

TEKNOFEST

HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ YARIŞMASI

PROJE DETAY RAPORU



PROJE ADI

ENGELSİZ MÜZİK

TAKIM ADI

NİĞDE GSB-1

BAŞVURU ID

64105

İçindekiler

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



1. Proje Özeti (Proje Tanımı)

Eğitim sürecinin her birey için aynı koşullarda gerçekleşmesi beklenemez çünkü bireysel farklılıklar bireylerdeki öğrenme sürecini etkilemektedir. Özellikle görme engelli bireylerin eğitimi daha önemli bir süreci kapsamalıdır, Çünkü normal eğitim koşulları çoğu zaman bu bireyler için yeterli olamamaktadır. Görme engelli öğrencilerin öğrenme sürecinde, bahsedilen etkileşimlerin görsel boyutunun hiç olmadığı ya da çok az mevcut olduğu varsayıldığında engelleri doğrultusunda ortaya çıkan sınırlılıklarından ötürü bir takım problemler yaşamaları ve problemlerini çözme aşamasında farklı yöntemlere ihtiyaç duymaları oldukça doğaldır.

Görme engelli bireylerin eğitiminde işitme duyusunun en aktif olarak kullanıldığı ve dinleme becerilerinin geliştiği alan müzik eğitimidir. Müzik eğitiminde geliştirilen beceriler diğer alanlarda da kalıcı davranışlar kazandırmaktadır” (Dilsiz, 2017: 2).

Görme engelli öğrencilere yönelik müzik eğitimi diğer öğrencilerle aynı konuları, aynı bilgi ve becerileri kapsar. Müzik eğitiminin görme özürülüler için sağladığı önemli avantajlar vardır. Sosyal ilişkileri güçlenir. Grup içinde paylaşma, sırasını bekleme, sessiz dinleme, ortak hareket etme, kendine güven duygusuna sahip olma, anormal davranışlardan uzaklaşma, psikolojik olarak rahatlama gibi nitelikler kazanır.

Müzik sanatı, geleneksel olarak görme engellilerin tercih ettiği ve başarı ile çalıştığı bir alandır. Temel olarak kulağa ve işitme yeteneğine dayanan müzik, görme engelli bireylerin yapabileceği belli başlı meslek gruplarının arasındadır. Okullarda iyi bir müzik eğitimi alan görme engelliler, kişisel çabalarıyla da kendilerini daha da ileriye götürerek konservatuvar eğitimine geçebilirler. Bu yüzden okullarda aldıkları müzik eğitimi çok önemlidir.

Müzik öğrenmek için notaları bilmek gereklidir. Bizde **notaları öğrenebilmeleri için onların Braille Alfabeti ile değil el ve kol hareketleri ile kolayca öğrenebileceği bir sistem geliştirdik. El hareketleri öğretilecek ve bir notayı çalmak için kullanılacak sistem sayesinde el hareketi izlenerek nota çalınacaktır. Bunun için arduino kart, Flick Large Board kartı ve mobil uygulama yaparak görme engelli bireylerin notalarını öğrenmesi ve kolaylıkla müzik yapmaları sağlanacaktır.** Görme engelli bireylerin okullarında özellikle müzik derslerinde sadece dinleyerek değil artık kendi müziklerini kendi notalarını kolaylıkla çalabilecekleri bir materyal olarak kullanılacaktır. Öğretmenimiz rahatlık ile görme engelli birey ile kolaylıkla müzik dersini işleyebilecektir.

2. Problem/Sorun:

Görme engellilerin müzik eğitiminde yaşanan başlıca sorunlar:

- Müzik eğitimcilerinin Braille nota sistemini bilmemeleri veya bu konudaki hizmet içi eğitimin yapılmaması,

- Braille nota sistemi ile nota basabilen basımevlerinin yetersiz olması

- Bu basımevlerine ulaşımın nasıl olacağının bilinmemesi, dolayısıyla öğrencilere eğitim materyali olacak olan Braille notayla basılmış kaynakların yok veya yetersizliği.

Örnek olarak Şekil-1 de gösterildiği gibi Braille alfabeti ile hazırlanmış notalar kullanılmaktadır. Bu yüzden bizim projemiz sayesinde onlara müzik derslerinde

kullanabilecekleri, müziği, notaları kolaylıkla ve zevkle öğrenebilecekleri materyal hazırlayacağız.



Şekil-1 Görme Engelliler İçin Braille Alfabeti İle Hazırlanmış Notalar

3. Çözüm

Projemizin çözümleri:

- Görme engelliler okulunda çalışan müzik öğretmeni Braille alfabetiyle notaları bilmesine gerek kalmayacaktır.
- Notaların yazıldığı kitapçıklar kullanılmasına gerek yoktur.

Görme engelli bireylerin notaları hızlı ve en kolay şekilde öğrenmelerini sağlayarak onların müziğe olan ilgisinin artması onların bir müzik aletini çalmalarını öğrenmelerini kolaylaştıracaktır.

Şekil-2 de gösterilen Flick Large kartı ile arduino kart yazılımı destekli ve sonucun mobil uygulamada duyulacağı notalar ile kurulacak sistem onların notaları kolayca ve hızlıca öğrenmeleri sağlayacaktır. Notaları ezberlemeleri gerekmeyecek sadece basit kol hareketleri notalar ile müzik yapabileceklerdir.

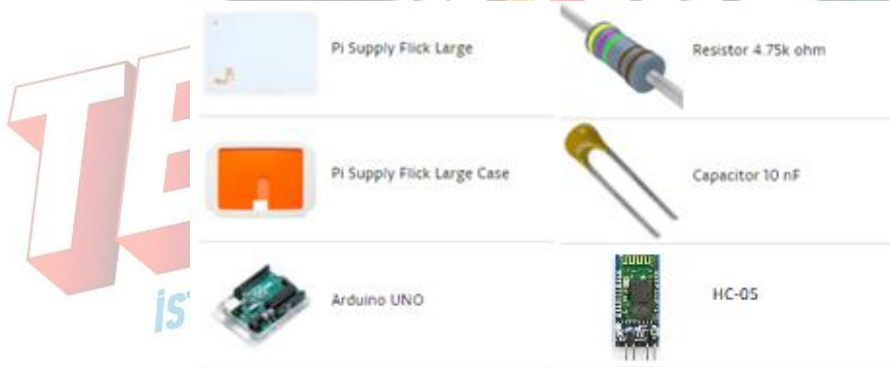


Şekil-2 Flick Large Kartı (El ve Kol Hareketlerini İzleyecek Kart)

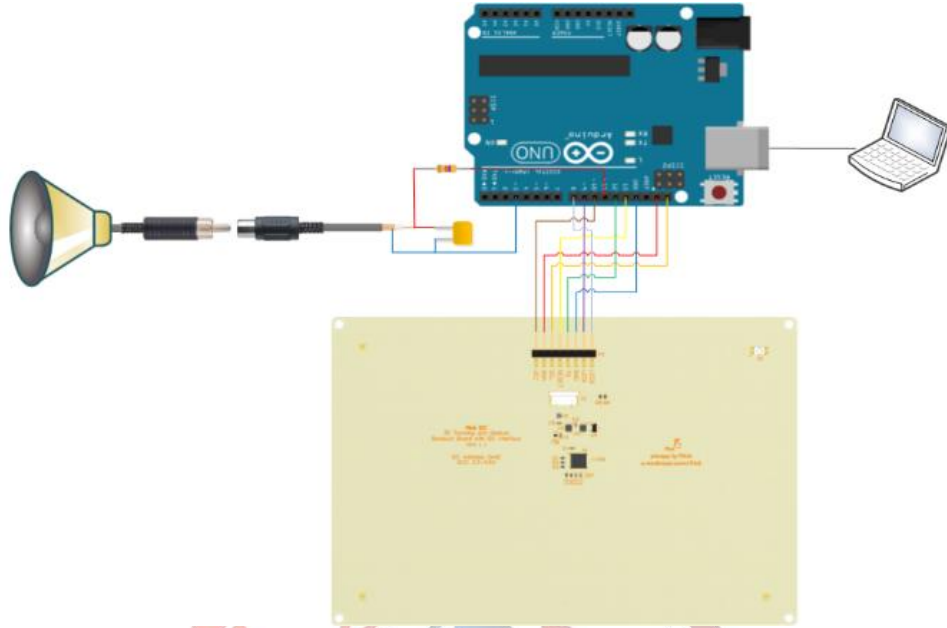
Sorun	Çözüm	Eğitimdeki Katkısı
Öğretmenlerin Braille alfabesi ile notaları bilmemesi.	Öğretmenlerimiz notaları Braille ile bilmeden basit sistemle öğrenip öğretebileceklerdir.	Görme engelli öğrencilerimiz müzik notalarını ezberlemeden kolayca ve zevkle öğrenebileceklerdir.
Görme engelli bireylerin notaları öğrenmesinin zorluğu	Hazırlanacak materyal ile hızlı ve kolayca öğrenebileceklerdir.	Müzik dersleri öğrenciye büyük katkısı olarak devam edecektir.
Görme engelli bireylerin müzik aleti çalmayı öğrenmesini zorluğu	Müzik aletlerini kolayca çalmalarını sağlayacak sistem	Görme engelli bireyler kendilerini geliştirmek ve müzik öğrenimlerini devam ettireceklerdir.

4. Yöntem

Projemiz iki aşamadan oluşacaktır. İlk Arduino ve devrelerin tasarlanması, ikinci olarak görme engellilerin öğrendikleri nota ve müzik el hareketlerini test edecekleri android uygulamanın yapılması. Kullanılacak malzemeler Şekil-3 de gösterilmiştir. Arduino kart ve kullanılan malzemelerin bağlantı şeması Şekil-4 de gösterilmiştir. Flick board el hareketlerini izleyerek sonuçlar veren bir donanım parçasıdır. Biz bunu el hareketlerini nota ve müziğe dönüştürecek yazılımı yapacağız. Böylece görme engelliler kolayca müzik öğrenebileceklerdir.

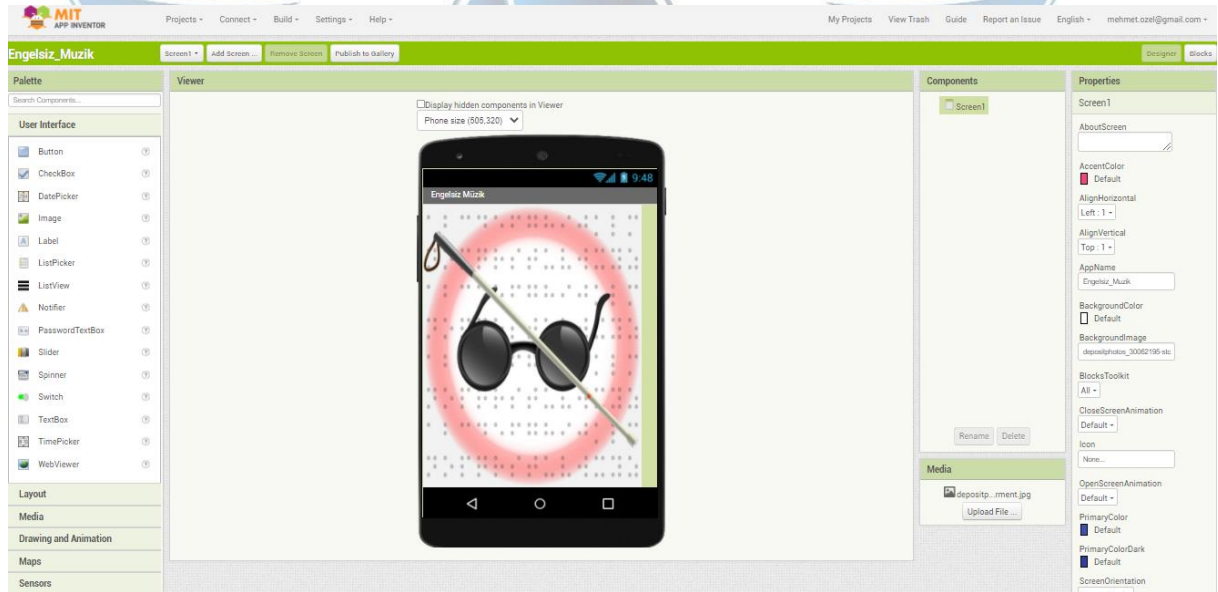


Şekil-3 Kullanılacak Malzeme



Şekil-4 Arduino ve Flick Kart Bağlantı Şeması

İkinci Android yazılım kısmı <https://appinventor.mit.edu/> sitesi kullanılarak yapılacaktır. Bu yazılım görme engellilerin kolaylıkla kullanabileceği bir uygulama olacaktır. Tasarımı Şekil-4 de gösterilmiştir.



Şekil-4 Mobil Uygulama Tasarım Ekranı

Sistemin Çalışması: Mobil uygulama arduino kart a takılacak HC-05 bluetooth aracıyla iletişime geçecektir. Flick Large kart üzerinden geçen el hareketlerine göre sonuçlar vermektedir. Biz de burada yazılımı hazırlayarak her el harekete Şekil-5 de gösterildiği gibi bir nota yapacağız. Hangi el hareketi yapılıyor ise flick large okuyarak arduino aracıyla Mobil uygulamaya aktaracaktır. Mobil uygulama aracıyla telefon/tabletten notalar öğrenilebilecektir.



Şekil-5 Do Notası

5. Yenilikçi (İnovatif) Yönü

Görme engeli bireyler için daha önce hiç yapılmamış onların el hareketlerini izleyerek nota ve müzik çalabilen hiçbir yazılım, materyal yoktur. Onlar artık müziği daha kolay yapabileceklerdir.

Bu projede yazılım ve tasarım konuları projeyi hazırlayan takım üyeleri tarafınca yapılmıştır. Benzer bir proje bulunmaması nedeniyle tamamen bağımsız ve benzersiz bir şekilde geliştirilmiştir. Diğer bir deyişle bu proje Türk Eğitim Sistemi ve Müfredatına uygun bir şekilde geliştirilmektedir aynı zamanda onların kendilerini geliştirebilmelerini sağlayacak yazılımda eklenecektir. Görme engelli bireyler müzik alanında kendilerini geliştirebilmeleri adına onlara çok yararlı ve kullanımı kolay bir ürün olacaktır.

6. Uygulanabilirlik

Bu proje temel olarak yazılımsal ve tasarımsal unsurlardan oluşmaktadır. Bu durum, projelerin hayata geçirilmesindeki en büyük sorun olan maliyet sorununu minimuma indirerek, projenin hayata geçirilmesi ve yaygınlaştırılması konularında kolaylık sağlayacaktır. Eğitim ve yardımseverlik üzerine kurulan bir proje olması nedeniyle ticari bir amaç gütmeyen bu projenin yapımında karşılaşılmamasından korkulan bir risk bulunmamaktadır.

Üzerinde durulan gelişim planına göre projenin hayata geçirilmesi;

- 1) Materyallerin ve sistemin doğru çalışması
- 2) El ve kol hareketlerin iyi ayarlanarak sistemin düzenli çalışması
- 3) Notaların öğrenildikten sonra şarkı çalınması ve öğrencinin kendini geliştirilmesi için sistemin düzenlenmesi olmak üzere 3 adımda gerçekleştirilecektir.

7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması

Projede ihtiyaç duyulan Arduino kart, Flick Large Kart, Bluetooth Sensör, Direnç ve kondansötör maliyetleri Tablo-1 de gösterilmiştir. Kullanılacak malzemelerin toplam fiyatı 411,02 TL dir. Sonuçların duyulacağı mobil uygulama için maliyet eklenmemiştir. Herkesin kullandığı herhangi bir tablet ve akıllı telefona kurulan uygulama sayesinde sistem çalışacaktır.

Sıra No	Malzeme Adı	Fiyat	Miktar
1	Arduino Uno Kart	70 TL	1
2	Flick Large Kart	300 TL	1
3	HC-05	40 TL	1
4	Direnç	0,2 TL	1
5	Kondansatör	1 TL	1

Tablo-1 Malzeme Fiyatları

İşin Tanımı	AYLAR										
	Ekim	Kasım	Aralık	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	
Literatür Taraması	X	X	X	X							
Görme Engelliler ile Görüşme			X	X	X	X					
Verilerin Toplanması ve Analizi				X	X	X	X				
Proje Raporu Yazımı					X	X	X	X	X		
Malzemelerin Alınması									X	X	

Tablo-2 Proje Zamanlaması

8. Proje Fikrinin Hedef Kitle (Kullanıcılar):

Görme engelli bireyleri için yapılacak bu projede onların müzik öğrenmeleri ile birlikte daha sosyal olmaları, grup içinde paylaşma, sırasını bekleme, sessiz dinleme, ortak hareket etme, kendine güven duygusuna sahip olma, anormal davranışlardan uzaklaşma, psikolojik olarak rahatlama gibi nitelikler kazanmaları istiyoruz. Görme engelliler için bu şekilde bir proje olmadığı için onların kişisel gelişimlerine katkı vermek istiyoruz.

9. Riskler

Projemizde sadece bir kere olmak üzere telefon/tablet-bluetooth eşleşmesi yapmak gerekmektedir. Bu işlem de şu an akıllı cihaz kullanan ve bu işlemi bir kez yapmış herkes tarafından kolayca yapılabilir. Öğretmenlerimizin bu işlemi kolayca yapabileceği

düşünülmektedir. Uygulama bir kez kullanıldıktan sonra kullanılması kesinlikle öğrenileceği düşünülmektedir. Notaların çalınması ile ilgili uygulama içinde videolar hazırlanacağı için bunun bir risk olması engellenmiştir.

Maliyet açısından uygulanabilirlik konusunda öne çıkan bu proje finansal problemler konusunda bir risk unsuru bulundurmamaktadır. Yazılım ve tasarım konusunda hali hazırda gelişmeler göstermekte olması nedeniyle projede zamansal bir sorun yaşanması olası bir ihtimal değildir. Tablo-3 isimli tabloda bu detaylar gruplara ayrılmıştır.

Olasılık ve Etki Matrisi	Önemsiz	Çok Düşük İhtimal	Düşük İhtimal	Olası	Yaygın
Katastrofik					
Kritik					
Çok Önemli					
Önemli		Donanımsal Problemler			
Önemsiz		Zamanlama	Maliyet		

Tablo-3 Olasılık ve Etki Matrisi

10. Kaynaklar

- [1.]Z.Dilsiz, (2017). Görme Engelli İlköğretim Okullarında Müzik Dersi Sürecin İlişkin Öğretmen Görüşleri. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Güzel Sanatlar Eğitimi Ana Bilim Dalı, Ankara
- [2.]C.BAYDAĞ, Görme engelli bireylerin sosyalleşme sürecinde verilen müzik eğitiminin, müzikal motivasyon, müziksel ilgi ve müzik yaşantılarına etkisi, <http://dspace.marmara.edu.tr/handle/11424/26639>
- [3.]Aydın, E. A. (2011). Görme Engelli Üniversite Öğrencilerinin Bilgiye Erişim Sorunları. Ankara: Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- [4.]Baştürk, M., & Yücel, F. (2004). Eğitimde Yeni Yönelimler ve Öğretmen Adaylarının Kaliteli Eğitimden Beklentileri. XII. Eğitim Bilimleri Kongresi (s. 515-527). Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- [5.]Deloris, C. (1961). Music Instructions for Visually Handicapped. Music Educators Journal , 48 (2), 98-100.
- [6.]Ertürk, S. (1972). Eğitimde Program Geliştirme (Cilt 4). Ankara: Yelken Yayınları.

- [7.]Köseler, H. (2006). Görme Özürlüler İçin Müzik Eğitimi. Şubat 7, 2016 tarihinde http://www.altinokta.org.tr/yazarlar/Halil_Koseler_gorme_ozurluler_icin_muzik_egitimi.doc adresinden alındı
- [8.]Milli Eğitim Bakanlığı. (1991). Braille Müzik İşaretleri Sistemi Kılavuzu. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- [9.]Pirgon, Y.,& Babacan, E.(2013) Görme engelli öğrencilerin piyano eğitimi üzerine durum çalışması. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 29, 191-206. <http://www.dergisosyalbil.selcuk.edu.tr>
- [10.] Y.Arslan, Görme Engellilerin Toplumsal Hayatta Yaşadıkları Zorluklar, <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/313400>
- [11.] A.Özsökmen, Görme Engelli Öğrencisi Olan Konservatuvar Eğitimcilerinin Eğitim Sürecine İlişkin Görüşlerinin Betimlenmesi, <https://avesis.comu.edu.tr/dosya?id=0bad20ad-5945-4016-a542-95a1895b07b5>
- [12.] T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, (1992). Engelliler İçin Eğitim Modelleri Geliştirme Projesi-Nihai Rapor Genel Değerlendirme-Görme Engelliler AI Çalışma Grubu Raporu. (Cilt 3). Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi
- [13.] Görme Engelliler İçin Müzik Eğitimi, <http://www.altinokta.org.tr/yazardetay.asp?idnourun=35>,
- [14.] Görme Engellilerin Nota Yazıp Okuyabilmeleri, <https://brailleteknik.com/gorme-engellilerin-muzik-egitiminde-yararlanilan-teknolojiler/>,
- [15.] Flick Large, <https://uk.pi-supply.com/products/flick-large-standalone-3d-tracking-gesture-breakout>,
- [16.] Arduino Nedir, https://www.robotiksystem.com/arduino_nedir_arduino_ozellikleri.html
- [17.] Görme Engellilerin Nota Okuyup Yazabilmeleri, <https://brailleteknik.com/urun/gorme-engellileri-nota-okuyup-yazabilmeleri/>,