TEKNOFEST
HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

İNSANLIK YARARINA TEKNOLOJİ YARIŞMASI

PROJE DETAY RAPORU

PROJE ADI: ATEŞLİ BANDANA

TAKIM ADI: ÜÇSE

KATEGORİ: Sağlık-İlk Yardım

Başvuru ID: 432982

TAKIM SEVİYESİ: Ortaokul

DANIŞMAN ADI: Ahmet Faruk ÖZYILMAZ

İçindekiler:

PROJE ADI: ATEŞLİ BANDANA 1
1. Proje Özeti (Proje Tanımı) 2
2. Problem Durumunun Tanımlanması: 3
3. Çözüm: 4
4. Yöntem 6
5. Yenilikçi (İnovatif) Yönü 7
6. Uygulanabilirlik 9
7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması 10
8. Proje Fikrinin Hedef Kitlesi (Kullanıcılar): 11
9. Riskler 11
10. Proje Ekibi 11
11. Kaynaklar: 12

1. Proje Özeti (Proje Tanımı)

Genellikle 6 ay-6 yaş arası santral sinir sistemi dışı enfeksiyonlara bağlı ateş yükselmesi sonucu ortaya çıkan nöbetlere ‘febril konvülsiyon’ denir. Toplumumuzda 5 yaşına kadar olan sağlıklı çocukların %2 ile 5’inde bir veya daha fazla ateşli havale görülmektedir. Erkek çocuklarında kızlara göre daha sık görülmektedir. Nöbetlerin başlangıç yaşı vakaların %90’ında ilk üç yaşta,%4’ünde 6 aydan önce, %6’sında 3 yaşından sonra görülür. En sık 18-24 ay arası gözlenir. 6 aydan önce ve 6 yaştan sonra görülen ateşli havaleler dikkatli araştırma gerektirir.[1]

6 yaşına kadar çocuklarda ateşli havale görülebilmektedir. Ailesinde ateşli havale geçiren bulunanlarda da ateşli havale ihtimali yüksektir. [2] Öncesinde ateşli havale geçiren çocukların tekrar geçirme olasılığı geçirmeyenlere göre daha yüksektir. Bizim kardeşimiz 3 yaşında geçirdi. Ailemiz kardeşimiz ateşlenince tedirgin oluyor. Ateşin 38°C nin üstüne çıkmaması için sürekli kontrol ediyorlar. Kızılötesi temassız ateş ölçer cihazımız var ancak her an ateş ölçmek mümkün olmuyor. Kardeşimizin ateşi hızlı bir şekilde yükseliyor. Her seferinde ateş ölçeri alnına dayamak çocuğun ruhsal durumunu da kötü etkiliyor. Bu sebeple anlık ateş ölçen ve bunu gösteren bir aygıt geliştirmek istedik.

Yaptığımız araştırmalarda bizim yapmak istediğimiz gibi bir ateş ölçer olmadığını gördük. Ateşi alından ölçmek için bandana, bilekten ölçmek için bileklik şeklinde olmasının uygun olacağını değerlendirdik. İcadımıza “Ateş Bandanası” veya “Ateş bilekliği” adını vereceğiz. İcadımız ateşi beş saniye aralıklarla ölçüp dijital ekranda gösterecek. Ateş bizim belirlediğimiz aralıklara gelince sesli alarm ile ebeveyni uyaracak. Ebeveyn devamlı ateş ölçmek zorunda kalmamış olacak. Ateşin yükselip çocuğun ateşli havale geçirmesinin, dolayısıyla kalıcı beyin hasarı ve epilepsi riskinin önüne geçilmiş olacak.

Bandanamıza veya bilekliğimize takacağımız microbit ile bu işlemleri gerçekleştirmiş olacağız. Yaptığımız kodlama sayesinde microbit üzerinde bulunan ısı sensörü ile çocuğun vücut sıcaklığını beş saniyede bir ölçeceğiz. Sonucu microbitin ekranında göstereceğiz. Eğer

sıcaklık belli bir değerin üzerine çıkacak olursa sesli alarm ile uyarı vereceğiz. Geliştireceğimiz cep telefonu uygulaması ile ebeveynin akıllı telefonuna bu ölçümleri kaydedeceğiz ve yüksek sıcaklık alarmının telefonunda da çalmasını sağlayacağız. Böylece ebeveyn farklı odada olsa bile sorunundan haberdar olabilecek.

Bu ateş ölçen bilekliği yatan hastalar da takabilecekler. Bileklikte sıcaklığı görebilecekler. Aynı zamanda bluetooth bağlantısı ile uygulamaya da bilgi aktarımı yapacak ve sağlık çalışanları da uzaktan yatan hastanın ateşini anlık olarak takip edebilecekler.

2. Problem Durumunun Tanımlanması:

Projemizi gerekli kılan problem, yüksek ateşin ölümcül riskler oluşturduğu durumlarda veya ateşli havale riski bulunan çocuklarda, hastanelerde yatan hastalarda anlık olarak vücut sıcaklığını gösteren bir sistemin olmaması.

Havale geçirme riski bulunan yaş gruplarındaki çocuklarda ateşin her an ölçülememesi ebeveyni tedirgin etmektedir. Bizim icadımızda bu gibi durumlar son bulmuş olacak.

Yatan hastaların alnında vücut sıcaklıkları yazsa veya hemşirenin telefonuna hastaların ateş bilgisi anlık gönderilse fark edilemeyen ani ateş yükselmelerinin önüne geçilmiş olur. Böylece hemen müdahale edilen hastaların hayatta kalma ve sağlıklı kalma şansları artar. Hem de hemşireler büyük bir iş yükünden kurtulmuş olurlar. Sabah öğle akşam yatan hastalar için ateş ölçme işi ortadan kalkmış olur.

Ateşin anlık tespit etme ve ölçme zorluğu. Ateş ölçüp durmanın hasta/çocuk psikolojisine olumsuz etkisi vardır.

Yüksek ateş sebebi ile çocuklarda havale menenjit gibi hastalıkların ortaya çıkması riski vardır. Büyüklerde kalp hastalarında yüksek ateş sebebi ile nabız artışı kötü sonuçlara sebep olabilir. Anlık ateş ölçmek ebeveyn/ sağlık çalışanları açısından zor ve fazladan iş yükü getirmektedir.

Literatür araştırmalarında havale dışında PFAPA[8] ve Akdeniz Ateşi[9] gibi durumlarda ateşin takip edilmesi gerektiği durumlar olduğunu tespit ettik. Akdeniz Ateşi yetişkinlerde ve çocuklarda görülebilmektedir. Ateşin sürekli takibi gerekmektedir. PFAPA ise çocuklarda görülür ve her hafta tekrar eden ateş olur. Bu ateşin de sürekli takip edilmesi gerekmektedir.

Piyasada satılan ateş ölçen jeller vardır yalnız tek kullanımlık oldukları için maliyet yüksektir. Sıcaklığı derece olarak göstermez renk olarak gösterir bu anlaşılmayı zorlaştırır. Çocukların ciltlerine temas etmesi gerekir bazı durumlarda alerjik reaksiyona sebep olmaktadır. Bizim bilekliğimiz daha uygun ömür boyu kullanılabilir dijital göstergeli ve cep telefonu uygulaması ile iletişim halinde bu sorunların hepsini çözüyor.

Resim1-2-3:Isı bandı

3. Çözüm:

Projemizde anlık ateş ölçümü yapıp değerlendiriyoruz. Led göstergede anlık vücut sıcaklığını gösteriyoruz. Eğer ateş belli değerlerin üstüne çıktı ise sesli uyarı veriyoruz. Aynı zamanda vücut ısısı verisini kablosuz olarak akıllı telefonlara aktarıp gerekli kişilerin haberdar olmasını sağlıyoruz. Bu verileri uygulama içinde de değerlendirip, ateş belli derecenin üstünde ise uygulama otomatik alarm verecek titreşim ve sesli olarak telefon sahibini uyaracak.

Resim4-5:Ateşli Bandana

Microbiti kodluyoruz. Bandanada ve/veya bileklikte mikrobite uygun boşluğu makasla açarak microbiti yerleştiriyoruz. Microbitin içindeki sensör yazılımımız sayesinde ateş ölçmeye ve ölçtüğü ateşi microbitin led ekranda göstermeye ve değerlendirmeye başlıyor. Belli bir sıcaklığın üstünde dahili zil(buzzer) alarm ile uyarı veriyor. Appinventor ile yapmış olduğumuz uygulamayı açıp bluetooth bağlantısını yaptığımızda cep telefonu uygulamasına da verileri göndermeye başlıyor. Uygulamamız gelen verileri kaydetmeye ve değerlendirmeye başlıyor. Eğer belli bir derecenin üzerine çıkarsa titreşim ve alarm ile telefon sahibini uyarıyor.

Resim6-7:Ateşli Bandana ve Bileklik

Resim8-9-10:Ateşli Bandana ve Bileklik Android Uygulaması

Sağlık çalışanların arada gelip hastaları kontrol etme sırasında ateş ölçme işi ile uğraşmayacakları için iş yükü hafiflemiş olacak. Ebeveynler de sürekli çocukların ateşini ölçüp psikolojilerini bozmak durumunda kalmıyor ve otomatik olarak anlık sıcaklık değişiminden haberdar oluyorlar. Çözümümüz ebeveyn ve sağlık çalışanlarına kolaylık sağlamış oluyor.

Ateş oluşumu ile birlikte vücutta bazal metabolizma hızında yükselme, sıvı ihtiyacında artış, soluk alıp vermenin hızlanması gibi değişiklikler meydana gelebilir. Vücut ısısında meydana gelen her 1 santigrat derecelik artışa yanıt olarak kalp hızında dakikada 10-20 atım yükselme oluşur.[4]

Yetişkin kalp hastalarında bu nabız yükselmesi tehlikeli olabilmekte ve anlık müdahale gerektirmektedir. Çözümümüz hastanede yatan hastalara ve ateşi takip gerektiren hastalar için çok gereklidir.

Çocuklarda yüksek ateş düşmüyorsa mutlaka doktora götürülmelisiniz. Çünkü geç kalınması durumunda bebeğin havale veya menenjit gibi çok ciddi hastalıklarla karşı karşıya kalma riski artar. [5] Kardeşimiz havaleden sonra yoğun bakımda kaldı ve normal odaya çıktığında ateşi tekrar birden yükseldi hastanede olmamıza rağmen annemiz durumu fark etmeseydi tekrar havale geçirme durumu bile olabilirdi. Hemşirelerin durumdan haberi olunca arka arkaya iki iğne yaptılar ateşi düşürdüler. Bizim bu ateşli bilekliğimiz veya bandanamız olsa idi hemşirelere otomatik ateş bilgisini anlık gönderse idi bu riski yaşamak zorunda kalmayacaktık. Çözümümüz 0-6 yaş arası çocuklarda havale ateşli havalenin kontrol altına alınması konusunda çok gereklidir.

Sorun	Çözüm	İnsanlığa katkısı
Ateşin anlık tespit etme ve ölçme zorluğu. Sürekli ateş ölçmenin hasta/çocuk psikolojisine olumsuz etkisi	Bandana veya bileklik ile anlık ateş ölçümü sağlanacak. Çocuk/Hasta ateşinin ölçüldüğünün farkına varmayacak ve psikolojisi olumsuz etkilenmeyecek.	Çocukların/hasaların anlık ateşinden ve yükselmesinde ebeveyn ve yetkililer haberdar olacak.
Yüksek ateş sebebi ile çocuklarda havale menenjit gibi hastalıkların ortaya çıkması. Büyüklerde kalp hastalarında yüksek ateş sebebi ile nabız artışı	Projemiz sayesinde ateş tespit edilip yüksek ateş durumu sesli bir şekilde bandanadan, bileklikten uyarı verecek veya cep telefonu uygulamasından titreşimli, sesli alarmla haberdar edilecek	Çocuklarda ateşli havale/menenjit önlenmiş olacak. Erken teşhis edilmiş olacak ve erken tanı hayat kurtaracak. Kalp hastalarında istenmeyen durumların ortaya çıkması önlenmiş olacak.
Anlık ateş ölçmek ebeveyn/ sağlık çalışanları açısından zor ve iş yükü getirmekte	Anlık ölçümü projemizde bandana ve bileklikteki microbit ve içindeki yazılım sayesinde yapıyoruz	Ebeveynlerin endişesi ve Sağlık çalışanlarının iş yükü hafiflemiş olacak. Gerekli durumlarda ateş verileri kullanılabilecek.

Tablo1: *Proje çözüm tablosu*

Projemizin çözümünün iş akış şeması aşağıdadır.

Şema1: *Proje çözüm iş akışı şeması*

4. Yöntem

Bilişim sistemlerinin önemi hemen her alanda olduğu gibi sağlık sektöründe de her geçen gün giderek artmaktadır. Teknolojik gelişmeler ile birçok uygulamanın elektronik ortama taşınabilmesinin sayesinde bir hastanın sağlığı ile ilgili tüm bilgiler veri tabanına kaydedilmekte ve bu bilgilere ihtiyaç duyulduğu an hızlı bir şekilde erişilebilmektedir. Bilişim sistemleri sayesinde kaydedilen veriler hastaneler açısından yatak kapasitesi, acil servis kapasitesi yeterliliği vs. alanlarda istatistiksel olarak da kullanılabilmektedir.

Doktorların sağlık veri tabanı sayesinde hastaların daha önce görmüş oldukları tedavilere ve kullanmış oldukları ilaçlara ulaşabilmeleri etkin ve doğru tedavi açısından önem arz etmektedir. [6]

Bizim projemiz bu açıdan teknolojinin sağlık sektöründe insanlık yararına kullanılması açısından önem arz etmektedir. Hastaların yüksek ateş kayıtlarının tutulması acil sağlık hizmetlerinde yararlanmaları açısından anlık müdahale edilebilmesinde bizim projemizin önemi ortadadır.

Günümüzde, teknoloji alanında yaşanan gelişmeler ve İnternet'in büyük bir hızla yaygınlaşması, sağlık hizmetlerinden yararlananların ve sağlık hizmeti sunanların rollerini önemli ölçüde etkileyebilecek uygulamaların geliştirilmesine yol açmıştır (Güleş ve Özata, 2005:111). Tele-tıp' da bu uygulamalardan birisi olarak sağlık hizmetleri sunum süreçlerinde

yerini almıştır. Dünyada olduğu gibi ülkemizde de yaşlı nüfusun artması, yaşam süresinin uzaması, kronik hastalıkların artması, kırsal kesimde yaşayan insanların eşit ve adaletli bir şekilde sağlık hizmetine ulaşabilmeleri ve sağlık harcama maliyetlerindeki artışların kontrol edilebilirliğini sağlamak için tele-tıp uygulamalarının çözüm olacağı düşünülmektedir. Özellikle ülkemiz gibi gelişmekte olan ülkelerde, hastaların teşhis ve tedavi süreçlerinin tele-tıp uygulamaları sayesinde daha hızlı bir şekilde sonuçlandırılacağı düşünülmektedir. Söz konusu bu çalışmada sağlık sektöründe tele-tıp uygulamaları ve sağlık hizmetinden yararlananların tele-tıp uygulama boyutlarına bakış açıları ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Tele-Tıp Alt dalı olarak Tele- evde bakım/sağlık; Bilgisayar yazılım programı ve akıllı telefon uygulamaları kanalı ile hastanın hayati bulgularının (kalp grafiği, şeker, tansiyon, ateş, nabız, cilt rengi, oksijen satürasyonu vb.) doktor veya doktorlara anlık olarak iletilme süreci olarak tanımlanmaktadır.[7]

Bizim uygulamamız da tele-tıp uygulaması olarak hizmet verecek bir uygulamadır. Yaptığımız prototipi kullanmaları için verdiğimiz ailelerden ve sağlık çalışanı olan akrabalarımızdan olumlu dönütler almaktayız. Bebeklerde bandananın kullanımının kolay olacağı büyüklerde ise bilekliğin kullanımının etkili olacağı değerlendirilmektedir.

Kendi kardeşimizde denediğimiz bandana ve bilekliğin istikrarlı çalıştığını gördük anlık olarak ateşi ölçüyor ve led ekranda gösteriyor aynı zamanda uygulamaya da ölçüm verilerini kablosuz olarak aktarıyor akıllı telefon uygulamasına aktarıyor. Belli bir sıcaklığın üstüne çıkınca hem bandanada hem bileklikte hem de uygulamada alarm çalarak uyarı veriyor.

5. Yenilikçi (İnovatif) Yönü

0-6 yaş arası çocuklarda ateşli havale durumu için anlık ateş ölçümü yapmak, yatan hastalarda ateş takibi önem arz etmektedir. Günümüz teknolojilerinde bu şekilde bir cihaz yoktur.

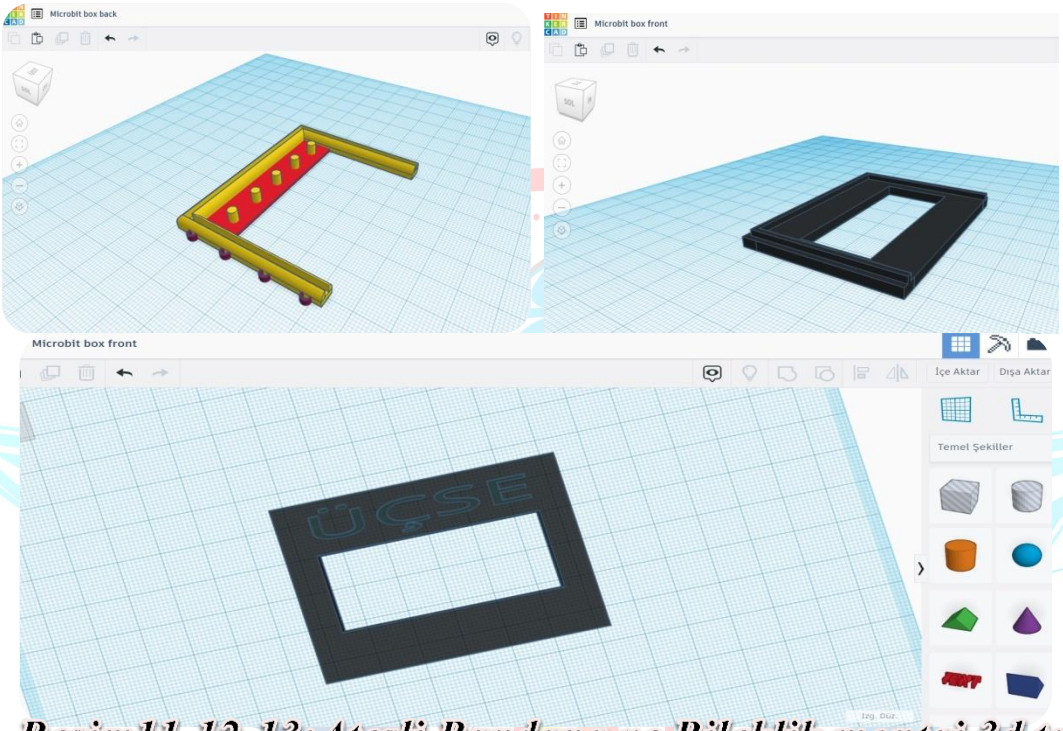
Kullanımda olan çocukların alnına yapıştırılan bant şeklinde ateş ölçerler var. Bunlar ateşin kaç derece olduğunu göstermemekte. Üzerindeki renk değişimi ile ateş belirlenmektedir. Bu anlaşılmayı zorlaştırmaktadır. Bu bantların çoğu tek kullanımlıktır. Çok kullanımlık olanlar hem pahalı hem sonraki ölçümlerde doğru sonuç vermiyor. Bu da çocuklarda ateşi aşırı yükselmesine ve ebeveynin bundan haberdar olmamasına sebebiyet veriyor. Bu bantların hastanelerde yatan hastalarda maliyetli ve kullanımı kolay olmadığı sadece bir hastada kullanılabildiği için kullanılmamaktadır.

Bizim çözümümüzde ise anlık ateşi led ekranda göstermekte, bebeklerde bandana veya bileklik, büyüklerde bileklik şeklinde kullanılabilmektedir. Kullanımı kolay ve led ekranda ateşi göstermesi sebebi ile anlaşılırdır. Belli sıcaklığın üzerinde alarm vermesi de diğer artısıdır. Aynı zamanda akıllı telefon uygulaması ile anlık ateş kaydı yapılmakta hastaların durumlarının hekimler tarafında değerlendirilmesi kolaylaşmaktadır. İhtiyaç anında bu veriler delil olarak kullanılabilmektedir. Cep telefonu uygulaması ile çocuğun/hastanın yanında değilken bile veri kaydı yapılmakta, ateş yükselmesi durumunda cep telefonunda alarm çalarak haberdar olunabilmektedir. Bu sağlık çalışanları ve ebeveynler açısından takibi kolaylaştırmakta ve acil durumlarda müdahale süresini kısaltmaktadır.

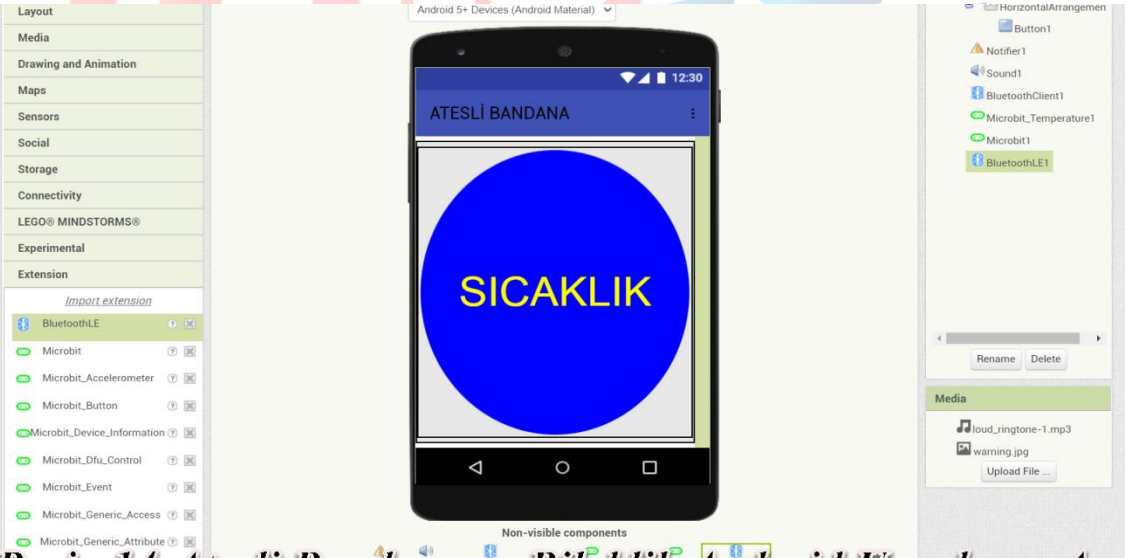
Projemizde bandana ve bileklik iplik dokuma olduğu için bebeklerin kullanımı için gayet uygundur. Projemizde microbiti bandanaya daha sağlam takabilmek için 3d yazıcıdan ona uygun bir tasarım yapıp baskı alacağız. Bu sayede microbit çıkarılıp bandana veya bileklik

yıkanabilecek hijyen sağlanmış olacak. Uzun ömürlü bir kullanım sunacak. Ayrıca bileklik tasarlayıp esnek flamentle basmayı planlıyoruz. Böylece projemizdeki tüm tasarımlar özgün ve bize ait olacak.

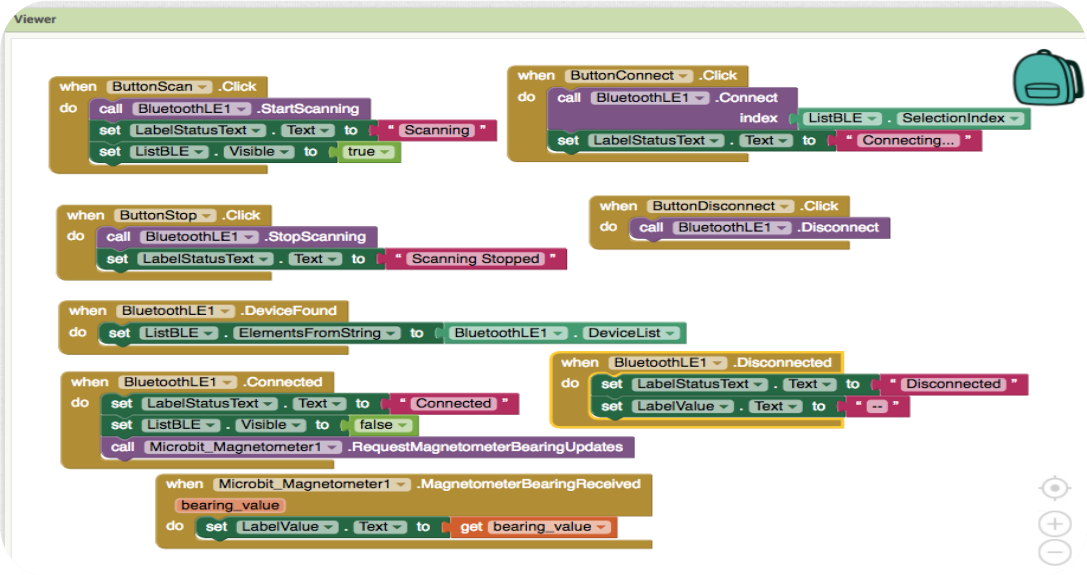
Projemizin yazılımını yaparken microbiti kodlamak için makecode.microbit.org blok tabanlı kodlama platformunu kullanacağız. Cep telefonu uygulamamızın tasarım ve kodlamasını yaparken Appinventor'u kullanacağız. Bu da bize yazılım maliyeti olmayacak anlamına geliyor.



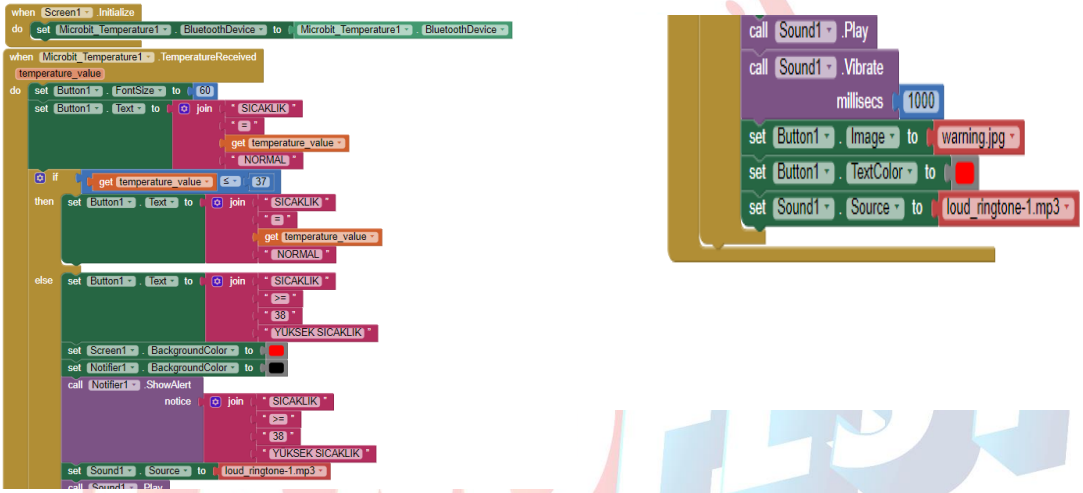
Resim11-12-13:Ateşli Bandana ve Bileklik montaj 3d tasarımımız



Resim14:Ateşli Bandana ve Bileklik Android Uygulama Arayüz Tasarımı



Resim15: Android Uygulama Bluetooth Bağlantı Kodları



Resim16: Android Uygulama Sıcaklık Okuma,Değerlendirme,Uyarı Verme Kodları

Görüldüğü üzere kodlarımız, tasarımımız ve 3d tasarımımız, proje fikrimiz orijinaldir.

6. Uygulanabilirlik

Projemizi hayata geçirirken öncelikle prototip yapacağız. Prototipin donanım kısmını hazırlamak için bez bandana ve bez bileklikler alacağız. Bunlara microbiti entegre etmek için microbit ile bileklik veya bandana arasında köprü olacak microbitin takılıp çıkarılmasını kolaylaştıracak bir tasarım yapacağız. Esnek flament ile bu tasarımı basacağız. Tasarımını bastığımız kabı da bandanaya veya bilekliğe dikerek veya silikonla monte edeceğiz. Microbiti bu bastığımız esnek tasarıma takacağız. Donanım kısmı hazır olduktan sonra yazılım ve kodlamaya geçeceğiz.

Yazılım kısmında microbiti kodlayarak test edeceğiz. Sonrasında Appinventor ile tasarımını ve kodlamasını yaptığımız cep telefonu uygulamasını telefonumuza kurarak çalışma durumunu test edeceğiz. Teknofest sunumuna kadar eksiklikleri giderip en uygun seviyeye getireceğiz.

Bu projemizi ticari ürüne dönüştürmek ve patent almak istiyoruz. Denizli bir tekstil şehri olduğu için tanıdığımız tekstilcilerden yardım alarak bizim projemize uygun bileklik ve

bandana dokutmayı planlıyoruz. Bileklik için 3d tasarımımızın kalıbını çıkartıp adetli üretim yapmayı planlıyoruz. Microbit yerine kendi devremizi tasarlayıp bununla bu projeyi gerçekleştirmeyi planlıyoruz. Şu an için en kısa ve çabuk yoldan projeyi gerçekleştirme yolu microbit kullanmak olduğu için prototipte bunu tercih ettik.

7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması

Projemizin tahmini bütçesi, 1270 TL'dir. Teknofestte sunum yapmak için 5 bileklik ve 5 bandana kullanmayı planlıyoruz. 5 değil de 2 tane kullanırsak 150TL yerine 60 TL oluyor. Flament gram bazında alacak olursak 250 gr da yeter 180 TL yerine 50TL oluyor. Microbit en az iki tane ihtiyacımız var. **En uygun maliyet: 1050TL** Değişik satış sitelerinden yaptığımız karşılaştırma ve fiyat araştırması sonucu piyasada alınabilecek en uygun fiyat 07.06.2022 tarihi itibariyle bu şeklidedir. Projemizlebenzer bir ürün olmadığı için proje geneli maliyet karşılaştırması yapılamamıştır.

	Malzeme Adı	Miktarı	BirimFiyatı TL	Tutarı (TL)
1	Bandana	5	15	**75**
2	Bileklik	5	15	**75**
3	Microbit tutucu 3d tasarımımızın basılması için flament Abg Filament 1.75 mm Beyaz Pla	1kg	180	**180**
4	Microbit	2	470	**940**
Toplam				**1270 TL**

Tablo 2: *Tahmini maliyet tablosu*

İşin tanımı	2020 YILI		2021-2022 YILI								
Büyük Bitler	**Eylül**	**Ekim**	**Eylül**	**Ekim**	**Kasım**	**Aralık**	**Ocak**	**Şubat**	**Mart**	**Nisan**	**Mayıs/**
Literatür taraması	X	X			X	X	X	X			
Beyin fırtınası		X	X								
Çözüm önerilerini deneme				X	X						
Prototip Hazırlama					X	X	X	X			
Cep telefonu uygulaması yazma									X	X	
Proje Detay Raporu Yazım											**X**

Tablo 3: Proje zaman planlaması tablosu

8. Proje Fikrinin Hedef Kitlesi (Kullanıcılar):

Projemizin hedef kitlesi; tüm 0-6 yaş arası bebekler, havale geçiren veya geçirme riski olan tüm bebekler ve bunların ebeveyni, hastanelerde yatan hastalar, yüksek ateş şikâyeti sürekli olan Akdeniz Ateşi (FMF) [8] hastası olan her yaş grubundan insanlar, PFAPA [9] sendromuna (Yaklaşık haftada bir ateşlenen) sahip çocuklar. Sağlık çalışanları, doktor, ebe, hemşire, att gibi aktif görev yapanlar.

Genellikle her evde bir ateş ölçme cihazı bulunmaktadır. Projemizde nihai hedef olarak her eve girip yeni teknoloji ateş ölçüm cihazı olmayı planlıyoruz.

9. Riskler

Risk	Risk Katsayısı (1-10)	Alınan Önlem
Uygulama kurmakta ve kullanmakta zorluk	1	Uygulamayı karekodla kurabilecekler. Sadece karekodu taratmaları veya play store da aramaları yeterli olacak.
Kullanıcıların projeden haberdar olamamaları	4	Gerekli yaygınlaştırma yapılacak ve hedef kitlemize ulaşmış olacağız. Eğer projemize patent alabilirsek piyasadaki ateş ölçüm cihazı geliştiricileri ile konuşmayı onların reklam ve dağıtım ağından yararlanmayı planlıyoruz.
Bandana ve bilekliklerin temizlenmesi elektronik aksamı bozabilir	6	Elektronik aksamı takılıp çıkarılabilir olarak tasarladık. Elektronik kısım çıkarılarak temizlik yapılabilir.Tasarımımızı geliştirmeyi sürdürüyoruz.
Bebeklerin veya hastaların özellikle yaz aylarında bandana veya bileklik takmayı istememesi	8	Bandana takmak zor gelebilir sıkıcı olabilir bunu çözmek için bileklik kullanabiliriz. Yaz aylarında bez bileklik sıkıcı olacağı için değişik tasarımlar geliştirip bileği sıkmayacak modern tasarımlarla bu sorunu çözmek istiyoruz.

Tablo 3: Riskler tablosu

10. Proje Ekibi

Adı Soyadı	Projedeki Görevi	Okul	Projeyle ilgili tecrübesi
Emine Beril ÖZYILMAZ	Takım Lideri	Üçler Ortaokulu	Proje koordinatörü, Cep telefonu uygulama tasarımı ve yazılımı
Zeynep Zülal ÖZYILMAZ	Takım üyesi	Üçler Ortaokulu	Bandana ve bileklik tasarımı, 3d tasarım ve cep telefonu uygulama geliştirme

Tablo 4: Ekip ve görev dağılımı, iş tecrübesi

11. Kaynaklar:

[1] Uzm. Dr. Yıldırım C., Ateşli Havale (Febril Konvülsiyon) Nedir?, Erişim Tarihi:18.05.2022, https://www.cananyildirim.com/atesli-havale-febril-konvulsiyon-nedir

[2] Tıbbi Direktörlük, Ateş nedeniyle oluşan havalede ilkyardım nasıl olmalı? , 25.06.2020, 18.05.2022, https://www.acibadem.com.tr/hayat/ates-nedeniyle-olusan-havalede-ilkyardim-nasil-olmali/

[3] Dr. Çobanoğlu Saf, P. Çocuklarda Yüksek Ateş Yazı Dizisi IV, 04.01.2022, 10.03.2022, http://www.yeditepehastanesi.com.tr/cocuklarda-atesli-havalenedir

[4]Ateşin Vücut Üzerindeki Etkileri,17.05.2020, 19.05.2022, https://www.florence.com.tr/ates

[5]Çocuklarda Yüksek Ateşe Dikkat, 19.05.2022, https://www.avrasyahospital.com.tr/cocuklarda-yuksek-atese-dikkat-2/

[6] YÜCEL Y.B., Doç. Dr. AYTEKİN A. Arş. Gör. AYAZ A. Arş. Gör. TÜMİNÇİN F., Bilişim Sistemlerinin Sağlık Sektörü Açısından Önemi, Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi (ASEAD), https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/595329

[7] Prof. Dr. KORKMAZ S, HOŞMAN İ., Sağlık Sektöründe Tele-Tıp Uygulamaları: Tele-Tıp Uygulama Boyutlarını İçeren Bir Araştırma, Usaysad Derg, 2018; 4(3):251 -263, https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/615180

[8] Doc Dr. MELEK E., Ailevi Akdeniz Ateşi (FMF) https://www.enginmelek.com/hasta-cocuk/ailevi-akdeniz-atesi-2/

[9]Uzm.Dr. ONGANLAR Y., Pfapa Sendromu Nedir? https://www.doktoryasar.com/pfapa-sendromu-nedir/

TEKNOFEST
HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ