

TEKNOFEST

HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

İNSANLIK YARARINA TEKNOLOJİ YARIŞMASI

PROJE DETAY RAPORU

PROJE KATEGORİSİ : SAĞLIK VE İLK YARDIM
PROJE ADI : KARADENİZ KİMYASALLARINI DOĞAL YOLLA
ARITMA
TAKIM ADI : RAFADAN TAYFA
Başvuru ID : #48130
TAKIM SEVİYESİ : İlkokul /Ortaokul
DANIŞMAN : Hatice ALTIPARMAK

İÇİNDEKİLER

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.....	6
8- Proje Fikrinin Hedef Kitle (Kullanıcılar).....	7
9- Riskler.....	7
10- Proje Ekibi.....	7
11- Kaynaklar.....	8
Tablo Listesi	
Tablo 1: Malzeme Listesi ve Maliyet Tutarı.....	6
Tablo 2: İş Zaman Takvimi.....	7
Tablo 3: Proje Ekibi.....	7

1. Proje Özeti (Proje Tanımı)

Deniz ve okyanuslardaki atık petrol ve yağların doğal, maliyetsiz ve kolay yoldan temizlenmesini amaçladık. Bu amaçla denizlerdeki kimyasal atıkları doğal yolla temizlemek için kabak bitkisi lifi, mısır püskülü ve ayçiçeği kullanarak; bu bitkilerin petrol ve kimyasal yağları emme özelliğinden faydalanarak doğa dostu, yerli ve milli bir proje geliştirmeyi hedefliyoruz. Kabak lifinin; petrol ve yağ kirliliği bulunan fanusa bırakıldığında 5 ml petrolün ve yağın 4,3 ml sini topladığını, kabak lifini sudan çıkartıp boş bir kaba koyduğumuz zaman topladığı atık ve kirliliği kaba kendiliğinden bıraktığını gözlemledik. Aynı kabak lifi birçok kez kullanıldığı halde suda bırakılan kabak lifinin 72 saat bekleme süresinden sonra hala su yüzeyinde kaldığını gözlemledik. Buradan yola çıkarak milli ve organik bir arıtma sistemi neden geliştirilmesin? diye düşündük. Yaptığımız gözlemler sonucunda; mısır püskülünün 5 ml atık petrolün ve yağın 4 ml sini topladığını, kabak lifi ve mısır püskülünün birleşerek yapılan modelin 5 ml atık petrolün ve yağın 4,7 ml sini topladığını gözlemledik. Bu da bize bu bitkilerin birleşiminin etkili bir arıtma yöntemi sunabileceğini düşündürdü.



(Resim 1. Fanuslara Konulan Bitkilerle Gözlem Yapılması.)

2. Problem/Sorun:

- 1- Deniz ve okyanuslardaki petrol kirliliğini doğal ve kolay yoldan temizlemek, deniz canlılarının yaşaması ve ekosistemin devamı için temiz ortam oluşturmak.
- 2- Öncelikle Ordu ilimizin ve Karadeniz turizmine katkı sağlamak.
- 3- Denizlerde yetişen kaliteli deniz mahsulleri ile insan sağlığını tehdit eden zararlı mikroorganizmalardan korunmak.
- 4- Karadeniz'i daha sağlıklı ve temiz kılmak
- 5- Su kirliliğini önleyerek dünyadaki su kirliliği probleminin çözümüyle ilgili literatüre katkıda bulunması.
- 6- Denizler üzerinde etkili zararlı kirletici olan maddelerin belirlenmesi.

3. Çözüm

Proje fikrimizin hayata nasıl geçirileceği noktasında projemizin doğal ürünleri olan mısır püskülü, kabak lifi ve ayçiçeği tablasının doğal haliyle ve araçlarda kullanılan filtre

usulü sisteme benzer kalıp veya plak sekline dönüştürölüp suya yerleştirilerek, sudaki kimyasalları temizleyebiliriz. Ayrıca bu filtrelerden gemilere yerleştirilebilir. Su arıtma havuzlarında bu filtreler kullanılabilir.



(Şekil 1. Oluşturulan Filtrenin Denize Yerleştirilmesi.)

4. Yöntem

Projemizde kontrollü deney, gözlem, ölçme, değerlendirme, karşılaştırma, yorumlama, karar verme gibi bilimsel işlem basamaklarından faydalanılmıştır.

Projemizde Karadeniz Bölgesinde yetişen mısır püskölü, kabak lifi ve ayçiçeği kullanılmıştır. Deniz kirliliğini temsilen petrol ve atık yağlar kullanılmıştır. Kare seklindeki 15 cm uzunluğuunda ayçiçeği tablasına hepsini bir arada kullandığımız 300 gr mısır püskölü, 300 gr kabak lifi ve 300 gr ayçiçeği tablasını sararak düzgün bir plak oluşturduk. 1,5 litre sudaki 150 gr kimyasalı koyduğumuzda yaptığımız düzenekle;

1. Gün 70 g, 2.gün 40 g, 3 gün 20 g kimyasalı kendine tutarak toplam 72 saate 150 gr kimyasaldan geriye sadece 20 gr kimyasal kalmıştır.

	300gr KABAK LİFİ	300gr AYÇİÇEĞİ TABYASI	300gr MISIR PÜSKÜLÜ
KİMYASAL GR	1. GÜN 70gr	2. GÜN 40gr	3. GÜN 20gr

2.

3. (Grafik 1. Bitkilerin Kimyasallara Göre Oranı.)

5. Yenilikçi (İnovatif) Yönü

Öncelikle çözümün maliyetsiz ve Karadeniz Bölgesinde yetiştirilen bitkiler yoluyla özgün ve doğal bir yöntem olduğunu söyleyebiliriz. Bu proje geliştirildiği takdirde suların temizlenmesi yerli ve milli bir çözümlerle, sularında yaşayan binlerce canlı türü zararlı kimyasallardan korunarak sağlanacaktır. Bu da aynı zamanda insan sağlığının korunması anlamına gelecektir.



(Grafik 1. Bitkilerin Kimyasallara Göre Oranı.)

6. Uygulanabilirlik

Proje fikrimizin hayata nasıl geçirileceği noktasında; projemizin doğal ürünleri olan mısır püskülü, kabak lifi ve ayçiçeği tablasının doğal haliyle değil de araçlarda kullanılan filtre usulü sisteme benzer kalıp veya plak şeklinde suya yerleştirilerek kimyasalları temizleyebileceğini düşünüyoruz. Bu noktada projemizin ticari bir ürüne dönüştürülmesi mümkün olacaktır.

Ayrıca projemiz arıtma tesislerindeki havuzlarda da kullanılabilir. Bitkilerin hepsi bir arada daha etkili bir arıtma sağladığından havuza yine filtreler şeklinde yerleştirerek suyu arıtabiliriz. Daha sonra bitkilerin bekletildiğinde kimyasalları tamamen bırakma özelliğinden faydalanarak depolarda arıtılabilir, gübreye dönüştürebiliriz. Her şeyin kimyasala döndüğü günümüzde bu şekilde bitkisel ve geri dönüşümü olan bir ürün tasarlayarak ortaya koyabilirsek dünyamızın küçükte olsa bir nefes alacağına inanıyoruz.

Yine bu yöntem, yapay arıtma yöntemlerine göre daha ekonomik ve kullanışlı bir yöntemdir.

Çünkü bu yöntemde herhangi bir elektrik enerjisi ve kimyasal ilaçlar kullanılmamaktadır. Ayrıca yapay arıtma yöntemlerine göre daha az insan gücü gerektirmektedir. Projemiz bu yönleriyle, hem çevreci, hem de yenilikçi bir özelliğe sahiptir.

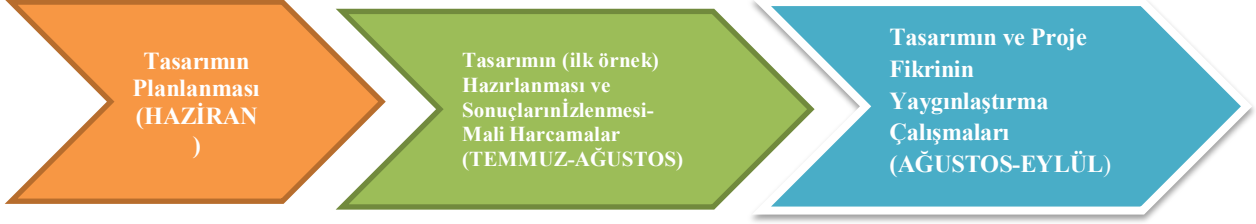


(Grafik 2. Bitkilerin Geri Dönüşüm Döngüsü.)

7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması

MALZEME	MALİYET
Paslanmaz çelik 15x15 ebadında kare filtre	29,80 TL
300 g ayçiçeği tablası	7,00 TL
300 g mısır püskülü	9,00 TL
300 g kabak lifi	12,00 TL
TOPLAM	57,80 TL

(Tablo 1: Maliyet Tablosu.)



Şekil-2: Proje Zaman Planlaması

8. Proje Fikrinin Hedef Kitle (Kullanıcılar):

Gerçekleştirilen araştırma projesi ile çok sayıda canlıya ev sahipliği yapan deniz ve okyanuslarımızın atık petrol ve yağlardan temizlenmesinde doğal bir arıtma yöntemi olduğu ve maliyetinin düşük olduğu da göz önünde bulundurulursa doğa dostu bir yöntem olduğunu söyleyebiliriz. Hedef kitemiz tüm canlılar başta olmak üzere, denizlerdeki canlılar ve denize muhatap olan biz insanlar. Projemiz oluştuktan sonra ve kabul aşamasını geçip hayata uygulanabilirlik noktasında hedef kitle kurumlar Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Tarım Bakanlığı, çevre ile ilgili tüm kurum kuruluş ve dernekler ile Belediyeler.

9. Riskler:

Dünyadaki su alanlarının çok geniş olması, artan sanayileşme ve beraberindeki getirdiği atıklar, artan nüfus yoğunluğu denizlerdeki kimyasal kirliliğini artıracaktır. Deniz ve okyanuslardaki atık petrol ve yağlar oldukça fazla olacaktır. Bu noktada kimyasalları temizleme de kullandığımız ürünümüz mısır püskülü ve ayçiçeği tablası yetersiz kalabilir. Bu durumda alternatif doğal maddeler aranacaktır.

10. Proje Ekibi:

Adı Soyadı	Okulu	Sınıfı	Projedeki Görevi
Hatice Altıparmak	Şehit Zafer Özdeniz ilkokulu	3/E	Danışman
Halil Efe Dolu	Şehit Zafer Özdeniz ilkokulu	3/E	Takım Kaptanı
Nursena İspir	Şehit Zafer Özdeniz ilkokulu	3/E	Tasarımın ve projenin sunumunu planlayıp yönetmek.
Yaren Kont	Şehit Zafer Özdeniz ilkokulu	3/E	Projenin tasarım aşamasında; ilk örnek geliştirme süreçlerini planlamak, yönetmek ve olası sorunlara teknik destek sağlamak.

11. Kaynaklar

1. http://www.spc.jst.go.jp/hottopics/0907water/r0907_hirai.html
2. <http://gwwweb.jica.go.jp/km/ProjectView.nsf/4f3700b697729bb649256bf300087>
3. <https://www.wateronline.com/doc/pros-and-cons-ofseawater-desalination-using-ro-for-drinking-water-0001>
4. <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/news/turning-sea-water-drinking-water>
5. <https://www.lenntech.com/processes/desalination/general/desalination-key-issue.htm>
6. <https://www.bilimseldunya.com/desalinasyon-tesisleri/>
7. [http://www.kmcsuaritmasistemleri.com/ters-osmozteknolojisi,](http://www.kmcsuaritmasistemleri.com/ters-osmozteknolojisi)
8. <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/ttae>