

TEKNOFEST

HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

İNSANLIK YARARINA TEKNOLOJİ YARIŞMASI PROJE DETAY RAPORU

PROJE KATEGORİSİ: Sosyal İnovasyon

PROJE ADI: SESSİZ EVİN YENİ SESİNİ HİSSEDİYORUZ

TAKIM ADI: DUYMUYORUZ AMA HİSSEDİYORUZ

TAKIM ID: T3-12253-147

TAKIM SEVİYESİ: İlkokul-Ortaokul

DANIŞMAN ADI: Muammer Beytullah ÇİÇEK

İçindekiler

1. Proje Özeti (Proje Tanımı)

Dünyanın dört bir yanındaki sağır insanlar birçok iletişim problemiyle karşı karşıya kalmaktadır. İnsanları umumi yerlerde normal insanlara kendilerini ifade etmede zayıflatan konuşma ve işitmeye dair yaşanmış olan çeşitli zorluklar mevcuttur. Dinleme, günlük yaşantımızda hayati bir rol oynayan önemli bir insan becerisidir. Buna ek olarak, insanların reaksiyonları duydukları seslere oldukça fazla bağlıdır (Yağanoğlu, 2018).

Ağlamak bebek için yaşamın ilk dönemlerinde kendini ifade edebilmenin tek yoludur. Tüm bebekler yaşamlarının ilk üç ayında diğer dönemlerinden daha çok ağlarlar. Ağlama hastalık dışı nedenlerle (acıma, altını kirletme, kucaklanmak isteme, üşüme, çevre ısısının artışı ya da ışık, gürültü gibi uyaranlar vb.) olabileceği gibi, enfeksiyonlar başta olmak üzere yaşamı tehdit eden ya da etmeyen pek çok tıbbi nedenle de olabilir(Baykan ve ark, 2016).

Bu çalışmada duyma engelli anne ve babanın, kendini ifade edebilmenin tek yolu ağlamak olan bebeklerinin ağlama sesini zamanında hissederek gerekli tepkiyi kısa sürede verebilmeleri, daha etkili iletişim kurabilmeleri ile duyma engelli ebeveynlerin yaşam kalitesinin artırılması amaçlanmıştır.

Bir lehim makinesi ve lehim teli yardımıyla 4,7 K direnç, 10 K direnç, 820 K direnç, 0,33 μ F 16 V kondansatör, 100 μ F 16 V kondansatör, 3,3 μ F 16 V kondansatör, BC 307 transistör , BC 546 transistör, 9V D. C. Motor, 2 adet 9 v pil, anahtar, kapasitif mikrofon kullanılarak oluşturulan devre kontplaklardan yapılmış ve oyuncak eşyaların olduğu bir ev modeline yerleştirildi. Ev ortamını temsil eden bebek karyolasının üstüne kapasitif mikrofon, ebeveyn yatağının uç kısmına titreşim oluşturan elektrik motoru ve evin üç odasının duvarına görsel uyarı veren şerit led lambalar konuldu. Temsili bebek ağlamaları ile yaptığımız denemelerde ortaya koyduğumuz modeldeki devre hem görsel hem de titreşimsel uyarı verdiği tespit edilmiştir. Belirtilen amaç doğrultusunda faydalı bir model oluşturulmuştur. Literatürde her iki ebeveynin işitme engelli olduğu ailelerde belirtilen amaca uygun kapsamlı çalışma yeterli olmadığından yapacağımız çalışma hem farkındalık oluşturacak hem de bu eksikliğin kapanması noktasında yararlı olacaktır.

2. Problem/Sorun:

İşitme engelli ebeveynlerin bebeklerinin ağlama sesini duymadıklarından dolayı bebeklerinin ihtiyaçlarını zamanında karşılayamamaları, tek iletişim şekli ağlamak olan bebekler ile işitme engelli anne ve babaları arasında etkili bir iletişimin olamaması projemizin problemi olarak belirlenmiştir.

Projemizde belirlediğimiz probleme yönelik yapmış olduğumuz literatür araştırmalarında konularda bu problemi ortadan kaldıracak ve engelli bireylerin bu noktada yaşam kalitesini artıracak, hayatlarını kolaylaştıracak yeterli çalışmalara rastlanılmamıştır. Ülkemizde bu tip ailelerin yaşam kalitesini artıracak ve bebeklerinin ihtiyacını zamanında anne ve babasının anlayacağı sistemlere ihtiyaç bulunmaktadır.

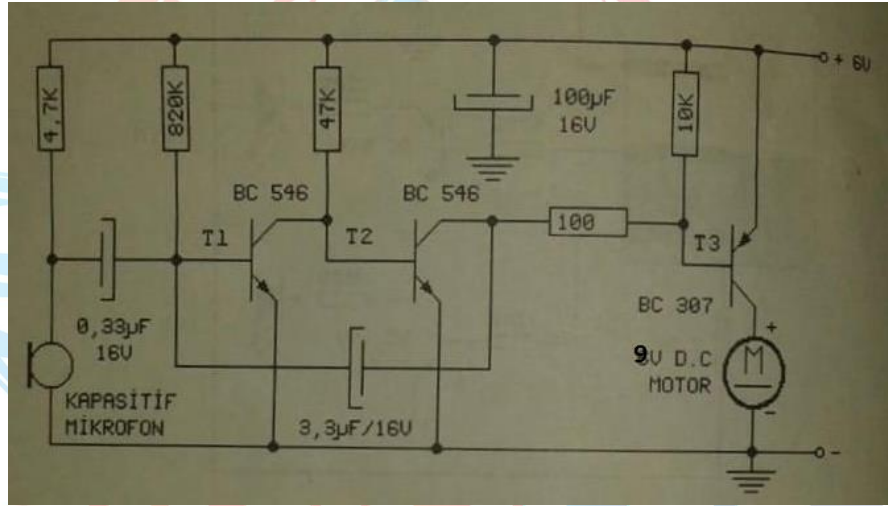
3. Çözüm

A)Çözüm Önerisi

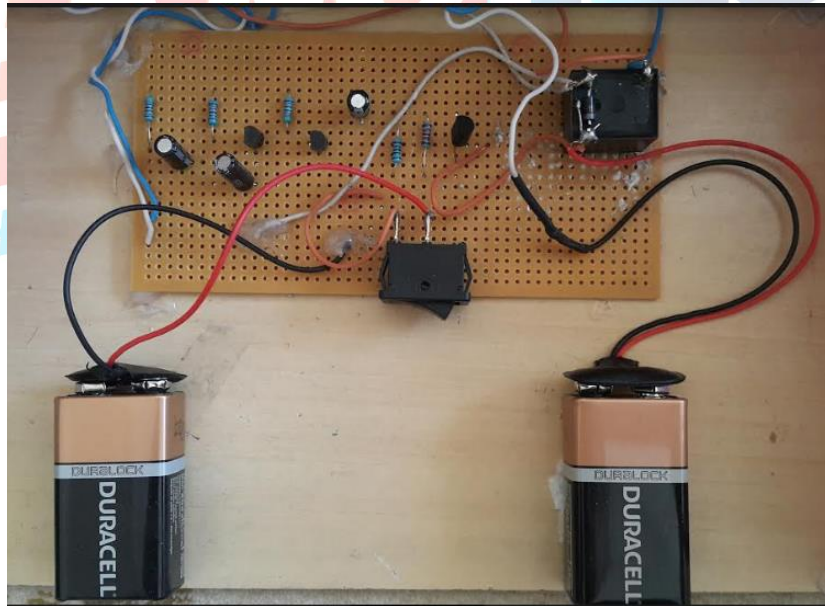
Projemizde belirlenen sorun ve amaç doğrultusunda bebeklerin ağlamasına duyarlı bir sistem ile işitme engelli anne ve babanın konut içerisinde nerede olurlarsa olsun uyarılacağı bir prototip yapılması düşünülmüştür.

B) Problemin Çözümü

Problemin çözümüne yönelik hipotezler kuruldu. Hipotezler değerlendirilerek çizimler gerçekleştirildi. Malzeme temin edilerek, prototipin yapımına geçildi. Problemin çözümü için prototipin çalışmasını sağlayacak Resim 1'deki devre çizildi ve Resim 2'deki devre yapıldı. Resim 3'de görüldüğü gibi model tamamlandı.



Resim 1. Model içindeki devre şeması



Resim 2. Model içindeki devre



Resim 3. Sessiz evin yeni sesini hissediyoruz proje prototipi

Projemiz sadece ağlamayla kendilerini ifade eden bebekler ile onların işitme engelli ebeveynleri arasında daha etkili bir iletişim sağlayarak işitme engelli bireylerin yaşam kalitesini artıracak, işitme engelli bireylerle ilgili farkındalık oluşturacaktır. Ayrıca projemiz işitme engelli bireylerin sorumluluklarını zamanında yerine getirme mutluluğu sağlayarak öz güvenlerini artıracaktır. Bu da toplum içerisinde daha iyi kaynaşmalarını sağlayacaktır.

4. Yöntem

4.1.Malzeme temini

Oluşturulmak istenen faydalı model çalışma takvimine uygun olarak malzeme temini gerçekleştirildi. Faydalı model için kapasitif mikrofon, 4,7 K direnç, 820K direnç, 10 K direnç, 0,33 μ F 16 V kondansatör, 100 μ F 16 V kondansatör, 3,3 μ F 16 V kondansatör, BC 307 transistör , BC 546 transistör, 9V D. C. Motor, 2 adet 9 v pil, anahtar, oyuncak bebek ve anne, şerit led, kontrplak levha, delikli pertinaks, 1 farklı renklerde kablo, lehim makinesi, lehim teli, izole bant, 1 adet röle temin edildi

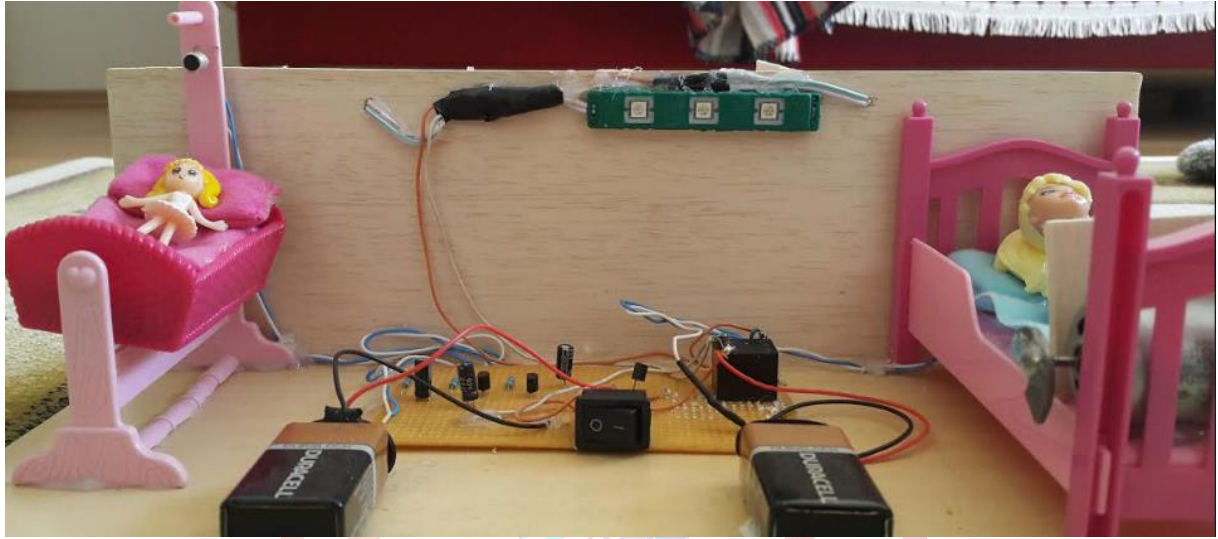
4.2. Kontrplak ve oyuncaklardan bir daire içinin modellenmesi

Bir marangozda 25,5 cm eninde 33,cm uzunluğunda, 33,5 cm uzunluğunda 10 cm eninde ve 10 cm kalınlığı 10 cm uzunluğunda 3 parça kontrplak kestirildi. Kontrplaklar silikon ile yapıştırılarak bir ev içinde yatak odası, oturma odası ve banyonun modellenmesi yapıldı.

4.3. Devrenin yapımı ve model daireye yerleştirilmesi

Bir lehim makinesi ve lehim teli yardımıyla 4,7 K direnç, 10 K direnç, 820 K direnç, 0,33 μ F 16 V kondansatör, 100 μ F 16 V kondansatör, 3,3 μ F 16 V kondansatör, BC 307 transistör , BC 546 transistör, 9V D. C. Motor, 2 adet 9 v pil, anahtar kullanılarak devre yapılmaya başlandı. Modelimizdeki bebek karyolası delinerek kapasitif mikrofon yerleştirildi. Ebeveyn

yatağının uç kısmına ise elektrik motoru yerleştirilerek devre gerçekleştirildi. Ayrıca modelde ortaya yerleştirilen kontrplak üstten delinerek kabloların diğer odalara geçişi sağlandı. Duvarlara görsel uyarı için devreyle bağlantılı led şerit yapıştırılarak Resim 3'deki gibi model tamamlandı.



Resim 4. Sessiz evin yeni sesini hissediyoruz proje prototipi

4.4 Bulgular

Amacımızı gerçekleştirmek için ortaya koyduğumuz faydalı model temsili bebek ağlamalarında uyku sırasında elektrik motoru sayesinde ebeveyn yatağı titreştirilmiştir. Ayrıca temsili bebek ağlaması oturma odası ve evin diğer kısımlarına yerleştirilen led lambalarla görsel hale getirilmiştir.

4.5 Sonuç ve Tartışma

Projemizde gerçekleştirdiğimiz faydalı model ile bebek ağlaması, anne ve baba uyurken yatakta titreşime ve led lambalarda ise görsel sinyale çevrilmiştir. Ayrıca diğer odalara yerleştirilen led lambalarla duyma engelli anne ve babanın sadece yattığı sırada değil gündelik diğer zamanlarda da bebek ağlamasını algılamalarına yardımcı olacaktır. Yaptığımız faydalı model duyma engelli anne ve baba ile kendini ifade edebilmenin tek yolu ağlamak olan bebekleri arasında daha etkili bir iletişim oluşturacağı düşüncesindeyiz. Ayrıca projemizle duyma engelli insanların yaşam kalitelerinin artırılacağı inancındayız.

5. Yenilikçi (İnovatif) Yönü

Projemiz hem anne hem de babanın duyma engelli olduğu evliliklerde anne ve baba ile bebek arasında daha etkili bir iletişimin sağlanması açısından faydalı bir model olacaktır. Bu sayede duyma engelli anne ve babanın yaşam kalitesi artırılmış olacaktır. Faydalı modelimiz daha da geliştirilerek seri üretimleri sağlanabilir. İşitme engelli ebeveynler için akıllı konut sistemleri geliştirilebilir. İşitme engelli bireylerin toplum içinde daha kaliteli bir yaşam süreci için farkındalık oluşturabilir. Projemizde elde ettiğimiz prototiple ilgili piyasada benzer ürün bulunmamaktadır. Bu açıdan özgünlük göstermektedir.

6. Uygulanabilirlik

İşitme engelli ebeveynler için öne sürdüğümüz proje fikrimiz ve ortaya koyduğumuz ürün geliştirilerek bir konuta kolayca montaj edilebilen sistemler haline getirilerek çok rahatlıkla

uygulanabilir. Ayrıca akıllı ev sistemleri içerisinde yer alarak ticari yönden de bir ürün haline dönüştürülebilir. Bu sistem geliştirilip uygulandığında normal elektrik tesisatlarında gösterilen güvenlik kriterlerinin dikkate alınması gerekmektedir. Bu sayede riskler azaltılmış olacaktır.

7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması

Projemizdeki prototipin maliyeti 100 TL'dir.

İŞİN TANIMI	AYLAR		
	Ocak	Şubat	Mart
Problemin belirlenmesi	x		
Litaratür taraması	x		
Malzeme Temini	x		
Modelin tasarımı ve yapılması		x	
Modelin test süreci			x

Tablo1. İş zaman çizelgesi

8. Proje Fikrinin Hedef Kitle (Kullanıcılar):

Projemiz işitme engelli anne ve babalara hitap etmektedir.

İşitme engelli ebeveynlerin bebeklerinin ağlama sesini duymadıklarından dolayı bebeklerinin ihtiyaçlarını zamanında karşılayamamaları, tek iletişim şekli ağlamak olan bebekler ile işitme engelli anne ve babaları arasında etkili bir iletişimin olamaması projemizin problemi olarak belirlenmiştir

9. Riskler

Proje hayata geçirildiğinde tüm elektriksel cihazların kullanımında olabilecek riskler oluşturabilir. Bu nedenle yaşantımızda tüm elektriksel donanımlarda gösterilen güvenlik önlemlerinin alınması gerekmektedir. Ayrıca sistemin sadece bebek sesine duyarlı olması için dikkat edilmelidir. Sese duyarlı sistemin bebek yatağına uygun konumda yerleştirilmesi sistemin farklı seslerde aktif olmasını engelleyecektir.

10. Proje Ekibi

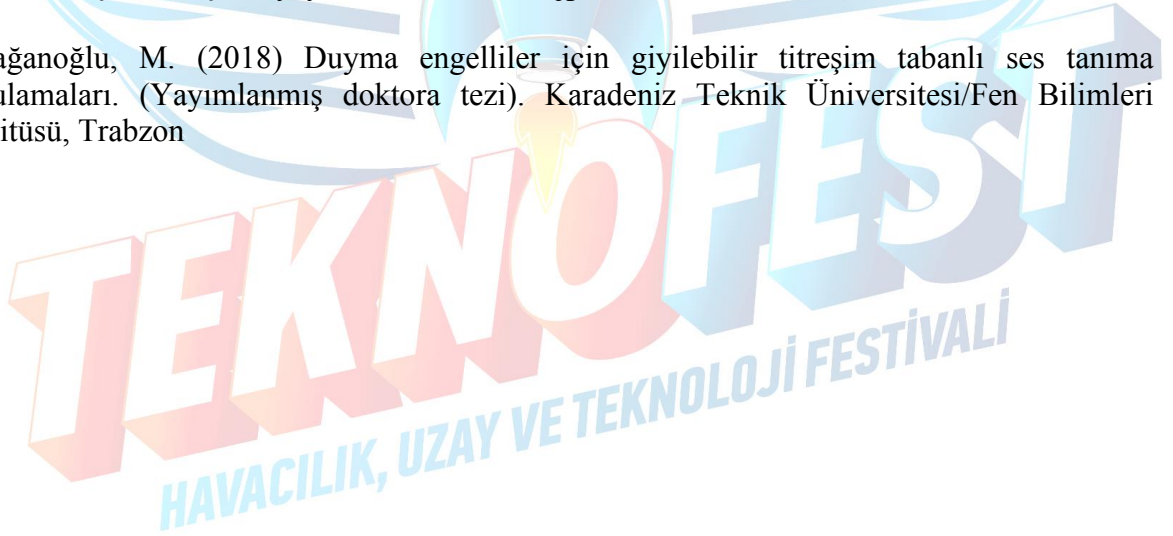
Takım Lideri: Emine Elvin MOLLA

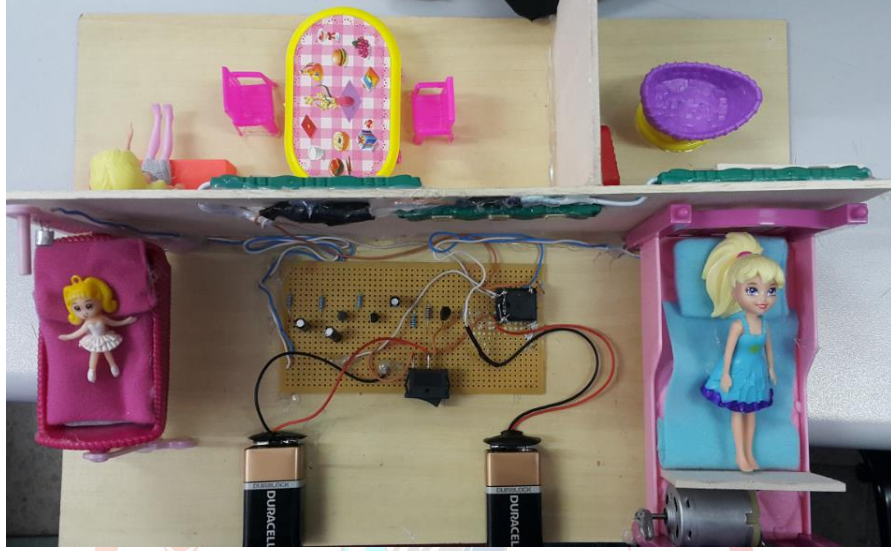
Adı Soyadı	Projedeki Görevi	Okul	Projeyle ilgili tecrübesi veya
Emine Elvin MOLLA	Proje yöneticisi	Elazığ Bilim ve Sanat Merkezi	Problemi Gözlemleyen 6.Sınıf Öğrencisi
Muammer Beytullah ÇİÇEK	Proje danışmanı	Elazığ Bilim ve Sanat Merkezi	Danışman Öğretmen

Tablo 2. Proje ekibi

11. Kaynaklar

- 1-Atay, M., 2007, “İşitme Engelli Çocukların Eğitiminde Temel İlkeler”, Özgür Yayınları)
- 2-Baykan, Z., Kondolot, M., Baykan, A., (2016). Sağlıklı Bebeklerde Yaşamın İlk Dört Ayında Ağlama Davranışı, Ailelerin Ağlamaya Yaklaşımları ve Bebeklerini Sarsma Durumları. Çevrim içi ön yayın. Doi 10.12956/tjpd.2016.260
- 3-Yağanoğlu, M. (2018) Duyma engelliler için giyilebilir titreşim tabanlı ses tanıma uygulamaları. (Yayımlanmış doktora tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon



EK 1**Proje prototip Fotoğrafları**

HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ