

# TEKNOFEST

## HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

### İNSANLIK YARARINA TEKNOLOJİ YARIŞMASI PROJE DETAY RAPORU

**PROJE KATEGORİSİ:** Sosyal İnovasyon

**PROJE ADI:** Makey makey ile Kolları Olmayan Engelli  
Öğrencilerin Akıllı Tahta Kullanımı

**TAKIM ADI:** Hassas Kalpler

**TAKIM ID:** T3-23683-147

**TAKIM SEVİYESİ:** İlkokul-Ortaokul

**DANIŞMAN ADI:** Murat OĞUZ

**İçindekiler:**

1) Proje Özeti (Proje Tanımı) -----	3
2) Problem/Sorun -----	3
3) Çözüm -----	3
4) Yöntem -----	4
5) Yenilikçi ( İnovatif ) Yönü -----	5
6) Uygulanabilirlik -----	5
7) Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması -----	5
8) Proje Fikrinin Hedef Kitlesi ( Kullanıcılar ) -----	6
9) Riskler -----	6
10) Proje Ekibi -----	6
11) Kaynaklar -----	7



**TEKNOFEST**  
HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ  
HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

## 1. Proje Özeti (Proje Tanımı)

Teknolojik araçlar derslerde öğrencilerin daha aktif olmasını sağladığından ders başarısına olumlu yönde katkı yaptığı bilinmektedir. Son zamanlarda “Fatih Projesi” kapsamında okullara kurulan akıllı tahtaların eğitim öğretimin niteliğini arttırdığı, öğrencilerin başarı seviyelerine olumlu katkılar sunduğu görülmektedir. Öğrencilerin beş duyu organını devreye koyarak eğitim öğretim sürecinin doğrudan içinde olması gerektiği, hem dünyada hem de ülkemizde giderek yaygınlaşan bir anlayıştır. Ancak kolları olmayan engelli öğrencilerin akıllı tahtaları kullanamamaları etkili öğrenmelerin önünde büyük bir engel teşkil etmektedir. Teknolojik bir araç kullandığımız bu projenin amacı kolları olmayan engelli öğrencilerin derste akıllı tahta kullanabilmelerini sağlamaktır. Bunun için akıllı tahta, makey makey kiti ve iletkenlerle kurulan elektrik devresinde kişilerin ayaklarıyla akıllı tahta kullanmalarını sağlayacak bir düzenek tasarlanacaktır. Kurulacak düzenekle kolları olmayan engelli öğrencilerin derslere karşı tutum ve motivasyonlarının artması, derslere katılımlarının ve başarı seviyelerinin yükselmesi amaçlanmıştır.

## 2. Problem/Sorun:

Kolları olmayan engelli öğrencilerin akıllı tahtaları kullanamamaları derslerdeki başarı seviyelerini, tutum ve motivasyonlarını olumsuz yönde etkilemektedir. Bu problem karşısında okullarda ya da farklı kuruluşlarda bir çözümün olmaması bu projeyi yapmaya bizi iten nedenler arasındadır.



Şekil 1 ve Şekil 2: Kolları Olmayan Engelli Öğrenciler

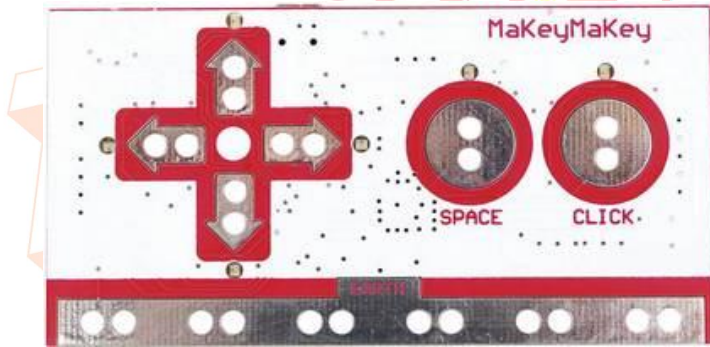
## 3. Çözüm

Makey makey kiti, iletken kablolar ve çeşitli iletkenlerle kurulan elektrik devresinde kolları olmayan ya da dokunma engeli bulunan engelli öğrencilerin ayaklarıyla akıllı tahtaları kullanabilmelerine imkan sağlayacak bir düzenek tasarlanacaktır. Bu tip engeli bulunan öğrenciler bu düzeneği kullanarak akıllı tahtadaki ders programlarını rahatlıkla kullanabileceklerdir.



Şekil 3: Ayaklar yardımıyla akıllı tahta kullanımı

#### 4. Yöntem



Şekil 4:Makey makey kiti

Kuracağımız düzenekte Şekil 1’de görülen makey makey kiti kullanılacaktır. Bu kit akıllı tahta ya da bilgisayara herhangi bir program gerekmeksizin USB girişinden bağlanır ve bir arayüz oluşturur. Yön tuşlarına,space (boşluk), click tuşu ve diğer tuşlara krokodilli (timsah) kablo bağlanarak devre kurulur.Kabloların uçlarına iletken maddeler (alüminyum folyo) sabitlenir. İnsan bedeninin elektrik iletkeni olduğu bilgisi kullanılarak iletken maddelere ayakla dokunulduğunda devre tamamlanır ve makey makey kiti çalışır. Devrede bazı değişiklikler yapılarak ayakkabıyla pratik bir şekilde akıllı tahta kullanımı sağlanabilecektir.



Şekil 5: Ayaklar yardımıyla akıllı tahta kullanımı



Şekil 6: Ayaklar yardımıyla akıllı tahta kullanımı

### 5. Yenilikçi (İnovatif) Yönü

Kolları olmayan engelli öğrenciler için hazırlanacak olan bu proje tamamiyle özgündür. Literatürde ya da piyasada benzeri bulunmamaktadır. Makey makey kiti genellikle bilgisayarlara bağlanarak evlerde, okullarda ya da bilim fuarlarında eğlence amaçlı kullanılmaktadır. Projemizin yenilikçi yönü bir sanal klavye ile akıllı tahta gibi bir teknolojik aracı birlikte kullanarak elektrik iletkenliği kazanımlarının da desteğiyle engellilerin işine yarayacak bir düzenek ortaya konulacak olmasıdır.

### 6. Uygulanabilirlik

Bu projeyi hayata geçirmek oldukça kolaydır. Bir makey makey kiti temin edip iletken kablolar ve iletken malzemeler yardımıyla düzenek kurulup kullanılabilir. Akıllı tahta ya da bilgisayarın olduğu her ortamda uygulanabilir. Ticari bir ürüne dönüştürülebilir, yaygınlaştırılıp pazarlanabilir. Ürünü kullanırken ya da kullandıktan sonra kırılabilme, bozulabilme durumları, muhafazasının ve saklanması emniyetli bir şekilde yapılamaması ürünün riskli yanlarıdır. Makey makey kiti elektronik bir araç olduğu için darbe alması durumunda ya da su ile temasında bozulabilir.

### 7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması

Tablo 1: Maliyet tablosu

MALZEME	MALİYET (TL)
1.Makey makey kiti seti	95

2. İletken kablolar	10
3.Alüminyum folyo (iletken madde)	12
<b>TOPLAM</b>	<b>117</b>

Tablo 1’de de görüldüğü gibi ürünün maliyeti oldukça düşüktür. Makey makey kitinin daha pahalı olduğu siteler de mevcuttur ancak proje en az maliyetle tabloda belirtilen şekilde yapılabilir. Piyasada benzer bir proje olmadığı için karşılaştırma yapılamamaktadır.

Tablo 2: Proje Zaman Planlaması Çizelgesi

Faaliyet Adı	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs
1.Proje ekibinin belirlenmesi	✓			
2.Proje konusunun belirlenmesi	✓	✓		
3.Literatür taraması	✓	✓		
4.Malzeme temini		✓		
5. Proje düzeneğin kurulması ve test edilmesi			✓	
6.Proje düzeneğin geliştirilmesi			✓	✓

### 8. Proje Fikrinin Hedef Kitlesi (Kullanıcılar):

Bu projede hedef kitle kolları olmayan ya da ellerinde, kollarında dokunma özrü bulunan her öğrencidir. Sınıfında akıllı tahtası ve bu tip özrü bulunan herkes tarafından kullanılabilir. İlköğretimden lisansüstü öğrenim seviyelerine kadar her seviyeye uygun şekilde hazırlanarak kullanılabilir. Ancak daha çok ilköğretim ve ortaöğretimde kullanılması tavsiye edilir.

### 9. Riskler

Projeyi hayata geçirme sürecindeki risk, her okulda ve her sınıfta akıllı tahta bulunmaması olabilir. Bunun dışında proje hazırlama aşamasında risk görülmemektedir. Ancak proje düzeneğinin kullanılmasında ve kullanıldıktan sonra saklanarak korunmasında bazı riskler oluşabilir. Proje düzeneğinde elektronik bir kit bulunduğu için alınabilecek muhtemel darbelerde ve su ile temas ettiğinde bozulabilir. Öğretmen gözetiminde kullanılmalı ve korunması da öğretmen tarafından gerçekleştirilmelidir.

### 10. Proje Ekibi

**Takım Lideri:** Sude ELDELEKLİ

Adı Soyadı	Projedeki Görevi	Okulu	Projeyle İlgili Tecrübesi
<b>Murat OĞUZ</b>	Danışman	Gaziantep Nuray Tuncay Kara Bilim ve Sanat Merkezi	Mekanik, Tasarım
<b>Sude ELDELEKLİ</b>	Takım Üyesi	Gaziantep Nuray Tuncay Kara Bilim ve Sanat Merkezi	Mekanik, Tasarım
<b>Sarya ÇİÇEK</b>	Takım Üyesi	Gaziantep Nuray Tuncay Kara Bilim ve Sanat Merkezi	Mekanik, Tasarım

## 11. Kaynaklar

- Altınsoy, E. Kolları yok ama ayaklarıyla yazıyor ve resim çiziyor, Milliyet, <https://www.milliyet.com.tr/siyaset/kollari-yok-ama-ayaklariyla-yaziyor-ve-resim-ciziyor-1657958> (10.03.2020)
- Atlan, K. Doğuştan iki kolu olmayan Baran'ın hedefi yüzmede dünya şampiyonluğu, Hürriyet, <https://www.hurriyet.com.tr/dogustan-iki-kolu-olmayan-baranin-hedefi-yuzme-40747643> (10.03.2020)
- Aytekin, E. (2018). *Makey Makey İle Geliştirilmiş Scratch Projeleri*. İstanbul: Kulvar
- Calleja, M., Luque, M. L., Rodríguez, J. M. ve Liranzo, A. (2015). Incremento de la competencia lingüística en dos sujetos con Parálisis Cerebral mediante el dispositivo Makey-Makey. Un estudio de caso. *Revista de Investigación en Logopedia*, 5(2), 112-134.
- Sakız, G., Özden, B., Aksu, ve B., Şimşek, Ö. (2014). Fen ve Teknoloji Dersinde Akıllı Tahta Kullanımının Öğrenci Başarısına ve Dersin İşlenişine Yönelik Tutuma Etkisi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18 (3), 257-274
- Vasudevan, V., Davis, R., Lee, E. & Kafai, Y. (2013). *Joystick designs: middle school youth crafting controllers with makey makey for scratch games*. University of Pennsylvania, Korea Institute for Curriculum and Evaluation. 01.02.2020 tarihinde [https://www.researchgate.net/publication/305426918\\_Joystick\\_Designs\\_Middle\\_Schol\\_Youth\\_Crafting\\_Controllers\\_with\\_MaKey\\_MaKey\\_for\\_Scratch\\_Games](https://www.researchgate.net/publication/305426918_Joystick_Designs_Middle_Schol_Youth_Crafting_Controllers_with_MaKey_MaKey_for_Scratch_Games) sayfasından erişilmiştir.
- Silver, J. (2020, Şubat 10). MaKey MaKey - An Invention Kit for Everyone [Video dosyası]. <https://www.youtube.com/watch?v=rfQqh7iCcOU&t=62s> adresinden elde edilmiştir.
- Not:** Makey Makey kiti fotoğrafı 15.03.2020 tarihinde <https://www.conrad.com/p/makey-makey-gamepad-pc-black-red-white-1081480> sitesinden edinilmiştir.