

TEKNOFEST

HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

ENGELSİZ YAŞAM TEKNOLOJİLERİ YARIŞMASI PROJE DETAY RAPORU

PROJE ADI: Engelsiz Sofralar

TAKIM ADI: SMR 3D Tasarım

Başvuru ID: 375297

TAKIM SEVİYESİ: Ortaokul



İçindekiler

1. Proje Özeti (Proje Tanımı)	2
2. Problem Durumunun Tanımlanması:	2
3. Çözüm	4
4. Yöntem.....	4
5. Yenilikçi (İnovatif) Yönü	5
6. Uygulanabilirlik	5
7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması.....	6
8. Proje Fikrinin Hedef Kitlesi (Kullanıcılar):	7
9. Riskler	8
10. Kaynaklar	8



1. Proje Özeti (Proje Tanımı)

Günlük yaşam becerileri, herkesin hayatında etkilidir. Çeşitli nedenlerden engel sahibi olmuş bireyler için daha büyük hayati öneme sahiptir. Bu yüzden kullandığımız araç-gerecin ergonomisi ve tasarım özelliklerinin tekrar ele alınarak düzenlenmesi kişilerin engel türüne göre önemlidir.

Bu çalışmada da engel türü ihtiyacına yönelik gereksinimler düşünülerek bilgisayarlı 3 boyutlu tasarım tekniği (CAD) ve 3 boyutlu yazıcı teknolojisi (CAM) kullanılarak tuzluk ve biberlik tasarımı gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın amacı; Braille alfabesi ile okuma yazma becerisi olan görme engelli insanların rahatlıkla kullanabileceği, üzerinde “tuz” ve “biber” ifadeleri bulunan tuzluk ve biberlik yapmaktır. Tuzluk ve biberlik tasarımı için; el ile kolay kavranabilecek biçim tasarımı yanında parmak ucu ile rahatlıkla hissedilerek okunabilecek harf boyutu kullanılmasına dikkat edilmiştir.

Neticede günde üç öğün kullandığımız bir mutfak eşyası olan tuzluk ve biberliğin üzerine braille alfabesi ile yazı entegre ederek rahat ve karıştırmadan kolay kullanım sağlayabileceğimiz ürün fikri oluşturulmuştur.

Yapılan tasarım ve ortaya çıkan fikrin patent tescil başvurusu 30.03.2021 tarihinde Türk Patent ve Marka Kurumu'na yapılmıştır. 20.05.2021 tarihinde tescillenen tasarım, 24.09.2021 tarihinde bültende yayınlanmıştır. Ürün fikri 20.05.2021 tarihinden itibaren 5 yıl süre ile korunmak üzere tescil edilmiştir. Belge ek belgelerde sunulmuştur.

Dijital tasarım teknolojisi ile tasarlanan ürün, 3 boyutlu yazıcı ile modellenerek bir ürün prototipi oluşturulmuştur. Üretilen prototip, çeşitli üretim teknikleri (plastik enjeksiyon, sıvama, pres, döküm...) ve malzemeleri (seramik, porselen, plastik, polyester...) ile seri üretime model olacak hale getirilmiştir.

2. Problem Durumunun Tanımlanması:

İnsanların yaşamlarında doğuştan ya da sonradan gelişen ve günlük yaşam becerilerini yapmalarının önüne geçen engellik kavramı, Birleşmiş Milletler Genel Kurulu tarafından “normal bir kişinin kişisel ya da sosyal yaşantısında kendi kendisine yapması gereken işleri, ortopedik veya ruhsal yeteneklerindeki kalıtsal ya da sonradan olma herhangi bir noksanlık sonucu yapamaması” olarak tanımlamıştır (UN, 1975: 88-89).

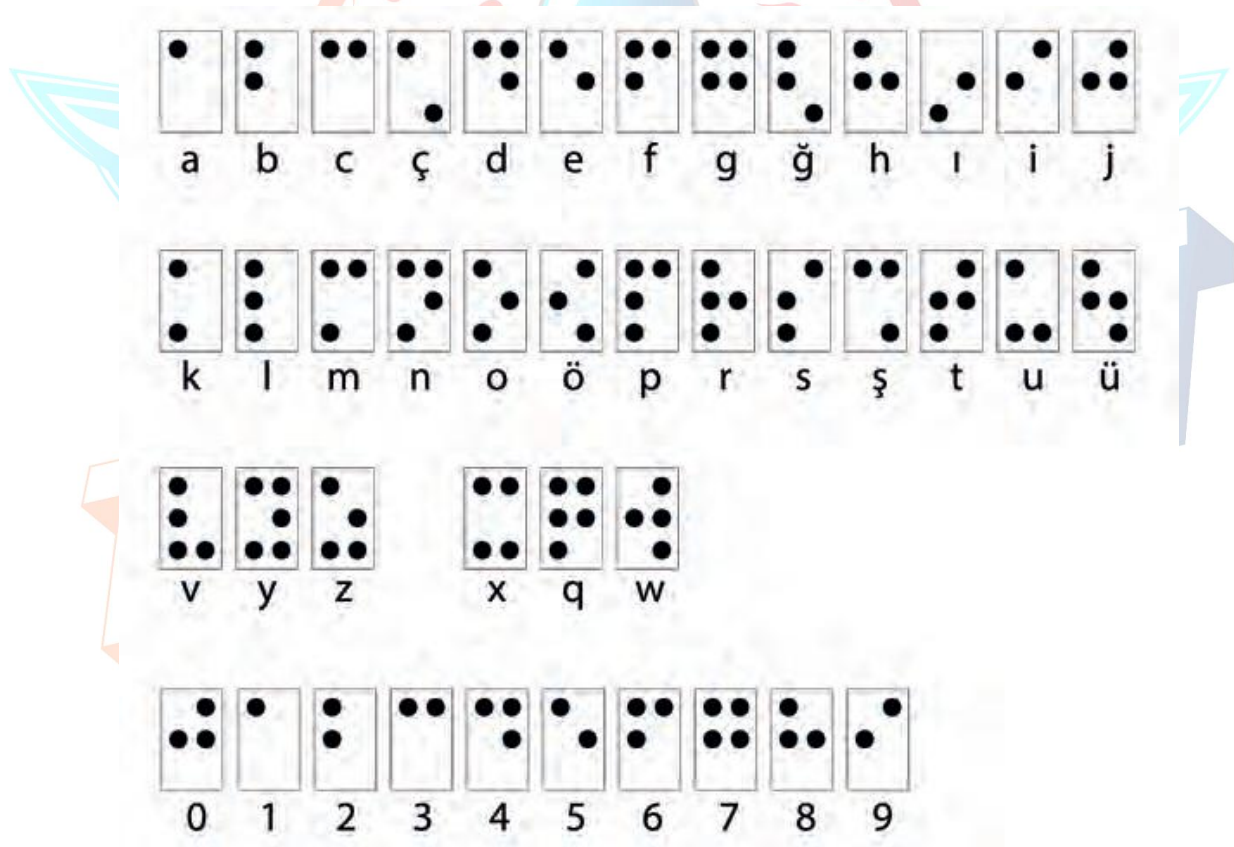
Normal gelişen bir birey için doğal olarak kendiliğinden ve taklit yoluyla kazanılan ve hayatta kalmayı sağlayan yaşam becerileri konu engelli bireyler olunca daha hassas bir alanda değerlendirilmektedir. “Engelli çocuğun doğumundan yetişkinlik dönemine kadar geçen süreçte yaşanan sorunlar, normal gelişim gösteren çocuklar için karşılaşılan sorunlardan çok farklıdır” (Özbulut & Sayar, 2009).

Öz bakım (temizlik, beslenme, tuvalet kullanma v.b.) ve günlük yaşam (telefon kullanma, alışveriş yapma, yemek yapma v.b.) becerilerinin kazanımı engelli bireylerin hayata katılımını ve bağımsız hareket yeteneklerini geliştirir. “Sağlıklı bireylere göre daha sert ve zorlu yaşam şartlarına sahip olan, doğuştan veya sonradan bazı yetilerini kaybetmiş engelli bireylerin; yaşam kalitelerinin ve yaşamdan beklentilerinin yükseltilebilmesi için, her açıdan desteklenmeleri gerekmektedir” (Güldemir & Saatçi, 2014).

Her engel türünün gelişim basamakları ve odakları farklıdır. Görme engellilerde akademik başarı gelişimi için kullanılan Braille alfabesi ile eğitim ortamları düzenlemeleri yeterli olurken işitme engellilerin özel bir işaret dilini kullandıklarını biliriz. Ancak söz konusu olan akademik başarı ile birlikte günlük yaşam becerilerinin birleştirilmesi ise daha iç içe bir eğitim ve hatta bir takım araç-gereç ihtiyacı da doğuyor.

“Mümkün olduğunca normal yaşam olanaklarının sunulabilmesi, engellerin ortadan kaldırılabilmesi, engelli bireylerin de diğer bireyler gibi daha sosyal, daha iyi koşullarda yaşayabilmeleri adına atılması gereken adımlar; çağdaş toplumun gereği olarak tüm kamu ve özel sektör temsilcilerinin üzerine düşen görevlerin arasında yer almaktadır” (Güldemir & Saatçi, 2014).

Görme engellilerin sosyal hayata entegrasyonu için Braille alfabesi önemli unsurlardan biridir (Görsel1). “Braille, evrensel olarak görme engelli bireylerin yazma ve okuma tekniği olarak kabul görmüştür. Bunun en önemli nedenlerinden biri Braille’in görme engelli bireylere okuma ve yazmada bağımsız olma fırsatı veren ve bu iki işlevi etkileşimli bir şekilde gerçekleştirebilmelerine olanak sağlayan tek sistem olmasıdır” (Başkurt, 2015).



Görsel 1¹

Braille okuyazarı olan görme engelli bireylerin ki Başkurt’a göre “herhangi bir bireyin Braille alfabesinde yer alan kabartma karakterleri parmakları aracılığıyla okuyabiliyor olması, onun Braille okuyazarı olduğu anlamına gelmektedir”(2015). Görme engelli bireyin kullanabileceği nesnelere ile bu alfabenin birleştirilmesi; bireyin bağımsız hareket etmesine ve ayakları üzerinde durabilmesine aracı olacaktır.

¹ Braille Alfabesi (Braille Alfabesi Nasıl Ortaya Çıktı, 2019)

3. Çözüm

Braille alfabesi ile okuma yazma becerisi olan görme engelli insanların rahatlıkla kullanabileceği; üzerinde “tuz” ve “biber” ifadeleri bulunan tuzluk ve biberlik yapmak, engelli bireyin sosyal uyumunda etkili olacak nesnelere birini hayata geçirmektir. Görme engelli bireylerin günlük yaşamını kolaylaştıracak Braille alfabesi uygulanmış nesnelere üretimi için başlangıç örneği olacak bir adımdır. Tuzluk ve biberlik tasarımı için; el ile kolay kavranabilecek biçim tasarımı yanında parmak ucu ile rahatlıkla hissedilerek okunabilecek harf boyutu kullanılmasına dikkat edilmiştir.

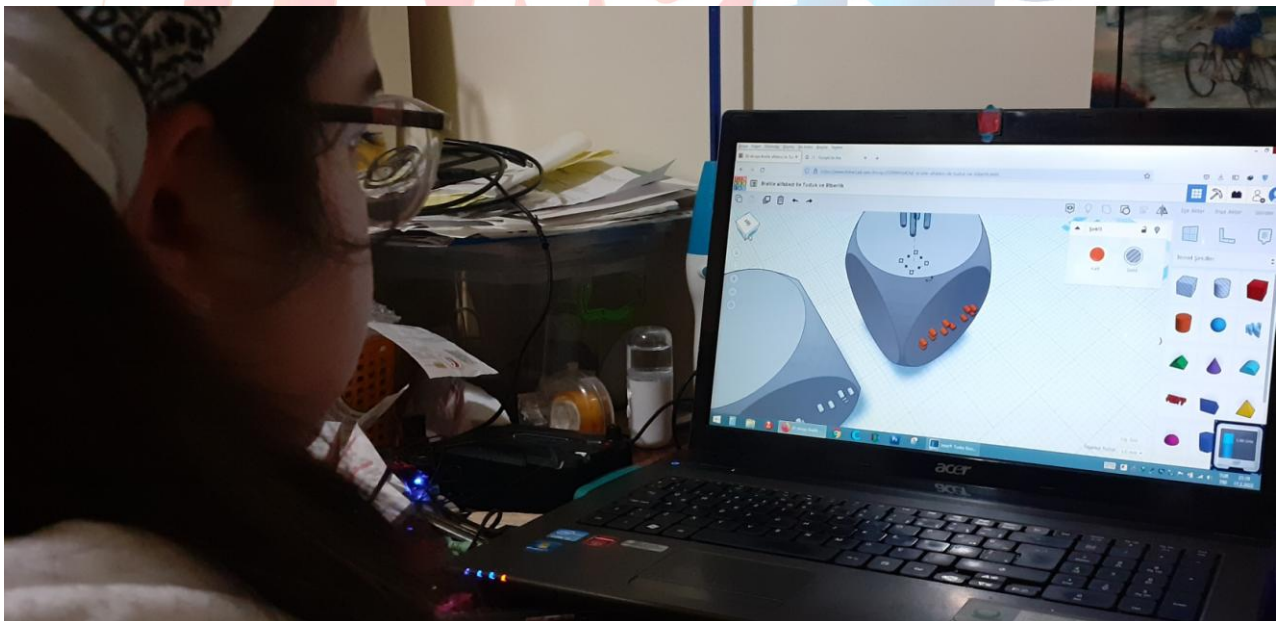
4. Yöntem

Çalışmada bilgisayar destekli üç boyutlu tasarım programı (Tinkercad) kullanılmıştır. Günlük kullanıma uygun, kolay kavranabilen tuzluk-biberlik formu tasarlanmıştır. Çalışılan formun tasarımı STL dosyasına dönüştürülerek 3 boyutlu yazıcıda basılmıştır.

Yaptığımız bu çalışmada, tuzluk formu üzerine eklediğimiz kabartma yazı yüksekliği 1mm ile 1,5 mm arasında bir değerdir. Ürün modelinin avuç içinde kolayca kavranabilmesi de kullanımı kolaylaştıracağından ortalama bir yumurta büyüklüğü referans alınmış yükseklik 60mm ve en 39.4mm boy ise 38.4mm dir. Model ağırlığı bahsi geçen ölçüler temelinde 10 gramdır.

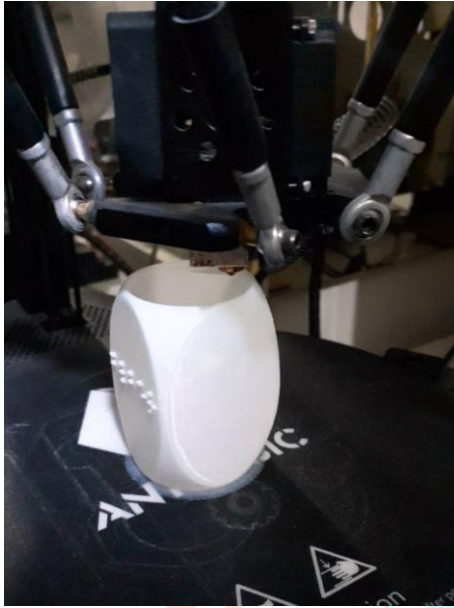
Yapılan tasarım ve ortaya çıkan fikrin patent tescil başvurusu 30.03.2021 tarihinde Türk Patent ve Marka Kurumu'na yapılmıştır. 20.05.2021 tarihinde tescillenen tasarım, 24.09.2021 tarihinde bültende yayınlanmıştır. Ürün fikri 20.05.2021 tarihinden itibaren 5 yıl süre ile korunmak üzere tescil edilmiştir. Belge ek belgelerde sunulmuştur. Model tasarım tescili, Türk Patent ve Marka Kurumu'na Faydalı Modele Dönüştürmek üzere başvuru yapılacaktır.

Projede Tinkercad programı ile şekillendirme komutları kullanılmış ve modelin içi boşaltılarak çalışılmıştır ve Braille alfabesi ile TUZ ve BİBER kelimelerinin kabartma harf karşılıkları oluşturularak tasarlanan ürünün üzerinde parmak ucu ile hissedilerek okunacak yükseklikte kabartılmıştır (Görsel 2).



Görsel 2

Tamamlanan tasarım STL formatına dönüştürülerek 3 boyutlu yazıcıda ürün prototip olarak basılmıştır (Görsel 3 ve 4).



Görsel 3



Görsel 4

5. Yenilikçi (İnovatif) Yönü

Ev içi özel çözümler geliştirerek görme engelli bireyin öz yaşamında rahat hareket edebilmesi için ürün ya da kolaylık sağlayıcı unsurlar mutlaka düşünülmüştür. Görme engelli bireylerin ev dışı ortamlarda da bulunabilmelerini rahatlatıp kolaylaştırmak için bir takım düzenlemelerin standart hale getirilmesi hem sosyalleşmelerini hızlandıracak hem de her girdikleri ortamda aynı türden araç ve gereci kullanarak sağlıklı bir tüketim ve katılım süreci deneyimlemelerini sağlayacaktır.

Restoranlarda çok kısa süre öncesine kadar Braille ile yazılmış menü bile bulunmazken, geliştirdiğimiz Braille alfabesi ile düzenlenmiş tuzluk ve biberlik tasarımı görme engellilerin sofrada geçen zamanlarını kolaylaştıracaktır. Bu ürün tasarımı bir başlangıç olarak kabul edildiğinde görme engelliler için evde mutfak alanında gıda hazırlama ve tüketim esnasında, restoran ve kafelerde kullanılacak çok çeşitli araç-gereç üretimi için model tasarlamak her üründe tasarım fikrine yeni bir soluk getirecektir.

Model prototipi Tinkercad ile tasarlanmıştır. STL dosyasına dönüştürülen tasarım, 3D yazıcıda hızlı bir şekilde ortaya çıkacağı için modellemede bu teknik tercih edilmiştir. Oluşturulan ürün modeli uygulanacak üretim yöntemine göre çekirdek, kalıp ve işletme kalıbı üretim ve çoğaltma tekniklerinde uygulanacak malzeme seçimi yapılabilir.

6. Uygulanabilirlik

Üretim sonucunda günlük yaşamda çok sık kullanılan ve görme engeli olmayan kişilerin bile karıştırdığı tuzluk ve biberlik nesnelere üzerine Braille alfabesi kullanılarak entegre edilen kabartma yazı sayesinde kolayca okunabilir yüzeye sahip kolay kavranabilen bir ürün prototipi oluşturulmuştur (Görsel 5).



Görsel 5

Böylece dijital tasarım teknolojisi ile tasarlanan ürün, 3 boyutlu yazıcı ile modellenerek çeşitli üretim teknikleri (plastik enjeksiyon, sıvama, pres, döküm...) ve malzemeleri (seramik, porselen, plastik, polyester...) ile seri üretime model olacak hale getirilmiştir.

7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması

MALİYET TABLOSU				
Malzeme Adı	Birim Fiyatı	Model başına kullanılan miktar/süre	Model Başına Maliyeti	Toplam Maliyet
Flament (gram)	1.28 TL	10 gr	12.80 TL	12.80 TL
Elektrik (kwh)	1.50 TL	1 saat	1.50 TL	1.50 TL
Amortisman (Yazıcının Yıpranma Payı)	1.50 TL	1 yıl / 10 saat	1.50 TL	1.50 TL
GENEL TOPLAM				15.80 TL

10 gramlık bir modelin maliyet hesaplamasıdır.

ZAMAN ÇİZELGESİ																	
İşin Tamamı	Mart 2021	Nisan 2021	Mayıs 2021	Haziran 2021	Temmuz 2021	Ağustos 2021	Eylül 2021	Ekim 2021	Kasım 2021	Aralık 2021	Ocak 2022	Şubat 2022	Mart 2022	Nisan 2022	Mayıs 2022	Haziran 2022	Temmuz 2022
Literatür Taraması	X	X	X	X			X	X	X	X							
Braille Alfabesi Araştırması	X	X	X														
Tescil Süreci	X	X	X	X	X	X	X										
Tasarım Süreci (3d tasarım ve 3d basım süreci)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
Proje Raporu Yazımı												X	X	X	X		

8. Proje Fikrinin Hedef Kitle (Kullanıcılar):

Braille okuryazarı olan görme engelli bireyler, görme engelli bireyler için araç-gereç üretimi yapan işletmeler ve atölyeler.

Çalışma için tasarlanan mutfak gereçleri olan tuzluk ve biberlik nesnelere dışında mutfak ortamında kullanılan ve karışıklığa neden olan nesnelere adları da nesnelere üzerine kabartma yazı ile markalanabilir. Hatta günlük hayatta kullanılan nesnelere de bu teknik uygulanarak model oluşturulup kalıbı alınıp üretimi yapılabilir.

Eğitim alanında ise görme engelli öğrencilerin nesnelere ile tanışmaları ve biçimlerini üç boyutlu olarak kavramalarını sağlamak amacıyla çeşitli nesnelere yine kabartma harfler ile markalanarak eğitim sürecinde materyal olarak kullanılabilir.

9. Riskler

	Riskler	Alınan Önlemler
1	Model prototipi plastik malzemeden oluşturulmuştur.	3D yazıcıda hızlı bir şekilde ortaya çıkacağı için modellemede bu teknik tercih edilmiştir. Oluşturulan ürün modeli uygulanacak üretim yöntemine göre çekirdek, kalıp ve işletme kalıbı üretim ve çoğaltma tekniklerinde uygulanacak malzeme seçimi yapılabilir.

10. Kaynaklar

Başkurt, B. (2015, Mayıs). Görme Engelli İlkokul Öğrencileri İçin Yeni Ürün Geliştirme Sürecinde Tasarım: Yenilenebilir Braille Ekranlı Elektronik Okuyucu Örneği. Yüksek Lisans Tezi . İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Braille Alfabeti Nasıl Ortaya Çıktı. (2019, Mart). Şubat 15.02.2022, 2022 tarihinde www.bilimteknik.tubitak.gov.tr:

https://bilimteknik.tubitak.gov.tr/system/files/makale/616_mart_2019_bilim_ve_teknik_70.pdf adresinden alındı

Güldemir, O., & Saatçi, G. (2014). Parmakların Okuduğu Menü: Braille Alfabeti İle Bir Model Önerisi. Gazi Üniversitesi Turizm Fakültesi Dergisi , 20-32.

Özbulut, M., & Sayar, Ö. Ö. (2009). Bir Sosyal Dışlanma Fotoğrafı Engelli Bireylerin Toplumla Bütünleştirilmesine Yönelik Tespit, Bilgilendirme ve Veri Tabanı Oluşturma Çalışması. Aile ve Toplum Eğitim Kültür ve Araştırma Dergisi , 59-76.

United Nations (UN), (1975), Declaration on the Rights of Disabled Persons (U.N. General Assembly - 30th Session), pp 88-89.

Ekler

Ek-1 Tasarım Tescil Belgesi





T.C.
TÜRK PATENT VE MARKA KURUMU
Tasarımlar Dairesi Başkanlığı

Sayı : E-91930458-120-220030462
Konu : Tescil Belgesi (2021/003830)

12.01.2022

KÜTAHYA BİLİM SANAT MERKEZİ

İlgi: 30.03.2021 tarihli ve 2021-GE-224477 sayılı dilekçeniz.

İlgide kayıtlı dilekçe ile adınıza yapılan tasarım başvurusu 2021 003830 numara ile sicile kayıt edilerek 24.09.2021 tarih ve 373 sayılı Bültende yayımlanmıştır.

2021 003830 numaralı tescile, üç aylık yasal itiraz süresi içerisinde herhangi bir itirazda bulunulmadığından, tesciliniz kesinlik kazanmış olup Tasarım Tescil Belgeniz ekte gönderilmiştir. Saygılarımla.

Mustafa YILMAZ
Kurum Başkanı a.
Şube Müdürü

EK :

- 1- ID_2021-003830_2022-O-30438_Ek1.pdf
- 2- ID_2021-003830_2022-O-30438_Ek2.pdf
- 3- ID_2021-003830_2022-O-30438_Ek3.pdf

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Adresi : <https://belgedogrulama.turkpatent.gov.tr/bg.aspx?Id=98AD8CB5-7604-4E26-B4DB-148F8568D623>
Gazi Mahallesi Hipodrom Caddesi No:13 (06560)
Yenimahalle / ANKARA
Telefon No: (0312) 303 10 00 Faks No : (0312) 303 11 73
İnternet Adresi www.turkpatent.gov.tr
Kep Adresi : tpe@hs01.kep.tr

Bilgi İçin: Elif ŞANVER KIVAK

Unvan: Bilgisayar İşletmeni

Telefon No:





**TÜRK
PATENT**
TÜRK PATENT VE MARKA KURUMU

TASARIM TESCİL BELGESİ

No: 2021 003830

Tasarım Sahipleri

**KÜTAHYA BİLİM SANAT MERKEZİ
SUMRU SALMAN**

Bu tasarım, 6769 sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu kapsamında 20/05/2021 tarihinden itibaren 5 yıl süreyle korunmak üzere tescil edilmiş ve bu belge 12/01/2022 tarihinde düzenlenmiştir.

Prof. Dr. Habip ASAN
Başkan

TASARIM SİCİLİ**BAŞVURU BİLGİLERİ**

Başvuru Numarası	: 2021/003830	Başvuru Tarihi	: 30/03/2021
Tescil Numarası	: 2021 003830	Tescil Tarihi	: 20/05/2021
Başvuru Çeşidi	: Tekli	Tasarım Sayısı	: 1
Bülten Numarası	: 373	Bülten Tarihi	: 24/09/2021

BAŞVURU SAHİPLERİ

Ad Soyad / Unvan	: KÜTAHYA BİLİM SANAT MERKEZİ
Tabiyeti	: TÜRKİYE CUMHURİYETİ
Adres	: SARAY MH MAHFEL SK 1 Merkez 43100 Kütahya TÜRKİYE
Ad Soyad / Unvan	: SUMRU SALMAN
Tabiyeti	: TÜRKİYE CUMHURİYETİ

TASARIM

Ürün Adı - Tasarım Sıra Numarası	Durumu	Tsr. Sys.	Lokarno Sınıf
Tuzluk - 1	Tescilli	1	07-06

TASARIMCI

SUMRU SALMAN - 1



2021 003830

1.1 Tuzluk

