



Araştırma/Research

DOI: 10.7822/ omuefd.675887

OMÜ Eğitim Fakültesi Dergisi

OMU Journal of Education Faculty

2020, 39(3) 100. Yıl Eğitim Sempozyumu Özel Sayı, 97-116

Ortaokul Öğretmenlerinin Tasarım Anlayışının Tasarımcı Bağlamında İncelenmesi¹

Fatih AYDIN², Demet Duygu MÜJDE³

Makalenin Geliş Tarihi: 16.01.2020

Yayına Kabul Tarihi: 12.10.2020

Online Yayınlanma Tarihi: 30.11.2020

Bu araştırmanın amacı farklı branşlarda görev yapan ortaokul öğretmenlerinin tasarım anlayışlarını tasarımcı bağlamında incelemektir. Bu amaç için nitel araştırma yöntemi çerçevesinde durum çalışması benimsenmiştir. Araştırmanın katılımcılarını 2018-2019 eğitim yılında Ankara’da resmi ve özel okullarda görev yapan farklı branşlardaki ortaokul öğretmenleri (N=90) oluşturmaktadır. Katılımcılar gönüllülük esasına bağlı olarak katılmışlardır. Verilerin toplanması amacıyla araştırmacılar tarafından oluşturulan ve 4 açık uçlu yapılandırılmış sorudan oluşan bir form kullanılmıştır. Sorular tasarımcı bağlamında bilgi, beceri ve güdüleyici faktörler çerçevesinde oluşturulmuştur. Geçerlik ve güvenilirlik çalışması iki alan uzmanının görüşü ve pilot uygulama ile sağlanmıştır. Veriler yazılı olarak toplanmıştır ve formun doldurulması için süre sınırlaması yapılmamıştır. Katılımcılar kodlanarak tanımlanmıştır. Veriler içerik analizi yöntemiyle incelenmiştir. Analizde ortaya çıkan bulgular tema ve kodlar halinde sunulmuştur. Bulgularda ilgili tema ve kodlara ait katılımcı ifadelerine yer verilmiştir. Bulgularda öğretmenlerin bilgi açısından üç noktaya vurgu yaptıkları anlaşılmaktadır. Bunlar, teorik bilgi, malzemeyi tanıma ve malzemeyi kullanma bilgisidir. Beceri açısından tasarım anlayışlarına bakıldığında tasarımı bir beceri olarak görmeyenler olmasına rağmen birçoğunun tasarımı bir beceri olarak gördüğü anlaşılmaktadır. Tasarımı beceri olarak değerlendirenlere ait bulgular incelendiğinde ise bilişsel, duyuşsal ve psikomotor açıdan değerlendirmelerin yapıldığı görülmektedir. Son olarak kişiyi tasarıma yönelten unsurlar arasında ihtiyaçlar, merak-ilgi, yaratıcılık, değişim-yenilik, geliştirme, hayal gücü, yeni şeyler üretme arzusu ve öğretme isteği gibi unsurların yer aldığı görülmektedir. Sonuç olarak, farklı branşlarda görev yapan öğretmenlerin tasarım anlayışları tasarımcı bağlamında benzerlik ve farklılık göstermektedir. Bu benzerlik ve farklılıklar çerçevesinde değerlendirildiğinde tasarımcı bağlamında birçok faktörün tasarımda ve tasarımla bağlantılı birçok alanda dikkate alınması gerektiği düşünülebilir. Böylece bu çoklu bakış açısıyla daha nitelikli eğitimlerin sağlanabilmesi mümkün olabilecektir.

Anahtar Sözcükler: Tasarım, Tasarımcı, Tasarım anlayışı, Ortaokul öğretmeni

GİRİŞ

¹ Bu çalışma, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü bünyesinde gerçekleştirilen “Öğretmenlerin Tasarım Anlayışının İncelenmesi” başlıklı tez çalışmasından üretilmiştir.

² Doç. Dr., Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, fatihaydin14@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0453-5734

³ Öğretmen, duygu-mujde@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-1074-4885

Aydın, F., ve Müjde, D. D. (2020). Ortaokul öğretmenlerinin tasarım anlayışının tasarımcı bağlamında incelenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39(3) 100. Yıl Eğitim Sempozyumu Özel Sayı, 97-116. DOI: 10.7822/ omuefd.675887

Tasarım, endüstri devrimiyle birlikte sanat nesnelere farklı olarak makineler tarafından üretilen araç ve gereçlerin estetik bir görünümü ve problem çözmedeki işlevselliğini anlatmak için kullanılmış bir kavramdır (Bayburtlu, 2012). Sanayi ve Ticaret Bakanlığı (2006) tarafından ise tasarım bir ürünün tümü veya bir parçası veya üzerindeki süslemenin, çizgi, şekil, biçim, renk, doku, malzeme veya esneklik gibi insan duyuları ile algılanan çeşitli unsur veya özelliklerin oluşturduğu bütün olarak tanımlanmıştır. Tasarım, yaratıcı bir eylem olarak daha önce var olmayan yeni bir şey yaratmayı ifade etmektedir. Keçel'e (2009) göre tasarım, problemin tanımlanmasını, probleme uygun araştırmaların ve fikir önerilerinin analiz edilmesini, ardından probleme yönelik uygun malzemelerin seçilmesini ve en sonunda da probleme yönelik çözüm önerilerinin değerlendirilmesini içerir. Bu sebeple, problem çözme teknolojinin temelidir, tasarım ise problem çözme yönteminin bir çeşididir. Yani tasarım, teknolojideki birincil problem çözme basamağıdır ve birçok kişi tarafından teknolojik gelişmede problem çözme sürecinin özünü oluşturmaktadır (ITEA, 2000).

Tasarımda problem çözme yöntemi üç aşamadan meydana gelmektedir. Bu aşamanın ilk basamağı, problem basamağıdır. Örneğin; bir nehirde karşıdan karşıya geçememe durumunda, nehrin derinliği, genişliği ilk basamağı oluşturmaktadır ve bize köprü yapmanın bir ihtiyaç olduğunu gösterir yani bu noktada köprü yapmak bir çözümdür. İkinci adım, amaç basamağıdır. Bu basamak problemi çözmeye yakın bir aşamadır ve bu durumda köprü ya da tünel yapılabilir. Üçüncü adım ise araştırma basamağıdır. Bu basamakta çözüme ulaşabilmek için internetten, kitaplardan her türlü bilgi toplanır ve köprü hakkında bilgi edinilir, inşaat metotları ve uygun materyal kullanımı gibi amaca uygun, problemin çözümüne yönelik araçlar kullanılır (Middleton, 2005).

Tasarım ve Tasarımcı İlişkisi

Tasarım, yaratı olmasının yanı sıra, antropoloji, sosyal, psikoloji, sanat ve teknoloji tarihi gibi çeşitli bilimlerden de yararlanan çok yönlü bir disiplin türüdür. Tasarım kavramı genellikle mimarlık, mühendislik ve sanat alanlarında sıklıkla kullanılsa da aslında hayatın her alanında kendini göstermektedir. Günümüzde tasarımla uğraşanların birçok alanda uzman olmaları gerekmektedir. Bu durum tasarımı disiplinler arası bir alan haline getirmiştir. Bu yüzden tasarım eğitiminde disiplinler arası çalışma gerekliliği ortaya çıkmış ve sosyal bilimlerle mühendislik ve işletme bilimleri tasarımın içeriğine dâhil edilmiştir (Öztürk, 2016). İyi bir tasarım için ise tasarım eğitimi çok önemlidir (Aydemir, 2019). Son zamanlarda ise dünyada eğitimin her kademesinde uygulanan programlara tasarım, tasarımcı düşünme, tasarım süreci gibi tasarım temelli öğrenmenin kavramları dâhil olmuştur (Özekin, 2006).

Tasarım, farklı düşünce ve uzmanlaşma yeteneği olan kişilerin katkılarıyla oluşan bir süreçtir ve tasarım sürecinde uzman olabilmek için, bilişsel beceri ve yöntemsel bilgi birikimine sahip olmak gereklidir. Tasarım süreci, sorunu tanımlamayı, beyin fırtınasını, araştırma ve düşünceler üretmeyi içerir ve bir inovasyonun ya da icadın geliştirilmesinde yaratıcı yetenekleri kullanır ve bu süreç sürekli bir eleştiriye, kontrole ihtiyaç duymaktadır. Yani durağan olmamalıdır ki bu özellik tasarımcıya farklı pragmatik seçenekler sunup, bağımsız davranmasına izin verir. Ayrıca bu sürecin her basamağı kendisine özgü yeteneğe ve zihinsel araçlara ihtiyaç duymaktadır (ITEA, 2000).

Birçok teknolojik gelişmeler evrimseldir ve üretilen ilk icada eklenerek gelen bir sürü yenilik mevcuttur. Teknolojinin gelişmesi, bir ihtiyaç veya isteğin karşılanması arzusu ile başlar. Bu istek ve ihtiyaçlar tek bir mucide ait olabilir ya da milyonlarca insan tarafından paylaşılabilir. Örneğin, bir kalemin tasarlanması uzun bir süreçtir ve mühendisler, tasarımcılar ve teknikerler en iyi kalemi tasarlayabilmek için çok değişik teknikler, yöntemler ve çok sayıda materyaller kullanmışlardır. İşte tam da bu noktada bir materyale karar verilmesi sürecinde tasarımcıya ihtiyaç vardır ve tasarımcı istek ve ihtiyaçlar

doğrultusunda harekete geçmektedir. Bu bağlamda tasarımcının ilk yaptığı şey tasarım kriterini ortaya koymak, yani “tasarım neye yarayacak?” sorusunu cevaplandırmaktır. Tasarımcının ikinci olarak yaptığı şey zaman, para ve kaynak gibi kısıtlı faktörler çerçevesinde çalışmaktır (ITEA, 2000). Atalayer (1997) tasarımı yararlı çoğaltılabilir özgün bir ürün olarak tanımlarken tasarımcıyı özgün üretim yapan olarak nitelendirmektedir.

İlgili Araştırmalar

Yılmaz (2014) tarafından yapılan çalışmada tasarımcı ve tüketici açısından tasarım kültürü incelenmiştir. Araştırmacı sonuç olarak tasarımın, bireylerin ve toplumların temel ve fizyolojik gereksinimleriyle şekillendiğini raporlamıştır. Buna sebep olan baş etkenlerden birinin bireylerdeki değişim isteği olduğu belirtilmiştir. Apaydın (2015) çalışmasında eğitimci gözüyle tasarımda yaratıcılık söylemini irdelemiştir. Araştırmacı tasarlamayı insanların yaşam deneyimlerini duygu ve düşünceleriyle biçimlendirerek mevcut algıları değiştirme eğilimleri ve bulunduğu çevreleri sorgularken karşılaştıkları sorunlara çözüm getirme arayışları olarak tanımlamıştır. Tasarlama eylemi çok çeşitlenmiştir ve bu eylemde doğru sonuçlara ulaşılması için birçok eğitim modeli geliştirilmiştir. Abudu ve Mensah (2016) tarafından öğretmenlerin öğretim programı algıları üzerine bir çalışma yapılmıştır. Örneklem araştırmada kullanılan anketi cevaplayan 130 öğretmenden oluşmaktadır. Analizler betimsel istatistikler ve tanımlar kullanılarak yapılmıştır. Araştırmacılar sonuç olarak öğretmenlerin öğretim programı tasarımına katılım seviyesinin düşük olmasına karşın öğretim programı tasarımına katılımın önemli olduğunu düşündüklerini raporlamıştır. Ayrıca, öğretmenler programa katılım noktasındaki engellerin fazla iş yükü, uzmanlık eksikliği, kısıtlı kaynaklar ve öğretim programının tasarlanması sırasındaki erişebilirlik sorunu olduğunu belirtmiştir. Koca ve Ceylan (2018), çalışmasında tasarımcıların hazır giyim sektöründe tasarıma ve tasarımcıya ait görüşlerinin değerlendirilmeyi amaçlamıştır. Bu noktada tasarımcıların tasarım anlayışları, tasarımcı kavramına ilişkin görüşleri ve yaşadıkları sorunlar belirlenmiştir. Araştırmanın sonucunda tasarım kavramının önemli olduğu ve bu sebeple firmaların tasarımcı ile çalışmaları rekabet ortamında fayda sağladığı, tasarımcının tasarım yapma sürecinde tüketicilerin ihtiyaçlarını dikkate aldığı ve bu yüzden özgün şeyler tasarlamaktan çok var olanı düzenleme yoluna gittikleri gözlemlenmiştir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı farklı branşlarda görev yapan ortaokul öğretmenlerinin tasarım anlayışlarını tasarımcı bağlamında incelemektir. Bu amaca yönelik olarak farklı branşlarda görev yapan ortaokul öğretmenlerinin tasarımcı bağlamında tasarım anlayışları nasıldır? Problemi çerçevesinde aşağıdaki iki alt probleme cevap aranmıştır.

1. Öğretmenler tasarım kavramını nasıl tanımlamaktadır?
2. Öğretmenlerin tasarımcı özelliklerine ilişkin anlayışları nasıldır?

YÖNTEM

Bu araştırmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırma yöntemi çerçevesinde durum çalışması benimsenmiştir. Durum çalışması, bilimsel soruları cevaplandırmada ayırt edici bir yaklaşım olarak ifade edilmektedir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2016). Durum çalışması, bir olayı oluşturan ayrıntıları tanımlamak ve görmek, olaya ilişkin açıklamalar geliştirmek ve olayı değerlendirmek amacıyla çalışmalarda kullanılmaktadır (Gall, Borg ve Gall, 1996).

Katılımcılar

Ankara ilinde yer alan 2018-2019 eğitim-öğretim döneminde resmi ve özel okullarda görev yapan farklı branşlardaki ortaokul (N=90) öğretmenleri araştırmanın katılımcılarını oluşturmaktadır. Öğretmenlerin 68'i kadın 22'si erkek öğretmenlerden oluşmaktadır. Öğretmenlerin branş ve

kıdemlerine ilişkin bilgiler Tablo 1 ve 2’de olduğu gibidir. Aynı zamanda bu öğretmenlerin seçimi gönüllülük esası çerçevesinde ulaşılabilir örnekleme gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı tarafından katılımcılara araştırma hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Katılımcılara toplanacak tüm verilerin gizli tutulacağı, etik kurallar çerçevesinde yürütüleceği ve öğretmen isimlerinin hiçbir yerde kullanılmayacağı ifade edilmiştir.

Tablo 1.*Öğretmenlerin Branşlarına Göre Dağılımı*

Branş	Frekans (f)
Fen Bilimleri	26
Matematik	15
Türkçe	14
Yabancı Dil	11
Sosyal Bilgiler	9
Teknoloji Tasarım	5
Psikolojik Danışma ve Rehberlik	3
Görsel Sanatlar	2
Beden Eğitimi	2
Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	2
Bilişim Teknolojileri ve Yazılım	1
Toplam	90

Tablo 2.*Öğretmenlerin Kıdemlerine Göre Dağılımı*

Kıdem	Frekans (f)
1-5 yıl	15
6-10	18
11-15	14
16-20	18
20 yıl ve üzeri	24
Toplam	90

*Katılımcılardan bir tanesi kıdemini belirtmemiştir.

Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada veri toplamak için nitel bir yöntem kullanılmıştır ve nitel verilerin elde edilmesinde “Tasarım Anlayışı Görüş Formu (TAGF)” kullanılmıştır. Bu form araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. Araştırmacılardan biri teknoloji eğitimi ve tasarım alanında uzman bir araştırmacıdır. Tasarıma yönelik görüş formu 4 açık uçlu yapılandırılmış sorulardan oluşmaktadır ve matbu hale getirilmiştir. Tasarım anlayışına yönelik oluşturulan görüş formu, öğretmenlerin tasarım kavramını nasıl tanımladıklarına ve tasarımcı özelliklerine ilişkin tasarım anlayışına ilişkin soruları içermektedir.

Veri Toplama Süreci

Farklı branşlarda görev yapan ortaokul öğretmenlerinin tasarım anlayışlarını tasarımcı bağlamında ölçmek için oluşturulan “Tasarım Anlayışı Görüş Formu (TAGF)” matbu hale getirildikten sonra hiçbir kısıtlama ve yönlendirme yapılmadan asıl uygulama dışında seçilen 9 katılımcıya uygulanarak araştırmanın pilot çalışması yapılmıştır. Pilot çalışma için katılımcılara araştırma hakkında gerekli bilgilendirmeler yapılmıştır ve ortalama olarak verilen 1 saatin uygulama esnasında yeterli olduğu kanısına varılmıştır. Pilot uygulama sonrasında Ankara’nın çeşitli ilçelerindeki özel ve devlet okullarına gidilmiştir ve gidilen okullarda görev yapan öğretmenlere araştırmanın amacı ve veri toplama aracı

hakkında bilgilendirme yapılarak, katılımcılar belirlenmiştir. Katılımcılara araştırmaya katılımın gönüllü olduğu, istedikleri zaman araştırmaya katılmaktan vazgeçebilecekleri, kendilerini hazır hissettiklerinde araştırmaya başlayabilecekleri, araştırmacıya araştırma içeriği hakkında soru sorabilecekleri ve veri toplama aracında yer alan katılımcı bilgilerinin hiçbir yerde hiçbir mazeretle telaffuz edilmeyeceği, elde edilen bilgilerin sadece bu araştırma kapsamında kullanılacağı belirtilmiştir.

Verilerin Analizi

Farklı branşlardaki ortaokul öğretmenlerine 4 adet açık uçlu soru yöneltilmiştir. Öğretmenlerin sorulara verdikleri yanıtlar içerik analizi yöntemi ile incelenmiştir. İçerik analizi, belirli kurallar kapsamındaki kodlamalar ile bir metinde yer alan bazı sözcüklerin daha küçük içerik kategorileri ile özetlenen sistematik, yinelenen bir teknik olarak ifade edilebilir. İçerik analizi, insan davranışlarını ve doğasını belirlemede doğrudan olamayan yollarla çalışmaya olanak tanıyan ve bir mesajın belli özelliklerinin sistematik ve objektif bir şekilde tanınması amaçlı çıkarımların yapılabildiği bir yöntemdir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2016).

Veri toplama aracında bulunan sorulara öğretmenler tarafından verilen cevaplar alt problemler kapsamında incelenmiştir. Verilen cevaplardan yola çıkılarak, frekans tabloları, benzerlik oluşturan kavramların kodlanması, kodların birleştirilmesi ve temaların oluşturulması, temaların düzenlenmesi ve yorumlanması gerçekleştirilmiştir. Ayrıca verilerin analizinde araştırmacı ve uzman ile yapılan çalışmada anlam ifade etmeyen, anlamsız olan öğretmen cümleleri çıkartılmıştır. İçerik analizi 2 uzman tarafından yapılmıştır ve görüşler kodlanarak ilgili temalar oluşturulmuştur. Elde edilen verilerde kayıp olmaması için veriler titizlikle incelenmiştir. Güvenirlilik hesaplanarak uzmanlar arasındaki uyum yüzdesi %90 olarak bulunmuştur. Oluşturulan frekans tabloları ve temalar bulgular bölümünde belirtilmiştir. Bulgular bölümünde temaları ve frekans tablolarını destekleyen alıntılara yer verilmiştir ve belirtilen alıntıların hangi öğretmene ait olduğu araştırmacı tarafından verilen 1-90 arasındaki numaralar yardımıyla ifade edilmiştir. Alıntılarda öğretmen görüşleri tırnak içerisinde belirtilmiştir ve öğretmenlerin numaraları, cinsiyetleri, branşları, meslekteki kıdemleri ve tasarlama seviyeleri sırasıyla her alıntının sonunda yer almıştır. Bulgularda yer alan öğretmen görüşlerine ait alıntılar nasıl belirtildiği aşağıda yer almaktadır.

“.....” (Alıntı 1, Ö1, K, FB, K 1-5, S6)

Öğretmen Kodu: Ö1 (Birinci Öğretmen)

Öğretmen Cinsiyeti: Kadın (K), Erkek (E)

Öğretmen Branşları: Fen Bilimleri: FB, Matematik: M, Türkçe: T, Sosyal Bilgiler: SB, Yabancı

Dil: YD, Teknoloji Tasarım: TT, Görsel Sanatlar: GS, Beden Eğitimi: BE, Din Kültürü ve

Ahlak Bilgisi: DKAB, Psikolojik Danışma ve Rehberlik: PDR, Bilişim Teknolojileri: BT

Öğretmen Mesleki Kıdemleri: K

Öğretmen Tasarım Seviyeleri: S.

Etik Kurul İzin Bilgileri

Yapılan bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur.

Etik Değerlendirmeyi Yapan Kurul Adı: Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu

Etik Değerlendirme Kararının Tarihi: 04.07.2019

BULGULAR

Araştırmanın bulgular kısmında alt problemlerden yararlanılmıştır. Araştırmaya katılan katılımcıların demografik özellikleri ile veri toplama aracında yer alan sorulara verilen yanıtların incelenmesi ile araştırmanın bulguları elde edilmiştir.

Birinci Alt Probleme Yönelik Bulgular

Birinci alt problem kapsamında farklı branşlarda görev yapan ortaokul öğretmenlerinin tasarım kavramına yönelik tanımlarını ortaya çıkartabilmek için öğretmenlere “Tasarım nedir?” sorusu yöneltilmiştir ve öğretmenler tarafından verilen yanıtların analizi sonucunda tasarım kavramı öğretmenler tarafından çok farklı tanımlamalarla ifade edilmiştir. Bu tanımlamalara ilişkin öğretmen görüşleri Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3.

Öğretmenlerin Tasarım Kavramını Tanımlamalarına İlişkin Bulgular

Tanımlamalar	Katılımcılar	f
Ürün(ler) oluşturma	Ö3-Ö10-Ö12-Ö14-Ö15-Ö17-Ö22-Ö25-Ö26-Ö29-Ö32-Ö34-Ö38-Ö41-Ö42-Ö46-Ö49-Ö54-Ö58-Ö61-Ö67-Ö68-Ö69-Ö75-Ö76-Ö77-Ö78-Ö79-Ö84	29
Zihinde canlandırma biçimi/düzeni	Ö6-Ö9-Ö10-Ö16-Ö19-Ö28-Ö39-Ö44-Ö50-Ö51-Ö55-Ö57-Ö59-Ö60-Ö85-Ö90	16
Ürünü/nesneyi/olguyu yeniden düzenleyip oluşturma	Ö4-Ö7-Ö8-Ö30-Ö45-Ö47-Ö48-Ö63-Ö66-Ö70-Ö71-Ö79-Ö86-	13
Yaratıcılık	Ö14-Ö20-Ö40-Ö41-Ö42-Ö43-Ö58-Ö90	8
Planlama/dizayn etme	Ö1-Ö18-Ö21-Ö76-Ö80-Ö81	6
Hayatı kolaylaştıracak unsurlar	Ö3-Ö33-Ö37-Ö74-Ö83-Ö88	6
Düşünce oluşturma	Ö2-Ö23-Ö25-Ö44-Ö67	5
Problemin çözümü için yapılan çalışmalar	Ö31-Ö59-Ö61-Ö64-Ö78	5
Bakış açısı	Ö13-Ö36-Ö41-Ö83	4
Düşünceleri uygulamaya geçirme	Ö5-Ö52-Ö72-Ö89	4
Göze ve mantığa hoş gelen bütünlük	Ö35-Ö60-Ö88	3
Modelleme	Ö11-Ö62	2
Çizim yapma	Ö9-Ö62	2
Kişinin kendi algısının yorumlanması	Ö53	1
Pratik olmak	Ö82	1
Hayatı düzenleyen, mutluluk veren kavram	Ö56	1
Öğrenme sürecini destekleme	Ö73	1
Toplam		107

Tablo 3 incelendiğinde öğretmenlerin tasarım kavramı tanımlamalarında ürün(ler) oluşturma, zihinde canlandırma biçimi, ürünü, nesneyi, olguyu yeniden düzenleyip oluşturma, yaratıcılık, planlama/dizayn etme ve hayatı kolaylaştıracak unsurlar gibi tanımlamaları daha fazla ifade ettikleri görülmektedir. Öğretmenlerin problemin çözümü için yapılan çalışmalar, düşünce oluşturma, bakış açısı, düşünceleri uygulamaya geçirme, göze ve mantığa hoş gelen bütünlük, modelleme ve çizim yapma gibi tanımlamalardan diğer tanımlamalara nazaran daha az olarak bahsettikleri görülmüştür.

Öğretmenlerin ender olarak kişinin kendi algısının yorumlanması, pratik olmak, hayatı düzenleyen, mutluluk veren kavram ve öğrenme sürecini destekleme gibi tanımlamalardan da bahsettikleri görülmüştür.

Öğretmenlerin tasarım kavramı tanımlamalarında ürün(ler) oluşturmadan şu şekilde bahsettikleri gözlemlenmiştir.

"Tasarım bence herhangi bir şeyleri birleştirerek yeni ürünler ortaya koymaktır." (Alıntı 1, Ö74, K, SB, K 20+, S3)

"Kişinin merak duygusu içinde yeni bir şeyler üretmesine tasarım denir." (Alıntı 2, Ö22, K, SB, K 1-5, S4)

"Düş gücü ile yaratıcılığın bulunduğu yeni bir ürün ortaya koymaya tasarım denir." (Alıntı 3, Ö14, K, T, K 11-15, S9)

"Tasarım bireyin yapmak istediği projeleri için kendine ait düşünceleridir ve ortaya koyduğu ürünlerdir." (Alıntı 4, Ö77, K, FB, K 1-5, S4)

Öğretmenlerin tasarım kavramını tanımlamalarında ikinci olarak en fazla bahsedilen tanımlama zihinde canlandırma biçimi/düzenidir. Öğretmenlerin zihinde canlandırma biçimi/düzeni tanımlamalarına ilişkin görüşleri aşağıda yer almaktadır.

"Tasarım; zihnimizdeki temelin nesnelere aracılığıyla olduğu ve geliştirilebilir, fayda sağlayan, farklı alanlara kapı açan yapıdır." (Alıntı 5, Ö57, K, PDR, K 1-5, S9)

"İnsanın yapmayı düşündüğü veya ihtiyaç duyduğu bir şeyi, konuyu ihtiyacına uygun şekilde düşünmesi, hayal etmesidir." (Alıntı 6, Ö44, K, T, K 16-20, S8)

Öğretmenler tarafından tasarım tanımlamasında bir diğer önemli boyutta ürün/nesneyi/olguyu yeniden düzenleyip oluşturmaktır. Öğretmenler bu konudaki görüşlerini şu şekilde ifade etmişlerdir.

"Ürünlerin yeniden şekil alması, düzenlenmesi." (Alıntı 7, Ö45, K, BT, K11-15, S6)

"Tasarım var olanların yeniden düzenlenerek yeni bir şey oluşturulmasıdır." (Alıntı 8, Ö66, K, YD, K 16-20, S1)

"Tasarım, ihtiyaçlardan doğan yaratıcı bir süreçtir." (Alıntı 9, Ö90, K, GS, K 1-5, S8) ifadelerini kullandıkları görülmüştür.

Farklı branşlardaki ortaokul öğretmenlerinin frekans açısından az da olsa göze ve mantığa hoş gelen bütünlük (Ö35, Ö60, Ö88) modelleme (Ö11, Ö62) çizim yapma (Ö9, Ö62), pratik olmak (Ö82), kişinin kendi algısının yorumlanması (Ö53), hayatı düzenleyen, mutluluk veren kavram (Ö56) ve öğrenme sürecini destekleme (Ö73) gibi tanımlamalardan da bahsettikleri görülmüştür.

İkinci Alt Probleme Yönelik Bulgular

Çalışmanın ikinci alt probleminde, öğretmenlerin tasarımcı özelliklerine ilişkin anlayışları incelenmeye çalışılmıştır. Bu açıdan bakıldığında araştırmanın ikinci alt problemi üç boyutta incelenmiştir. Çalışmanın birinci boyutunda kişiyi tasarıma yönelten unsurların neler olabileceği, ikinci boyutunda tasarım yapmanın beceri olarak değerlendirilip değerlendirilmediği ve beceri olarak değerlendirildiğinde hangi becerileri kapsadığı, üçüncü boyutunda ise tasarım yapabilmek için sahip olunması gereken bilgi donanımları yer almaktadır. Çalışmanın ikinci alt probleminin üç boyutu ve öğretmen görüşlerinden elde edilen bulgular aşağıda yer almaktadır.

Tasarıma Yönelten Unsurlara Ait Bulgular

İkinci alt problemin birinci boyutunda farklı branşlardaki ortaokul öğretmenlerine “Kişiyi bir şeyler tasarlamaya yönelten unsurlar neler olabilir? Açıklayınız.” Sorusu ile tasarıma yönelten unsurlara ilişkin öğretmen görüşleri alınmıştır. Öğretmenler tarafından verilen yanıtlar incelendiğinde, öğretmenlerin bu soruya daha çok kavramsal boyutta cevap verdikleri görülmüştür. Bu kavramsal boyutta verilen cevapların frekansı Tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 4.

Öğretmenlere Göre Tasarıma Yönelten Unsurlara İlişkin Bulgular

Kavramlar	Katılımcılar	f
İhtiyaçlar	Ö3-Ö4-Ö5-Ö7-Ö8-Ö10-Ö13-Ö14-Ö17-Ö21-Ö24 Ö25-Ö30-Ö34-Ö38-Ö42-Ö44-Ö49-Ö51-Ö56-Ö59 Ö62-Ö65-Ö68-Ö69-Ö70-Ö77	27
Merak/İlgi	Ö10-Ö17-Ö21-Ö22-Ö27-Ö59-Ö62-Ö67-Ö68-Ö69 Ö73-Ö77	12
Öğrenme-Öğretme isteği	Ö5-Ö38-Ö44-Ö54-Ö75-Ö77-Ö84	7
Yetenek/Beceri	Ö22-Ö27-Ö46-Ö51-Ö73-Ö76	6
Yaratıcılık	Ö3-Ö12-Ö66-Ö70-Ö90	5
Hayal gücü	Ö3-Ö14-Ö46-Ö90	4
Değişim/Yenilik	Ö14-Ö30-Ö35-Ö66	4
Geliştirme (En iyi hale ulaştırma)	Ö14-Ö32-Ö47-Ö81	4
Görsel kaygı/sorunlar	Ö22-Ö25-Ö28-Ö87	4
Yaşam kalitesini yükseltme ve kolaylaştırma	Ö10-Ö37-Ö59-Ö87	4
Estetik/Sanat ve Dekorasyon	Ö28-Ö30-Ö37-Ö90	4
Yeni şeyler üretme isteği	Ö12-Ö80-Ö84	3
Daha kolay aktarım, anlaşılabilirlik	Ö26-Ö32	2
İcat etme/Buluş ve Proje	Ö27-Ö34	2
Planlama	Ö80	1
Farkındalık yaratma	Ö85	1
Yaşama bakış açısı	Ö5	1
Motivasyon	Ö73	1
Ön bilgileri doğru kullanmak	Ö15	1
Hazır bulunuşluk/bilgi birikimi	Ö1	1
İleri bir düzeye ulaşma isteği	Ö3	1
Öğretme ve öğrenme tekniklerini uygulayabilme	Ö27	1
Hobi	Ö17	1
Boş zamanı değerlendirme	Ö75	1
Bilim dünyası	Ö76	1
Toplam		99

Tablo 4’teki bulgulardan hareketle, öğretmenleri tasarıma yönelten unsurlar arasında ihtiyaçlar, merak- ilgi, öğrenme-öğretme isteği, beceri/yetenek ve yaratıcılık gibi unsurların daha fazla ifade edildiği görülmüştür. Öğretmenlerin bu konudaki görüşleri aşağıda şu şekilde yer almaktadır.

“Burada ihtiyaçlar ön plandadır. Kişi ihtiyacına göre tasarım yapmaktadır.” (Alıntı 10, Ö4, K, FB, K 6-10, S9)

“Ortaya çıkarılması istenen ürüne olan ihtiyaç veya merak kişiyi bir şeyler tasarlamaya yöneltebilir.” (Alıntı 11, Ö21, K, YD, K 6-10, S8)

“Öğrenme, öğretme isteği, ihtiyaç hissetmesi.” (Alıntı 12, Ö44, K, T, K 16-20, S8)

"Yaratıcılık ve ihtiyaç birincil unsurlardır. Maddi gelir için yapılan tasarımlar da var." (Alıntı 13, Ö70, K, YD, K 6-10, S9)

"Daha kullanışlı, daha pratik ve ergonomik hale getirmek. Daha önce yapılmış olanların yetersiz kalması önemli bir etkidir." (Alıntı 14, Ö47, E, BE, K 16-20, S8)

Bazı öğretmenler tarafından tasarıma yönelten unsurlardan birkaçı beraber olarak ifade edilmektedir. Bu öğretmenlerin görüşleri aşağıda yer almaktadır.

"Hayatı kolaylaştırmak için, hobi olarak, ev ya da ofis dekorasyonu için tasarım yapılabilir." (Alıntı 15, Ö37, K, FB, K 20+, S4)

"Merak, Beceri, Öğrenme ve Öğretme Tekniklerini uygulayabilmek, El becerisini geliştirme, İcat etme, Buluş" (Alıntı 16, Ö27, K, FB, K 20+, S8)

Tasarımın Beceri Boyutuna Ait Bulgular

Çalışmanın ikinci alt probleminde öğretmenlerin tasarımcı özelliklerine ilişkin anlayışları incelenmeye çalışılmıştır ve bu nedenle ikinci alt problem üç boyutta yer almaktadır. Bu noktada ikinci alt problemin ikinci boyutu olan tasarım ve beceri ilişkisi kapsamında farklı branşlardaki öğretmenlerin görüşleri incelenmiştir. İlk olarak öğretmenlerden tasarım yapmak beceri midir? sorusuna ilişkin yanıtlarını nedenleri ile belirtmeleri istenmiştir. İkinci olarak ise tasarımı beceri olarak değerlendiren öğretmenlerden tasarım için hangi becerilere sahip olunması gerektiğini nedenleri ile belirtmeleri istenmiştir. Öğretmenler tarafından verilen yanıtlar incelendiğinde, branş ve cinsiyet açısından öğretmenlerin büyük bir kısmının tasarımı beceri boyutunda değerlendirdikleri saptanmıştır. Aynı görüş tasarımın beceri boyutunun kıdem açısından değerlendirilmesi sonucunda da ortaya çıkmıştır. Tasarımın beceri boyutunun branş ve cinsiyet açısından değerlendirilmesi Tablo 5'te, kıdem açısından değerlendirilmesi ise Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 5.

Tasarımın Beceri Olup Olmadığına İlişkin Bulguların Branşlara Göre Dağılımı

Branşlar	Evet			Hayır				
	Kadın	f	Erkek	f	Kadın	f	Erkek	f
Fen Bilimleri	Ö7-Ö26-Ö27-Ö30-Ö37- Ö49-Ö52-Ö53-Ö54-Ö58- Ö60-Ö61-Ö64-Ö67-Ö74 Ö77-Ö80-Ö88	18	Ö17-Ö86	2	Ö3-Ö4 Ö34 Ö68 Ö69	5		-
Matematik	Ö9-Ö12-Ö25-Ö35-Ö36- Ö40-Ö41-Ö43-Ö46-Ö55	10	Ö1-Ö6 Ö73-Ö87	4	Ö79	1		-
Türkçe	Ö13-Ö14-Ö19-Ö63-Ö71- Ö72-Ö78-Ö85	8	Ö23-Ö24 Ö38-Ö82	4	Ö8-Ö44	2		-
Yabancı Dil	Ö18-Ö20-Ö21-Ö42-Ö48- Ö70	6	Ö11-Ö16 Ö81-Ö83	4	Ö66	1		-
Sosyal Bilgiler	Ö22-Ö32-Ö33-Ö75	4	Ö2-Ö15 Ö65-Ö76	4		-	Ö59	1
Teknoloji Tasarım	Ö29-Ö51-Ö84	3		-	Ö5-Ö31	2		-
Psikolojik Danışma ve Rehberlik	Ö57-Ö89	2		-	Ö56	1		-
Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	Ö28	1	Ö10	1		-		-
Bilişim Teknolojileri	Ö45	1		-		-		-
Görsel Sanatlar	Ö90	1		-	Ö50	1		-
Beden Eğitimi		-	Ö39-Ö47	2		-		-
Toplam		75				14		

Tablo 5'teki bulgulara göre tasarım, 76 kişi tarafından beceri olarak değerlendirilmiştir (%84,4). 14 kişi tarafından beceri boyutunda değerlendirilmemiştir (%15,5). Branş bazında değerlendirildiğinde ise, en çok fen bilimleri kadın öğretmenlerin beceri boyutunda düşündüğü, yine en çok fen bilimleri kadın öğretmenlerin beceri boyutunda düşünmediği ve erkek öğretmenlerden sadece sosyal bilgiler öğretmenin beceri boyutunda düşünmediği dikkat çekmiştir.

Tablo 6.

Tasarımın Beceri Olup Olmadığına İlişkin Bulguların Mesleki Kıdeme Göre Dağılımı

Kıdem	Evete	f	Hayır	f
1-5 Yıl	Ö22-Ö25-Ö36-Ö40-Ö57-Ö72-Ö73-Ö77-Ö81-Ö86	13	Ö50-Ö56	2
6-10 Yıl	Ö2-Ö6-Ö7-Ö9-Ö17-Ö21-Ö26-Ö28-Ö33-Ö41-Ö43-Ö46-Ö54- Ö60-Ö62-Ö70-Ö76-Ö84	18	Ö4	1
11-15 Yıl	Ö12-Ö13-Ö14-Ö16-Ö19-Ö20-Ö24-Ö32-Ö45-Ö71-Ö80	11	Ö68-Ö79	2
16-20 Yıl	Ö1-Ö11-Ö15-Ö30-Ö35-Ö39-Ö42-Ö47-Ö49-Ö51-Ö53-Ö83-Ö89	13	Ö8-Ö34-Ö44- Ö66-Ö69	5
20+ Yıl	Ö10-Ö18-Ö23-Ö27-Ö29-Ö37-Ö38-Ö48-Ö52-Ö55-Ö58-Ö61- Ö63-Ö64-Ö67-Ö74-Ö75-Ö78-Ö82-Ö85	20	Ö3-Ö5 Ö31-Ö59	4

*Uygulamaya katılan katılımcılardan bir tanesi kıdemini belirtmemiştir.

Tablo 6'daki bulgulara göre tasarımın beceri boyutu mesleki kıdem açısından değerlendirildiğinde en çok 20 yıl ve üzeri öğretmenler tarafından beceri olduğuna dair görüşler belirtilmiştir. Buna karşın meslekte yeni olan öğretmenler tarafında da tasarımın beceri olarak değerlendirilmesi dikkat çekmiştir. Tasarımın beceri olarak değerlendirilmemesi kişi sayısı çokluğu açısından meslekte 16-20 yılını çalışan öğretmenler tarafından belirtilmiştir. Araştırmanın bu kısmında tüm öğretmenlerin verdikleri yanıtlar hem branş ve cinsiyet açısından hem de kıdem açısından değerlendirildiğinde ortaya çıkan öğretmen görüşleri aşağıda belirtilmiştir.

Tasarımı beceri olarak değerlendiren öğretmen görüşleri aşağıda yer almaktadır.

"Beceridir, çünkü yaratıcılık ve ilgiyle birleşmesi sonucu beceridir." (Alıntı 17, Ö20, K, YD, K 11-15, S7)

"Evet beceridir. El becerisi, koordinasyon olmadan tasarım yapmak zorlaşır." (Alıntı 18, Ö17, E, FB, K 6-10, S8)

"Tasarım yapmak beceridir. Ortaya somut bir şey koymak amacı olduğu için beceridir." (Alıntı 19, Ö13, K T, K 11-15, S6)

Farklı branşlardaki ortaokul öğretmenlerinden hem branş ve cinsiyet açısından hem de kıdem açısından elde edilen bulgularda 14 kişi tarafından tasarımın beceri olarak değerlendirilmediği görülmüştür.

Tasarımı beceri olarak değerlendirmeyen öğretmenlerin görüşleri aşağıda yer almaktadır.

"Tasarım bir beceri değildir. Hayal gücünün yansımasıdır." (Alıntı 20, Ö8, K, T, K 16-20, S4)

"Hayır. Herkes ihtiyacına göre isteğine göre iyi ya da kötü bir şeyler tasarlayabilir." (Alıntı 21, Ö68, K, FB, K 11-15, S8)

"Hayır. Yeterli eğitimle herkes tasarım yapabilir." (Alıntı 22, Ö66, K, YD, K 16-20, S1)

Tasarımı beceri olarak değerlendiren farklı branşlardaki ortaokul öğretmenlerinden tasarım için hangi becerilere sahip olunması gerektiğini nedenleri ile belirtmeleri istenmiştir. Belirtilen görüşler çerçevesinde analizler yapılarak tasarım yapabilmek için sahip olunan beceriler tasarımda bilişsel

özellikler, duyuşsal özellikler ve psikomotor özellikler olmak üzere üç tema altında toplanmıştır. Belirtilen temalar aşağıda yer almaktadır.

Tablo 7.

Tasarımda Beceri İle İlgili Bilişsel Özellikler

Tema	Kodlar	Katılımcılar	f
Bilişsel Özellikler	Farklı ve Üst Düzey	Ö6-Ö9-Ö13-Ö15-Ö18-Ö19-Ö21-Ö25-Ö26-Ö29-Ö30-	22
	Düşünme/Özgünlük	Ö42-Ö46-Ö53-Ö58-Ö61-Ö70-Ö78-Ö80-Ö81-Ö83-Ö87	
	Hayal etme (hayal gücü)	Ö2-Ö6-Ö14-Ö16-Ö35-Ö36-Ö37-Ö43-Ö46-Ö55-Ö58-	20
		Ö60-Ö61-Ö62-Ö64-Ö70-Ö76-Ö78-Ö85-Ö90	
	Yaratıcılık	Ö7-Ö9-Ö12-Ö14-Ö16-Ö19-Ö20-Ö21-Ö29-Ö36-Ö38-	17
		Ö41-Ö43-Ö62-Ö81-Ö86-Ö90	
	Bilgi birikimi/Bilme	Ö10-Ö14-Ö15-Ö18-Ö30-Ö32-Ö38-Ö47-Ö48-Ö54	14
		Ö73-Ö75-Ö84-Ö90	
	Zekâ türleri	Ö26-Ö57-Ö80-Ö81	4
	İleri görüşlülük/Öngörü	Ö20-Ö55-Ö82	3
	Gözlem yapma	Ö26-Ö87-Ö90	3
	Problem çözme/Çözüm	Ö38-Ö55	2
	bulma		
	Görsel algı	Ö9-Ö51	2
	Planlama	Ö19-Ö42	2
	Bakış açısı	Ö30-Ö53	2
	Zaman yönetimi	Ö9	1
	Öğrenci seviyesine aktarım	Ö1	1
	Gündelik hayatla ilişkilendirme	Ö19	1
	Hesaplama	Ö57	1
Girişimcilik	Ö74	1	
İletişim	Ö1	1	
Zihinsel olarak ilişkilendirme	Ö76	1	
Toplam			98

*Uygulamaya katılan katılımcı sayılarından (N=90) birçoğu birden fazla cevap vermiştir.

Tablo 7'deki bulgulara göre katılımcılar tarafından tasarım yapmak için farklı ve üst düzey düşünme/özgünlük, hayal etme (hayal gücü), yaratıcılık ve bilgi birikimi/bilme gibi bilişsel özellikler frekans sayılarına bakıldığında daha çok önem teşkil etmektedir. Öğretmenlerin verdikleri yanıtlara göre oluşturulan bilişsel özellikler teması kapsamında farklı ve üst düzey düşünme/özgünlüğün en fazla ifade edilen kavram olduğu görülmüştür. Bu konudaki öğretmenlerin görüşleri şu şekilde yer almaktadır.

"Farklı düşünme becerilerine sahip olmak gerekir. Bir şeyi farklı yönleriyle düşünebilme becerisi gerektirir." (Alıntı 23, Ö18, K, YD, K 20+, S7)

"Bir ürüne tasarım denilebilmesi için kişiye özel ve farklı olması gerekir." (Alıntı 24, Ö58, K, FB, K 20+, S9)

"Tasarım yapan kişilerin, yaratıcı ve araştırmacı olması gerekir, farklı düşünülebilmesi, konuları ve olayları farklı gözle görebilmesi gerekir." (Alıntı 25, Ö29, K, TT, K 20+, S9)

Ö90 hayal gücüyle birlikte bilginin, gözlem yeteneğinin ve yaratıcılığın tasarımda etkili olduğunu ve tasarımın gelişiminde bu özelliklerden yararlandığını;

"Hayal gücü başta olmak üzere, teknik bilgi, gözlem yeteneği ve uygulamaya geçebilme becerilerine sahip olmak gerekir. Çünkü yaratıcılığımızı ifade edebilecek biçimde ortaya koyabilmemiz için teknik

bilgiye ihtiyaç duyarız. Gözlem yeteneğimiz ise bu tasarımları geliştirmemizde yardımcı olur.”
(Alıntı 26, Ö90, K, GS, K 1-5, S8) şeklinde ifade etmiştir.

Tasarımda sahip olunan beceri türleri arasında öğretmenler tarafından frekans olarak bahsedilen diğer bir önemli nokta yaratıcılıktır.

Ö38’in düşüncesini *“Tasarımın en önemli unsuru yaratıcılıktır. Bir sonraki aşaması ise buluştur. Bilgi toplama, yaratıcılık, çözüm bulma ve uygulama, yenilikçi olmak tasarımın gereğidir. Konuyu anlamak, benimsemek, verilerle ürün ortaya çıkarmak aşamalarında gerekli becerilerdir.”* (Alıntı 27, Ö38, K, T, K 20+, S6) şeklinde belirttiği görülmüştür.

Farklı branşlardaki öğretmenlerden tasarım için sahip olunması gereken beceriler nelerdir ve nedenleriyle belirtiniz sorusundan elde edilen yanıtlarla oluşturulan bir diğer tema tasarımda duyuşsal özellikler temasıdır. Bu tema ve temaya ait kodlar, katılımcılar ve frekans sayısı aşağıda yer almaktadır.

Tablo 8.

Tasarımda Beceri İle İlgili Duyuşsal Özellikler

Tema	Kodlar	Katılımcılar	f
Duyuşsal Özellikler	İstek/Motivasyon	Ö11-Ö12-Ö22-Ö72-Ö73-Ö77-Ö84-Ö85	8
	Merak	Ö11-Ö12-Ö20-Ö67-Ö74-Ö77	6
	Sabır	Ö2-Ö64-Ö70-Ö76	4
	Estetik	Ö20-Ö28-Ö81-Ö85	4
	Görsellik	Ö28-Ö42-Ö75-Ö80	4
	İlgi	Ö20-Ö22	2
	Özgüven	Ö2-Ö85	2
	Üretkenlik/Üretmeye olan inanç	Ö13-Ö74	2
	Kararlılık	Ö85	1
Toplam			33

*Uygulamaya katılan katılımcı sayılarından (N=90) birçoğu birden fazla cevap vermiştir.

Tablo 8’deki bulgulara göre öğretmenler tarafından tasarım yapmak için istek/motivasyon, merak, sabır, estetik ve görsellik gibi duyuşsal özellikler frekans sayılarına bakıldığında daha çok önem teşkil etmektedir. Tasarımda duyuşsal özelliklere ilişkin elde edilen bulgularda istek, ilgi ve merak önem teşkil etmektedir. Öğretmenlerin bu konudaki düşünceleri şu şekilde yer almaktadır.

“Beceri yönü de var. Her insanın meraklı ve yetenekli olduğu konular farklıdır. Bu konularda istekli ise tasarım konusunda üretken olabilir.” (Alıntı 28, Ö12, K, M, K 11-15, S8)

“Kişinin ilgi ve isteklerine göre yeni bir şeyler üretme isteği ancak beceri ile gerçekleşir.” (Alıntı 29, Ö22, K, SB, K1-5, S4)

“Meraklı olmak önemlidir. İstekli olmak önemlidir.” (Alıntı 30, Ö11, E, YD, K 16-20, S8)

Farklı branşlardaki öğretmenlerden tasarım için sahip olunması gereken beceriler nelerdir ve nedenleriyle belirtiniz sorusundan elde edilen yanıtlarla oluşturulan diğer bir tema ise tasarımda psikomotor özellikler temasıdır. Bu tema ve temaya ait kodlar, katılımcılar ve frekans sayısı aşağıda yer almaktadır.

Tablo 9.

Tasarımda Beceri İle İlgili Psikomotor Özellikler

Tema	Kodlar	Katılımcılar	f
------	--------	--------------	---

Psikomotor Özellikler	El becerisi	Ö2-Ö13-Ö17-Ö22-Ö26-Ö35-Ö37-Ö40-Ö41-Ö47-Ö48-Ö49-Ö63-Ö64-Ö71-Ö72-Ö77-Ö88-Ö89	19
	Yetenek	Ö7-Ö12-Ö14-Ö23-Ö32-Ö72-Ö77-Ö89	8
	Kullanabilme	Ö9-Ö30-Ö47-Ö57-Ö90	5
	Ürün oluşturma	Ö13-Ö15-Ö38-Ö48	4
	Çizebilme	Ö11-Ö47-Ö51-Ö62	4
	Pratiklik	Ö58-Ö70	2
	Uygulama	Ö38-Ö90	2
	El- kol koordinasyonu	Ö61-Ö78	2
	Mühendislik becerisi	Ö27-Ö67	2
	Daha kullanışlı hale getirme	Ö33	1
Toplam		49	

*Uygulamaya katılan katılımcı sayılarından (N=90) birçoğu birden fazla cevap vermiştir.

Tablo 9'daki bulgulara göre psikomotor özelliklerden el becerisi, yetenek, kullanabilme, ürün oluşturma ve çizebilme gibi kavramlar öğretmenler tarafından daha çok vurgulanmıştır. Öğretmenlerin verdikleri yanıtlara göre oluşturulan psikomotor özelliklere ait öğretmen görüşleri şu şekilde belirtilmiştir.

"Psikomotor becerilere sahip olmak gerekiyor. El kaslarının gelişmiş olması oldukça önemli bir faktördür." (Alıntı 31, Ö22, K, SB, K 1-5, S4)

"Tasarımda zihninde canlandırdığını kâğıda dökebilme, teknik olarak çizebilme becerisi önemlidir." (Alıntı 32, Ö11, E, YD, K 16-20, S8)

"Elbette, tasarım yapmak bir beceri ister. İnsan yetenekleri doğrultusunda tasarım yapabilir." (Alıntı 33, Ö87, K, T, K 11-15, S9)

Tasarım Yapabilmek İçin Sahip Olunması Gereken Bilgi Donanımlarına Ait Bulgular

Çalışmanın ikinci alt probleminde farklı branşlardaki ortaokul öğretmenlerinin tasarımcı özelliklerine ilişkin anlayışları incelenmeye çalışılmıştır. Bu noktada ikinci alt problem üç boyutta incelenmiştir. İkinci alt problemin üçüncü boyutu tasarım ve tasarım yapabilmek için gerekli bilgi donanımlarıdır ve bu kapsamda öğretmenlerin görüşleri alınmıştır. Öğretmenlerden tasarım yapabilmek için ne tür bilgi donanımına sahip olunması gerektiğine dair görüşlerini nedenleriyle belirtmeleri istenmiştir. Belirtilen görüşler çerçevesinde analiz yapılarak tasarım yapabilmek için sahip olunması gereken bilgi donanımları malzemeyi tanıma, malzemeyi kullanma ve teorik bilgi şeklinde üç kod altında toplanmıştır. Belirtilen kodlar aşağıda yer almaktadır.

Tablo 10.

Tasarım Yapabilmek İçin Gerekli Bilgi Donanımları

Kodlar	Katılımcılar	f
Malzemeyi Tanıma	Ö1-Ö3-Ö4-Ö5-Ö6-Ö8-Ö10-Ö11-Ö14-Ö15-Ö19-Ö20-Ö21-Ö22-Ö23-Ö25-Ö26-Ö27-Ö28-Ö29-Ö30-Ö31-Ö38-Ö39-Ö47-Ö48-Ö49-Ö53-Ö54-Ö56-Ö57-Ö59-Ö61-Ö63-Ö66-Ö67-Ö71-Ö72-Ö73-Ö75-Ö76-Ö79-Ö88-Ö90	45
Teorik Bilgi	Ö3-Ö5-Ö7-Ö8-Ö11-Ö15-Ö24-Ö29-Ö36-Ö39-Ö42-Ö44-Ö47-Ö48-Ö49-Ö51-Ö54-Ö55-Ö58-Ö61-Ö64-Ö66-Ö67-Ö70-Ö74-Ö78-Ö82-Ö84-Ö87-Ö90	30
Malzemeyi Kullanma	Ö2-Ö6-Ö9-Ö10-Ö12-Ö13-Ö21-Ö22-Ö25-Ö32-Ö34-Ö41-Ö43-Ö46-Ö57-Ö62-Ö77-Ö81	18

*Uygulamaya katılan katılımcı sayılarından (N=90) birçoğu birden fazla cevap vermiştir.

Tablo 10'daki bulgulara göre öğretmenlerin görüşleri malzemeyi tanıma, malzemeyi kullanma ve teorik bilgi üzerinde yoğunlaşmıştır. Bu görüşler açısından en çok vurgu yapılanı ise malzemeyi tanıma

bilgisidir. Öğretmenlerin cevaplarına frekans açısından bakıldığında malzeme bilgisinden sonra teorik bilginin ve malzemeyi kullanmanın da önemli olduğunu düşünmektedirler.

Farklı branşlardaki ortaokul öğretmenleri tasarım yapabilmek için en çok malzeme bilgisinin bilinmesi gerektiğini düşünmektedirler. Bu konudaki düşünceleri şu şekilde yer almaktadır.

“İlgi alanı geniş olmalı ve dolayısıyla gerekli malzemelerin varlığını, uygulanabilirliğini, somutlaştırma safhasına taşımak malzeme bilgisiyle orantılıdır.” (Alıntı 34, Ö76, E, SB, K6-10, S7)

“Malzeme bilgisi gereklidir. Çünkü hangi malzemeyi hangi amaçla kullanmayı bilmek tasarımdaki önemli basamaktır.” (Alıntı 35, Ö13, K, T, K 11-15, S6)

“Tasarımla ilgili gerekli bilgiye sahip olmak gerekiyor. Neyi, neden tasarladığımızı bilmek, hangi malzemelerin tasarlanacağı bilgileri ve ne kadara mal olacağı bilgilerine sahip olmak gereklidir.” (Alıntı 36, Ö21, K, YD, K6-10, S8)

Öğretmenler tarafından belirtilen diğer bir önemli bilgi teorik bilgidir ve bu konudaki görüşler şu şekildedir.

“Alan bilgisine sahip olmak gerekir. Hangi alanda tasarım yapılacaksa o yönde malzeme ve materyal ihtiyacı olur.” (Alıntı 37, Ö42, K, YD, K 16-20, S7)

Öğretmenler tarafından malzemeyi kullanma bilgisinin de gerekli olduğu düşünülmüştür ve bu konudaki düşünceleri şu şekildedir.

“Bilgisayar becerilerine sahip olmalıdır. Tasarlanacak ürünlerle ilgili gerekli materyallerin kullanılabilmesi önemlidir. Örneğin inşaatla ilgili tasarım yapmak isteyen bir bireyin inşaat ile ilgili fikir sahibi olması gerekir.” (Alıntı 38, Ö9, K, M, K 6-10, S7)

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırmanın amacı, farklı branşlarda görev yapan ortaokul öğretmenlerinin tasarım anlayışlarını tasarımın tanımı, tasarımcı özellikleri, tasarımla kültürün ve farklı disiplinlerle ilişkisi ve tasarım sürecinin faktörleri kapsamında incelemektir. Bu amaç doğrultusunda ders kitabı ve literatür taraması yapılarak araştırmacı ve uzman eşliğinde “Tasarım Anlayışı Görüş Formu (TAGF)” oluşturulmuştur. İçerisinde 4 açık uçlu soruların yer aldığı Tasarım Anlayışı Görüş Formu ile farklı branşlardaki ortaokul öğretmenlerinin tasarıma yönelik anlayışlarının ortaya çıkarılması hedeflenmiştir.

Araştırmada farklı branşlardaki ortaokul öğretmenlerinin tasarım nedir? sorusu kapsamında tasarım tanımına yönelik görüşleri alınmıştır. Verilerin analizi ile elde edilen bulgularda, öğretmenlerin bu soruya verdikleri cevaplar doğrultusunda tasarımın tanımlamalarına ait ürün(ler) oluşturma, zihinde canlandırma biçimi, ürünü/ nesneyi/ olguyu yeniden düzenleyip oluşturma ve yaratıcılık gibi kavramların daha fazla yer aldığı görülmektedir. Öğretmenler tarafından belirtilen kavramlardan bazıları yapılan literatür araştırması sonucu elde edilen tanımlarla örtüşmektedir ve bu ifadeler aşağıda belirtilmiştir.

“Bir ürünün oluşturulabilmesi için ilk unsur tasarım sürecidir” (ITEA, 2000). “Tasarım, bir yeniliğin ya da icadın geliştirilmesinde yaratıcı yetenekleri kullanma işlemidir” (ITEA, 2000). TDK’ nın tasarım için zihinde canlandırma olarak yaptığı tanım ile Atkinson’un (2006) yaratıcı düşünce, değerler ve teknoloji tasarım eğitimi adlı çalışmasında “Tasarımın, yüksek bir düşünce kapasitesi gerektiren kompleks bir zihinsel faaliyettir.” ifadesi çalışma ile örtüşen ifadelerdir. Tasarım kavramı tanımlamasının, problem çözme ve problem çözme süreci olarak beş kişi tarafından ifade edilmesi (bkz. Tablo 4.1),

Keçel'in (2009) tasarım tanımı ve Middleton'un (2005) tasarlama süreci basamaklarıyla ve ITEA'nın (2000) tasarım teknolojideki birincil problem çözme basamağıdır tanımlamasıyla daha az örtüştüğü dikkat çekmektedir. Araştırmanın birinci alt probleminden elde edilen bulgularda öğretmenler ürün(ler) oluşturma, zihinde canlandırma biçimi ve ürünü/nesneyi/olguyu yeniden düzenleyip oluşturma tanımlamalarında ihtiyaçtan söz etmektedirler. Ayrıca öğretmenlerin ürün(ler) oluşturma tanımlamalarında bir de yaratıcılıktan bahsettikleri görülmektedir. Bu bağlamda öğretmenlerin ihtiyaçları göz önünde bulundurarak, ihtiyaçlar doğrultusunda ve yaratıcılıktan yararlanarak yaptıkları tasarımda ürün(ler) oluşturma ve zihinde canlandırma tanımlamaları ITEA'nın (2000) teknolojik tasarımın birçok özellikleri vardır, amaca yöneliktir ve ihtiyaçlar doğrultusunda sistematiktir ve yaratıcıdır ifadesi ile örtüşmektedir.

Araştırmanın ikinci alt probleminde öğretmenlerin tasarımcı özelliklerine ilişkin anlayışları incelenmeye çalışılmıştır ve ikinci alt problemin birinci boyutu farklı branşlardaki ortaokul öğretmenlerini tasarlama yönelten unsurların neler olabileceğidir. Araştırmanın sonucunda öğretmenleri tasarıma yönelten en önemli unsur ihtiyaçlar olarak saptanmıştır. Bu saptama ITEA'da (2000) yer alan tasarım bir ya da milyonlarca kişinin istek ve ihtiyaçlarına yönelik geliştirilebilir. Bu noktada tasarımcı istek ve ihtiyaçlar doğrultusunda harekete geçmektedir ifadesiyle desteklenmektedir.

İkinci alt problemin ikinci boyutunda öğretmenler tarafından tasarım yapmak bir beceri olarak (%84,4) değerlendirilmiştir. Tasarımın branş ve cinsiyet açısından değerlendirilmesinde, kadın öğretmenler arasında fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin, erkek öğretmenler arasında ise sosyal bilgiler, matematik, Türkçe ve yabancı diller öğretmenlerinin tasarımı beceri boyutunda düşündükleri elde edilen verilerden saptanmıştır. Araştırmanın bu sonucu, MEB (2018) fen bilimleri ile teknoloji ve tasarım dersi öğretim programları perspektifindeki "değerlerimiz ve yetkinliklerle bütünleşmiş bilgi, beceri ve davranışlara sahip bireyler yetiştirmek" amacıyla ve fen bilimleri öğretim programında yer alan yaşam becerileri özellikleriyle uyum göstermektedir. Ayrıca 2006-2007 yılında Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'na "Teknoloji ve Tasarım" dersi eklenmiştir. Bu ders 1-8.sınıflar arasında yer alan sadece fen ve teknoloji ile ilgili becerileri değil aynı zamanda Türkçe, matematik, sosyal bilgiler, hayat bilgisi gibi dersleri de içine alan becerileri barındıran bir ders olarak programda yer almıştır (MEB, 2006). Bu bağlamda araştırmanın katılımcıları arasında çeşitli branşlarda görev yapan öğretmenlerin olması ve bu öğretmenler tarafından tasarımın beceri olarak değerlendirilmesi önem arz etmektedir.

İlkokul ve ortaokul fen bilimleri öğretim programında alana özgü beceriler başlığı altında, bilimsel süreç becerileri, yaşam becerileri ve mühendislik ve tasarım becerileri yer almaktadır (MEB, 2018). Bu sebeple öğretmenlerin bilişsel özellik, duyuşsal özellik ve psikomotor özellik temalarında verdikleri cevaplardan yola çıkarak farklı ve üst düzey düşünmenin (analitik düşünme), yaratıcılığın, girişimciliğin, problem çözmenin, gözlem yapmanın, iletişimin, bakış açısının, kullanabilmenin, mühendislik becerilerinin ve ürün oluşturma beceri boyutuna dahil edildiği, bu üç tema altında belirtilen diğer kodların ise beceri boyutuna dahil edilmediği sonucuna ulaşılmaktadır.

Felix (2016) tarafından öğrencilerde üst düzey düşünme becerilerinin kazandırılması ve geliştirilmesinde mühendislik veya teknoloji tasarım temelli fen eğitiminin önemli bir yeri olduğu ifade edilmiştir. Bu çalışmada öğretmenler tarafından farklı ve üst düzey düşünme/özgünlük becerisi bilişsel özellikler teması kapsamında en önemli görülen beceri türüdür ve elde edilen bulgu Felix'in (2016) düşüncesiyle benzerlik göstermektedir.

National Center for Technological Literacy kapsamında Engineering is Elementary-EiE grubu tarafından hazırlanan "Çocuklar için Mühendislik ve Teknoloji Dersleri" eğitim modülünde temel amaçlarından birisi öğrencilerin teknoloji okur-yazarı olmalarını sağlamaktır. Bu sebeple bahsedilen öğretim programında öğrencilerde tasarım-teknoloji-mühendislik uygulamaları çalışmalarıyla problem oluşturma, problemi fark etme, problemi çözme, test etme ve alternatif yollar üretme becerilerinin

kazandırılması önemli görülmüştür (Pekmez, Yılmaz, Alaçam Akşit ve Güler, 2018). Bu çalışmadan elde edilen bulgularda tasarımda sahip olunması gereken beceriler kapsamında bilişsel özellikler temasında yer alan problem çözme becerisi iki kişi tarafından ifade edilmiştir ve çalışmanın bu sonucu EİE öğretim programının amaçlarıyla daha az örtüşmektedir.

Doppelt, Mehalik, Schunn, Silk ve Krysinski (2008) tarafından ortaokul öğrencileriyle yürütülen bir çalışmada elektrik konularının öğrenciler tarafından daha iyi anlaşılabilmesi için öğrencilerden elektrik alarm sistemi tasarımları istenmiştir. Benzer şekilde Ellefson, Brinker, Vernacchio ve Schunn (2008) tarafından yürütülen başka bir çalışmada ise lise öğrencilerinin öğrendikleri bilgileri gündelik hayatla ilişkilendirmeleri için genetik ve gen transferi konusunun öğretiminde tasarım görevi olarak bir bakteri oluşturmaları mühendislik tasarım temelli fen dersi kapsamında işlenmiştir. Her iki çalışma sonucunda tasarım temelli fen eğitimi yoluyla işlenen derslerde öğrencilerin sahip oldukları bilgi düzeyinde olumlu gelişmelerin olduğu görülmüştür. Tasarım temelli çalışmalarda malzeme bilgisine ve teorik bilgiye sahip olmak öğrenmeleri derinleştirmektedir. Bu araştırmada da katılımcı öğretmenler tasarım yapabilmek için malzeme bilgisinin ve teorik bilginin gerekli olduğunu belirtmiştir.

Birinci alt problem kapsamında öğretmenlerin tasarım kavramını nasıl tanımladıklarına yönelik görüşleri yer almaktadır. Bu görüşlerin analizi sonucunda öğretmenlerin bir tasarım anlayışına sahip oldukları ve tasarımı çok farklı tanımlamalarla ifade ettikleri saptanmıştır. Öğretmenlerin tasarım tanımlamalarında ürün(ler) oluşturma, zihinde canlandırma biçimi, bir olguyu veya nesneyi yeniden düzenleyip oluşturma, yaratıcılık gibi kavramları ifade ettikleri görülmektedir. Bu bağlamda öğretmenlerin tasarım tanımlamaları literatürle benzerlik göstermektedir ve daha çok ürün odaklıdır. Öğretmenlerin tasarımlarında ürün(ler) oluştururken, zihinde canlandırırken ve yeniden düzenlerken ihtiyaçlar doğrultusunda hareket ettiklerine belirttikleri görüşlerinden ulaşılmaktadır.

Çalışmanın ikinci alt probleminde öğretmenlerin tasarımcı özelliklerine ilişkin anlayışları incelenmeye çalışılmıştır ve bu kapsamda ikinci alt problem üç boyutta ele alınmıştır. İkinci alt problemin birinci boyutunda kişiyi tasarıma yönelten unsurların neler olduğuna ilişkin farklı branşlardaki öğretmenlerin görüşleri yer almaktadır. Kişiyi tasarıma yönelten güdüleyici unsurlar arasında en önemli faktörler ihtiyaçlar, merak/ilgi, öğrenme-öğretme isteği, yetenek/beceri ve yaratıcılıktır. Bu noktada öğretmenleri tasarıma yönelten unsurların kişiye özgü olma özelliğine sahip olduğu görülmektedir. Elde edilen bulgularda kişiyi bir şeyler tasarlamaya yönelten unsurlar 38 katılımcı tarafından cevaplandırılmamıştır. Bu bulgu kapsamında tasarım ya da tasarlama sürecinde öğretmenlerde böyle bir anlayışın olmadığı düşünülebilir. Farklı branşlarda görev yapan öğretmenler tarafından %84,4 oranında tasarım beceri olarak değerlendirilmiştir. Tasarımın beceri olduğuna ilişkin görüşlerin daha çok kadın fen bilimleri ve matematik öğretmenleri ile erkek matematik, sosyal bilgiler, Türkçe ve yabancı diller öğretmenleri tarafından belirtildiği ve tasarımı beceri boyutunda daha çok değerlendiren öğretmenlerin kıdemlerinin 20 ve üzeri yıl arasında değiştiği görülmektedir.

Tasarım 14 kişi (%15,5) tarafından beceri olarak değerlendirilmemiştir. Tasarımın beceri olarak değerlendirilmemesi boyutu ise daha çok kadın fen bilimleri öğretmenleri tarafından belirtilmiştir. Bunun yanı sıra kadın Türkçe, teknoloji tasarım, psikolojik danışma ve rehberlik, görsel sanatlar, yabancı diller ve matematik öğretmenleri tarafından da tasarım beceri kapsamında değerlendirilmemiştir. Tasarımın beceri boyutunda değerlendirilmemesinde katılımcı farklı branşlardaki erkek öğretmenler arasında sadece sosyal bilgiler öğretmenin olması dikkat çekmektedir. Sayı çokluğu açısından tasarımı beceri boyutunda değerlendirmeyen öğretmenlerin kıdemlerinin 16-20 yıl arasında değiştiği gözlemlenmiştir.

Farklı branşlardaki ortaokul öğretmenlerinin ‘Tasarım için hangi becerilere sahip olunması gerekir?’ sorusu kapsamında bilişsel özellikler açısından farklı ve üst düzey düşünme/özgünlük, hayal etme (hayal gücü), yaratıcılık ve bilgi birikimi gibi yanıtları frekans olarak çoğunluktadır. Buna karşın öğretmenlerin problem çözme, gözlem yapma, hesaplama, girişimcilik ve iletişim gibi yanıtlarının frekans olarak daha az olduğu görülmüştür. Duyuşsal özellikler kapsamında istek/motivasyon, merak, sabır, estetik ve görsellik gibi yanıtlar frekans olarak çoğunluktadır. Psikomotor özellikler kapsamında ise el becerisi, yetenek, kullanabilme, ürün oluşturma ve çizebilme gibi yanıtlar frekans olarak çoğunluktadır. Çalışmanın elde edilen bulgularından hareketle, Bloom taksonomisi kapsamında öğretmenlerin tasarım algısına sadece el becerisi yani psikomotor alan kapsamında bakmadığı aynı zamanda bilişsel alan ve duyuşsal alan boyutundan da baktığı görülmüştür. Bu nedenle tasarlama sürecinde psikomotor boyutun yanı sıra duyuşsal alan ve bilişsel alan boyutlarının da etkili olduğu düşünülmektedir.

ÖNERİLER

Araştırmada elde edilen sonuçlar doğrultusunda bazı öneriler aşağıda belirtilmiştir.

Yapılandırmacı yaklaşım öğrenci merkezlidir ve öğretmenden ziyade öğrencinin ne yaptığıyla ilgilenir. Bu bağlamda yapılandırmacı yaklaşımda öğrencilerin ürünlerini ve düşüncelerini tasarlarken zihinsel olarak ne yaptıkları ve nasıl algıladıkları önemlidir. Buradan hareketle öğretmenler tasarım oluşturma sürecinde tasarımın zihinde canlandırma, planlama, yeniden düzenleyip oluşturma, ürünler oluşturma, ihtiyaçları belirleme ve yaratıcılık gibi unsurlarını göz önünde bulundurmalarıdır.

Öğretmenler tasarıma yöneltme, tasarım yapma ve tasarımla uğraşma sürecinde öğrencilerinin ihtiyaç, ilgi ve meraklarından yola çıkarlarsa onları etkili bir tasarım sürecine yönlendirebilirler. Bu süreçte öğretmenler, öğrencilerinin ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak onlara ihtiyaç ortamları oluşturmalı, öğrencilerinin konuya ilişkin ilgi ve meraklarını arttırmalarıdır.

Öğretmenler öğrencilerini tasarım ve tasarımcı boyutunda yetiştirirken, öğrencilerin hayal gücü, yaratıcılık, farklı ve üst düzey düşünebilme/özgünlük gibi bilişsel boyutlarını ortaya çıkartıcı etkinlikler tasarlamalı, bu etkinliklerinin tasarlanmasında öğrencileri düşünmeye sevk ettirmeli ve bunları yaparken öğrencilerde var olan bilgileri açığa çıkartmalarıdır. Ayrıca öğretmenler kalıcı öğrenmeyi sağlayabilmek adına öğrencilerin el becerilerini geliştirecek, yaparak-yaşayarak öğrenmelerini sağlayacak ve yeteneklerini destekleyecek öğrenme ortamları yaratmalarıdır. Öğretmenler öğrencilerini iyi bir tasarımcı olarak yetiştirmek için tasarımcıların istekli, meraklı, sabırlı, ilgili bireyler olması gerektiğini de göz önünde bulundurmalarıdır. Tüm bu bahsedilen bilişsel, psikomotor ve duyuşsal boyutun bir arada kullanılması, tasarım ve tasarlama sürecinde etkili tasarımların oluşturulabilmesi için önem teşkil etmektedir.

Öğretmenler tasarım ve tasarlama sürecinde bireysel farklılıklar, çoklu zekâ, öğrenme stilleri kapsamında farklı disiplin alanlarıyla çalışmalar yapmaya özen göstermelidirler ve öğrencilerini bu tür çalışmalar yapmaya yönlendirmelidirler.

Öğretmenler öğrencilerine ihtiyaç, merak, ilgi ve istek uyandıracak, yeteneklerini, yaratıcılıklarını yani kişisel özelliklerini kullanabilecekleri ortamlar oluştururlarsa tasarım eğitiminde belirtilen unsurları güdüleyici faktörler olarak kullanabilirler. Ayrıca öğrencilerine problem durumları oluşturarak ihtiyaç, merak, istek, yetenek ve yaratıcılıklarını problem çözme sürecinde kullanmalarını sağlayabilirler.

KAYNAKLAR

Abudu, M. A. & Mensah, A. M. (2016). Basic school teachers' perceptions about curriculum design in Ghana. *Journal of Education and Practice*, 7(19), 21-29.

- Apaydın, B. (2015). Eğitimci gözüyle tasarımda yaratıcılık söylemi. *The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication (TOJDAC)*, 5(3), 12-21.
- Atalayer, G. (1997). Bilgisayar destekli tasarım ve tasarımcının önemi. Sanayi ve Sanat, H.Ü.GSF, 5. Ulusal Sanat Sempozyumu, Ankara, 14-16 Mayıs, s.38.
- Atkinson, S. (2006). Factors influencing successful achievement in contrasting design and technology activities in higher education. *International Journal of Design Education*, 16, 193-213.
- Aydemir, A. (2019). *Sosyal bilgilerde tasarım odaklı düşünme yaklaşımı*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Bayburtlu, I. (2012). Kimlik yaratan bir süreç olarak tasarım ve tasarım yönetimi kavramları. Akdeniz Üniversitesi, "1. Uluslararası Moda ve Tekstil Tasarımı Sempozyumu", Antalya, 8-10 Ekim, s.4
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Doppelt, Y., Mehalik, M. M., Schunn, C. D., Silk, E. & Krysinski, D. (2008). Engagement and achievements: a case study of design-based learning in a science context. *Journal of Technology Education*, 19(2), 22-39.
- Ellefson, M. R., Brinker, R. A., Vernacchio, V. J. & Schunn, C. D. (2008). Design-based learning for biology. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 36(4), 292- 298.
- Felix, A. L. (2016). *Design based science and higher order thinking*. (Doktora tezi). State University, Virginia.
- Gall, M. D., Borg, W. R. & Gall, J. P. (1996). *Educational research an introduction* (6th Ed.). USA: Longman Publisher.
- International Technology Education Association [ITEA]. (2000). *Standards for technological literacy: Content fort he study of technology*. Reston, VA: Author.
- Keçel N. (2009). *Teknoloji ve tasarım ders mekânlarının teknik analizi ve model atölye (işlik) tasarımı*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Koca, E. & Ceylan, A. (2018). Tasarımcı perspektifinden hazır giyim işletmelerinde tasarım ve tasarımcı. *Turkish Studies Social Sciences*, 13(18), 911-926.
- Middleton, H. (2005). Creative thinking, values and design and technology education. *International Journal of Technology and Design Education*, 15, 61-71
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) (2006). *Talim ve terbiye kurulu başkanlığı, ilköğretim fen ve teknoloji dersi (6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2018). Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 3., 4., 5., 6., 7. ve 8. sınıflar). Ankara.
- Özekin, N. (2006). *İlköğretim 2., 3., 4., 5. ve 6. Sınıf öğrencilerinin eğitiminde tasarımcı düşünce eğitim modelinin değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Öztürk, A. (2016). Tasarım eğitiminde disiplinler arası yaklaşımlar ve tasarımcı düşünüş modeli. *International Journal of Interdisciplinary and Intercultural Art*, 1(1), 57-72.
- Pekmez, E., Yılmaz, H., Alaçam Akşit, A., C. & Güler, F. (2018). İlköğretim öğrencilerinin fen-teknoloji-tasarım süreci ile ilgili becerilerinin geliştirilmesi üzerine bir eğitim modülü uygulaması. *Ege Eğitim Dergisi*, 19(1), 135-160. Doi: 10.12984/egeefd.343374.
- Sanayi ve Ticaret Bakanlığı. (2006). 12 Ağustos 2019 tarihinde <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2006/02/20060207-9.htm> adresinden alınmıştır.

Yılmaz, P. (2014). *Günümüz tekstil ve moda tasarımında tasarım, tasarımcı ve tüketici açısından tasarım kültürü*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul.

Investigation of Design Understanding of Secondary School Teachers in Designer Context

Extended Abstract:

Design is a concept that has gained a new meaning with industrial revolution, and since then, it has been used to express the aesthetic appearance and the problem-solving function of the tools, materials and equipment produced by machines apart from works of art (Bayburtlu, 2012). Most of the technological developments are evolutionary and there comes out plenty of innovations that are added to the original invention. Technological developments start with the desire to meet a specific need or fulfil a certain wish. These needs and wishes can belong to only one inventor or can be shared by millions of people. At that very moment, the process of deciding on a material requires a designer who will take action in line with the aforementioned wishes and needs. Within this context, the first thing to be done by the designer is to set forth the criteria of design, which means to answer the question of "What is this design supposed to serve for?" The second thing to be done by the designer is to work within the limits of various factors such as time, money and resource (ITEA, 2000). Atalayer (1997) defines design as a useful, duplicable and authentic product, and characterizes designer as a person who makes authentic productions.

The method of case study, which is a qualitative research design, was used in this study. The participants of the study consisted of teachers who were teaching different lessons at secondary school level at various state and private schools in Ankara in 2018-2019 academic year (N=90). These teachers were of different gender and seniority, and they were teaching different lessons. The participants of the study were chosen on a voluntary basis through the method of availability sampling. "Design Understanding Views Form (DUVF)" was used to gather the qualitative data. The views form regarding design was composed of 4 open-ended structured questions and it was used in printed form. The form consisted of questions regarding how teachers define the concept of design and what they think about the qualities of a designer. The pilot study of the study was carried out with 9 participants that were chosen without any restrictions and inducement after "Design Understanding Views Form (DUVF)" was copied in printed form. The participants were informed about the study at the beginning of the pilot study and it was decided at the end of the pilot study that around an hour was enough to conduct the interview. Secondary school teachers that were teaching different lessons were asked 4 open-ended questions. The responses given by the teachers were analysed via the method of content analysis. The responses of the teachers to the questions included in the data collection tool were examined within the scope of the sub-problems. Starting from the point of the given responses, frequency tables were created, the concepts that displayed similarity were coded, the codes were unified, themes were created, the created themes were arranged and interpreted. Content analysis was made by two experts and the themes were created upon coding the opinions of the participants. The data were analysed meticulously in order to prevent any loss of data. Reliability was examined and consistency between the experts was found to be %90.

When the gathered data were examined, it was clear that while the participant teachers were defining the concept of design, they mostly used phrases such as creating product(s), envisioning, re-arranging and creating the product, object or phenomenon, creativity, planning and designing, elements that make life easier. Apart from that, the study aimed at examining the teachers' understanding regarding the qualities of designers. When considered from this point of view, the study was conducted at three dimensions. The initial dimension deals with the question of what can direct individuals to design. The

second dimension aims at answering the questions of whether creating a design can be regarded as a skill or not, and if it is accepted to be a skill, which skills this encompasses. The third dimension is about information units that are necessary to create a design. It was found out at the end of the study that the participant teachers mostly expressed phrases such as needs, curiosity-interest, will to teach/learn, skill/ability and creativity as the elements that direct teachers to design. When the responses given by the teachers were examined according to the variables of gender and lesson that is taught, it was clear that most of the teachers evaluated design within the dimension of skill. The same result was attained when the skill dimension of the design was examined according to the variable of seniority. After the views of the teachers were analysed, the skills necessary for creating a design were divided into three themes, which can be listed as cognitive qualities, affective qualities and psychomotor qualities. When the frequency of themes regarding creating a design was examined, the cognitive qualities that came to the forefront can be listed as high-level thinking and originality, envisioning (imagination), creativity and fund of knowledge. When the frequency of themes regarding creating a design was examined, the affective qualities that came to the forefront can be listed as willingness/motivation, curiosity, patience, aesthetic and visuality. According to the study findings, the psychomotor qualities that came to the forefront include handicraft, skill, ability to use, creating a product and ability to draw. The participant teachers were asked to give their opinions on the knowledge they think is necessary to make a design and they were also asked to express why they think so. According to the findings, views of the teachers focused on recognizing the material, making use of it and theoretical knowledge.

Consequently, it has been found out at the end of the study that the participant teachers have a understanding of design and that they describe design with different definitions. At the same time, definitions of design made by the teachers are seen to be similar to the ones in the literature and they mostly focus on the product. Starting from the findings of the study, it is clear that the teachers do not address the understanding of design only in psychomotor terms such as a handicraft activity but also in terms of affective and cognitive qualities when the taxonomy of Bloom is considered. Because of this reason, it is thought that the process of design is affected by cognitive and affective dimensions as well as psychomotor dimension. Some of the suggestions that can be made in line with the study findings are as below: Considering the process of directing students to design, making a design and dealing with a design, teachers can direct their students towards an effective design process if they start with the needs, interest and curiosity of their students. During this process, the teachers should consider the students' needs, create a suitable environment for them line with their needs and enhance their interest and curiosity. While the teachers train their students about design and being a designer, they should design activities that will help students reveal their cognitive qualities such as imagination, creativity, different and high-level thinking and originality. Moreover, they should create learning environment for students that will improve their handicraft, help them learn by doing and support their skills for the sake of ensuring permanent learning. The teachers should also keep in mind that designers need to be willing, curious, patient and keen individuals in order to bring up good designers. Taking the advantage of all these aforementioned cognitive, affective and psychomotor dimensions at the same time is of vital importance to create affective designs.

Keywords: Design, Designer, Design understanding, Secondary school teacher