variability by *gender* (Avsec, 2023; Hazar, 2023; Özekin, 2006; Schmid et al., 2021) Nevertheless, Avsec & Savec (2021) found that preschool teachers tend to exhibit low risk-taking tendencies in the design thinking process, which may be attributed to the fact that preschool teachers are predominantly women.

We could not conclude a significant difference between participants' design thinking skills by their *grade level of teaching*. In their study, Avsec and Savec (2021) claimed that participating preschool teachers needed more support in developing task awareness, self-awareness, process monitoring, risk-taking, empathy, and emotional intelligence evaluation. Our participants' design thinking skills also showed no significant difference by their *educational attainment*. In a similar perspective, Hazar (2023) found no significant difference in prospective teachers' design thinking skills by the type of high school from which they graduated. Finally, *professional seniority* exerted no significant impact on participants' design thinking skills. Overlapping with this finding, previous research also showed no significant difference between teachers' design thinking skills by their age (Avsec, 2023; Hazar, 2023; Schmid et al., 2021).

Our results are limited to the data from teachers employed in state schools in Istanbul and the instruments utilized for data collection. Future research may seek further insights into the subject with diverse associated variables and sample groups comprising (prospective) teachers across other provinces in Turkey. The findings are expected to help improve teachers' design thinking skills in their instructional designs and pave the way for appropriate alterations and improvements in the training of prospective teachers for instructional design.