

# TEKNOFEST

## HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

### ENGELSİZ YAŞAM TEKNOLOJİLERİ YARIŞMASI PROJE DETAY RAPORU

**PROJE ADI:** Okul Zilimi Görüyorum

**TAKIM ADI:** Polikromi

**Başvuru ID:** 412512

**TAKIM SEVİYESİ:** Lise

## İçindekiler

Proje Özeti (Proje Tanımı) .....	3
Problem Durumunun Tanımlanması.....	3
Çözüm .....	3
Yöntem .....	3
Yenilikçi (İnovatif) Yönü.....	4
Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması.....	4-5
Proje Fikrinin Hedef Kitlesi (Kullanıcılar).....	5
Riskler.....	6
Kaynakça.....	6



### 1. Proje Özeti

İşitme engelli bireylerin, okullarında derse giriş ve dersten çıkış zillerini görsel olarak anlamalarını sağlamak.

### 2. Problem Durumu

Okullarda, öğretmenlerin işaret olarak öğrencilerin omuzlarına dokunmalarıyla dersin başlaması ve bitişi bildirilirken bu dışlanmışlık duygusunu yok etmek için bazı okullarda tek renk ampul ile çözüm sağlanmaya çalışılmıştır. Fakat bu tek düzelik, sönünce ortadan kalkmaktadır. Bu sebeple öğrenciler bu ışığı ya fark edememekte ya da oraya dikkat etmekten anı yaşayamamaktadırlar. Bizim projemizin amacı görsellik ön planda olduğu için onlara kendilerinin değerli olduklarını hissettirmek

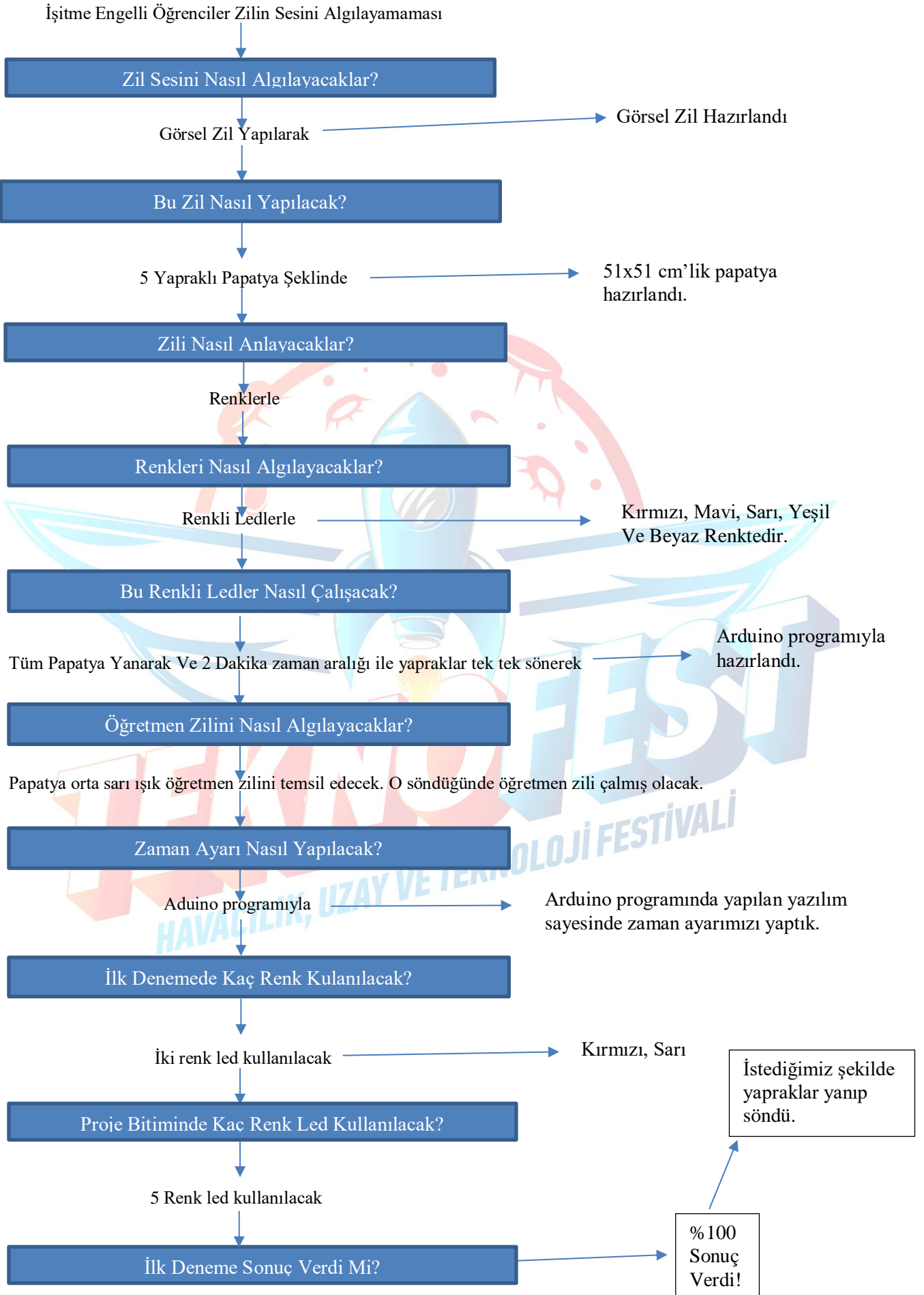
### 3. Çözüm

Çiçek şeklinde ışıklarla döşeli bir düzenek oluşturularak okulun can alıcı köşelerine yerleştirilmeli. Bu proje sayesinde işitme engelli öğrenciler kendilerinin ve zamanlarının daha kıymetli olduğunu anlayacaklardır.

Bu görsel zilimize, 5 yapraklı papatya şeklinde kestiğimiz duralitin her bir yaprağını ayrı renkte ledlerle döşeyeceğiz, orta göbek sarı renkte olacak. Teneffüs zili çaldığında papatyadaki ışıkların hepsi yanacak. Örnek; teneffüs 10 dakika ise her yaprak 2 dakika aryla sönecek, bu sayede öğrenciler kalan yaprak sayısına göre derse giriş için kaç dakika kaldığını anlayabileceklerdir. 3 yaprak yanık kaldığında 6 dakika süre kaldığını anlayacaklar. Tüm yapraklar söndüğünde öğrencilere ait olan teneffüs zamanının sona erdiğini, ortadaki sarı ledler söndüğünde öğretmen zilin çaldığını artık dersin başladığını fark edecekler.

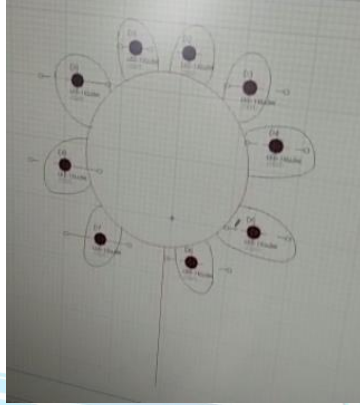


HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ



#### 4. Yöntem

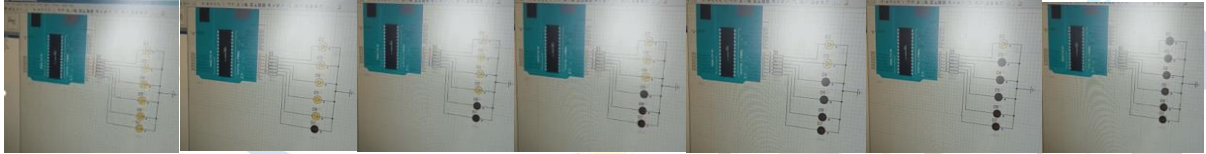
Öncelikle bilgisayarda projeye uygun devre tasarımı yaptık. Tasarım ile ilgili yazılımı Arduino programında yazdık. Yazdığımız yazılımı doğrulamak için elektronik devre simülasyon programında devre şeması çizerek çalışmasını gözlemledik. Bu programı Arduino karta yükledik. 51x51 cm duralit üzerine 10 cm çaplı daire çizip 72 derece aralıklarla bölerek 5 eşit parça elde ettik. Bu parçalardan yapraklar oluşturduk. Her yaprağı farklı renklere boyayarak ve eşit aralıklarla dramel ile delikler açtık. Bu deliklere her bir yaprakta farklı renkteki ledlerimizi taktık. Arkasına lehim yapıp Arduino kartını ve güç kaynağını yerleştirdik ve projemizi faaliyete geçirmiş olduk.



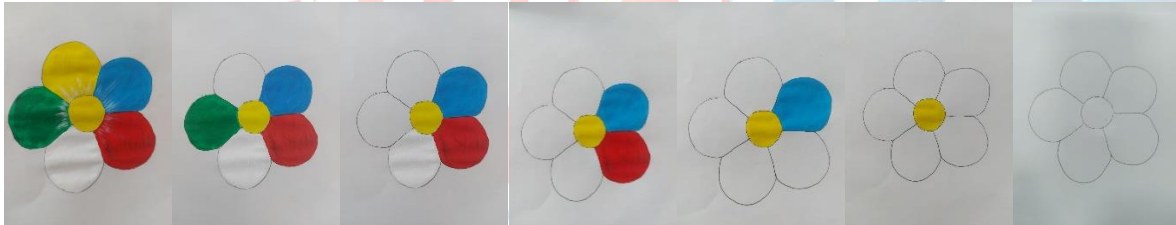
İlk Arduino Deneme Şeması



Simülasyon



Arduino Programı



Tamamlandığında Gözükecek Şekil

#### 5. Yenilikçi (İnovatif) Yönü

Bir okulda, tek ışık ile ilgili bir düzenek proje oluşturulmuş (Bknz:1). Biz bu sistemi hem görsel hem de mekanik açıdan geliştirerek daha kapsamlı bir hale getirdik. Her parçaya istediğimiz zaman ayarı verip bu şekilde aktifleştirebiliyoruz. Örneğin; 09.00'da başlayan bir okulda ders sayısı, tenffüs sayısı ve tenffüs vakitleri tekrar ayarlanabilecek olacak. Zil dakikasına göre, 10 dakikalık zilde 2 dakikalık zamanla sönecek, 3 yaprak söndüğünde geriye 4 dakika kaldığını anlayacaklar. 15 dakikalık tenffüste 3 dakikalık aralıklarla sönecek, 3 yaprak sönünce geriye 6 dakika kaldığını anlayacaklar. 20 dakikalık zamandaysa 4 dakika arayla ledler sönecek, 3 yaprak söndükten sonra 8 dakikanın kaldığını anlayacaklar. Bu şekilde, işitme engelli bireyler zamanın dolduğunu anlayabileceklerdir.



## 6. Uygulanabilirlik

Ticari bir araç olarak Millî Eğitim Bakanlığı'nın eğitim materyalleri içerisinde ücretsiz şekilde dağıtılarak MEB'e bağlı işitme engelli öğrencilerin bulunduğu her okula sistem kurularak temin edilmesi sağlanacak. Riskler; elektrik kesintileri sonucunda sistemin durması, polen kısmının dikkat çekmemesi, elektrik israfının olması...

## 7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması

	Malzeme Adı	Miktarı	Birim Fiyatı (TL)	Tutar (TL)
1	İnce duralit 1m x 1m	1 Adet	100	100
2	Arduino Kart (Klon)	1 Adet	50	50
3	Led (Şeffaf Çeşitli renklerde)	600 Adet	0.35 kr	210
4	Lehim	1 Adet	100	100
5	Transistör	60 Adet	3	180
6	Güç Kaynağı	1 Adet	900	800
7	Havya	1 Adet	120	120
8	Pasta (Lehim için)	1 Adet	50	50
9	Direnç	100	0.50 kr	50
		<b>TOPLAM</b>		<b>1660</b>

Tahmini Maliyet Plan Tablosu

İŞ-ZAMAN PLANI							
No	İş Tanımı	Kim Tarafından Yapılacak	AYLAR				
			Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran
1	Proje ve isminin bulunması	Proje Ekibi	X				
2	Ön Başvuru	Proje Ekibi	X				
3	Logo	Ali ŞENGÜL		X			
4	Proje tasarımının yapımı	Proje Ekibi		X			
5	Ön Değerlendirme Raporu	Proje Ekibi		X			
6	Programın Yazılması				X		
7	Proje Detay Raporu	Proje Ekibi				X	
8	Proje Denemelerinin Yapılması	Proje Ekibi			X	X	
9	Proje Bitimi	Proje Ekibi					X

Tahmini Zaman Planlaması Tablosu

## 8. Proje Fikrinin Hedef Kitle (Kullanıcılar)

Hedef kitle: öğrenci olan tam işitme engelli bireyler. Odyogram, kişinin işitebildiği ses miktarını ve iki kulaktaki işitme kaybını gösteren bir grafiktir. Grafiğin başında 125’den 8000’e kadar sayılar yer alır. Bunlar frekans yani farklı ses perdeleridir. Bireyin herhangi bir frekansta verilen sesi işitememesi durumunda “işitme engeli” var demektir. İşitme engeli ve tiplerinin farklı dereceleri bulunmaktadır. Duyma yetisini tamamen ya da kısmen kaybetmiş kişilere işitme engelli denir. İşitme engeli olan birey işitme engelinden dolayı özel eğitim gerektiren kişilerdir. (Bknz:2 Bknz:3)

## 9. Riskler

DÜŞÜK RİSK
ORTA RİSK
YÜKSEK RİSK

RİSKLER
Elektrikler gittiğinde düzeneğin çalışmayacak olması
Şeffaf renkli ledlerde 5 renk bulunmasından dolayı renk seçenimizin az olması
Öğretmen zilin durduğundan dikkat çekmemesi
Teneffüs süresince ledlerin yanık kalması elektrik israfına sebep olabilir.

RİSKLERE OLASI ÇÖZÜMLER
Jeneratör bağlanması
6 Renk yerine 5 renk kullanılması
Ortadaki polen kısmının yanıp sönmeye şekline ayarlanması
Devreyi ters yönde ayarlamak bu sorunu ortadan kaldırır.

## 10. Kaynakça

- 1: [https://kazimkarabekir26.meb.k12.tr/icerikler/isitme-engelli-zili\\_6581783.html](https://kazimkarabekir26.meb.k12.tr/icerikler/isitme-engelli-zili_6581783.html)
- 2: <http://ummukumru.com.tr/>
- 3: <http://edremit.bel.tr/>