



**T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI**



TÜBİTAK

2204 - B Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması

2021 Yılı Final Yarışması



Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan: Uzaktan Eğitim

DEDE KORKUT ZOOM OTAĞINDA

Öğrenci: CEREN BAYRAKTAR

Öğrenci: EREN KELEKÇİ

Danışman: HACER MODUK

Dede Korkut Hikâyeleri, destan geleneğinden halk hikâyeciliğine geçişin ilk ürünüdür. Bu hikâyeler Türk ruhuna, Türk düşüncesine, Türk kültürüne ışık tutan en açık belgelerdir. Ancak çoğu öğrenci Dede Korkut destanlarını tanımamaktadır. Bu nedenle projemiz Dede Korkut Hikâyeleri üzerine zenginleştirilmiş uzaktan eğitim programı olarak tasarlanmıştır. Proje kapsamında 12 ortaokul belirlenerek her okulun sorumlu olduğu hikâyenin seçimi yapılmıştır. Çalışma öncesinde Dede Korkut Hikâyeleri ve zenginleştirilmiş yöntem-tekniklerle ilgili eğitim söyleşileri yapılmıştır. Verilen eğitimlerin ardından ilgili çalışma belirlenen okuldan iki ya da üç istekli öğrenci ve öğretmen rehberliğinde yürütülmüştür. Öğrencilerden zenginleştirilmiş yöntem-tekniklerle Web-2.0 eğitim araçlarıyla sunum hazırlamaları istenmiştir. Hazırlanan çerçeve programda belirlenen tarihlerde hikâye sunumları yaptırılmıştır. Öğrenciler yaparak yaşayarak ve çoklu ortamları kullanarak (animasyon, sesli kitap, üç boyutlu tasarım, çizgi roman, fotoğraf konuşarak hikâye seslendirme vb.) projemizde ürün ortaya koymuşlardır. Uygulama sonrası örneklem grubuna uygulanan anketlere göre Dede Korkut Zoom Otağında programımız çalışma grubumuzun beğenisini kazanmış; katılımcılar faydalı bilgiler öğrendiklerini ve Dede Korkut'un önemini anladıklarını, çalışmamızın kitap okumaya özendirici etkisi olduğunu belirtmişlerdir. Uzaktan eğitim programımızın motivasyon, özgüven, dikkat ve odaklanma sorunu olan öğrencilere eğlenceli bir çözüm sağladığı gözlemlenmiştir. Uzaktan eğitim programımızda kullanılan öğretim araçları Türkçe öğretmenleri için uzaktan eğitimde kılavuz niteliğinde olarak derslerde eğlenerek öğrenmeyi sağlamaktadır. Dede Korkut'un eğitim ortamında okutulması kültürel mirasımıza sahip çıkma anlamında da etkili olmuştur. Program sürecinde yaratıcı etkinlikler hazırlayarak anlatım yeteneğini geliştiren öğrencilerimiz Web-2.0 araçlarıyla zenginleştirilmiş uygulamaları deneyimleme fırsatı bulmuşlardır. Hazırladığımız eğitim programı uygulanabilir ve eğitimde iyi örnek uygulaması açısından ilham verici olduğu için yaygınlaştırılabilir; farklı eserlerle değerler eğitimi kapsamında sürdürülebilir özelliktedir.



YENİLENEBİLİR ENERJİLİ İNOVATİF AKILLI KÜMES SİSTEMİ

Öğrenci: MUSTAFA SALİH ALTAY

Danışman: MURAT SAKARYA

Günümüzde gıda üretimine yönelik sektörlerde sistem ve fabrikaların enerji ihtiyaçları giderek artmaktadır. Çevreci ve yenilenebilir enerji kaynaklarına göre tasarlanan sistemler hem üretimde maliyeti düşürmekte hem de çevreye verilecek zararlı etkenlerin ortadan kaldırılmasına olumlu yönde katkılar sağlamaktadır. Kümeslerin sıcaklık, nem vb. iklim şartları kanatlı hayvanların sağlığı ve yumurta verimine etki eden en önemli faktörlerdendir. İşte bu çalışmayla kanatlı hayvan işletmeleri ve hobi amaçlı diğer kümesler için gerekli olan su ve enerji ihtiyacının yenilenebilir enerjiyle karşılanmasını sağlamak ve de kümes kontrolünün bazı parametreler üzerinden teknolojik otomasyon sistemiyle gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın devre elemanları ve sistemi kurgulanarak denenmiştir. İnovatif Akıllı Kümes Sistemimiz için gerekli olan enerji, güneş enerjisi panelinden sağlanan elektrik enerjisiyle çalışmaktadır. Bu çalışmada güneş enerjisinden elde edilen elektrik enerjisiyle çalışan infrared lamba (ışık ve ısıtma sistemi) eklenmiştir. Sistemin ısı ve nem kontrolünü sağlamak ve de fanların uygun sıcaklık (15-250C) ve nem oranı ölçümü çalışmamızla gerçekleştirilmiştir. Bunun için Arduino UNO robotik kartla birlikte DHT11 sensörü, direnç, röle, vb. donanımlardan faydalanılmıştır. Çalışmamızda kullandığımız yağmur suyu depolama ile kümesteki hayvanların su ihtiyaçları karşılanmıştır. Kümesimizde dışardan gelecek tehditler (tilki, köpek, çalınma vb.) için onların yemledikleri ve gezdikleri alanın dışına yerleştirilen ultrasonik mesafe sensörü ile algılanmakta ve sesli uyarı ile uyarılmaktadır. Kümes kapısı hava aydınlandığında ve uygun sıcaklıkta açılmakta hayvanın rahat bir şekilde yayılması sağlanmaktadır. Çalışmamızla özellikle hobi amaçlı tavukçulukla uğraşan üreticilerin korona sürecinde yaşadıkları kümeslerindeki hayvanların onlar gidemediklerinden kapalı kalması durumu önlenebilecektir. Sonuçta oluşturduğumuz doğal ve inovatif kümeste üretilen yumurta ve tavuk hem kaliteli olacak hem de ekonomik olarak daha uygun maliyetle elde edilecektir.

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan: Yapay Zekâ



ANLAT GÖZÜM

Öğrenci: MEHMET AKİF NARİN
Öğrenci: ALİ TAHA BEĞBOĞA
Öğrenci: YUNUS EMRE VAROLGÜNEŞ

Danışman: AHMET BAĞBARS

Görme engelli bireylerin günümüz dünyasında en zorlandıkları durum belki de bir başka insanın yardımına duydukları ihtiyaçtır. Bireyler bağımsız yaşayabildikleri müddetçe daha rahat ve özgür hareket edebilme kabiliyetine sahip olacaklardır. Gerek bireysel ihtiyaçlarını karşılayabilme, gerek sosyal hayatlarını devam ettirebilme noktasında bu bağımsızlık önemlidir. Proje kapsamında görme engelli bireylerin hayatlarını kolaylaştırmak amaçlanmıştır. Bu amaç için günümüzde hemen her bireyin sahip olduğu mobil cihazlardan ve yapay zekâ teknolojisindeki gelişmelerden faydalanılmıştır. Bu bağlamda mobil bir uygulama gerçekleştirmek için MIT App Inventor platformundan faydalanılmıştır. Görme engelli bireylerin kullanımına uygun olarak sesli komutlarla çalışan ve ortamın fotoğrafını çekerek yorumlayan bir uygulama tasarlanmıştır. Uygulama sesi yazılı bir metne (SpeechRecognizer), yazılı bir metni sese dönüştürme (TextToSpeech), İngilizce bir metni Türkçeye çevirme (GoogleTranslate), fotoğraf üzerindeki nesnelere yaklaşık ifadelerle yanında, altında, üstünde, önünde, altında gibi ifadelerle metne dönüştürme (DeepAI.org sitesinin DenseCap) API'lerini kullanmaktadır. Engelli bireyin sesli komutla ortamın fotoğrafını çekmesi ile başlayan süreç uygulamanın bireye sesli olarak fotoğraftaki ortamı anlatmasıyla sonuçlanmaktadır. Bu uygulama sayesinde görme engelli birey ev içi veya dışı bir ortamda kendi bireysel ihtiyaçlarını karşılamada zorluk yaşamayacaktır.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan: Dil ve Edebiyat



HACİVAT KARAGÖZ İLE TÜRKÇE'MİZDE BİRBİRİNE KARIŞTIRILAN KELİMELERİ ÖĞRENİYORUM

Öğrenci: AYŞE EFSA AYDIN
Öğrenci: EMİNE ERVA AYDIN

Danışman: MEHMET YILMAZ

Bugün dünyada 6800'den fazla farklı dil konuşulmaktadır. Ancak bunlardan sadece 300'ü işlek dil sınıfına girmektedir. Altay dilleri arasında yer alan Türkçemiz, dünyada en fazla kullanılan 5. dildir. Dünya üzerinde yaklaşık 220 milyon insan Türkçe konuşabiliyor. Dilleri kelimeler oluşturmaktadır. Türk Dil Kurumu üzerinden bakıldığı zaman güncel sözlükte 616.767 kelime bulunuyor. Yani kelime açısından da zengin bir dilimiz vardır. Fakat bazı kelimeler genellikle yanlış yazılmaktadır. Bu projede, Türkçemizde çokça kullanılan ve genellikle yazımı birbirine karıştırılan bazı sözcüklerin Hacivat ile Karagöz metinleri sayesinde karıştırılmasının önlenmesi amaçlanmıştır. Bunun için de öğrencilerle yapılan konuşmalarda Türkçemizde en çok birbirine karıştırılan 50 kelime tespit edilmiş, bu kelimelerin doğru ve yanlış yazılışlarıyla ilgili ön test hazırlanmıştır. Bu test öğrencilere uygulanmıştır. İlk defa yapılan bu testteki başarı ortalaması % 60,28 çıkmıştır. Daha sonra yazımı birbirine karıştırılan kelimelerin doğru yazılışını anlatan 6 adet Hacivat Karagöz diyalogları oluşturulmuş ve bu diyaloglar hem küçük bir kitap, hem de ses dosyaları haline getirilmiştir. Hacivat Karagöz diyalogları, daha önce test yapılan öğrencilere gönderilerek öğrencilerin bu diyalogları okumaları sağlanmıştır. Öğrenciler Hacivat Karagöz diyaloglarını okuduktan ve dinledikten sonra aynı test aynı öğrencilere tekrar uygulanmış ve bu defa başarı ortalaması % 78,12 çıkmıştır. Böylece % 17,84 oranında bir başarı elde edilmiştir. Öğrencilerin metinleri okuduktan sonra yazımı karıştırılan sözcüklerde daha az hata yaptıkları ve belli oranda hatalarını düzelttikleri görülmüştür. Bu proje ile öğrenciler hem kültürümüzün önemli unsurlarından biri olan Hacivat Karagöz'ü daha iyi tanıyacak hem de yazımını birbirine karıştırdığı kelimelerin doğru yazılışlarını öğrenecektir. Ayrıca yeni metinler oluşturma, cümle kurabilme ve kendini ifade edebilme gibi konularda da katkı sağlayacaktır.



GÖRME ENGELLİ BİREYLERE TARİHİ YAPILARI 3D MODELLER İLE TANITMAK

Öğrenci: MEHLİKA İCLAL PAYLAN

Danışman: MUSTAFA AKAY

Bireyler çevrelerini tanıyıp anlamlandırmak için duyu organlarını kullanarak dış dünya ile bağlantı kurarlar. Görme engelli bireylerin en önemli duyu organı olan gözlerinde bir kayıp olduğu için görme engelli bireyler zorluklar yaşamakta ve diğer duyu organlarına hitap edecek uyarılara ihtiyaç duymaktadırlar. Görme engelli bireylere bu desteği sağlamak amacıyla nesnelerin üç boyutlu modelleri kullanılabilir. Bu çalışma ile görme engelli bireylerin eğitim alanında yaşadıkları dezavantajları bir nebze olsun azaltabilmek amaçlanmıştır. Bunun yanında dokunarak tamamını hissedemeyecekleri kadar büyük olan tarihi yapıların 3D yazıcı ile tasarlanıp üretilmiş modellerini kullanarak görme engelli bireylerin tarih derslerine materyal zenginliği katmak, tarih öğretimini ve kültür aktarımını sağlamak amaçlanmıştır. Bu sayede 3D modellerin kullanımıyla görme engelli bireylerin tarih öğretiminde meydana gelebilecek etkiler belirlemeye çalışılmıştır. Nitel araştırma yönteminin kullanıldığı bu çalışmada, veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Bu form aracılığı ile toplanan veriler betimsel analiz yöntemi ile değerlendirilip yorumlanmıştır. Çalışmada ilk olarak Erzurum'un simgelerinden olan tarihi eserlerden dört tanesinin (Çifte Minareli Medrese, Üç Kümbetler, Erzurum Kalesi, Yakutiye Medresesi) 3D modelleri Tinkercad programı ile ve belirli ölçekler kullanılarak tasarlanmıştır. Tasarlanan yapılar 3D yazıcı ile yazdırılmıştır. 3D yazıcının filamentinde PLA (Mısır özütü) kullanılarak sağlığa zararlı olmasının önüne geçilmiştir. 3D yazıcı ile modeller çıkarıldıktan sonra Erzurum'da yaşayan 5 yetişkin görme engelli bireye ve valilikten alınan izinler doğrultusunda Erzurum'da bulunan görme engelliler okulunda eğitim alan 15 öğrenciye 3D modeller kullanılmadan önce ve kullanıldıktan sonra görüşmeler yapılmıştır. Elde edilen verilerin frekans ve yüzde değerleri incelendiğinde, tasarlanıp uygulanan 3 boyutlu modellerin tarihi yapıların öğrenimine olumlu yönde etkisi olduğu tespit edilmiştir.



FARKLI TÜRLER OKUMAYA DEĞER

Öğrenci: ŞEYDA GÜL EROL
Öğrenci: HANZADE NAZ AKUTAY

Danışman: NAZLI SALUK

Uzaktan eğitim süreci değer aktarımını sınırlandırmakta, kısıtlı zaman diliminde öğretmenler ancak uzaktan eğitim sürecinde akademik konulara yer vermekte, değerler eğitimi ihmal edilebilmektedir. Bu problemten hareketle bu araştırmada uzaktan eğitim yolu ile gerçekleştirilen okuma atölyesinde çeşitli değerleri ele alan farklı metin türlerinin etkinliklerle işlenmesi amaçlanmış ve süreç sonunda bu okuma atölyesinin öğrencilere katkısının belirlenmesi, okuma atölyesinde işlenen değerlerin öğrenci ve ebeveyn görüşlerine göre hayata aktarma düzeylerinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Çalışmaya 3, 4, 5, 6. sınıflardan 24 öğrenci gönüllü olmuştur. Dürüstlük, vatanseverlik, öz denetim, sevgi, adalet, yardımseverlik, çalışkanlık olmak üzere toplam 7 değer; öykü, şiir, masal, fabl, tiyatro, gezi yazısı olmak üzere seçkin eserlerden seçilen farklı metin türleri uzaktan eğitim yolu ile aktarılmaya çalışılmıştır. Çalışma sonunda veri toplamak için nitel araştırma yöntemlerinden görüşme tekniği kullanılmış, öğrenci ve ebeveynlerden görüşler alınmış, veriler içerik analizi ile analiz edilerek tablolara dönüştürülmüştür. Yapılan okuma atölyesi ile ilgili öğrenci görüşlerine dair bulgular incelendiğinde öğrencilerin okuma atölyesi etkinliklerini beğendiği, etkinlikleri eğitici, öğretici, verimli, faydalı ve eğlenceli bulduğu tespit edilmiştir. Öğrenci ifadelerine göre etkinlikler işlenen değerleri özümsetmiş, kendi kültürümüzü ve farklı kültürlerimizi öğrenmeye ilişkin merak uyandırmış ve metin türlerinin değerler eğitimi ile birlikte ele alınması öğrenmeyi kolaylaştırmıştır. Ebeveynler, atölyenin değerler eğitimi açısından farkındalık oluşturduğunu düşünmekte, eğitimleri öğretici, faydalı, nitelikli, eğlenceli bulmakta ve atölyeyi kültür aktarımı bakımından önemli bulmaktadırlar. Ayrıca öğrencilerde okuma ilgisinin arttığını, ifade becerilerine katkı sağlandığını belirten ebeveynler atölyede aktarılan değerlerin olumlu davranış değişikliği kazandırdığını örneklerle belirterek gözlemlediklerini ifade etmişlerdir.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan: Ekolojik Denge



ÇEKİRDEK TOZLARINDAN GELECEĞE YATIRIM

Öğrenci: AYFER SUDEN BOZKUŞ
Öğrenci: CEYDA GÜMÜŞEL

Danışman: AZER YURTKULU

Hurma (Phoenix dactylifera), İğde (Elaeagnus angustifolia) çekirdek tozlarını entegrasyonu ile hazırlanan hidrojellerin, toprakta bozunabilirliği, su tutma kapasitesi, bitki büyümesindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Proje süresince deneysel çalışma beş temel basamaktan oluşmaktadır: kullanılan malzemelerin hidrofilik özelliğinin incelenmesi, ekstraksiyonların hazırlanması, hidrojellerin hazırlanması; saksıların hazırlanması ve bitkilerin ekimi, hidrojeller ile su tutma deneyi'dir. Deneysel çalışmalar sonucunda elde edilen verilere göre hurma çekirdeği tozu ve iğde çekirdeği tozu ile sentezlenen hidrojeller ile tarımda su kaybını en aza indirilerek, besin atığı olarak kullanılan bir maddenin ülke ekonomisine katkı sağlayacağını yanı sıra, kuraklık gibi ciddi bir tehlikeyle karşı karşıya olan ülkemizin tarım sektörüne katkı sunacaktır. Deneysel çalışmamızda, ülkemizde temel besin kaynağı olarak kullanılan baklagillerin büyümesinde farklı içerik ile sentezlenen hidrojellerin etkisi incelenmiştir. Bitkilerin büyümesinde hurma çekirdeği tozu kullanılarak hazırlanan hidrojellerin daha etkin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, kurutmadan tekrar su ile temas ettirilen hidrojeller içinde hurma ve iğde çekirdeği tozu ile sentezlenen hidrojel su tutma kapasitesini daha da yükselmiştir. Su tutma ve geçirme açısından ise iğde çekirdeği tozu daha etkin olduğu görülmüştür. Toprak ile teması bulunan farklı içeriklerle sentezlenen hidrojellerin bozulmadığı da önemli bir özelliğidir.



Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan: Halk Sağlığı ve Koruyucu Sağlık Hizmetleri

DOĞAL BİTKİ ÖZÜTLERİ İLE ANİBAKTERİYEL, ANTİOKSİDAN VE HÜCRE YENİLEYİCİ ÖZELLİK GÖSTEREN DEZENFEKTAN VE KREM ELDESİ

Öğrenci: IŞIL ADA NEHİR

Öğrenci: DEFNE ERKAN

Danışman: ELİF MERT

Okaliptus, karanfil, tıbbi nane, fesleğen bitki özütlerinin toprak solucanındaki doku yenilenmesini hızlandırma etkisini araştırmak; in vitro inceleme sonucunda öneri ürün niteliğinde, enfeksiyon oluşmasını engelleyen, antibakteriyel ve antioksidan özellik gösteren ve ciltteki yaraları daha çabuk iyileştiren krem ve dezenfektan ürünümüzde kontrollü deney yöntemi uygulanmıştır. Üç aşamada gerçekleştirilen projemizin ilk aşamasında okaliptüs, karanfil, tıbbi nane ve fesleğen bitkilerinin özütleri soxhlet düzeneğinde çıkarılarak solucanların doku yenilenmesine etkisi incelenmiştir. Solucanlardan deney ve kontrol grupları belirlenmiş solucanlardan deney gruplarının kesik bölgesine okaliptüs, karanfil, tıbbi nane ve fesleğen özütleri uygulanmıştır. Okaliptüs ve fesleğen sürülen solucanlarda kontrol grubu ve diğer deney gruplarına göre daha fazla uzama olduğu gözlemlenmiştir. İkinci aşamada ise seçtiğimiz bitkilerin antioksidan kapasite tayinleri yapılmıştır. Üçüncü aşamada ise çıkardığımız bitki özütlerinin antibakteriyel etkilerine disk difüzyon yöntemi ile bakılmıştır. Sonuçta hiçbir bitki özütünde bakteri ürememiştir. Ancak en fazla karanfil ve tıbbi nane özütleri üzerinde zon oluşumu gözlemlenmiştir. Bu bitki özütleri belirli oranlar ile karıştırılarak dezenfektan elde edilmiş ve bu bitki özütlerinden antibakteriyel dezenfektan kremler elde edilmiştir.



FERMAT SAYILARININ COLLANTZ DÖNGÜSÜNDE 1 E İNDİRGEME

Öğrenci: ALİ UFUK KAYA

Danışman: HAYRULLAH BAYDOĞAN

Bu projemizde bir a doğal sayısının collantz basamaklarını uygulandığında kaç adımda 1'e indirgenebileceğini fermat sayılarından faydalanarak bulabilir miyiz sorusuna cevap aradık. Collantza göre; C ismiyle bir fonksiyon tanımlayalım: n bir pozitif bir tamsayı olmak üzere $C(n)=n/2$ eğer n çift ise ve $C(n)=3n+1$ eğer n tek ise. İşlemimizi ard arda uyguladığımızda 1 sayısına indirgenebileceğini ifade edilen collantz sayısı tüm pozitif sayıların 1 sayısına indirgenebildiği ispatlanmamıştır. Peki; ,Herhangi bir doğal sayı collantz adımları uygulanarak kaç adımda 1 sayısına indirgenir? Örneğin 13 sayısı kaç adımda 1 sayısına indirgenir. Bulalım. 1. Adım $3 \cdot 13 + 1 = 40$ 2. Adım $40 : 2 = 20$ 3. Adım $20 : 2 = 10$ 4. Adım $10 : 2 = 5$ 5. Adım $3 \cdot 5 + 1 = 16$ 6. Adım $16 : 2 = 8$ 7. Adım $8 : 2 = 4$ 8. Adım $4 : 2 = 2$ 9. Adım $2 : 2 = 1$ görüldüğü gibi 13 sayısı 9 adımda 1 sayısına indirgeniyor. 2'nin pozitif tamsayı kuvvetlerine collantz işlemlerini uygular isek; $2 = (2^1)$ sayısı 1 adımda 1'e indirgenir. $4 = (2^2)$ sayısı 2 adımda 1'e indirgenir. $8 = (2^3)$ sayısı 3 adımda 1'e indirgenir. Öyle ise $(2^{\text{üssü } n})$ sayısına collantz işlemlerini uyguladığında n adımda 1'e indirgenir. Fermat ise; n sıfırdan küçük olmayan bir tam sayı olmak üzere $f(n) = (2^{\text{üssü } 2^{\text{üssü } n}})$ şeklinde yazılabilen sayılardır. Bizde bu projemizde n bir fermat sayısından 2 çıkarıp 3'e bölündüğünde a gibi bir tek doğal sayı elde ettik. ' a ' tek doğal sayısına collantz işlemleri uygulandığında $(2^{\text{üssü } n}) + 1$ adımda 1 sayısına indirgendiğini gördük.



ATEŞ ÖLÇEN AKILLI BİLEKLİK

Öğrenci: BADE MEÇİK

Danışman: PINAR ÇALIK ÖZBAY

Vücut ısısının normalin üzerine çıkması ateş olarak tanımlanır. Genel olarak normal vücut ısısı $36 \text{ ? } 36,5 \text{ }^\circ\text{C}$ olarak kabul edilir. Yüksek ateş, bireyin vücut sıcaklığında genellikle bir hastalık nedeniyle meydana gelen geçici artışa verilen isimdir. Ateş, kendi başına bir hastalık değildir, onun yerine başka tıbbi durumların belirtilerinden birisidir. Ateşin yüksek olması, hemen her vakada bireyin vücudunda olağan dışı bir sürecin devam ettiğine dair bir işarettir. Yetişkin bireylerde yüksek ateş rahatsız edici olabilir, ancak $39,4 \text{ }^\circ\text{C}$ veya daha üstünde bir değere ulaşmadığı sürece genellikle endişe nedeni olarak kabul görmez. Ancak bebekler ve yeni yürümeye başlayan çocuklar için biraz yüksek ateş bile ciddi bir enfeksiyonun varlığına dair bir işaret olabilir. Bebeklerde ateş, aşırı huysuzluk, uyuşukluk, halsizlik, ağlama krizleri gibi durumlara sebep olabilir. Bu süreçte özellikle bir yaşın altındaki bebeklerin ateş ölçer yardımı ile ateşlerini ölçmek oldukça zor bir durumdur. Bebeklerin ateşinin olup olmadığını anlamak ve var ise doğru müdahaleyi yapabilmek adına öncelikle ateş tespitinin yapılması gereklidir. Bu süreçte buna izin vermeleri oldukça güçtür. Bu nedenle ateş ölçer ile ölçüm yapmadan, bebeğin ateşini anında fark etmek amacıyla hazırlanan bu projede; 3D baskı programında tasarlanan ve termokromik boyar madde ile boyanan bu akıllı bebek bileklikler sayesinde bileğine takılı olan bilekliğin renginde meydana gelen değişim ile ateş tespiti yapılır. Normal vücut sıcaklığında beyaz renkli olan bileklikler sıcaklığın $38 \text{ }^\circ\text{C}$ üzerine çıkması ile renk değiştirmeye başlayacak ve $40 \text{ }^\circ\text{C}$ geldiğinde rengi mora dönecektir. Bilekliğin renginde meydana gelen bu değişim ile bebeğin ateşinin varlığı belirlenip ailenin doğru müdahale yapması gerekecektir.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan: STEAM (Fen - Teknoloji - Mühendislik- Sanat- Matematik)



MEYVE BAHÇELERİNİ DOLU YAĞIŞINDAN KORUMA SİSTEMİ

Öğrenci: YASİR GİRAY ŞEKER

Danışman: ASLIHAN ŞEKER

Türkiye'de ekstrem hava olayları her yıl rapor edilmektedir. 2011 yılında Türkiye'de meteorolojik karakterli ekstrem olayların (112 olay) %36'sını dolu yağışları oluşturmuştur. Dolu yağışı oraj durumunda meydana gelir. Oldukça yıkıcı bir potansiyele sahip olan dolu taneleri, yağmur damlalarının geçirdiği birtakım olaylar neticesinde sıvı olarak değil, katı olarak yere düşmesinden, zararlı etkileri olan bir yağış şeklidir. Taneler, yeryüzüne büyük hızlarla düşerken kuvvetli rüzgârla birlikte verebileceği zarar daha da artabilmektedir. Meyve üretimi, ülkemizde geniş bir coğrafyada yapılmakta olup çiftçimizin de temel geçim kaynaklarından biridir. Rasatlar incelendiğinde ülkemizdeki bir çok havzada ilkbahar ayları ve özellikle yaz mevsimi başlarında kuvvetli dolu yağışlarının olduğu anlaşılmaktadır. Kararsız havalarda görülen dolu yağışları, meyve dışında meyve ağaçlarına da zarar verdiği için üretimi ve ülke ekonomisini uzun dönemli etkileyen sürece dönüşmektedir. Projemiz; dolu yağışının meyve bahçelerine vereceği hasarları önlemek için sensörler aracılığıyla yağışı tespit eden, bahçe koruma kalkanını otomatik olarak harekete geçiren ve çiftçiye sms bilgilendirmesi yapan bir sistemdir. Proje temel olarak iki bölümden oluşacak şekilde planlanmıştır: Birinci bölüm yağış algılayıcı sensörler aracılığıyla tespit sistemindeki sesli ve görsel uyarı sistemlerini devreye sokan, sms göndererek çiftçiye bilgilendiren, aynı zamanda tespit sistemindeki verilere göre koruma kalkanını otomatik olarak harekete geçiren arduino ve arduino tarafından elde edilen verileri belli algoritmalar çerçevesinde işleyerek yağış tespit, koruma kalkanı ve uyarı ve bilgilendirme sistemlerinin durumunu kontrol eden kodlama kısmıdır. İkinci bölüm ise sistemin enerji ihtiyacını karşılayan solar güneş paneli sistemidir.



BEN DUYAMIYORUM AMA EVİM DUYUYOR

Öğrenci: SAMED SAVAŞ
Öğrenci: YAVUZ SELİM YILMAZ

Danışman: İNAN AKYOL

Engeli olmayan birisinin problem olarak görmediği bir durum engelli bireyler için hayat boyu baş etmek zorunda kalacakları bir problem olabilir. Engelli bireylerin bu problemlerini en aza indirmek için gün geçtikçe daha fazla cihaz ve materyal geliştirilmektedir. Projemizde engelli insanlar içinde bu şekilde materyal ve cihaz geliştirilmesi konusunda, diğer engelli gruplarına göre dezavantajlı olduklarını düşündüğümüz işitme engellilerin evlerinde yaşadıkları problemleri çözmeye yönelik bir model geliştirilmiştir. İşitme engellilerin evlerinde ne tür problemlerle karşılaşabilecekleri tartışılmış ve sonuçta bebek ağlamasını duyamama, gaz kaçağı ve yangın uyarılarını duyamama, kapı zilini duyamama, deprem de enkaz altında kalan engelli bireyin sesini duyuramaması gibi problemler tespit edilmiştir. Bu problemleri çözmek için akıllı ev ve işitme engelli bireyin bileğine takacağı bir bileklik prototipi geliştirilmiştir. Akıllı ev ve bileklik NRF24L01 kablosuz haberleşme modülleri ile haberleşmektedirler. Bilek ve ev'deki elektronik bileşenlerin kontrolünü arduino nano mikrodenetleyiciler sağlamaktadır. Sistemimizde örneğin bebek ağladığında bebek odasında bulunan ses sensörü bebeğin ağladığını tespit edecek, kablosuz haberleşme ile bu durum işitme engelli bireyin kolunda bulunan bilekliğe iletilecektir. Bilekliğe bu uyarı geldiğinde bileklikte bulunan titreşim motoru 1sn aralıklarla çalıştırılarak işitme engelli birey fiziksel olarak uyarılacak ve aynı zamanda bilekliğin üst kısmında bulunan oled grafik ekranda "Bebek" uyarısı yazacaktır. Eve yerleştirilen lcd panelde de aynı uyarı yazacaktır. Tespit edilen diğer problemler içinde ayrı ayrı örneğe benzer şekilde uyarılar verilecektir. Deprem esnasında enkaz altında kalan engelli bireyin yerini kurtarma ekiplerine bildirebilmek için bir buton ve bu butona basıldığında ses çıkartacak bir buzzer takılmıştır. Geliştirdiğimiz sistem sayesinde tespit ettiğimiz problemler işitme engelliler için problem olmaktan çıkacaktır.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan: Sağlık ve Biyomedikal Cihaz Teknolojileri



SAĞLIK ÇEMBERİ

Öğrenci: EMİR KEREM ÇALIŞKAN

Öğrenci: BORA YILDIZ

Öğrenci: CEMAL AKSOY

Danışman: DENİZ KURBAN

Bu proje çalışmasında; COVID-19 hastalarının karantina döneminde takibini yapabilmek, filyasyon ekibinin ve Sağlık Bakanlığı'nın iş yükünü hafifletebilmek amaçlanmıştır. COVID-19 enfeksiyonu olan kişiler, kesin veya olası COVID-19 enfeksiyonu olan bir kişi ile damlacık enfeksiyonuna yönelik korunma önlemleri alınmadan yakın temas etmiş olan kişiler, son temaslarından sonraki 10 gün boyunca; COVID-19 semptomları açısından telefon ile sorgulanarak izlenmekte, belli periyotlarda ev ziyareti yapılarak takip edilmektedir. Hasta ve temaslı takibi İl/İlçe Sağlık Müdürlüğü tarafından organize edilmekte ve aile hekimleriyle birlikte sistem yürütülmektedir. Filyasyon ekibinin ve Sağlık Bakanlığı'nın bu iş yükünü hafifletebilmek adına bu projeyi hayata geçirmeye karar verdik. Projemiz; COVID-19 enfeksiyonu olan ya da temaslı kişilere takılan bir bileklik yardımıyla hasta takibinin yapılmasını sağlamaktadır. PCR testi pozitif olan ya da temaslı olduğu tespit edilen hastalara filyasyon ekibi prototipini yaptığımız bilekliği takacaktır. Bileklik takılan kişilerin belirlenen lokasyondan (koordinattan) çıkmaları durumunda yapılan bir uygulama sayesinde bluetooth üzerinden aile hekimliğine sinyal gidecektir. Ayrıca kişinin bilekliği kolundan çıkarması durumunda da yine bluetooth üzerinden aile hekimliğine sinyal gidecektir. Bilekliğimiz aynı zamanda sesli uyarı sistemiyle bireyin alması gereken ilaç çeşidi ve miktarı hakkında da kişiye günlük bilgi verecektir. PCR testi pozitif olan kişiler için bileklik takıldığı günden itibaren 10 günlük karantina süreci başlayacak, karantina süresi bitiminde kişiye sesli uyarı bileklik tarafından verilecek ve bilekliğin kilit sistemi otomatik açılacaktır. Bu noktadan sonra kişi bilekliği ilgili aile hekimine teslim edecektir. Projemiz sadece Türkiye'de değil tüm dünyada önemli bir soruna çözüm olacaktır. Bu projemiz aynı zamanda sosyal sorumluluk projesi olup sağlık sektörüne de büyük katkı sağlayacaktır.



SU KALİTESİNİN BELİRLENMESİNDE BENTİK MAKROORGANİZMALARIN KULLANILMASI VE SU OKURYAZARLIĞINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Öğrenci: ZEHRA ATALAY
Öğrenci: ARİF EYMEN ERBAŞI

Danışman: HİLAL KIRBIYIK

Su tüm canlılar için hayati öneme sahip olmasına rağmen su kaynakları bilinçsizce kirletilmektedir. Bizler su kaynaklarının önemini bilmediğimizden veya önemini bilsek de duyarsız olmamızdan birçok canlının yaşam alanını yok edip kendi yaşamımız içinde tehdit oluşturmaktayız. Bunun önüne geçmenin tek yolu bireylere su okuryazarlığı kazandırmaktır. Projemizde, yöntem olarak belirlediğimiz Minisass methodu (Mini stream assessment scoring system) ile disiplinlerarası yaklaşımlara dayalı bir çalışma olan bentik makroorganizmaların, su kalitesi inceleme aracı olarak kullanılmasıyla, katılımcıların aktif olduğu saha çalışmalarının su okuryazarlığına etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Elde edilen sonuçlar oldukça önemlidir. Saha çalışmalarında dört ayrı akarsu incelenmiş ve sadece biri iyi durumda olarak belirlenmiştir. İncelenen akarsuların,%50'si çok kötü durumda ,% 25' i kötü durumda ve % 25' i iyi durumda olarak akarsuların su kalitesi belirlenmiştir. Katılımcılara saha çalışması öncesinde ve sonrasında uyguladığımız yapılandırılmış görüşme sorularına katılımcıların verdiği cevaplar oldukça çarpıcıdır. Saha çalışmalarının su okuryazarlığı ve su farkındalığı kazandırmaya etkisi saha çalışması yapılmadan önce %60 oranında 1. öncelik olarak seçilmişken, saha çalışması sonrasında %95 oranında 1. öncelikli olarak seçilmiştir. Katılımcıların suyun önemi için 1'den 10'a kadar belirtilen puanlardan, saha çalışmasından önce suyun önemine 10 puan veren katılımcı oranı %45 iken saha çalışmasından sonra bu oran %100 olarak belirlenmiştir. Projemizde, katılımcıların aktif katıldığı saha çalışmalarının su okuryazarlığına ve su farkındalığına etkisi oldukça yüksek çıkmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, su kaynaklarının korunması geliştirilmesi ve su kalitesindeki kötüye gidişin engellenmesi, saha çalışmaları ile su okuryazarlığı ve su farkındalığı kazandırılarak sağlanabilir.



GAUSS SİNCAPLARI

Öğrenci: MUSTAFA BAYER

Danışman: HACI MEHMET POLAT

Bu projede, 28. ulusal bilim olimpiyatlarında sorulan " Bir sincap 101 fındık içeren bir kesedeki fındıkların tümünü ya da bir kısmını üç gün içinde yiyecektir. Bu sincap, ikinci ve üçüncü günlerde eşit sayıda fındık ve her gün en az bir fındık yiyecek şekilde bu işlemi kaç farklı şekilde yapabilir?" probleminin çözümüne yönelik çalışmalar yapılmıştır. Problemin çözümüne yönelik genelleme ve formüllerin ortaya çıkarılması araştırma konusu olarak belirlenmiştir. Çalışmada sincabın sahip olduğu fındık sayısı değiştirilerek benzer sorular yazılmış ve yapılan çözümlerde Alman matematikçi Gauss'un ardışık tek sayıların toplamı ve ardışık çift sayıların toplamı formüllerinden yola çıkılarak genellemelere ulaşılabileceği görülmüştür. Gün sayısının 3 olduğu sorularda, sincabın sahip olduğu fındık sayısının tek olması durumunda, ardışık tek sayıların toplamı, sincabın sahip olduğu fındık sayısının çift olduğu durumlarda ise ardışık çift sayıların toplamları formülleri ile istenen sorunun çözümüne ulaşıp genellemeler ortaya çıkarılmıştır. Ayrıca " üç günden fazla olan günler için sorulsaydı çözümü nasıl olurdu?" sorusu sorulmuş ve bu durumlarda da gün sayısının bir eksiği kadar olan günlerde eşit sayıda fındık yemesi durumunda yine Gauss'un toplam formülleri ile sonuca ulaşılabileceği görülmüştür. Sonuç olarak a adet fındığı olan bir sincabın, n adet günde, her gün en az bir fındık alarak, n-1 adet günde de eşit sayıda fındık alması koşuluyla yapacağı seçim sayısını veren genellemeler formülize edilmiştir. Çalışma sonucunda sincabın sahip olduğu fındık sayısı, sincabın fındıklarını seçeceği gün sayısı gibi iki değişken üzerinden, verilen problemin çözümü gaussun toplam formülleri kullanılarak genelleme yapılmış ve formüller ortaya çıkarılmıştır



HAZİNE AĞACI

Öğrenci: UTKU İHSAN ÇELEBİ
Öğrenci: MERVE NİSA KARAKÖMÜR

Danışman: BÜŞRA GÜNAL

Öğrencinin sözcükte anlamda başarılı olabilmesi için yabancı kökenli kelimelerden, deyimlerden, atasözleri, bilim, sanat ve teknik alanlara ait kavramlardan oluşan terimler ile kalıp sözlerden haberdar olması gerekmektedir. Öğrenci kelimelerin doğru kullanımlarını biliyorsa ve geniş bir kelime dağarcığına sahipse düşüncelerini akıcı ve tutarlı bir şekilde ortaya koymaktadır. Özellikle eğitimin online devam ettiği bu süreç bizlere gösterdi ki teknoloji her daim eğitimle iç içedir. Bu süreçte öğrencileri derse dâhil edebilmek, onların ilgisini çekebilmek için yararlanabileceğimiz yegâne kaynak teknolojik materyallerdir. Oyunumuzda 1 ağaç bulunmaktadır. Ağaçta 7 dal ve her dalda 5 yaprak vardır. Her yaprak bir soruya tekabül etmektedir. Öğrenci birinci daldaki soruları bitirdikten sonra sırasıyla diğer daldaki soruları çözecektir. Sorular çözülmeye önce yapraklar sarı renklidir. Her doğru yanıt, sarı renkli yaprakları yeşile döndürmektedir. Ağaç görselinin olduğu ekranın altında bir bulmaca vardır. Bu bulmaca "Ağaç yaşken eğilir." atasözünden oluşmaktadır. Öğrenci soruları doğru yanıtladıkça harfler bulmacadaki yerini almaktadır. Eğer öğrenci bulmaca harfine denk gelen soruyu doğru yanıtlamazsa o harf farklı bir renkle bulmacaya yerleştirilmektedir. Ağacın renk değiştirmesi ve "Ağaç yaşken eğilir." atasözünün bulmacada kullanılması bir metafordur. Oyunda, 5 farklı soru stili vardır. Soruların tamamı bittikten sonra önümüze bir ekran belirlemektedir. Burada da soru sayısı kadar sayı bulunmaktadır. Doğru yanıtlanan sorulara ait sayıların rengi yeşil, yanlış yanıtlananların kırmızı, boş bırakılanların ise gri renktedir. Öğrenci, kırmızı ve gri renkteki sayıların üzerine tıkladığında yanlış yaptığı veya işaretleyemediği soruları görerek hatalarını inceleyebilir. Aynı sayfanın sağ alt köşesinde ise bir "QR KOD" okuyucu bulunmaktadır. Öğrenciler bu koda tıkladıklarında sözcükte anlam konusunun alt başlıklarını ayrı ayrı dinleme fırsatı bulmaktadır.



DOĞAL SAYILARIN KATLARINI TOPLAMA, ŞEKER PROBLEMİ

Öğrenci: EYLÜL ŞAHİN

Danışman: ERAY GÜR

Sayma, günlük hayatımızın her alanında yer almaktadır ve en temel problemlerin içinde sayma vardır. İlkokulda ikişer üçer saymaya başlayarak sayma maceram başladı diyebilirim. Olimpiyat yarışmalarındaki sayma problemleri, nesnelerin tek tek sayılması yerine problemin kendine özgü bir yöntemle, farklı bir şekilde sayılması üzerine ilişkilendirilmektedir. 2020 yılında 28.Ulusal Bilim Olimpiyatlarında (Ortaokul Matematik) : 'Aslı, ardışık birkaç gün boyunca her gün 2 veya 3 şeker yiyerek özdeş 20 şeker içeren bir kavanozdaki şekerlerin tümünü kaç farklı şekilde bitirebilir? ' sorusu sorulmuştur. Bana bu problem Fibonacci' nin tavşan problemini çağrıştırdı. Olimpiyat probleminin çözümünü araştırdığımda, doğal sayıların ayrışımı ve tekrarlı permütasyon yardımıyla verilen bir çözümle karşılaştım. Şeker sayısı artırıldığında, önerilen çözüm yöntemi zorlaşmaktadır. Farklı bir yöntemle bu problemin çözümü yapılabilir mi? diye düşündüm. Problemin çözümü için küçük denemeler yaptım. Bu denemeler bana farklı düşünmem gerektiğini gösterdi. Probleme geçen birkaç gün boyunca yenilebilecek şeker sayıları ile toplam şeker sayısı arasında bir ilişki kurmaya çalıştım. Bu çalışmada, n tane şeker ardışık birkaç gün boyunca x ve y tane şeker yiyerek kaç farklı şekilde biter? n tane şeker ardışık birkaç gün boyunca x, y ve z tane şeker yiyerek kaç farklı şekilde biter? n ve m aralarında asal olmak $nN+mN$ kümesinin hangi sayılardan oluşmaktadır? $Ebob(n,m,p)=1$ olan her n, m ve p doğal sayısı için $nN+mN+pN$ kümesinin hangi sayılardan oluşmaktadır? problemleri araştırılmıştır. Araştırma problemlerinde n,m ve p değeri arttıkça karşılaşılan hesaplama güçlüklerinden dolayı, problemin çözümü için yeni bir çözüm yöntemi ve çözüm algoritması geliştirilmiştir.



3D TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMI İLE GÖRME ENGELLİ ÖĞRENCİLERE SİMGESEL DEĞERLERİMİZİN ÖĞRETİMİ

Öğrenci: YASEMİN BORA

Danışman: YUSUF SÖYLEMEZ

Kültürümüzdeki sembollerin iki boyutlu düzlemde algılanması, anlamlandırılması, kültürümüzde taşıdığı önem ve estetik değer göz ardı edinemez. Mimariden halıya kadar ilmi ilmi özümüze işleyen bu semboller bizleri temsil eden en güzel sanat imgeleridir. Orta Asya'dan bugüası noktasında teknolojinin sanata katkısı evrensel bir boyut kazanmıştır. Kültürel imgelerin günümüz teknolojisine uyarlanması, kültürel ve sanat öğelerinin gelişen teknoloji sayesinde üç boyutlu bir sanat formuna dönüştürülmesidir. Bu sanatı, görme engelli bireylerin geleneksel değerlerimizin öğretilmesi noktasında önem arz etmektedir. Yaptığımız çalışma; Geleneksel sembollerin bilgisayar programları kullanılarak 3boyutlu çizimlerini yapmak, tasarlanmış bu sembollerin 3Dteknolojisi kullanılarak baskısını almak, baskısı alınan 3Dsemboller ile görme engelli öğrencilerin ilgisini çekmek, görme engelli öğrencilere geleneksel sembolik değerlerin öğretiminde daha kalıcı bir etki bırakmak amacıyla yapılmıştır. Öğrencilerin görsel algılama sürecinde algılanan kavrama ilişkin ilk basamak yüzeysel bir edinim süreci hissetmeleridir. Bugüne kadar görsel bir eser olarak karşımıza çıkan ve anlamlandırmakta zorlandığımız geleneksel halı, kilim sembollerini iki boyutlu düzlemde 3D baskı teknolojileri üretim yöntemi ile öğrencilerin iki boyutlu düzlemde 3 boyutlu görsel bir nesneyi kolaylıkla algılamasını sağlayacaktır. Bu nedenle 3 boyutlu bir nesne tasarımı üst düzey bilişsel kalıcı etki bırakır. Alıcıya aktarılmaya çalışılan bu kültürel sanat öğeleri gelişen teknoloji sayesinde geleneksel sembollerin geleceğe aktarılmasında üç boyutlu bir sanat formuna kavuşup öğrencilerde kalıcı sanatsal üst biliş oluşturması sağlanacaktır. Kültürel değerlerimizden olan sembollerimizin 3D baskı teknolojileri kullanılarak gelecek kuşaklara aktarılmasına ve görme engelli öğrencilere bu değerlerimizin öğretilmesine dair herhangi bir bilimsel yayın ve görsel çalışmaya bulunmamaktadır. Bu bakımdan çalışmamız bir ilk olma özelliği taşımaktadır.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan: Su Okuryazarlığı



GÜNLÜK HAYATTA KULLANDIĞIMIZ ÜRÜNLERİN SU AYAK İZİMİZE ETKİSİNE YÖNELİK FARKINDALIK OLUŞTURMA ÇALIŞMASI

Öğrenci: ELİF BEYZA DURAN

Danışman: FATMA BETÜL ÖZDEMİR

Sanayileşme ve nüfusun hızla artması sonucunda küresel ısınma, sera etkisi, asit yağmurları gibi dünyayı tehdit eden sorunlar gündeme gelmiştir. Bu sorunlardan birisi de su kaynaklarının tükenmesi ve kişi başına düşen su miktarının zamanla azalmasıdır. Canlılığın temelini oluşturan suyun belirli miktarda var olmaya devam etmesi tüm canlılık için gereklidir. Su miktarının belirli seviyede kalması için küçük yaşlardan itibaren su kaynaklarını bilinçli kullanmalı ve su kirliliği konusunda hassas davranmalıyız. Su kaynaklarının doğru kullanılması yalnızca doğrudan su kullanımına dikkat çekerek sağlanamaz. Suyun dolaylı kullanımı ile ilgili de yeterince bilgi sahibi olup su harcanmasına sebep olan tüm durumlarda israftan kaçınmalıyız. Biz bu proje ile dolaylı su kullanımı kavramına dikkat çekerek su ayak izimizi azaltmak için neler yapabileceğimiz konusunda farkındalık oluşturmayı amaçladık. Çalışmamızda üretim aşamasında su kullanılan 10 tane ürün ile ilgili araştırma yaparak bu ürünlerin üretimi sırasında harcanan su miktarlarını yani su ayak izlerini kullanarak bu ürünler ve üretim aşamasında harcanan suya dikkat çeken bir görsel materyal oluşturduk. Hazırladığımız materyali incelemeye önce 45 kişiye 12 soruluk bir anket uyguladık. Corona virüs (covid-19) sebebiyle tüm dünyada yaşanan salgın hastalık sürecini göz önünde bulundurarak çalışmamızın tamamını sanal ortam üzerinden gerçekleştirdik. Hazırladığımız görsel materyali inceleyen örneklem grubuna daha sonra aynı anketi tekrar uygulayarak sonuçları karşılaştırdık. Çalışmamız sonucunda örneklem grubunun başlangıçta su ayak izi ve dolaylı su kullanımı ile ilgili birçok soruda fikir belirtememesine rağmen çalışma sonunda bu konularda fikir sahibi oldukları sonucuna ulaştık. Bu çalışma ile dolaylı su kullanımı konusunda farkındalık oluşturarak su kaynaklarının doğru kullanımına katkı sağladığımızı düşünüyoruz.



KADİM UYGARLIKLARIN TARİHE KATKISINI TEKNOLOJİ İLE BİRLEŞTİREN ÖRNEK BİR UYGULAMA

Öğrenci: YUSUF BERK YILMAZ
Öğrenci: MERİSSA BİTİGİÇ

Danışman: MERAL ÖZDEMİR

21.yüzyılda değişimin sürekliliği ve hızı, yaşam boyu öğrenmeyi gerekli kılmaktadır. Bu anlamda yaşam boyu öğrenme anlayışını ve ilkesini hayata geçirmede, bilgi ve iletişim teknolojileri önemli bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle projemizin amacı, Sosyal Bilgiler dersine yönelik olarak bir bilgisayar oyunu geliştirmek ve tarihe karşı ilgi ve merakını artırarak kalıcı öğrenmeyi sağlamaktır. Projemizde Pawton ve Scratch uygulamaları kullanarak konu anlatımı ve etkinlik temelli bir oyun tasarlandı. Uygulamada, 15'ten fazla değişken ve her sahne için farklı karakterler tasarlanarak kodlanmıştır. Projemiz dört basamaktan oluşmaktadır. Birinci basamakta Pawton uygulaması kullanılarak araştırmacıların seslendirmeleriyle Mezopotamya uygarlıkları ile ilgili konu anlatılmaktadır. Sonraki üç basamakta Scratch uygulamasıyla öğrencilere belli bir süre verilerek konu ile ilgili sorular sorulmaktadır. Öğrenciler soruları bildikçe basamak atlamakta ve puan kazanmaktadır. Oyunun sonunda kazandığı toplam puan ile başarı ölçülmektedir. Eğer öğrencinin eksikleri var ise oyuncu videoya yönlendirilir, konuyu tekrar eder ve etkinlik sorularını yeniden çözer. Projemizde 5. sınıf deney ve kontrol grubu oluşturularak Ön Test ve Son Test uygulamalarının yanında, deney grubuna Google form uygulaması kullanılarak eğitsel oyun tekniği uygulamalarının gözlemlenebilmesi için 'Eğitsel Oyunları Değerlendirme Gözlem Formu'ndan yararlanılarak anket uygulanmıştır. Anket sonucunda Mezopotamya Uygarlıkları konu anlatımı ve etkinlikleri oyunumuz deney gurubunun beğenisini kazanmıştır ve deney grubumuz faydalı bilgiler öğrendiklerini ve derse daha ilgi duyduklarını belirtmişlerdir. Oyun, keşfetme ve ilerlemeye dayalı öğrenme ortamı sunarak motivasyon, dikkat ve odaklanma sorunu olan öğrencilere eğlenceli bir çözümler sağladığı gözlemlenmiştir. Oyunumuz ders ortamında kullanılması faydalı, dikkat çekici ve kalıcı öğrenmeye yardımcı olan bir yöntem olarak önerilmektedir.



MEDYAYI DOĞRU OKU DOĞRU YAZ

Öğrenci: HÜSEYİN KEREM GİZLİGİDER

Danışman: BAHAR ÇEBİ

Medya okuryazarlığı, dijital dünyanın içine doğduğu için dijital yerli olarak adlandırılan ilkökul ve ortaokul öğrencilerinin milli, manevi ve evrensel değerlere sahip olabilmeleri ve bu değerleri koruyabilmeleri için sahip olması gereken önemli bir beceridir. Ancak Türkiye'de medya okuryazarlığı ile ilgili dersler 7. Sınıfta başlamaktadır. Araştırma, nicel ve nitel verilerin bir arada kullanılmasını sağlayan karma yöntem çerçevesinde hazırlanmıştır. Bu araştırmada devlet ilkokulları 3, 4, 5 ve 6. sınıflarında öğrenim görmekte olan 56 öğrenci örneklemini oluşturmaktadırlar. Bu öğrencilere uygulanan kapalı uçlu ön testten elde edilen veriler hazırlanan frekans ve yüzde grafikleri ile ortaya konulmuştur. Bu verilere dayalı olarak Medya DODY (Medyayı Doğru Oku Doğru Yaz) adlı bir Mobil Uygulama hazırlanmıştır. Uygulama, Android platformu üzerinde geliştirilmiştir. Uygulamanın amacı, ilkökul ve ortaokul düzeyindeki öğrencilere medya okuryazarlığı ile ilgili temel kavramları öğretmek ve öğretmene yardımcı olarak hizmet verecek bir mobil uygulama tasarlamaktır. Ayrıca medya okuryazarlığı konusunda erken yaşlarda farkındalığın artırılması, erişimi kolay ve eğlenceli eğitim araçlarının geliştirilmesi ve projede geliştirilen yaklaşımların etkililiğinin gösterilmesi hedeflenmiştir. Bu amaçla ilk anketin uygulandığı aynı öğrencilere Medya DODY uygulamasından öğrendiklerine ilişkin, uygulama ile ilgili görüşlerinin alındığı bir anket daha uygulanmıştır. Bu anketteki sorular açık uçludur. Anket sonuçları kategorilere ayrılarak kodlanmıştır. Elde edilen veriler tablolar şeklinde sunulmuştur. Araştırma sonucunda Medya DODY gibi uygulamaların öğrencilerin medya okuryazarlığı bilinci kazanmalarına olumlu katkı sunabileceği, medya okuryazarı olmanın değerler eğitimine katkı sunabileceği, kısa ve anlaşılır eğitim videoları ve bilişim teknolojilerini kullanılarak hazırlanan mini ölçme değerlendirme oyunları ile öğrenmenin daha eğlenceli ve kolay gerçekleştirilebileceği sonucuna varılmıştır.

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan: Robotik ve Kodlama



MADENDE SICAKLIK- BASINÇ- NEM ÖLÇEN AKILLI ARAÇ

Öğrenci: YUNUS EMRE UTUŞ

Danışman: ZEYNEP BURCU PEDER ALAGÖZ

Bu projede arduino ile çalışan ve uzaktan kontrol edilebilen bir araç tasarlanmıştır. Arduino, günümüzde yaygın olarak kullanılan bir yazılım dilidir. Kumandası bulunan ve arduino ile tasarlanan bu araçla insan hayatının tehlikede olduğu ya da insanların ulaşamayacağı bölgelerden sıcaklık, nem ve basınç verileri alınabilmektedir. Bu yazılım ile tasarlanan araçta haberleşmeyi NRF24L01 kablosuz haberleşme modülü sağlamaktadır. Araç maden ortamından veri alma veya maden kazalarında arama-kurtarma amacı için geliştirilmiştir. Proje içeriğinde kumanda ve araç vardır. Araç üzerinde sıcaklık, nem ve basınç sensörleri bulunmakta ve araç bu sensörlerin ölçtüğü değerleri kumanda üzerinde bulunan ekrana yazdırabilmektedir. Araç 4×4 olup her yöne dönebilmektedir ve zorlu arazi koşullarında rahat bir şekilde yol alabilmektedir. Araç kablosuz bağlantıya sahip olup 500-800 metre menzile sahiptir. Araç ve kumanda 2500 mA şarj edilebilir 18650 lityum iyon pillerden oluşmaktadır. Kumanda içerisinde 2 adet ekran vardır, bunlardan biri araçtan gelen sensör verileri için kullanılır diğeri ise kumandanın ayarlarını yapabilmek için kullanıcı ara yüzü (menü) amacı ile kullanılmaktadır. Aracın boyutları 35×31 santimetredir. Kumandanın boyutları 16×16 santimetredir. Aracın toplam motor hızı 250 rpm iken, toplam tork gücü 6 kg'dır. Tasarlanan aracın birçok deneme sonucunda farklı ortamlarda ortamın sıcaklık, nem ve basınç verilerini ekran üzerinden kullanıcıya ilettiği gözlemlenmiştir. Akıllı araç maden ortamının madenciler için uygun olup olmadığının tespiti için kullanılabilir. Maden kazalarında maden işçilerimize hayat olup, can kayıplarının önlemesine katkı sağlayabilir.

Ana Alan: TEKNOLOJİK TASARIM

Tematik Alan: Nesnelerin İnterneti



IOT AJAN ÇÖP KONTEYNER

Öğrenci: FEYZA İNCE
Öğrenci: SÜMEYYE ÖZGEN

Danışman: ŞAFAK CİHAN

Bu projenin özeti olarak, modern çöp konteyner'larının tasarımından açığa çıkmış olan sorunları elektronik devre kartları (Ardunio UNO ve Node MCU) kullanılarak merkezi bir yönetim sistemine bildirilmesi ile çözüme kavuşmasını sağlamıştır. Bu sorunlar, yeni konteyner'ın yapısı gereği içeride hapsolmuş canlı bir varlığın veya yanıcı bir gaz atığının fark edilmesinin önüne geçmekte olan sorunlar olduğu tespit edilmiştir. Sorunların çözümünde kullandığımız yöntemler, IoT yani Nesnelerin İnterneti olarak söyleyeceğimiz sensör teknolojisi, baskılı devre kartları ile İnternet'in de bir arada olduğu sistematik yapıyı bir zenginlik olarak görerek bu sistematik yapıyı oluşturmakta ve sensör'lerden gelecek data'ları bir merkezi yönetim birimine aktarımını sağlayıp karar destek alt yapısını geliştirdiği tespit edilmiştir. Kullanılan sensör'ler analog ve digital olduğundan ve sensör'lerin kullandığı baskılı devre elemanları/kartları üzerindeki port sayıları yetersiz olduğundan kartlar arası haberleşmeye ihtiyaç duyulmuş, sensör'lerden elde edilen veriler, kartlar aracılığı ile Node MCU'ya gönderilmiş ve Node MCU ile de Wifi olarak İnternet üzerinden ThinkSpeak merkezi veri toplama ve izleme server'ına ya da database'e ilgili bilgiler yollanmıştır.

Ana Alan: COĞRAFYA

Tematik Alan: Uzaktan Eğitim



WEB 2.0 ARAÇLARIYLA ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ OYUN VE İÇERİKLERLE COĞRAFYA ÖĞRETİMİ

Öğrenci: DURU DÜZGÖREN
Öğrenci: ÖYKÜ NİSA GÜRSES

Danışman: NURDAN KARAMAN

Özet Dünyada 20. yüzyılın ikinci yarısı ve 21. yüzyılın başlarında yaşanan siyasi ve ekonomik gelişmeler, enerji kaynaklarının azalması ve hâkimiyet mücadeleleri gibi faktörler coğrafyanın önemini daha da arttırmıştır. Tüm konu alanlarında olduğu gibi coğrafi bilgiyi öğrenme sürecinde de iki temel unsur vardır. Birincisi öğrenme, ikincisi ise öğretmedir. Öğrenme-öğretme sürecinde verimliliğin artırılması her şeyden önce öğrenmenin bireyde nasıl meydana geldiğinin anlaşılmasıyla mümkündür. Öğretme, bu sürecin etraflıca incelenmesi ve sonuçta bireyin davranışlarındaki değişmelerin saptanmasıyla başarılı olur. Daha üst sınırı belirlenmemiş olsa da 2000 yılından sonra doğan nesile Z kuşağı denilmektedir. Z kuşağı teknolojiye çok kolay ayak uyduran, yaratıcılığa ve yenilikçiliğe önem veren bir kuşaktır. Bu nedenle klasik metotlarla öğretim istenilen etkiyi tam oluşturamamaktadır. Yeni nesil öğrencilere yeni nesil yöntem ve metotlar kullanılması gerekmektedir. Web 2.0 teknolojisi bu konuda yardımımıza yetişiyor ve yeni nesil gençlere daha uygun bir eğitim ortamı oluşturmamıza yardımcı oluyor. Çalışmamızın amacı Voki, Quiver, Chatterpix gibi Web 2.0 araçları kullanarak uzaktan eğitimde coğrafya dersinin çocuklar üzerindeki etkisini artırmak ve zenginleştirilmiş uygulamalarla dersi eğlenceli hale getirmektir.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan: Kültürel Miras



KAREKODLU TÜRKİYE TARİHİ YERLER HARİTASI

Öğrenci: HALİD YÜKSEK

Danışman: KENAN ÖZBİLİCİ

Yaşadığımız topraklar bereketi, verimliliği ve jeopolitik konumu sayesinde insanlık tarihinin başlangıcından beri yerleşim alanı olarak kullanılmış ve her medeniyet bu süre içinde kendi kültür ve yaşayışını simgeleyen eserleri topraklarımıza inşa etmişlerdir. Bu durumu ülkemizin adeta bir açık hava müzesi haline gelmesini sağlamıştır. Ülkemizde bu eserlerle ilgili detaylı bilgi sahibi olmak için tarihi eser haritaları hazırlamaya başlandı. Ancak; ülkemizin sınırları içinde bulunan kültürel mirasların çokluğu birçok eseri tek harita üzerinde göstermeyi zorlaştırmaktadır. Ayrıca, böyle bir harita olsa dahi eserle ilgili detaylı bilgiye aynı ekrandan ulaşma gibi bir imkan bulunmamaktadır. Şimdiki kültürel eser haritalarının bilgi konusunda eksikliği bilinmektedir.(bu haritaların çoğunda il isimleri dahi gösterilmemektedir) ve her şehir ile ilgili bilgi vermediği en olumsuz yönü olarak gösterilmektedir. Ben de bu soruna özellikle hemen her telefonda yer alan karekod okuyucu kullanarak bir çözüm üretmeye çalıştım. Tasarımım ile tarihi eserlerimiz ile ilgili bilgilere rahatlıkla ulaşılmasını ve tarihi açıdan çok zengin olan topraklarımızın tanınması ve tanıtılmasını amaçladım. Tasarımım sınıf ortamında ister basılı, ister dijital olarak akıllı tahta ve bilgisayarlarda kolaylıkla kullanılacak bir eğitim materyali olarak kullanılabilir. Kullandığım dijital harita sayesinde kağıt israfının önüne geçileceği fikrindeyim. Tasarladığım harita Türkiye Haritası temel alınarak oluşturuldu(İlgili haritanın orijinal hali Şekil-3'tedir). Her ilin en çok bilinen tarihi mekanları araştırılarak, bu eserlerle ilgili bilgi ve fotoğraf toplandı. Daha sonra illere özel karekodlar hazırlanarak, eser bilgileri(eseri tanıtan internet sitesinin uzantısı) karekodlara eklendi. Resim düzenleme programları(Photosop, Paint) ile karekodlar illere yerleştirildi. Barkod okuyucusu olan herhangi bir cihazla taratılan karekodlar bizi eserlerle ilgili bilgilerin yer aldığı internet sitesine yönlendirmektedir.



COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNDE ŞİFALI BİTKİLERİ DOĞRU KULLANIMININ ÖNEMİ

Öğrenci: İREM BİLİCİ

Danışman: YASEMİN KARAHAN

İnsanlar günümüzde geleneksel tıbbi uygulamaların ve ilaçların yanı sıra, hem fiziki hem de psikolojik destek sağlamak, kaliteli bir yaşam sürdürmek ve kullandıkları ilaçların yan etkilerini daha aza indirmek için alternatif ve tamamlayıcı tıptan yararlanmaktadırlar. Bu alternatif ve tamamlayıcı tıp yöntemlerinden bir tanesi de bitkisel ürünlerle tedavi yöntemidir. Özellikle de Covid-19 Pandemi sürecinde insanların salgın hastalığa yakalanma korkusuyla hastanelere rahatlıkla gidememeleri, bağışıklık sistemini daha güçlü tutmak istemeleri, sağlıklı bir hayat sürdürerek, yaşam kalitelerini arttırmak ve psikolojik olarak kendilerini iyi hissedebilmek gibi sebeplerden dolayı çareyi bitkisel ürünlerde aramışlar, kendi kendilerinin şifacısı olmaya çalışmışlardır. Yapılan çalışmada bu dönemde insanlar tarafından fazlaca tercih edilen bitkisel ürünlerin ne derece bilinçli kullanılıp kullanılmadığı, şifalı bitkileri öneren veya satışı yapan kişilerin bu bitkilerin kullanımı ile ilgili yeterli donanıma sahip olup olmadıkları, insanları doğru yönlendirip yönlendirmedikleri araştırılmaktadır. Proje çalışması beş farklı ilde bitkisel ürün satışı yapan beş aktar ve Enfeksiyon Hastalıkları bölümünde görev yapan iki uzman doktorun katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada kullanılan veri toplama aracı, tarafımızca geliştirilen altı açık uçlu sorudan oluşan görüşme formudur. Çalışma sonucunda bitkisel ürünlerin insan hayatında sağlık açısından olumlu katkılarının olduğu, fakat bu bitkileri eğitim almamış, alanında uzman olmayan kişilerin tavsiyeleriyle veya kulaktan dolma bilgilerle satın alıp, kullanıldığında fayda sağlamak yerine ciddi sağlık sorunlarıyla karşılaşabileceği görülmüştür. İnsanlar bitkisel ürünlerden gerçek anlamda şifa bulmak istiyorlarsa bunu bilinçli bir şekilde kullanıp, mutlaka bu konuda eğitim almış, uzman kişilerin önerdiği şekilde ve dozajlarda kullanmaları gerektiği görülmüştür. Bu çalışma farklı bir yöntem olan röportaj yöntemiyle de yapılabilir. Yine aynı çalışma değerli taşlarla yapılan tedavi yöntemleri için de yapılabilir.



SAÇAKLARDAKİ SARKITLARI AKILLI SİSTEMLER ERİTSİN

Öğrenci: MUHAMMED ÇAĞRI İNCEAY

Danışman: ENES BÜNYAMİN KÖSEOĞLU

Ülkemiz dört mevsimin bir arada yaşandığı bir ülkedir. Bu mevsimlerden biri de kış mevsimidir. Ülkemizde yaşanan kış mevsimi standartları her bölgemize aynı şekilde yaşanmamaktadır. Özellikle rakımın yüksek olup sıcaklığın kış boyunca eksi derecelerde seyrettiği bölgeler (Doğu Anadolu Bölgesi gibi) kış mevsiminin çok sert ve ağır yaşandığı yerlerdir. Ağır kış şartları insanların sosyal hayatı ve yaşamını olumsuz etkilemektedir. Özellikle çatılarda oluşan büyük buz sarkıtları düşmeye başladığı zamanlarda insanları öldürecek kadar hayati tehlike arz edebilmektedir. Buz sarkıtlardan dolayı yaşanan kazalarda insanlar ağır yaralanmış ve hatta yaşanan bu kazalar ölüm gibi dramatik olaylarla sonuçlanmıştır. Soğuk hava şartlarından kaynaklanan buz sarkıtları; binaların içine su sızması, oluk kırılması ve saçaklara hasar vermesi gibi maddi zararlara da yol açmaktadır. Oluşturulan sistemde; binaların kazan dairelerinden ısınan ya da bina içerisindeki ayrı bir ayrı bir ısıtma sisteminden gelen sıcak suyun saçak altlarından bakır borular ve bu borularla saçak arasındaki ısı iletimini sağlayan bakır levhalar sayesinde saçak uçlarında belirli bir ısı oluşturarak çatının saçaklarında buz sarkıtı oluşmasını önlemektir. Bu ısıtma sistemi bir elektronik kontrolcüye bağlanarak ısı ve ultrasonik mesafe sensörlerinden gelen veriler sayesinde buz sarkıtlarının oluşmaya başladığını erkenden anlayarak akıllı sistem gibi çalışacak buz sarkıtlarını önleyici bir proje oluşturulmak istenmiştir. Bu projede amaç buz sarkıtlarından dolayı oluşabilecek ölümlü ve yaralanmalı kazalarla birlikte maddi kayıpları da önlemektir.

Ana Alan: COĞRAFYA

Tematik Alan: Gıda ve Gıda Arzı Güvenliği



GELECEĞE BİR MİRASTIR YÖRESEL TOHUMLARIMIZ

Öğrenci: EMİN ÖNKAL
Öğrenci: ASIM AHMET GÜZEL

Danışman: EMEL ERYILMAZ

Bu projeye Antalya Kumluca dan katılıyoruz yaşadığımız ilçede seracılık oldukça fazla insanlar seralarına ettikleri sebzelerin fidanlarını işletmelerden satın almaktalar. Fidan işletmeleri ise sebze fidanlarını yetiştirmek için tohumların çoğunu ithal tohum kullanmaktalar asıl sorun ise Ek-1 deki gibi ithal tohumdan yetiştirilen sebzelerin çekirdekleri yani tohumları olmamakta işte biz buradan yola çıktık. Yöremizde Nene ve dedelerimizin kullandığı tohumları toplamak bu konuda öğrencilerimizi bilinçlendirmek sağlıklı gıdaya ulaşmak için ata tohumlarımızı korumak ve gelecek kuşaklara ata tohumunu tanıtarak kullanımını arttırmaktır. Ata tohumları binlerce yıl öncesinden kuraklık, sel, salgın hastalık gibi pek çok felaketten yüz akıyla çıkan günümüze ulaşabilmiş sağlıklı ve saf tohumlarımızdır. Bu tohumları öğrencilerimizle birlikte topladık paketledik ve isimlerini kaç yıl öncesine dayandığını bulduk. İki ayrı saksıya gözlem yapmak için ithal tohumdan bir fidan diktik diğer saksımıza ise kendi yöresel tohumumuzu diktik ve farkı gözlemledik. Gördük ki yöresel tohumlarımız tohum bakımından daha doğurgan ve aroma tat olarak daha güzel. Yani yapısı itibari ile tam organik olan bu yöresel tohum mirasımıza sahip çıkıp bunları bilmeyenlere anlatmalıyız. Ayrıca tohumlarımızı toprakla buluşturup daha sonra ürünlerimizin tohumlarını alıp daha çok insana ulaştırmak istiyoruz.



KUTUP GEZGİNİ OYUNU

Öğrenci: ENES FURKAN ERSOY

Danışman: NAZLI BARIŞ

Bu araştırmada araştırmacı tarafından tasarlanan "Kutup Gezgini" oyunu ile katılımcıların kutup bilimleri araştırmaları, küresel iklim değişikliği, sera etkisi, kutup hayvanları konularında var olan bilgi birikiminde istatistiksel olarak anlamlı bir değişim olup olmadığı ve "Kutup Gezgini" oyunu ile katılımcıların kutup bilimleri araştırmaları, küresel iklim değişikliği, sera etkisi, kutup hayvanları konularında görüşlerindeki etkisi araştırılmıştır. Karma yöntemin kullanıldığı araştırmada ön test - son test tek gruplu deneysel desen ile yarı yapılandırılmış görüşme kullanılmıştır. Uygun örneklem ile seçilen katılımcılardan elli yedi katılımcıya (57) başarı testi ön test olarak uygulanmış, uygulama yapılmış ve uygulama sonunda son test uygulanmıştır. Katılımcılardan gönüllü olan yirmi beş katılımcı ile yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Elde edilen nicel veriler bağımlı gruplar için t- testi kullanılarak analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda, grupların aritmetik ortalaması (X), t değeri ve anlamlılık düzeyleri (p=0,05) kullanılmıştır. Nitel veriler için betimsel ve içerik analizi yapılmıştır. Araştırma sonucunda "Kutup Gezgini" oyunu ile katılımcıların kutup bilimleri araştırmaları, küresel iklim değişikliği, sera etkisi, kutup hayvanları konularında var olan bilgi birikiminde istatistiksel olarak anlamlı bir değişim olduğu ve "Kutup Gezgini" oyununun katılımcıların bu konulardaki görüşlerinde olumlu yönde bir değişime katkı sunduğu görülmüştür.



ENDÜSTRİ 4.0 İLE TEMASSIZ VE GÜVENLİ GEÇİŞ KORİDORU

Öğrenci: GÖKTUĞ KAMİT
Öğrenci: MEHMET BAŞYİĞİT
Öğrenci: BATUHAN DENİZ

Danışman: ZERRİN AY

31 Aralık 2019 tarihinde, Çin'in Hubei eyaletinin Wuhan şehrinde ortaya çıkan Covid-19 salgını 11 Mart 2020 itibariyle ülkemizde de etkisini göstermeye başlamıştır. Salgın nedeniyle insanlar sağlık tedbirleri gereği birbirleri arasına sosyal mesafe koymuştur. Bu durum zaman içinde istemeden de olsa toplumsal açıdan da bireyler arasında bir mesafeye dönüşmektedir.. Kurallara uyulduğu takdirde bu süreci hızlı ve sağlıklı bir şekilde atlatmak mümkündür. Ancak zaman zaman maalesef bu kuralları unutulduğu veya uygulanmakta zorluk çıkarıldığı görülmektedir. Özellikle alışveriş merkezleri, mağazalar, marketler, spor salonları, kuaförler, kamu binaları gibi alanlarda giriş kapılarında ateş ölçen ve dezenfektan sıkıran veya bunu hatırlatan görevli personele direnen, olumsuz şekilde davranan bireylere rastlanabilmekte. Biz de bireylerin kurallara uymayı unutmasını ya da reddetmesini önlemek ve sağlığımızı koruyabilmek için robotik koridor tasarımı yapmayı planladık. Alışveriş merkezleri, mağazalar, marketler, spor salonları, kuaförler, kamu binaları gibi alanların girişlerine, salgından korunma kapsamında alınan sağlık tedbirlerini içeren bir koridor yerleştirmenin faydalı olacağını düşündük. Tasarladığımız bu koridor binadan içeri girebilmek için gerekli sağlık tedbirlerini almış olmayı zorunlu kılacaktır. Bununla birlikte tasarladığımız koridor teması en aza indirerek kapıda görevli personelin korona kapma riskini düşürecektir. Yani bu koridor hem kuralları hatırlatıp zorunlu hale getirecek hem de korona virüsünün yayılmasını azaltacaktır.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan: Siber Güvenlik



ATM'LERDE PAPAĞANI KAFESLE

Öğrenci: CAN SIRASÖĞÜT

Danışman: EYLEM KARATAŞ

ATM'LERDE PAPAĞANI KAFESLE Banka kartları ile müşterilerin ATM (otomatik para çekme makinaları) günlük yaşantımızda banka işlemlerini oldukça kolaylaştırmıştır. Gelişen bu teknoloji sayesinde nakit ihtiyacı olan kişinin banka şubesine gitme zorunluluğu ortadan kalkarak, 24 saat boyunca parasını yatıracağı yada nakit ihtiyacını karşılayacağı bir imkâna sahip olmuştur. Dolandırıcılar ise bu durumdan yararlanmaya çalışmaktadırlar. Ne yazık ki dolandırıcılar ATM kart giriş kısmına yerleştirdikleri "PAPAĞAN" denilen aparatla annemin tüm maaşımı çekmişler. PAPAĞAN içindeki özel bir cihaz kart bilgilerini kopyalarken para çekme haznesinin çevresindeki kamera tuşlarla girilen şifreyi ele geçiriyor. Bende bu projemde , ailemin başına gelen bu talihsiz olaydan esinlenerek PAPAĞAN takılmasını engellemek için bir alarm sistemi kurmayı amaçladım. ATM kart girişininin olduğu kısma dışarıdan görünmeyecek şekilde ayarlanabilir ışık sensörü ve mesafe sensörü yerleştiriyoruz. Sensor kart giriş kısmındaki yapışkan bantı yada papağanı algılar ve 10 dakika kadar cisim varlığını algılamaya devam ederse alarm çalmaya başlar. Polis arabalarındaki siren yada arabalardaki alarmlar suç işlemeyi azaltıyorsa ATM alarm sistemi de papağan takılmasını engelleyici etkiye sahip olacağını düşünmekteyim.



KİLİMİMİ OKUDUM HEYBEME DOLDURDUM

Öğrenci: NİSANUR CAN
Öğrenci: FATMA GÜLSU KAYA

Danışman: ASUMAN KESKİN

Tarih boyunca Türkler birçok alanda olduğu gibi dokumacılıkta da eşsiz ürünler oluşturmuştur. Oluşturmuş olduğu bu ürünlerle çevresindeki toplulukları etkilemiş ve bu topluluklardan etkilenmiştir. Günümüze kadar gelebilecek eserlerle tarihte iz bırakmıştır. Dünya üzerinde Türk topluluklarında popüler bir dal olmasa da hala geleneksel tarzda dokunan kilimleri evlerinde sergilemek isteyenler ve yüzyıllar öncesinde dokunmuş olmasına rağmen günümüze kadar gelebilmiş antika kilimlerimiz de sahiplerinin gözdesi olarak korunmaktadır. Kilimlerimizde kullanılan ipliklerin serüvenlerini, kilim tezgâhlarında hünherli ellerden çıkan o muazzam eserlerin yansımasını her Türk gencinin öğrenmesi ve bu kültüre sahip çıkması gerekir. Proje bu hayali gerçekleştirmek üzere kilimlerimizde yer alan birbirinden farklı motiflerin anlamlarını, bizlere vermek istediği mesajları irdeleyip genç nesillere bu estetik kültür mirasımızı tanıtmış ve kilim dokumaları için fırsat sunmuş olacaktır. Bu süreçte oluşturulan çalışma grubuna önce kilimlerimizin tarihsel süreçlerini, nasıl dokuma yapıldığını, motiflerin anlamlarını anlattığımız bir sunumun ardından kilim dokuma tezgâhlarında kendi ruh hallerini yansıtacakları, tercih ettikleri motiflerle uygulamalar yapıldı. Dokunan kilimler önceden hazırlanan heybelerin üzerine dikildi ve projenin sonunda hazırlanan sergide misafirlerin beğenisine sunuldu. Çalışma grubundaki arkadaşlarımızdan aldığımız dönütler neticesinde bu güzel mirasımızın yaygınlaştırılması için önümüzdeki dönemlerde sosyal bilgiler dersinde, teknoloji tasarım veya görsel sanatlar derslerinde uygulama yapılabilecek şekilde hazırlanan müfredat programları oluşturulmalı. İlerleyen süreçte okullarımızda ayrı bir ders niteliğine kavuşturulmalıdır. Bu proje ile nihai hedefimiz özellikle meslek liselerinde halı ? kilim bölümleri açarak dokuma sektörünü canlandırmak ve ülke ekonomisine katkı sağlamaktır. Daha da önemlisi dünya çapında marka olacak eserler oluşturarak kültürel mirasımızı dünyaya tanıtmaktır.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan: Halk Sağlığı ve Koruyucu Sağlık Hizmetleri



ULTRASONİK ATOMİZERLİ KAPI KOLU DEZENFEKTÖRÜ

Öğrenci: YILMAZ IŞIK

Danışman: NUR AYDIN

COVID-19 küresel salgınının tüm dünyayı etkilemesi sonucunda ortak kullanılan yerlerin dezenfekte edilmesi daha da önemli bir hal almıştır. Toplu alanlarda virüsün yayılma riskinin azaltılması amacıyla çeşitli dezenfeksiyon yöntemleri uygulanmaktadır. Okulumuzda da her ders saatinde sınıfların kapı kolları dezenfektan ve bez ile görevliler tarafından silinmektedir. Dezenfeksiyon işlemi için sınıf kapısının açılması öğrencilerin dikkatinin dağılmasına sebep olmaktadır. Bu proje, kapı kollarının dersler bölünmeden, ultrasonik soğuk dezenfektan buharı ile elde ıslaklık hissi bırakmadan ve bez kullanımının olası risklerini ortadan kaldırarak otomatik bir şekilde dezenfekte edilmesini sağlamak amacıyla yapılmıştır. Ayrıca geliştirilen düzenek ile kapı koluna temassız bir dezenfeksiyon işleminin yapılmasının yanı sıra görevlilerin iş yükünün azaltılması da hedeflenmiştir. Projede, dezenfeksiyonun sadece istenildiği zaman yapılabilmesi için "kızılötesi yakınlık sensörü", sensörden sinyal geldiğinde sistemin çalışmasını sağlayacak "röle modülü" ve dezenfektanın elde ıslaklık hissi bırakmaması amacıyla "ultrasonik atomizer modül" kullanılarak düzenek oluşturulmuştur. Kapı üzerinde elektrik bağlantısı gerekliliğini ortadan kaldırmak için dezenfektör pil ile çalıştırılmaktadır. Yakınlık sensörüne el yaklaştırıldığında ultrasonik atomizer modül devreye girerek dezenfektan soğuk buharı ile kapı kolunu her kullanımdan önce ve istenilen sürede dezenfekte etmektedir. Geliştirilen düzenek yalnızca okullarda değil hastane, otel, alışveriş merkezi, havalimanı gibi insan yoğunluğu olan toplu alanlardaki kapı kollarında da kullanıldığında etkili bir dezenfeksiyon işleminin sağlanacağı düşünülmektedir.



DOĞAL KORUNMA

Öğrenci: DAMLA PELİT

Danışman: SELDA İNCEGÜL

Bu proje kapsamında COVID 19'a karşı geliştirilen mevcut maskelere alternatif olarak, virüsün maskeden geçişine engel olacak uygun boşlukları bulunan, burun içindeki savunma mekanizmasını taklit eden, sentetik mukus olarak ülkemizdeki deri fabrikalarının atıklarından üretilen kollajen hidrolizatu ve savunma enzimi olarak lizozim içeren bir maske geliştirmek hedeflenmiştir. Ticari olarak satılan fiber maske kumaşlarının üzerine kaplanan enzimli kollajen jeli ile soluma sırasında 35-40 dereceye çıkan sıcaklıklarda virüsün jel katmanda tuzaklanarak lizozim enzimi ile hücre duvarının parçalanabileceği düşünülmüştür. Bu düşünceden hareketle laboratuvar ortamında farklı bileşimlerde maskeler üretilmiş ve üretilen kollajen hidrolizatlı enzimli maskelerin karakterizasyonu Taramalı Elektron Mikroskopisi ile yapılmıştır. Bu projede aynı zamanda uzun süre maskeye maruz kalma sonucu ortaya çıkan öksürük ve boğaz şikayetlerinin hafifletilmesine yönelik olarak, boğazda kuruluk ve tahrişi önleyen, evlerimizde doğal ilaç olarak kullandığımız malzemeler ile hazırlanmış maskeler de geliştirilmiştir. Bu tip maske yapımı için öksürük şikayetimiz olduğunda annelerimizin kullandığı doğal bitkisel ilaçlardan yola çıkılmıştır. Solunum yolları şikayetlerinin azaltılmasında sıklıkla kullanılan kekik, zencefil, ekinezya ve çuha çiçeği yağı içeren kollajen hidrolizatlı maskeler laboratuvarında biyoteknolojik ürün olarak üretilmiştir. u çalışma sonucunda, ülkemizdeki deri fabrikası atıklarından elde edilen biyoyararlı bir ürün olan kollajen hidrolizatu kullanılarak burundaki doğal mukus tabakasını mimikleyen yeni bir maske, lizozim enziminin antibakteriyel etkisi ile birleştirilerek üretilmiştir. Projede aynı zamanda kollajen hidrolizatu içerisine hapsedilen doğal bitkisel yağlar ile solunumu rahatlatan, maskenin vermiş olduğu tahriş hissini dindiren maskeler de geliştirilmiştir.



KABARICIK SIRALAMADA ŞİFRELEME

Öğrenci: GÜÇLÜ ADA DÖNMEZ
Öğrenci: DORUK CAN AKSOY

Danışman: MÜGE KABAYUKA

Matematik Olimpiyat sorularının bir kısmı algoritmik yapısı nedeniyle Bilgisayar Olimpiyat sorularında benzer sorular ile karşılaşmaktayız. Matematik Olimpiyat soruları çözerken bu özellikteki sorular ilgimizi çekmiştir. Bu çalışmada Tübitak Bilim Olimpiyatları 1. Aşama yarışma sınavındaki 2018 Ortaokul Bilgisayar sorusundan yola çıkılmıştır. Bu soruda rastgele değerleri olan kutular verilmiş ve bunların küçükten büyüğe olacak şekilde sıralanması istenmektedir. Bu soruya benzer algoritmadaki sorular üzerinde çalışılmıştır. Bunun devamında sıralama yöntemleri araştırılmıştır. Kaynak araştırmalarımız ile sıralama yöntemleri araştırılmıştır. Bunun sonucunda Tübitak web sitesinde bulunan çözüm yönteminin kabarcık sıralama yöntemi olduğu fark edilmiştir. Daha sonra şifreleme yöntemleri araştırılmıştır. Bu aşamadan sonra araştırmalar bu doğrultuda ilerletilerek sorunun çözümü ile birlikte bir şifreleme sistemi oluşturulmuştur. Bu soruya uygun olduğu düşünülen Python programlama dili seçilmiş ve kullanılmıştır. Daha sonra ise, bu şifreleme sistemi zihinle çözülmesi çok zor olduğu için, kodlanarak yapılmıştır. Kod, repl.it sitesi kullanılarak yapılmıştır. Bu şifreleme sistemindeki her aynı karakteri farklı bir karakter temsil edebildiğinden dolayı şifrenin anahtarsız kırılması için 40 faktöriyel tane 40 basamaklı sayının denenmesi gerekmektedir. Daha sonrasında bazı cümleler şifrelenerek bu şifreleme sistemi test edilmiştir. Bu testlerin sonucunda ise programımızın çalıştığı görülmüştür.



AKILLI ATIK PİL KUTUSU İLE SOKAK HAYVANLARINI BESLİYORUM

Öğrenci: KEMAL BAHADIR TÜRKAY
Öğrenci: BORAN YILDIRIM

Danışman: HİDAYET ÇAĞLAR ÜNAL

Bu projede amacımız, çevreye, geri dönüşüme, sokak hayvanlarına karşı duyarlılık oluşturmaktır. Projede tasarladığımız akıllı atık pil kutusu ile insanlar, bitmiş pil ve ya madeni paralarını kutuya atmak suretiyle sokak hayvanlarına besin sağlayabileceklerdir. Kutunun iç kısmındaki taban alan iki bölmeye ayrılmıştır. Bölmelerden biri madeni para için, diğer bölme ise atık piller için kullanılmaktadır. İç kısımda ayrıca bir mama haznesi, madeni paraları büyüklüğüne göre ayıran bir düzenek, pil atma yerinden pil dışında başka bir cisim atılmasına karşı atılan cisim kutunun sağ alt kısımdan kutu dışına yönlendirecek bir sistem bulunmaktadır. Sistem, pil atma yerinden bir şey atıldığını sensörden gelen veriyle algılamaktadır. Atılan cisim, silindirik şeklindeki bir kanalda ilerlemektedir. Kanal iki parçadan oluşmaktadır. Bir servo motor ikinci parçanın açısını ve konumunu değiştirmektedir. Kanalın alt kısmında apartman girişlerinde yer alan otomatlarla aynı mantıkla çalışan bir kilit mekanizması, kilidin dili üzerinde ise bir mıknatıs bulunmaktadır. Atılan cisim yabancı bir cisim ise mıknatısın çekim alanına girmeden kutu dışına yönlendirilmektedir. Bir buçuk saniye sonra mikro denetleyici kart, servo motoru çalıştırarak kanalın açısını değiştirmekte, motor sürücüsü üzerinden kilide 12V elektrik vermektedir. Elektrik verilen kilit, kilit dilini içeri çekmekte, çekilen dil beraberinde mıknatısı da kanalın yüzeyinden uzaklaştırmaktadır. Cisim, pil ise manyetik çekim alanından kurtulunca açısı değişen kanaldan kutu tabanındaki pil haznesine düşmektedir. Pil haznesinin girişinde yer alan sensör ise pil düşüşünü algılamaktadır. Atık pil ve ya madeni paranın miktarına bağlı olarak mama haznesinin altındaki mekanizma çalışmakta, mekanizmada yer alan redüktörlü motor bir dişli yardımıyla helezonu döndürerek uygun miktarda mama akışını sağlamaktadır.



GERİ DÖNÜŞÜM KAHRAMANI

Öğrenci: ÖMER UTKU ÜNAL

Danışman: GAMZE METE

Bir toplumun sağlıklı gelişmesi o toplumun çocuklarına verdiği eğitimle ilgilidir. Havanın, suyun, toprağın kirlenmesi doğal kaynakların bilinçsizce tüketilmesi her geçen gün dünyamızı yaşanılmaz hale sokmaktadır. Bugün ve gelecekte çevreyi bozmadan bir kalkınmanın gerçekleşmesi için yeni nesle duyarlılık kazandırmak bir zorunluluk haline gelmiştir. 1 2018 yılında yenilenen öğretim programlarında da yetkinlikler arasında dijital yetkinliğe vurgu yapılmış, öğrencilerin bilgi iletişim teknolojilerini kullanma becerilerine sahip olmaları beklenmektedir. İlk 12 yıllık eğitim sürecinde kullanımı hızla artmakta olan ve günümüzde programlama eğitiminde en çok tercih edilen programlardan biri olan Scratch, Harvard Üniversitesi de dâhil olmak üzere birçok üniversitelerde programlamaya geçiş aşamasında kullanılmaktadır. Scratch programı, öğrenciler için keyifli bir ortamda resim, ses, müzik gibi çeşitli medya araçlarını birlikte organize ederek kullanabilecekleri, kendi animasyonlarını, bilgisayar oyunlarını tasarlayabilecekleri ya da interaktif hikâyeler yazabileceği ve paylaşabileceği bir grafik programlama aracıdır. Scratch programında tasarlanan oyunlar, öğrenciler için hem eğlenceli olup hem de çeşitli alanlarda düşünme becerilerini geliştirmektedir.2 Bu çalışma ile Türkiye'de devlet politikası olarak da benimsenen sıfır atık politikasının; programlama ve algoritma mantığı kullanılarak, Scratch programında sıfır atık temalı bir oyun ile ilkökul ? ortaokul seviyesindeki öğrencilerin geri dönüştürülebilen atıkları tanıması, bu atıklardan geri dönüşümle neler elde edilebileceğini öğrenmesi ve çevreyi koruma atıklardan giderme bilincini oynayarak, eğlenerek öğrencilere kazandırmaktır.



TÜRK ÇOCUĞU KÜLTÜRÜNÜ TANIDIKÇA

Öğrenci: MELİKE İREM KOCA

Danışman: SALİHA AKARSU BAKIR

Yaşadığımız topluma özgü kültür öğelerini kaliteli bir şekilde anlamak ve farklı kültürlerle de saygı duyarak yaşamımızı düzenlemek anlamına gelen kültür okuryazarlığının bireylere kazandırılması ülkemizde Sosyal Bilgiler ve Tarih dersleri aracılığıyla yapılmaktadır. Kültürel miras öğelerinin korunması için, çevremizdeki somut ve somut olmayan kültür öğelerinin fark ettirilmesini içeren yerel tarih çalışmaları Tarih öğretiminde yaşanan sorunları çözebilecek niteliktedir. Bu araştırma; ülkemizde öğretim programlarında pek yer verilmeyen yerel tarih ve kültür okuryazarlığı konuları ile ilgili deneysel çalışmaların eksikliğini gidermeye yöneliktir. Projemizde Karamürsel'in yerel tarihini anlatan çevrimiçi etkinliklerle katılımcıların kültürel mirasa yönelik tutumlarında farklılık oluşturulması ve böylece kültür okuryazarlığı becerilerinin artırılması hedeflenmiş olup, hazırlanan çevrimiçi sürecin etkililiği de tespit edilmek istenmiştir. Bu amaçla Karamürsel Nazmi Oğuz Ortaokulunda gönüllülük esasına göre rastgele seçilen 17 öğrenci ile 6 ders saati süren çevrimiçi yerel tarih çalışması yapılmıştır. Tek grup öntest-sontest deneme modeliyle gerçekleştirdiğimiz çalışmamızda Kültürel Mirası Korumaya Yönelik Tutum Ölçeği öntest ve sontest olarak kullanılmış, uygulama sonrasında da Yerel Tarih Çalışması Bireysel Değerlendirme Formu ile katılımcıların süreç hakkındaki görüşleri tespit edilmiştir. Sonuç olarak araştırmamızın öntest ve sontesti arasında 6,17 puanlık anlamlı bir fark bulunmuştur. Ayrıca öğrenciler çevrimiçi uygulamalardan zevk aldıklarını, süreci etkili bulduklarını, sürecin bilgilerini arttırdığını ve çevredeki kültürel öğelere daha fazla dikkat etmeye başladıklarını görüş olarak bildirmişlerdir. Elde ettiğimiz verilere göre; çevrimiçi yerel tarih etkinlikleriyle kültürel mirasa yönelik olumlu tutum oluşturulabilir ve öğrencilerin kültür okuryazarlığı becerileri artırılabilir. Ayrıca çalışmamızın yaygınlaştırılması amacıyla kurduğumuz, Karamürsel'le ilgili bilgi ve etkinlikleri içeren web sitesi projemizin çıktıları arasındadır.

Ana Alan: TEKNOLOJİK TASARIM

Tematik Alan: Tarım ve Hayvancılık Teknolojileri



HAVA KOŞULLARINA UYUMLU AKILLI SERA

Öğrenci: EGE ULUCAN

Danışman: SİNAN ÖZDEMİR

Ülkemizde sebze ve meyve üretiminde kullanılan seralar büyük oranda standart tiptedir. Bu tip seralar olağan hava şartlarının olumlu etkilerinden yararlanamamakta, olumsuz etkilerinden ise yeterince korunamamaktadır. Bu proje ile teknolojiye de faydalanarak sadece sera çatısında yapılan değişiklikler ile olağan hava şartlarından sera içerisindeki ürünlerin maksimum oranda faydalanması sağlanacaktır. Böylelikle daha az enerji ve işgücü ile daha fazla verim elde edilecektir. Bu sistemde sera çatısı örtüsü üç farklı tipten oluşmaktadır. Her çatı örtüsü hava şartlarına bağlı olarak otomatik veya manuel olarak değişebilmektedir. Bu sisteme göre uzun güneşlenme saatleri söz konusu olduğunda sera içerisindeki bitkileri güneş ışığı yanığı zararına karşı korumak, yağmurlu hava şartlarında belirli bir süre yağmur suyu ile bitkilerin su ihtiyacını gidermek, sera içerisinde ekstra taze havaya ihtiyaç olduğunda ve yağmur suyundan sera içindeki bitkinin yararlanabilmesi için depolama sistemi oluşturulacaktır. Sonuç olarak bu proje ile olağan hava şartlarından maksimum düzeyde yararlanılacak olup uygulanabilir, pratik, yenilikçi ve gelişime açık akıllı bir sera çatı sistemi tasarlanmıştır.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan: Yapay Zekâ



KONVOLÜSYONEL YAPAY SİNİR AĞLARI İLE MELANOM TESPİTİ

Öğrenci: TUANA ÖZKAN

Danışman: EDA DURMAZ

Cilt kanserleri son dönemde tüm dünyada giderek artmaktadır. Melanom ise melanositlerden kaynaklanan bir cilt kanseri türüdür. Melanom nadir görülen ancak en çok ölümlerle sonuçlanan cilt kanseridir. Erken tanı ve tedavi tüm hastalıklarda olduğu gibi melanom kanserinde de hayati öneme sahiptir. Ancak hastaların tanı almakta zaman kaybettiği görülmektedir. Bu hastalığın doğru ve hızlı tespit edilmesiyle tedavide şansını arttırmak amaçlanmaktadır. Bu sorundan hareketle yapay zeka ile melanom tespit uygulaması tasarlanmıştır. Hazırlanan projede ise CNN' nin resim öğrenmesinden faydalanarak melanomun köşelerini, kenarlarını, içindeki deseni öğretilmiştir. Dolayısıyla yapay zekâ makine öğrenmesi tekniği bu proje de ana algoritma olarak kullanılmıştır. Uygulama için SIIM ISIC verileri alınarak bilgisayarın analiz etmesi sağlanarak, anlık ve derin öğrenme ile makine öğrenmesi gerçekleştirilmiştir. Veri toplama araçları olarak dermatoskop kamera, telefon kiti, iyi bir cep telefonu kamerası, GPU kiralama(Google cloud),bilgisayar, melanom resimleri, kodların yazılımı için Google Colab ve 2020 ISIC verileri kullanılmıştır. SIIM ISIC ten ücretsiz olarak indirilen veriler altı parametreden oluşmaktadır. Projede ise iki parametre kullanılmıştır. Sadece uzman görüşü ve resimlerle yapılan kodlama sonucunda SIIM ISIC sistemi yüklediğinde yaklaşık % 85 oranında doğruluk payına ulaşılmıştır. Bu oran az gibi görüle de kendi sistemi içinde %99 olan bu doğruluk oranına ulaşabilmektedir. Dünyada her bir saatte bir kişinin melanom kanserinden öldüğü bilindiğine göre bu proje, hastalığın tespitinde hekimlere ve hastalara yardımcı olabileceği ön görülmektedir.



YAPAY ZEKÂ İLE UÇAN TARIM

Öğrenci: UFUK ALİ ÇAKMAK

Danışman: MUSTAFA GÖKSU

Ülkemiz coğrafi koşulları ve iklim şartları itibari ile tarıma elverişli topraklara sahiptir. Tarımsal alanlarda birçok meyve üretilmekte ve bu meyveler iç ve dış piyasalarda gelir kaynağı olarak kullanılmaktadır. Ülkemizde üretilen meyve türlerinden olan elmada görülen elma kara lekesi (*Venturia inaequalis*) hastalığı büyük ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Bu çalışmayla elma kara lekesi hastalığının insansız hava araçlarına takılabilen bir parça ile yapay zekâ algoritmalarıyla tespitini sağlanarak ilgili kişilere bildirilmesi, bilinçli müdahaleler ile elma ağaçlarının korunması ve elma üretim verimliliğinin artması hedeflenmiştir. Günümüz teknolojik gelişmelere paralel olarak ülkemizde yürütülen milli teknoloji hamleleri ile ülkemizde başta savunma sanayisi olmak üzere birçok alanda ülkemizi geliştirmektedir. Ülkemizde tarım alanların büyüklüğü ve ülkemizin coğrafi koşulları itibari ile var olan bu zenginliğimizi teknolojinin yardımıyla daha etkin kullanmak çağımızın gereğidir. Bu bağlamda çağa uygun yapay zekâ modellerinin özel alanlarda uygulanması karmaşık sorunlarının çözümünü kolaylaştırmaktadır. Bu çalışmayla kısa süre içerisinde birçok tarımsal alanda yapay zekânın bilgisayarlı görme alanından yararlanılarak elma kara lekesinin tespitinin sağlanması hedeflenmiştir. Geliştirilen yapay zekâ algoritmasıyla elma kara lekesi hastalığı elma ağaçlarında yaprak ve meyvelerinde tespit edilerek, hastalığın bulunduğu arazilerin gps konumları ve hastalığın tespit edildiği fotoğraflar gerekli müdahalelerin yapılması için kayıt altına alınmıştır.



DIJİTAL ÇAĞDA FİZİKSEL GÖÇTEN DIJİTAL GÖÇE

Öğrenci: EDA SULTAN YILDIRIM

Danışman: ZEHRA YILDIRIM

Toplumsal değişimin en önemli sebeplerinden biri olan "göç", teknolojinin mekân anlayışını tümüyle değiştirdiği Dijital Çağ'da yeniden tanımlanması gereken bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır. Göç artık geçmişte olduğu gibi sadece fiziki mekânla sınırlı olmayıp, nesnel dünya ile sanal dünya arasındaki sınırların aşılmasını da içeren bir anlam kazanmıştır. Geçmişte ulus devlet tarafından çizilen fiziki sınırlar, bugün yerini internet ve bilgisayar teknolojilerinin sınırlarını çizdiği sanal mekânlara bırakmıştır. Bu araştırmanın temel amacı; "dijital göç" kavramından yola çıkarak, göç olgusunun dijital çağda aldığı biçimdir. Bu çalışmada öncelikle iletişim teknolojileri ve göç arasındaki ilişki araştırılmıştır. Bu araştırmanın temel varsayımı, Dijital Çağ'da gerçek mekândan sanal mekâna doğru zihinsel ve toplumsal bir yer değiştirme şeklinde yeni bir göç türünün ortaya çıktığıdır. Bu çalışmada betimleyici yaklaşım ile dijitalleşme ve göçebe kültür arasındaki bağlantılar, tutum anketi verilerinden yola çıkarak karşılaştırmalı- örnekleyici yaklaşım ile göçün Dijital Çağ'da uğradığı değişim ve göçün aldığı yeni form araştırılmıştır. Sosyal medya; ağ mimarisi, web trafiği, "sanal mahalleler" ve "elektronik evler"den oluşan yerleşim düzeni, sanal alışveriş mağazaları, sanal buluşma mekânlarıyla kent modeli esas alınarak inşa edilmiştir. Bu mekânsal düzenlemeler ile sosyal medya da kent gibi, üretimin, tüketimin, dolaşım ve dağıtım potansiyeli ile geniş kitleleri kendine çekmektedir. İnternet nüfusundaki bu hızlı artış kentlere benzer şekilde yeni planlamaları, düzenlemeleri ve güvenlik tedbirlerini de beraberinde getirmektedir. Göç olgusunu, yaşadığımız çağın özelliklerine göre yeniden ele aldığımızda, "Sanal Göç" (Dijital göç)ün bugün yaşanan bazı süreçlerle benzerlikler taşıdığı ve Coğrafya bilimine yeni bir göç kavramını kazandırdığı görülmüştür.

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan: STEAM (Fen - Teknoloji - Mühendislik- Sanat- Matematik)



KAZANIMLARIMIZA UYGUN OYUNLARLA MOTİVASYONU ARTTIRMAK

Öğrenci: ÇINAR KARAMAN

Danışman: HAKAN ATAŞ

Okula uzun bir süredir gidemediğimiz Pandemi döneminde 5.sınıf öğrencisi olarak birçok konuda odaklanmakta zorluk yaşadım. Ekran süresinin artması konsantre olmamızı zorlaştırdı. Bir çok öğretmenimizin dersleri daha etkin hale getirmek için ders içerisinde oyunlar ile bizleri aktif tutmaya çalıştığını farkettim. Fakat piyasada var olan oyunların birçoğu bizim kazanımlarımızla örtüşmüyordu. Bende çok küçük yaşta beri olan programlama merakımı ve ilgimi bu alanda bir projeye çevirmek istedim. Görsel bir programlama dili olan Scratch ve Snap!'i kullanarak kazanımlara uygun oyunlar tasarlamaya başladım. Bu projeyi yapmaktaki amacım yaşça benden küçük ya da büyük sınıfların zorlandıkları konularda daha iyi öğrenmesini sağlamaktır. Yaptığım bu oyunlar şu ana kadar denediğimiz tüm gruplarda hem sevildi hem de motivasyonu arttırdı. Görsel bir programlama dili olan Scratch ve Snap!'i kullanarak kazanımlara uygun oyunlar tasarlamaya başladım. Bu projeyi yapmaktaki amacım yaşça benden küçük ya da büyük sınıfların zorlandıkları konularda daha iyi öğrenmesini sağlamaktır. Yaptığım bu oyunlar şu ana kadar denediğimiz tüm gruplarda hem sevildi hem de motivasyonu arttırdı.



Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan: Sağlık ve Biyomedikal Cihaz Teknolojileri

DİYABET HASTALARINA MÜJDE:GÖKYAŞINDAN GLİKOZ DÜZEYİNİ ÖLÇEBİLEN,ÖLÇÜMÜ SÜREKLİ YAPABİLİR VE ŞEKER MİKTARI ARTTIĞINDA ŞİŞEREK SENSÖR ÖZELLİĞİ GÖSTEREN AKILLI LENS TASARLADIK

Öğrenci: UTKU TEKER
Öğrenci: OSMAN MEMECAN

Danışman: CEMİLE GÜNGÖR

Çalışmamızda vücudumuzdaki glikoz konsantrasyonunu sürekli izleyen bir polimer tasarlamayı amaçladık. Lensimizi yapmak için kullanacağımız polimerin şekere duyarlı olmasını ve şeker miktarındaki artış ile hacimsel değişikliğe uğramasını hedefledik. Amacımız gözyaşı içindeki glikozun polimerde hacimsel bir değişiklik yapması ve şişerek lensin odağını değiştirmesi idi. Yaptığımız araştırmalar sonucunda boronik asitin glikoz ile tepkime verdiğini öğrendik. Bunun üzere yapısında boronik asit bulunan bir polimer tasarladık. Kontakt lens için polimerimizi serbest radikal çapraz bağlama kopolimerizasyonu ile hazırladık. Polimerleri okulumuzda suda bekletip kuruttuk ve tarttık. Bu işlemi birkaç kez tekrarladık ve polimerimizin kütlesi değişmediğinde oda sıcaklığında kurumaya bıraktık. SEM görüntüleri lensimizin pürüzsüz ve homojen olduğunu gösterdi. Lensimizin gözyaşını oluşturan maddelere ve özellikle de glikoza duyarlı olup olmadığını belirlemek üzere çeşitli deneyler yaptık. Lensimizin fosfat tamponu, fosfat tamponu içindeki farklı konsantrasyonlardaki glikoz çözeltileri, saf su, saf su içindeki farklı konsantrasyonlardaki glikoz çözeltileri ve tuz çözeltisi içindeki davranışını, şişme eğitimi ve oranlarını inceledik. Lensimiz glikozu 15 dakika içinde çok düşük konsantrasyonlarda bile absorbe etti. Glikoz miktarı arttığında lensimiz daha fazla şişti ve bir biyosensör olarak işlev gösterdi. Lensimizin şişme oranının fosfat tamponundan değil glikozdan kaynaklandığını bulduk. Ayrıca UV absorbans değerleri de lensimizin çözeltideki glikoz miktarını azalttığını gösterdi. Lens olarak düşündüğümüz polimerimizin gözyaşındaki tuza karşı seçici olmadığını ve vücut sıvısında glikoza karşı seçici olduğunu söyleyebiliriz. Deneylerimiz glikoz yüklü polimerimiz saf suda yapısına aldığı glikozu kolaylıkla serbest bırakabildiğini gösterdi. Saf suda beklettiğimizde polimerimizin başlangıç kütlesine yaklaşık 3 dakikada geri dönebildiğini bulduk. Kısacası gözyaşındaki glikoz artışına bağlı olarak şişen kontakt lensimiz suda yıkanarak üç dakika içinde yeniden kullanıma hazır hale gelmektedir.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan: Biyoçeşitlilik



BALA'NIN YOLCULUĞU: DİJİTAL ÖYKÜLEME YÖNTEMİYLE FARKINDALIK KAZANDIRMA

Öğrenci: EBRAR YILMAZ

Danışman: AYDA KAHRAMAN

Ülkemizde ve dünyada çevre sorunları her geçen gün artmaktadır ve sorunların ortaya çıkmasında insan faktörü önemli bir rol oynamaktadır. Bu sorunlar yalnızca insanları değil hayvanları da olumsuz yönde etkilemektedir. Bir çok türe ev sahipliği yapan ülkemizde tarım ilaçlarının yanlış kullanımı, kaçak avlanma, su kaynaklarının ve denizlerin kirletilmesi gibi nedenlerle bazı canlıların nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıyadır. Bu canlılar arasında endemik türler de vardır. Nesli tükendikten sonra doğal ya da yapay yollarla tekrar bu türlerin var olması mümkün değildir. Hazırlanan çalışmada bu sorunun çözümü için yollar aranmış, ülkemizin biyoçeşitliliğini tanıtmak ve bu canlıların çevre sorunlarından etkilenmelerini anlatmak için bir öykü yazılmıştır. 9 hayvan ve 3 coğrafi kavram yer almaktadır. Bu bilgilerin akılda kalıcılığı için en geçerli yol aranmış ve neticede öykünün modernleştirilmiş versiyonu olan dijital öyküleme tekniği kullanılmıştır. Öykü bulgular ışığında kurgulanmış biyoçeşitlilik dışında, su okuryazarlığı ve değerler eğitiminden de izler taşımaktadır. Proje çıktısı olarak Bala'nın Yolculuğu adlı 66 sayfalık kitap hazırlanmıştır. Kitabın basılı ve dijital versiyonları hazırlanmıştır. Literatür taramasında özellikle biyoçeşitlilik konusundaki makalelere ulaşım sıkıntısı, bulunan makalelerin çoğunun İngilizce olması ortaokul seviyesindeki öğrencilerin bu konuda araştırma yapmasını zorlaştırmaktadır. Bu bağlamda hazırlanan kitap ortaokul öğrencilerine alternatif bir kaynak niteliği taşımaktadır. Hazırlanan kitabın yaygınlaştırılması için blok tabanlı kodlama kullanarak cep telefonu uygulaması geliştirilmiş ve bu uygulama 9-13 yaş 12 öğrenciye kullanıdırılmıştır, öğrencilerin gözlem ve deneyimleri öğrenilerek amaca uygunluğu değerlendirilmiştir.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan: Algoritma /Mantıksal Tasarım



RENGARENK ASAL SAYILAR

Öğrenci: KAYRA EFE ÇOMAK

Danışman: PINAR ÇALIŞKAN

Okulda danışman öğretmenimizin verdiği anket çalışmamızda çeşitli yaş grubundan insanlara matematik ne renktir? sorusunu yönelttim ve çok ilginç sonuçlar aldım. Bu çalışmadan sonra acaba sayıların rengi varmıdır diye düşündüm ve yaptığım literatür çalışmasında evrendeki herşeyin sayılarla eşleştirilme olayını boya renkleriyle olduğunu gördüm. Bende sayılara farklı bir yöntemle renk vermek istersek fikriyle projeme başladım. Üç ana renk kırmızı, yeşil ve mavi olduğu için sayıları üçlük sisteme çevirdim. Çalışmamızın uygulama kısmında arduino programıyla üçlük sisteme çevirdiğimiz sayıları kullanılan rakam sayısına ve basamak sırasına göre renklendirdik. Renklendirmeyi tamamladığımızda acaba özel sayı dizilerine uyarlayabilir miyiz diye düşündüm ve Asal sayılar üzerinde çalışmaya karar verdim. Kendi oluşturduğum mantık algoritmasıyla renkli asal sayılar elde ettim İlk 20 asal sayıyı matematiksel bir kurala göre renklendirdim. Ve her asal sayıya özel renkler elde Okulumuzda Arduino dan faydalanarak programı yazıp opal ledler kullanarak görsel bir materyal hazırladım Asal sayıları maketin üzerine yazdım bunların altına RGB led modüllerini yapıştırdım. Alt sıraya da butonları yerleştirdik. Butona basıldığında ilgili rengin yanması için kodları Arduino Mega kontrol kartına yükledim bu alanda yapılmış yepyeni ve farklı bir çalışmadır. Gelişmiş bilgisayar teknolojileriyle bütün asal sayılar için geliştirmeye açık bir çalışmadır.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan: Kültürel Miras



TEKNOLOJİDE DİLİM TÜRKÇE

Öğrenci: DOĞA METE
Öğrenci: YANKI GÖKTUĞ GÜNAY

Danışman: HATİCE KÜPELİ

Kültür bir milletin dinî, ahlaki, akli, estetik, lisani, iktisadi ve fennî hayatlarının ahenkli bir bütünü olarak tanımlanmaktadır. Kültür o milletin asırlar boyunca oluşturduğu yaşam biçimi, maddi ve manevi değerlerin toplamı olup nesilden nesile aktarılan bir mirastır. Kültürü oluşturan her unsurda o milletin bir iz bulunur. Kültür etkileşimle oluşur paylaştıkça artar. Kültürü paylaşmak içinse yine kültürün bir ögesi olan dili kullanırız. "Konuşmalarınıza dikkat edin davranışınıza dönüşebilir. Davranışınıza dikkat edin karakterinize dönüşebilir. Karakterinize dikkat edin yaşamınıza dönüşebilir?" özdeyişi dilin kültür oluşumundaki etkisini ortaya koymaktadır. Türk dili tarihi boyunca bir çok dilden kelime almış ve kelime vermiştir. Ancak son yıllarda dilimizi yabancı kelimeler konusunda ciddi bir istila yaşamaktadır. Çalışmamızda Türk dilini yabancı kelimelerden korumak ve unutulmuş Türkçe kelimelerin tekrar kullanılmasını sağlamak amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda Akdeniz Üniversitesi Türk Dili ve Edebiyatı bölümüne ziyaret gerçekleştirilmiştir. Ayrıca Lise öğrencilerine anket yapılmış ve anket sonuçları değerlendirilmiştir. Daha sonra Türk Dil Kurumu web sayfası incelenerek kullanılmayan Türkçe kelimelerden bir havuz oluşturulmuştur. Türk diline girmiş yabancı kelimeler ve bu kelimelerin karşılıkları da oluşturulan havuza eklenmiştir. Ayrıca özellikle gençler tarafından sıklıkla kullanılan anlamsız kısaltmaların karşılıkları da araştırılarak havuza eklenmiştir. Android Studio Programı kullanılarak klavye tasarlanmıştır. Tasarlanan klavyeye oluşturulan havuzda bulunan kelimeler tanıtılmış ve klavyenin android cihazlarda çalışabilecek apk dosyası oluşturulmuştur. Oluşturulan dosya öğretmen ve öğrenciler tarafından kullanılmak üzere telefonlarına yüklenmiştir. Kullanıcılardan alınan geri dönütler doğrultusunda klavye de düzenlemeler yapılmış ve Google Play Store'a yüklenmiştir. Klavyeyi kullanan bireyler yeni karşılaştıkları kelimeler olduğunu ve klavyenin Türk dilini doğru kullanmaya yönelttiğini belirtmişlerdir. Bu proje geliştirilerek ve yaygınlaştırılarak Türkçenin etkin kullanımını arttırılabilir.



MEŞE PALAMUDU ÖZÜTÜ KATKILI HİDROJEL KOMPOZİT/NANOKOMPOZİTLERİN YARA ÖRTÜSÜ OLARAK KULLANILABİLİRLİĞİN İNCELENMESİ

Öğrenci: YAREN NAZ KÖSE

Danışman: FATMA DAĞLI

Endüstrinin pek çok alanında olduğu gibi sağlık sektöründe de nanoboyutta materyaller üretmeyi hedefleyen nanoteknolojinin gelişmesiyle birlikte nanofibriller/nanopartiküller içeren modern yara örtülerinin gelişmiş fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleriyle, yara iyileşme sürecini geciktiren geleneksel malzemelerin yerini alacağı düşünülmektedir. Çevre kirliliğinin hızla artması araştırmacıların doğa dostu hijyenik ürünlerin geliştirilmesine yönelik çalışmalara odaklanmasına neden olmuştur. Bu nedenle biyoyumlu ve biyobozunur yara örtülerinin geliştirilmesinde nanoteknolojik uygulamaların yanı sıra çevre dostu ve doğal maddelerin kullanımı da tercih edilmeye başlanmıştır. İdeal bir yara örtüsünün yarayı dış ortamın etkilerinden koruyacak yapıya, biyolojik sıvıları emme ve şişme özellikleriyle sızdırmazlığa imkân tanıyacak gözeneklere ve yüksek yüzey alanına, ayrıca yaranın iyileşme sürecini hızlandıracak antimikrobiyal ajanlara sahip olması istenir. Bu çalışmada; elektroğirme ve çözelti dökme yöntemleriyle meşe palamudu (*Quercus robur*) özütü (MPÖ) katkı polivinil alkol (PVA)/polietilen glikol (PEG) hidrojel kompozit/nanokompozitleri sentezlenerek; yara örtüsü olarak kullanılabilirliğinin incelenmesi amaçlandı. Bu kapsamda hidrojel kompozit/nanokompozitlerinin yüzey özelliklerini belirlemede Taramalı Elektron Mikroskobu (SEM), hidrofilite özelliklerinin tespiti için temas açısı ölçümü, şişme ve su emicilik hızı, antibakteriyel aktiviteleri için disk difüzyon testi yapıldı ve biyobozunurluk özellikleri açısından değerlendirildi. Sonuç olarak, iki farklı yöntemle üretilen PVA/PEG, PVA/PEG/MPÖ kompozit/nanokompozit hidrojellerinin karşılaştırılmalı olarak incelendiği bu çalışmada; yüksek şişme kapasitesi ve suya karşı dayanıklılığı ayrıca antibakteriyel etkinlik göstermesi gibi sebeplerle elektroğirme yöntemi ile elde edilen meşe palamudu özütü katkı çapraz bağlı nanofibriller içeren (PVA/PEG/MPÖ) hidrojel nanokompozitlerinin biyoyumlu/ biyobozunur özelliklere ideal bir yara örtüsü olarak kullanılması önerilebilir.



TAZELEN

Öğrenci: İREM BÜYÜKDEVECİ

Danışman: HACER MODUK

Bu çalışma özellikle salgın dönemiyle beraber azalan kuşaklar arası iletişimin güçlendirilmesi üzerine temellendirilmiştir. Öğrencilere akıl zeka oyunları ve özellikle sözel seza oyunları ile yeni kelimelerin kazandırılması ayrıca yaşlı bireylerle çocukların iletişimini güçlendirerek paylaşımda bulunmalarını sağlamak yaşlı bireylerin zamanla unuttukları kelimelerle tazelenmeleri amaçlanmıştır. Projemizde çalışma grubuna öncelikle akıl zeka oyunları ve sözel zeka oyunları eğitimi verilmiştir. Eğitimlerden sonra çalışma grubunda yer alan öğrencilerin yaşlı bireyleri ziyaret ederek akıl zeka oyunları, sözel zeka oyunları oynatmaları ile kuşaklar arası köprü oluşturulmuş ve paylaşım oluşması sağlamıştır. Çocuklarımız da akıl zeka oyunlarını yaşlı bireylere öğretmek önemli kazanımlar elde etmiştir. Çalışma grubu öğrencilerin yaşlı bireylere akıl zeka oyunları ve sözel zeka oyunları öğretirken sabır, vefa, saygı ve empati değerlerini içselleştirmeleri sağlanmıştır. Özellikle atasözleri ve deyimlerle ilgili oyunlarda da oynanmasıyla kültürler arası aktarım güçlendirmiştir. Yaşlı bireyler için de ziyaretlerimiz onların tazelenmesini sağlayıcı etki bırakmıştır. Büyüklerimizi, kelime hazinelerini hatırlama-ya yönelik zihin egzersizi yapmaya davet etmiştir. Buna göre projemiz, okul dışı öğrenme ortamlarıyla ve ziyaretlerle değer aktarımına imkan sağlayarak etkileşimi ve iletişimi artırması ile yeni bir bakış açısı oluşturan iyi örnek uygulaması olmuştur.



İYİLİK STÜDYOSU

Öğrenci: NECMİYE BERİL ÖZLER

Danışman: HACER MODUK

Projemiz animasyonların değerler eğitiminde etkin bir yöntem olarak kullanılması ile her düzey öğrenciye istedik davranışlar kazandırmayı hedefleyen ürün odaklı bir projedir. Araştırma uygulaması kapsamında 36 ortaokul öğrencisinden oluşan örneklem grubuna animasyon hazırlama eğitimi verilmiştir. Bu eğitimin ardından çalışma grubuna örnek senaryolar gösterilmiş ve senaryo yazma eğitimi verilmiştir. Grup çalışması şeklinde çevre duyarlılığı ve maske takma konusunda google drive paylaşım dokümanı ile ortak senaryo yazma çalışmaları yapılmıştır. Öğrencilerden kendi senaryolarını hazırlamalarını yazdıklarını senaryoların öykü kartlarını yazarak sahne çizimlerini yapmaları istenmiştir. Senaryolarını yazarken örtük bir şekilde hoşgörü, saygı, yardımlaşma, paylaşma, duyarlılık, doğruluk, dürüstlük, empati gibi değerlere vurgu yapmaları istenmiştir. Bu yıl UNESCO tarafından Yunus Emre yılı olduğu için Yunus Emre ve sevgi; bu yıl istiklal Marşımızın yazılışının 100 yılı olduğu için İstiklâl Marşımız ile birlik beraberlik, vatan sevgisi konularında animasyon hazırlamaları istenmiştir. Öğrencilerin hazırladığı animasyonların gösterim programı velilerin, öğretmenlerin ve öğrencilerin katıldığı zoom çevrimiçi programında ve sonrasında webinarında çevrimiçi gerçekleştirilmiştir. İyilik Stüdyosu animasyon atölyesine katılan öğrencilere uzaktan eğitimle ürün odaklı uygulama çalışmaları yaptırılmış ve çalışmaların ardından google formlarla öz değerlendirme formları uygulanmıştır. Birçok duyguyu sezdirebilmesi, çoklu etki yaratması, farklı düşünceleri ortaya çıkarması animasyonları değerler eğitimi açısından etkili bir yöntem yapmaktadır. Eğlenerek, yapıp yaşayarak, kendi senaryolarıyla, kendi sesleriyle ve görsel öğrenmeyle kısacası disiplinler arası eğitim yöntem ve teknikleriyle zenginleştirilen eğitim uygulamalarının web-2.0 araçlarının ve özellikle teknoloji tabanlı animasyonların öğrencilerin ilgisini çektiği sonucuna ulaşıp raporlanmıştır. Projemiz, çocukların beğenisini kazanan animasyonların değer ve kültür aktarımı açısından paylaşımına uygun olması ve ilgi çekmesiyle sürdürülebilir ve yaygınlaştırılabilir özellik kazanmıştır.

Ana Alan: COĞRAFYA

Tematik Alan: Uzaktan Eğitim



6. SINIFLARDA TALEBLAZER DESTEKLİ UZAKTAN EĞİTİMİN ÖĞRENCİNİN DERSE KARŞI TUTUMUNA ETKİSİ

Öğrenci: HAZAN İSKENDER

Danışman: FATİH MUHAMMET KÖSE

Projede, sosyal bilgiler dersinin coğrafya temelli bir kazanımı olan "Ülkemin Güzellikleri Haritada" konusunun konum tabanlı bir artırılmış gerçeklik uygulaması "Taleblazer" destekli işlenmesinin uzaktan eğitimde öğrencilerin derse karşı tutumunda bir farklılık oluşturup oluşturmadığını saptamak amaçlanmıştır. Grup çalışması şeklinde yürütülen araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden deneysel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırma, öntest-sontest tek gruplu seçkisiz desene göre tasarlanmıştır. Proje çalışma grubunu, 2020-2021 eğitim öğretim yılında Muğla ilinin Milas ilçesinde bulunan bir ortaokulun 6. Sınıf düzeyinde öğrenim gören 20 öğrenci oluşmaktadır. Deney grubu belirlenirken seçkisiz örnekleme yöntemlerinden basit seçkisiz örnekleme kullanılmıştır. Deney grubunda 10 kız, 10 erkek öğrenci olmak üzere toplam 20 kişi yer almaktadır. Konum tabanlı bir artırılmış gerçeklik uygulaması olan "Taleblazer" aracılığı ile farklı lokasyonlarda uzaktan eğitim şeklinde uygulama çalışması yapılmıştır. Uygulamada elde edilen veriler doğrultusunda uzaktan eğitim sürecinde "Taleblazer" destekli uygulamanın öğrencilerin sosyal bilgiler dersine yönelik tutumlarında olumlu yönde bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ön test puanına göre uygulama sonrası derse karşı tutum konusunda öğrenci ortalama puanlarında 14,3 puanlık bir artış sağlamıştır.



SÖZ KİTABI

Öğrenci: BEYZA AKDAĞ
Öğrenci: ŞÜHEDA ŞERBETÇİOĞLU

Danışman: HATİCE ÇELİK

Kelimelerin ve anlam kalıplarının kayıtlı belleği olan, ait olduğu dilin kelime servetini belgeleyen sözlükler, bir milletin en büyük mirası, dil hazinesidir. Kelimelerle düşünen, konuşan ve yazan insanın anlama-anlatma becerilerinde etkin olması kullandığı kelime varlığının zenginliği ölçüsündedir. Bir dilin söz varlığının öğrenilmesinde başvuru kitabı olan sözlüklerin değerinin anlaşılması bireyin sözlük kullanma becerisiyle kazanacağı sözlük okuma alışkanlığı ile doğrudan ilişkilidir. Nitel araştırma deseni ile oyun tasarım modelinin birlikte kullanıldığı üç aşamada gerçekleştirilen bu çalışmanın birinci aşamasında ortaokul öğrencilerin sözlük kullanma alışkanlıklarını belirlemeye yönelik yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmış, formun verileri içerik analizi ile yorumlanarak öğrencilerin sözlük kullanma becerisine sahip olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmanın ikinci aşamasında bireylerin sözlük kullanabilme becerilerini geliştirmek amacıyla okul içi ve okul dışı öğrenme ortamlarında kullanılabilen zihinsel ve dil becerilerini geliştiren oyun tasarım modelinde "Söz Kitabı" adlı bir kutu oyunu tasarlanmıştır. Çalışmanın üçüncü aşamasında da on Türkçe öğretmeninden tasarlanan oyunu sınavarak "Söz Kitabı" adlı oyunun niteliğini-amaca uygunluğunu değerlendirmeleri istenmiştir. Oyunun eğlenceli ve rekabetçi bir ortamda iş birliği içinde bireylere sözlük kullanma becerisi ve sözlük okuryazarlığı alışkanlığı kazandıracak, bireylerin kavram ve kelime hazinesini geliştirecek nitelikte olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Farklı oynanma çeşitliliğiyle e-öğrenme ortamlarında da kullanılabilir bir oyun eğitim materyali olan "Söz Kitabı" adlı bu kutu oyunu, dil öğretiminde kullanılan eğitsel oyunlar alanında "sözlük" konusunda gerçekleştirilecek araştırmalara örnek oluşturacak niteliktedir.



CHEN ASALLARI İLE DAİRESEL ŞİFRELEME

Öğrenci: MEHMET FIRAT DUMLU

Danışman: HACI MEHMET POLAT

Gelişen teknoloji ile birlikte kişiler ya da kurumlar arasındaki veri aktarımının güvenli bir şekilde sağlanması için kriptografi ve kriptanaliz alanlarında çok büyük asal sayılar kullanılmaktadır. İnternetin hızlanması, bilgisayar teknolojilerinin gelişmesi, elektronik ve mobil cihazların yaygınlaşması ile birlikte frekans analizine karşı güvenilir olan şifreleme yöntemleri tercih edilmekte ve bu yöntemlerde de sabit bir artış ya da belli bir düzen ile ilerlemeyen asal sayılar daha çok tercih edilmektedir. Bu bağlamda "chen asallarını kullanarak güvenli bir şifreleme yöntemi geliştirebilir miyiz?" sorusu araştırma sorusu olarak seçilmiş ve projede bir metnin chen asalları kullanılarak şifrelenmesine yönelik çalışmalar yapılmıştır. Chen asallarının tanıtılması, kriptolojide kullanılması ve güvenilirliği yüksek olan bir yöntem geliştirilmesi amaçlanmıştır. Yöntem olarak, Chen asallarının özellikleri incelenerek, sonsuz sayıda olan bu asalların tabloları hazırlanmış ve her bir chen asalına numara verilmiştir. Belirlenen şifreleme algoritması ve gönderici ile alıcı arasındaki şifre anahtarına göre elde edilen katmanlardaki Chen asal sayı grupları şifre kodları olarak belirlenmiş ve metindeki kelimeler şifrelenmiştir. Oluşturulan şifreleme kodlarına göre metni şifrelemek için öteleme yapılarak dairesel şifreleme tekniği kullanılmıştır. Böylece, sonsuz sayıda oluşturulabilecek şifre anahtarına göre elde edilebilecek sonsuz sayıda chen asallarından oluşan katman grupları ile birlikte güvenilir ve kırılması güç bir yöntem oluşturulmuştur. Ayrıca, elde edilen yöntemin kriptanalizi yapılmış ve harf frekans analizi açısından test edilmiştir. Çalışma sonucunda, elde edilen yöntemde bir metindeki aynı harflere farklı kodların gelmesi ya da şifreli metindeki aynı kodların çözüldüğünde farklı harflerle eşleşebilmesi gibi özelliklerinden dolayı güvenilirliği yüksek bir yöntem ortaya çıkarılmıştır.



DEPREM DALGALARININ KARŞI DALGALARLA İZOLASYONUNUN ARAŞTIRILMASI

Öğrenci: AHMET SİNA KURT

Danışman: ŞÜKRİYE BÜYÜKALİM

Depremler, yerkabuğunu oluşturan levhaların birbirlerine sürtünme, birbirlerinin altına girme gibi hareketlerine bağlı kırılmalarla ortaya çıkan enerjinin dalgalar halinde yayılarak yer hareketlerini oluşturması sonucu olmaktadır. Bu tip depremlere "tektonik depremler" denilmektedir. Ülkemizin bu tip depremlerle karşı karşıya kalmakta ve büyük can ve mal kayıpları olmaktadır. Depremlerin yıkıcı etkilerini ortadan kaldırmak için çeşitli sönümleme yöntemleri tasarlanmış ve üretilmiştir. Bunlardan biri, sismik izolatörlerdir. Bu yöntemde temel ile bina arasına konulan sistemle, binaya aktarılan deprem hareketinin yön değiştirme ile hafifletilmesi sağlanmaktadır. Diğer bir yöntem ise binanın ileri geri hareketine ters yönde direnç gösteren ve böylelikle dalga hareketini sönümleyen Sıvılı Sönümleyiciler'dir. Her iki yöntem de maliyetli olup, binanın ilk inşaatı sırasında yapılmaları uygundur. Çünkü kurulu binalarda büyük miktarlarda tadilat gerektirmektedir. Bu ise zaman ve maliyet artışına neden olmaktadır. Hâlbuki ülkemizde yaklaşık 6,6 milyon binanın acil deprem dönüşümüne ihtiyacı olduğu bildirilmiştir. Bu veriler ışığında deprem dalgalarını daha etkili sönümleyen alternatif bir yöntemi belirleyerek etkisini araştırmak istedik. Bir dalgaya aynı frekansta fakat zıt yönde atma üretildiğinde dalganın sönümlendiği ilkesinden hareketle bu ilkenin deprem dalgalarını sönümlemede uygulanıp uygulanamayacağını ve etkisini araştırmak istedik. Model deney düzeneğini oluşturduktan sonra üretilen yapay deprem dalgalarının önemli ölçüde sönümlenebildiği görüldü. Çalışma konumuz olan yöntemin deprem dalgalarını sönümlemeye etkisinin dikkate değer ölçülerde olması, binalarda kurulumunun kolay olması ve maliyetinin düşük olması nedenleriyle yaygın uygulanabileceğine ve sorunun çözümüne büyük katkı sağlayacağına inanıyoruz.



BİR ÇEKİRDEK BİN UMUT YEŞERTİR

Öğrenci: EMİNE BEYZA ÇELİK
Öğrenci: FATMA ASYA DOLU

Danışman: ABDULLAH GÜMÜŞ

Büyüklerimizin avokado çekirdeklerini değerlendirdiğini görünce okulda da böyle bir proje başlatmaya karar verdik. Projemiz çevremize uygun, somut faaliyetlerle değerler eğitimi gibi ölçmenin oldukça zor olduğu, bir çalışma alanını kapsayacaktı. Arkadaşlarımızla tartışarak nereden başlayacağımıza karar verdik. Avokado çekirdeklerini toplamak için afişler hazırladık ve okul duvarlarına astık. Okul bahçesinde toprak döktükdük. Topladığımız çekirdekleri ekmeden önce iki gün ıslattık, sonra hayırseverler tarafından alınan torbalara projeye katılan arkadaşlarımız tarafından ekildi. Bir hafta boyunca çekirdeklerin toprakla buluşma işlemi sürdü. Ekim işlemi bittikten sonra, proje kapsamındaki arkadaşlarımızla birlikte işbölümü yaparak günlük, haftalık ve aylık bakımlarını yaptık. Pandemi öncesinde başlattığımız projemizi pandemi başladığında da mesafe ve hijyen kurallarına uyarak sürdürdük. Böylece çok uzun süre maruz kaldığımız ekranlardan azda olsa uzaklaştık. Yaptığımız çalışmalarda birbirimizle ilişkilerimizde ve somut ürünlerimiz olan avokado fidelerinde değişiklikler gözlemliyorduk. Fidelerimizin gittikçe büyüdüklerini ve fidan görünümünü alıp değer kazandıklarını gördük. Okulumuzda kalıcı bir eser bırakma hayalimizi gerçekleştirmek için giriş kapımızın yenilenmesine okul yönetimi ile birlikte karar verdik. Fidanlarımızın satışından elde edilen gelir ile de okulumuzun giriş kapısını yeniledik. Ve hergün gurur duyarak o kapıdan giriyoruz. Projede yer alan arkadaşlarımıza görüşme formları uygulayarak, yaptığımız projenin sorumluluk ve yardımlaşma duygularına etkilerini araştırdık. Ülkelerin zenginliğinin yetişmiş insan olarak görüldüğü bu dönemde, ülkeler sorumluluk alabilen, iş disiplini geliştirmiş, çalışkan ve üretken bireyler yetiştirmeyi hedef edinmiştir. Bu yüzden öğrencilerine sorumluluk bilinci kazandırmak isteyen ülkeler değerler eğitimini de müfredatlarına yerleştirmiştir. Bizler de buradan yola çıkarak, değerlerimizi, arkadaşlarımızla birlikte soyut bilgiye somut yaşantılarla, yani yaşayarak öğrenme yöntemiyle öğrenmeyi amaçladık. Uyguladığımız görüşme formlarının sonuçlarına göre bu amacımıza ulaştığımız görüldü.



AVOKADO ÇEKİRDEĞİNDEN DOĞAL RENK MADDESİ ELDESİ VE FARKLI GIDALARIN RENKLENDİRİLMESİNDE KULLANILMASI

Öğrenci: DİLEM ALOĞLU

Danışman: DERYA ERTUĞRUL

Günümüzde sağlıklı yaşam bilincinin artması ile beraber doğal renklendiriciler konusunda tüketicilerin talepleri artmaktadır. Doğal renk maddelerinin elde edilebileceği farklı kaynaklar bulunmaktadır. Bu kaynaklardan bir tanesi de avokado çekirdeğidir. Avokado çekirdeği oksijen ile temas ettiği zaman turuncu bir renk oluşmaktadır. Bu projede renk maddesinin ekstrakte edilmesinde 4 deneme grubu oluşturulmuştur. 1. grupta çözügen olarak su, 3. grupta çözügen olarak metanol:su karışımı (80:20) kullanılmıştır. Ekstraksiyon verimi gözlemek amacı ile aynı işlemler ultrasonik su banyosunda tekrar incelenmiştir. Bu amaçla 2. deneme grubu su ultrasonik, 4. grup metanol:su ultrasonik grubudur. Araştırma sonucunda her iki çözügende de rengin stabil olduğu bulunmuştur. Ultrasonik su banyosu uygulaması renk yoğunluğu üzerine olumlu etki yapmıştır. Avokado çekirdeğinden elde edilen ekstraktlardaki renk maddesinin farklı pH değerlerindeki (pH: 3.00, 3.50, 4.00, 4.50, 5.00, 7.50 ve 8.00) değişimini belirlemek amacı ile belirtilen pH değerlerinde renk analizi yapılmıştır. Renk maddesinin pH değişikliklerine karşı nispeten stabil olduğu fakat pH düştükçe rengin turuncudan sarıya doğru bir değişim gösterdiği tespit edilmiştir. Alkali pH'lardaki değişimlere ise renk maddesi daha dayanıklıdır. Sıcaklığın elde edilen ekstraktın rengi üzerine olan etkisini gözlemek amacı ile ekstraktlar farklı sıcaklık (°C: 30, 57, 70, 90) ve sürelerde (dk: 1, 5, 10) ısıtılarak renk analizi yapılmıştır. Renk parametreleri sıcaklıktan etkilenmemiştir. Örnek model olarak yoğurt, ekme ve gazoz içerisine avokado çekirdeğinden elde edilen ekstrakt ilave edilerek renk durumu gözlenmiştir. Bu sonuçlar, avokado çekirdeğinin potansiyel bir doğal renklendirici kaynağı olabileceğini göstermektedir.

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan: Artırılmış, Sanal ve Karma Gerçeklik



ÇANAKKALE BİL-GEÇ: UNREAL ENJİNE İLE 3B OYUN TASARIMI

Öğrenci: ENSAR ABDULLAH DEMİRBILEK

Danışman: MUHAMMET DEMİRBILEK

Oyun, en temel öğrenme araçlarından biridir. Çocuklar oyun oynarken bilerek ya da bilmeyerek pek çok kazanım elde ederler. Bilgisayarların hayatımızda yaygınlaşması ile birlikte, bilgisayar oyunları çocukların günlük hayatının bir parçası olmuştur. Özellikle Pandemi sürecinde eve kapanan çocuklar vakitlerinin çoğunu bilgisayar oyunları ile harcamaktadırlar. Piyasada Türkçe eğitsel bilgisayar oyunlarının sınırlı sayıda mevcut olması, çocukları diğer eğitsel içerik kaygısı taşımayan bilgisayar oyunları ile vakitlerini harcamaya yöneltmektedir. Dolayısı ile bu projenin amacı; Çanakkale Gelibolu Yarımadası'nda bulunan Çanakkale Şehitler Anıtı'nın bulunduğu çevre ve bu çevreyi oluşturan bileşenleri Blender 3D, Tangram Heightmapper, Substance Painter, Quixel Mixer ve Unreal Engine oyun motoru programları kullanılarak gerçeğe yakın sanal 3 boyutlu (3B) ortamı oluşturularak eğitsel bir oyun (BİL-GEÇ) tasarlamaktır. Ayrıca geliştirilen eğitsel bilgisayar oyununa dayalı öğretimin geleneksel öğretime göre öğrencilerin akademik başarısını artırmada etkisi incelenmiştir. Araştırma bulguları incelendiğinde, eğitsel bilgisayar oyununa dayalı öğretimin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin, akademik başarısındaki artışın kontrol grubuna göre daha fazla olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol gruplarının son test puanları arasındaki fark incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ve bu durumun deney grubu lehine olduğu gözlenmiştir.



TEKNOLOJİK TOPRAKSIZ TARIMDA ÇİLEK YETİŞTİRİCİLİĞİ VE MAKRO-MİKRO ELEMENTLERİN BİTKİ GELİŞİMİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Öğrenci: MUSTAFA OĞUZ TUTLU

Danışman: TANER BAŞARAN

Son yıllarda yaşanan iklim değişikliği, çevre kirliliği, su kaynaklarının israfı ve kirletilmesi, topraklarımızın verimli olarak kullanılamaması, tarım alanlarının çok fazla zirai ilaç (pestisit) ve kimyasal kullanılarak kirletilmesi gibi sebepler sonucunda ortaya çıkan olumsuzlukların giderilmesi için konusunda uzman bilim adamlarının, yoğun bir şekilde topraksız ve teknolojik tarım üzerinde çalışmalar yaptıklarını bilmekteyiz. Diğer yandan teknolojik topraksız tarım, uzaydaki yaşamı imkanı hale getirebilmek için topraksız ortamlarda bitki yetiştirmeyi planlayan ve araştırmalar yapan uzmanların yer aldığı Amerika, Rusya, Çin ve Japonya gibi ülkelerin büyük uzay ajansları ve araştırma enstitülerinin yakından ilgisini çekmekte olup, bu konuda çok kapsamlı çalışmalar yürütmektedirler (Heiney, 2004). Türk Uzay araştırma kurumlarının çalışmalarının son günlerde hız kazanmasıyla beraber, bu konuda yapılacak bu ve buna benzer proje çalışmalarının yakın gelecekte bizler için çok büyük katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bizde projemizi bu doğrultuda, topraksız ve teknolojik tarımın, geleneksel tarımın olumsuzluklarını ve toprağa bağımlılığı ortadan kaldırıp kaldırmadığını ve bununla beraber topraksız tarımda makro-mikro element kullanımının bitki ve meyve gelişimi üzerindeki etkilerini araştırmayı amaçladık. Ayrıca bu konu karlılığın ve verimin yüksek olması sebebiyle günümüz ekonomist ve yatırımcılarının da yoğun ilgisini çekmektedir. Hatta gıda üretiminin dünya nüfusunun artmasıyla beraber önem kazandığı günümüz şartlarında, birim alandan çok daha kaliteli, sağlıklı ve fazla miktarda ürün almak hedeflenmektedir.



NİTAMS (NESNELERİN İNTERNETİ TABANLI AKILLI MUSLUK SİSTEMİ)

Öğrenci: ALP ÖZPAMİR

Danışman: TUĞÇE ÖZKAN

Sağlığımız için ellerimizi temiz tutmak içinde bulunduğumuz pandemi döneminde de en çok ön plana çıkan konu olmuştur. İnsanları bilgilendirmek için ellerimizi nasıl, ne kadar süre, ne sıklıkla yıkamamız gerektiği ile ilgili kurallar birçok platformdan paylaşılmıştır. Fakat yüz yüze eğitim sürecinde okullarda yaptığım gözlemlerim ve uyguladığım anket sonucu 20 saniye süresince ellerin yıkanmadığı ve bu sürede ellerimizi köpükle ovalamamız gerekirken suyun 20 saniye boyunca açık bırakılması gibi ciddi problemler ortaya çıkmaktadır. Sensörlü musluklar ise eli nesne olarak algıladığı her an yeniden su akıtmaktadır. Su tasarrufu ve temizlik; alışveriş merkezi, havaalanı, otobüs terminali gibi toplu kullanım alanlarında çok önemlidir. Ancak, bu konudaki duyarlılık özellikle okullardaki çocuklar için gereklidir. Okulların yüz yüze eğitime dönmesi durumunda, çocukların el temizliğine özellikle önem vermesi gerekecektir. Bu önemden hareketle bu projedeki amaç; çocukların su israf etmeden kurallara uygun, gerekli el temizliğini sağlamalarıdır. Projede, sınıf düzeyine göre kendisine verilen bilekliği uzaktan musluğa okutan çocuk, el değdirmeden çalışan sabunluk ve musluk yoluyla, eline temassız sabun akıtacak 4 saniyede ellerini ıslatacak ve musluk suyu kesilecektir. 20 saniye boyunca musluktan su akmayacaktır ve çocuk ellerini kurallara uygun ovalayarak yıkayacaktır. 20 saniye sonunda musluk yine otomatik olarak açılacak 5 saniye akacaktır, bu sürede eller sabunundan arındırılacaktır. Ayrıca projede bir ekran olacak ve sınıf düzeyine göre ekranda çıkan eğlenceli, eğitici videoları izleyebilecektir. Okullar, en kalabalık ve dönüşümün hızlı olduğu yerler olduğundan burada kişisel hijyen ve doğal kaynaklarımızın korunması çok önemlidir, bu kapsamda akıllı musluk projesi hem eğitsel hem de tasarruflu su kullanımı yönünden ülkemize büyük bir katkı sağlayacaktır.



KÖYÜMÜN SU DEĞİRMENLERİ

Öğrenci: BÜŞRA ÇINAR
Öğrenci: BÜŞRA BİROĞUL

Danışman: DİLARA ÖZGE BARAN

Kırsal mirasımızın en önemli maddi kültür örneklerinden biri de, halk mimarisi örneklerinden olan " Su Değirmenleri"dir. Anadolu'da yaygın olarak bir su kaynağı yakınına kurulan ve su gücü ile çalışan bu değirmenlerden bulunmaktadır. Su değirmenleri un ya da hayvan yemi elde etmek için kullanılmıştır. Teknolojinin, sanayinin ve ulaşım imkanlarının gelişmesi ile bu değirmenler kullanılmamaya başlamış ve zamanla çoğu yıkılmış ya da fiziksel olarak büyük bir kısmı hasar görmüştür. Diyarbakır ili su değirmenleri açısından çok zengindir. Bugüne kadar yerleri belirlenen 26 adet su değirmeni bulunmaktadır. 26 adet su değirmeninin 12 tanesi Dicle İlindeki Değirmenli Köyünde bulunmaktadır. Ergani, Hani ve Lice'den insanlar buğdaylarını öğütmek için at, eşek ve katır sırtında kilometrelerce yol kat ederek Değirmenli Köyüne gelmekteydi. Anadolu'da ve batıda geçmiş dönemde kullanılan su değirmenleri düşey çarklı yatay eksenli, Değirmenli Köyünde bulunan değirmenler ise tam tersine çarkı yatayda dönmekte ve eksenli düşeydedir. Bu tür su değirmenleri her yerde bulunmadığı için Değirmenli Köyü için büyük bir kültürel zenginliktir. Değirmenli Köyündeki bu su değirmenleri gelecek kuşaklara aktarılması gereken tarihi ve kültürel bir mirastır. Bu çalışmada, kırsal kültürel mirasımızın en önemli halk mimarisi örneklerinden olan su değirmenlerini Değirmenli örneğinde coğrafi özellikleri irdelenmiş, mimari ve yapısal özelliklerine değinilmiş su değirmeni kültürünü tanıtarak ve yeniden kullanılabilir hale getirilmesi durumunda gelecek nesillere taşınabilmesi konusunda nelerin yapılabileceği tartışılmış ve burada ki su değirmenlerinin Değirmenli Köyünün sürdürülebilir bölgesel kalkınmasına ne gibi katkıları olabileceği hakkında çıkarımlarda bulunulmuştur.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan: STEAM (Fen - Teknoloji - Mühendislik- Sanat- Matematik)



DEĞİŞKEN AĞIRLIK MERKEZLİ ELEKTRİKLİ ARAÇ TASARIMI

Öğrenci: ABDURRAHMAN BAYGIN

Öğrenci: ALPEREN ŞAHİN

Öğrenci: GİZEM KARALTI

Danışman: HATİCE ARPACI

Günümüzde birçok otomobil firması sürekli olarak araçlarının yol tutuşunu iyileştirmek için birçok bilimsel çalışma yapmaktadırlar. Her geçen gün bu alanda yapılan gelişmeler sayesinde daha hafif ve daha iyi yol tutan araçların yollarda olduğu görülmektedir. Elbette ki araç üreticilerinin öncelikli olarak son kullanıcıları tatmin edecek konfor öğelerini karşılamaları beklense de yapılan mühendislik çalışmalarının büyük çoğunluğu sürüş güvenliğinin artırılması konusundaki çabalardır. Bu konudaki en önemli çalışmalar ise kuşkusuz araçların basınç merkezileri ile sürüş esnasında oluşabilecek özel şartlara adapte olabilme konusundaki yapılan çalışmalardır. Bu çalışmada, araçların tasarlanmasında dikkat edilen hususlardan biri olan dinamik özelliklerden, basınç ve ağırlık merkezi ikilisinin aralarındaki ilişkiyi ortaya koymak ve elektrikli arabalar özelinde şartlara göre ağırlık merkezinin değiştirilebilmesini sağlayan yöntemler bulunması amaçlanmıştır. Çalışmada yatay düzlemde bataryayı kaydırma, dikey düzlemde ise koltuk seviyesini indirgeme yöntemleri ile aracın ağırlık merkezinin değiştirilebileceği öngörülmüştür. Yapılan hesaplamalarda bataryanın, lastikten hidrolik bir sistem ile aldığı basıncı kullanarak yer değiştirmesinin sağlandığı; bu şekilde de aracın genel ağırlık merkezini değiştirebileceği tespit edildi. İncelenen örnekte, lastik başına oluşabilecek olan -33 ile +80 kg arasındaki ağırlık farkının tolere edilebileceği öngörülmüştür. Diğer bir inovatif çalışmada ise kolduk indirme yöntemi ile aracın kritik devrilme hızının artırılabilceği tespit edilmiştir.

Ana Alan: DEĞERLER EĞİTİMİ

Tematik Alan: Aile içi İletişim



X, Y VE Z KUŞAĞI ARASINDAKİ SINIRLARI KALDIRAN OYUN; ÇARK-I DEĞER

Öğrenci: IRMAK ATALAY
Öğrenci: YAĞMUR DUMAN
Öğrenci: MEHMET SELİM BADEM

Danışman: FATİH ÖZER

"Bugünlerde gençler kontrolden çıkmış durumda. Kaba bir şekilde yemek yiyorlar, yetişkinlere karşı saygısızlar, ebeveynlerine karşı çıkıyorlar ve öğretmenlerini sinirlendiriyorlar?" Bu cümle, 2362 yıl önce M.Ö. 350 yılında Aristoteles tarafından söylenmiş bir cümledir. Kuşak çatışmasına dünya tarihinde her dönem rastlamak mümkündür. Dünya genelinde genç kuşaklar X, Y, Z olarak adlandırılabilir. Ailede bu üç kuşağı temsil eden bireyler toplumun en küçük biriminde çatışmayı başlatırlar. Bununla birlikte ataerkilden çekirdek aileye geçiş, ebeveynlerin yoğun iş yaşantısı, internetin sosyal hayat üzerindeki hâkimiyeti bu çatışmayı derinleştirmektedir. Aile içi sohbetin azaldığı, herkesin kendi sosyal medyasında sosyalleştiği, aile bireylerinin giderek kopuş yaşadığı günümüzde X, Y ve Z kuşağının değerleri örtüşmemektedir. Bu proje, kuşak çatışmasında çözümün değerler eğitiminden geçtiğini savunmaktadır. Çalışmamızda tasarım temelli karma araştırma modeli kullanıldı. 137 öğrenci ve 89 ebeveyne aile içi iletişim anketi uygulandı. Anket verilerinde, Z kuşağının ebeveynlerinden farklı ilgi ve ihtiyaçlara sahip, ebeveynleriyle paylaşımlarının kısıtlı, bu yüzden kültürel aktarımın zayıf olduğu gözlemlendi. Z kuşağının aile iletişiminde ihtiyaçları olduğu ve kendilerini ifade edemedikleri anlaşıldı. Anketimiz, çocukların anne babalarının duygu durumlarından fazlaca sorumlu hissettikleri, kendilerini onlara karşı suçlu ve yetersiz gördüklerini ortaya koydu. Anket verilerinden ortaya çıkan aile içi iletişim eksikliğini gidermeye yönelik bir çözüm olarak Çark-ı Değer isimli oyunu tasarladık. Oyunumuz üç kuşağa hitap eden, aileyi bir araya toplayan, beraber vakit geçirilmesini sağlayan eğitim temelli bir eğlence aracıdır. Bireyler evrensel ve milli değerlerini oyunla pekiştirirken, aile bağları da kuvvetlenecektir. Oyun 20 gönüllü aileye oynatıldı. Süreç sonunda oyunculara öz değerlendirme formu doldurtuldu. Form verilerine göre oyun değerlendirildi.



MADDE VE ISI ÜNİTESİNİN SANAL LABORATUVAR DESTEKLİ EĞİTSEL YAZILIMI

Öğrenci: YAĞIZ NİYAZİ UĞUZ

Öğrenci: ECRİN BAŞKAL

Öğrenci: DİLANUR KABUL

Danışman: FADİME UĞUZ

Günümüzde eğitim teknolojileri alanındaki gelişmeler geleneksel eğitim ve öğretim yöntemlerinin güncellenmesi gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Öğrencilerin, hem okulda hem de evlerinde görsel ve etkileşimli yardımcı ders materyallerini kullandıkları bir döneme girilmiştir. Bu sebeple hazırlanması noktasında büyük emek harcanması gereken dijital ders materyallerinin yaygınlaşması oldukça değerlidir. Bu projede, 6. Sınıf Fen Bilgisi dersinin "Madde ve Isı" ünitesi ele alınarak içinde konu anlatımları, animasyonlar, kavram haritaları ve sanal laboratuvar uygulamalarının yer aldığı bir eğitsel yazılım, Scratch yazılımı kullanılarak geliştirilmiştir. Geliştirilen eğitsel yazılımı kullanan öğrencilerin düşüncelerinin alınması için Isparta Nazmiye Demirel Ortaokulu 6.sınıf öğrencilerine bir anket uygulanmıştır. Anket çalışması 68 öğrenciye çevrimiçi olarak uygulanmıştır. Öğrenciler en çok "Hedeflerin uygun biçimde belirtilmesi", "Menülerin uygun tasarlanması", "Tüm işitsel unsurların (ses, müzik, konuşma vb.) olması", "Konunun gerçek yaşamla ilişkilendirilmesi", "Yazılımın kullanımı ile ilgili gerekli yönlendirmelerin yazılımda olması", "Ek bir program kurmayı gerektirmeden çalışabilmesi" ifadelerine 3.51-3.63 değerleri arasında katılırken; en az "Öğrencilerin ön bilgilerinin sınanması", "Metinlerin gereğinden az veya fazla olması", "Çoklu ortam öğeleri ile ilgili açıklama ve göndermelerin uygunluğu", "Konunun diğer derslerle ilişkilendirilmesi", "Öğrenciye gerekli durumda ipuçları sunulması", "Yazılımın otomatik olarak kurulması" ifadelerine 3.14-3.27 değerleri arasında katıldıklarını belirtmişlerdir. Yazılımın bu özelliklerine ilişkin ortalama puanlar yeterli düzeyi açısından "İYİ" olarak kabul edilmektedir. Ayrıca, geliştirilen eğitim materyalinin ülkemizdeki diğer öğrencilerin kullanımı için EBA portalı üzerinden paylaşımına açılacaktır. Geliştirilen projenin içerik olarak animasyonlar, kavram haritaları ve sanal laboratuvarlar gibi farklı içerikler barındırması, projede emeği geçen öğrencilerin önemli bir düzeyde kodlama yeteneği kazanmasını sağlamıştır. Çalışmanın 6. Sınıf fen bilgisi dersini alan öğrencilere ve öğretmenlere önemli bir kazanım sağlayacağı düşünülmektedir.



YATAĞA MAHKUM OLMAYAN HAYATLAR

Öğrenci: MUHAMMED KAYGISIZ

Danışman: SAMET CENGİZ

Ülkemiz ve dünya genelinde birçok kişi omur ilik zedelenmesi yüzünden felçli kalmaktadır. Omur ilik felcine neden olan olayların başında trafik kazaları, sığ suya baş üstü atlama ve spor yaralanmaları gelmektedir. Ayrıca günümüzde omur ilik felcinin kesin bir tedavisi de bulunmamaktadır. Tüm bunlar göz önüne alınarak felçli bireylerin daha kaliteli bir hayat geçirmeleri için çözüm önerileri sunmak amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda Arduino tabanlı bir proje yapılmıştır. Omur ilik felci gurubunda boyundan aşağı felç olan bireyler baz alınarak bu proje geliştirilmiştir. Bilindiği üzere boyundan aşağı felç olan bireyler vücutlarında sadece başlarını hareket ettirebilmektedirler. Bu sebeple projemizin başlangıç noktasını baş hareketlerine odakladık. Bu da bizim projemizi hali hazırda var olan tekerlekli sandalye modellerinden farklı olmamızı sağlamaktadır. Tekerlekli sandalyemiz var olan sandalyelerden yapısal olarak en belirgin farkları; birincisi tekerlek yerine palet sistemi kullanılması. Palet sistemi bizlere kaldırım gibi belirli bir yükseklikte engelli iniş ve çıkışları olmadığı durumlarda bile güvenli bir şekilde iniş ve çıkış kolaylığı sağlayacaktır. İkinci farkımız koltuk kısmının değişen eğimleri algılayıp ona göre koltuğu düz bir şekilde konumlandırması. Bu sayede aracın değişen eğimlerde kaskımızda bulunan ivme sensörü etkilenmemektedir. Üçüncüsü, aracımızın arka tarafında bulunan ultrasonik ses sensörü. Bu sayede geri gidişlerde engelli bireyin arka tarafında var olan engelleri algılaması ve güvenli bir şekilde frenlemesi sağlanmaktadır. Son olarak uzaktan bir şekilde kontrol edilmesi bizi diğer projelerden ayıran en önemli özelliklerimizdir.



ASAL SAYILARLA VEKTÖREL ŞİFRELEME

Öğrenci: YAVUZ SELİM KARAHAN

Danışman: ÖZGE DURU

Günümüzde iletişim, alışveriş, bankacılık ve devlet hizmetleri gibi pek çok işlemin elektronik ortam üzerinden yapılabilmesi hayatımızı kolaylaştırmakta ve yavaş yavaş vazgeçilmezimiz olma yolunda ilerlemektedir. Bu işlemler sırasında yapılan bilgi alışverişi gizli kalması gereken pek çok veri için güvenlik açıklarına sebep olmaktadır. Oluşabilecek siber saldırı tehditlerinden korunmak için kriptoloji biliminin getireceği çözüm önerilerine gereksinim artmıştır. Bu amaçla bilginin güvenli ortamlar üzerinden aktarımına yardımcı olabilecek bir şifreleme algoritması geliştirilmesi hedeflenmiştir. Çalışmanın başlangıcında kriptoloji üzerine yazılmış akademik çalışmalar incelendi ve gerekli bilgiler toplandı. Yapılması planlanan şifreleme algoritmasının benzeri bir çalışmaya literatürde rastlanmadı. Şifrelenecek karakterlere(harf, rakam, bazı noktalama işaretleri, kelimeler arası boşluk) ve anahtar değerlere 3,5 ve 7 asal rakamları kullanılarak oluşturulan sayılarla karşılık değerler atandı. Anahtar ve karakter değerler arasında belirlenen özel asal sayılar üzerinden ilişki kuruldu ve yapılan sorgularla kodlar oluşturuldu. Kodlar yardımıyla simetri ve öteleme işlemleri de kullanılarak koordinat düzleminde noktalar elde edildi. Bu noktalar yardımıyla vektörler çizilerek şifreleme işlemi tamamlandı. Şifreleme sırasında yapılan öteleme işlemlerindeki çeşitlilik ve kullanılan ek karakterler oluşabilecek şifreli gösterimi arttırdı ve deşifresini zorlaştırdı. Daha detay bilgilerin şifrelenerek aktarılabilmesine imkan sağladı. Harfler ve rakamlarla yapılan bilinen kriptografi yöntemlerinden farklı olarak vektörel gösterimin kullanılması özgün bir yol ortaya çıkardı. Sık kullandığımız pek çok uygulama üzerinden yapılan bilgi alışverişi sırasında, veri hırsızlığından korunmaya fayda sağlayabilecek etkili ve güvenli bir şifreleme algoritması olabileceği düşünülmektedir.



DOĞAL VE UCUZ MALZEMELER İLE YANMAYAN KUMAŞ YÜZEYLERİN ÜRETİLMESİ: POTASYUM ŞAPİ

Öğrenci: YASİN TÜREN

Danışman: YUSUF KAPLAN

Sığınmacı merkezlerinde kazalar sonucu çadırlar yanmakta, maddi kayıpların yanı sıra ölüm ve yaralanma olayları da yaşanmaktadır. Aynı zamanda farklı yerlerde çıkan yangınları söndürme sırasında yaralanma ve ölümlerinin önemli bir kısmı yangına müdahale sırasında alevlerin itfaiyeciyi kıyafetlerine sıçramasından ve kıyafetlerin tutuşmasından kaynaklanmaktadır. Gelişen teknoloji ile yanmaz kıyafetler üretilmekte fakat yüksek maliyetler bu kıyafetlere erişimi zorlaştırmaktadır. Bu problemler ışığında Projede doğada bol miktarda bulunan ve yanma geciktirici olarak kullanılabilen maddeleri kullanarak yanmayı geciktirici kumaşların üretilmesi amaçlanmıştır. Literatür taraması yapılarak birçok madde araştırılmıştır. Bu maddeler içerisinde yanmaz kâğıt yapımında kullanılan sodyum silikat ile yangın söndürücülerde kullanılan potasyum şapı araştırılmaya değer görülmüştür. Akademik literatür incelendiğinde daha önce yanmaz kumaş yapımında kullanılmayan bu maddelerin yanmayı geciktirici kumaş yapımında etkisinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Araştırmada kontrollü deney yöntemi kullanılmıştır. Bu bağlamda maddelerin kimyasal ve fiziksel özellikleri ile ilgili bilgi toplanmıştır. Toplanan bilgiler ışığında sodyum silikat ve potasyum şapı su içinde çözdürülerek ayrı ayrı özdeş pamuk kumaş yüzlerine uygulanmıştır. Sodyum silikat ve potasyum şapı ile kaplanan kumaşlar deney grubunu oluşturmuştur. Kontrol grubundaki özdeş pamuk kumaş parçasına ise herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Ardından deney ve kontrol grubundaki kumaş parçaları özdeş bunzen alevlerine tabi tutulmuştur. Deney beş defa tekrarlanmış ve kumaş parçalarının tutuşmaya başlama sürelerinin ortalaması alınmıştır. Kontrol grubundaki kumaş parçası 6,4 saniyede tutuşmaya başlarken; deney grubundaki sodyum silikat ile kaplanan kumaş parçasının 25,6 saniye, potasyum şapı ile kaplanan kumaş parçasının ise 192 saniyeye kadar tutuşmadığı görülmüştür. Potasyum şapı ile kaplanmış kumaş yüzeye tutulan bunzen alevi kesildiğinde ise yanmanın sürmediği gözlenmiştir.



ARAÇ AKILLI KONTROL VE BİLDİRİM SİSTEMİ

Öğrenci: KEREM KARACA

Danışman: HİDAYET ÇAĞLAR ÜNAL

Bu araştırma projesinde, trafikte seyir eden araçların hızlarını kontrol ederek, hız limitini aşan sürücülerini gün içerisinde ilk hız aşımını e-posta yoluyla anında bildirecek; ikinci hız aşımında ise yine e-posta aracılığıyla ceza makbuzunu ileticek, aynı zamanda olası bir çalıntı araç veya muayenesi, sigortası geçmiş araçların tespitinin yapılarak, aracın konum ve o konumdan geçtiği zaman bilgisinin anında Emniyet Genel Müdürlüğüyle paylaşılmasını sağlayacak bir sistemin yapılması amaçlanmıştır. Sistem tasarlanırken plaka tanımlama, görseller üzerinde yer alan metinleri yazıya dönüştürme gibi kodlama çalışmaları yapıldı. Python programlama dili, bu işlemleri içerisindeki hazır kütüphaneler ve modüllerle kolayca yapmamıza olanak sağladı. Sistemin hız tespiti yapabilmesi için iki Arduino mikro denetleyici kart projeye entegre edildi. Arduino kartlar ise Arduino IDE programını kullanarak C dilinde programlandı. Arduino kartlarımızı birbirine 1 km aralıkla yerleştirildi. Üzerlerine araç geçişini tespit edebilmek için bir kızılötesi sensör; araç geçişini haber verebilmek için uzun menzilli radyo alıcı-vericisi bağlandı. Araç her iki istasyonumuzdan da geçtiğinde sisteme bildiri yapmakta, sistem istasyonlardan bildirim geldiği andaki zamanı işlemler esnasında kullanmaktadır. Programda " $Hız = \frac{Yol}{Zaman}$ " formülüyle aracın ortalama hızının belirlenmesi sağlanmıştır. Sistemde hız sınırı şartına bakmaksızın geçen her aracın gerekli sorgulamalarını yapmaktadır. Ayrıca sürücü azami hız sınırını aştıysa gün içerisindeki ilk hız aşımı olup olmadığı göz önünde bulundurularak, hız aşımı yapıldıysa gerekli işlemler Emniyet Genel Müdürlüğüne bildirilmektedir. Yapılan çalışma ve incelemeler sonucunda sistemin verimli bir şekilde çalıştığı tespit edilmiştir.



YARDIM ELİ

Öğrenci: ÖMER DORUK DURUER

Danışman: EYUP SUCU

Yaşlılarda, fiziksel ve ruhsal sağlık problemleri artmakta, düşmeler daha sık görülmekte ve düşme korkuları yaşam kalitelerini olumsuz bir şekilde etkilemektedir. Anneannemin dizlerinde sağlık sorunları vardı. Telefon çaldığında telefona bakmak için giderken düşmüş, dizinden bir ses gelmiş ve o günden sonra yürümesi çok daha zorlaştı, sanki dizleri onu taşıyamıyor gibi yürüyor. Dedem o anda evde olduğu için yardımcı olmuş ama dedem evde olmasaydı durumu daha zor olacaktı. Bunun üzerine, yaşlılar düştüklerinde, kullanılabilecek ne yapılabilir diye düşündüm ve bu fikir aklıma geldi. Yaşlılarımız düştüğünde hemen otomatik olarak yakınlarının telefonlarına haber verebilecek, başkaca bir sağlık sorunu yaşadıklarında ise tek bir tuşa bastıklarında yakınlarından yardım isteyebilecekleri bir cihaz geliştirmeye karar verdim. Bu cihaz ile yaptığım ankette yaşlılarımızın toplamda %69 u yalnızken sağlık sorunu yaşamaktan endişe ettiklerini belirttiler. Düştüklerinde yakınlarına haber verebilecek bu cihazları ile toplamda %82 oranla günlük faaliyetlerini daha rahat yapabileceklerini ve herhangi bir sağlık sorunu yaşadıklarında ise tek düğmeye basarak yakınlarından yardım isteyebilecek olmaları sayesinde kendilerini güvende hissedeceğini belirten yaşlılarımızın oranı %96 oldu. Anket sonuçlarımı değerlendirdiğimde hedefime ulaştığımı gördüm.



BEN BAŞLATTIM SEN TAMAMLA, DEĞERLERİMİZİ UNUTMA

Öğrenci: AYŞE ALTUNDAL

Öğrenci: ZEYNEP ORMAN

Danışman: VİLDAN CİHAN

Dünya olarak Covid-19 salgının nedeniyle bazı önlemler alınmış ve bununla birlikte kısıtlamalar da olmuştur. Bu kısıtlamalarda bazı kesimler fazlasıyla etkilenmiştir. Buna en iyi örnek okul çağındaki çocuklardır. Okullarımız öğrencilerimiz için sadece eğitim gördükleri bir yer değil arkadaşları ile ilişkilerinin de güçlendiği, değerler eğitiminin kazanıldığı ortak paylaşım yerleridir. Uzaktan eğitimde verilen derslerde okuldaki gibi teneffüs ortamı olmadığı için çocuklar arasında etkileşim azalmasına sebep olmuştur. Yaptığımız çalışma ile pandemiden dolayı gelişen kısıtlamaları en az hasarla atlatılması, arkadaşlık ilişkisinin kopmaması ve değerler eğitiminin kazanılması hedeflenmiştir. 28 öğrencimizle veli izni alarak internette çevrimiçi buluşup, öğrencilerimiz danışman öğretmenimizle bir kitap belirlenmiş ve duyguların yönetimiyle ilgili bir film seçilmiştir. Bu izlenen film ile okunan kitap hakkında konuşmak için tekrar toplanılmış ve rehberlik öğretmenimizle salgın süreciyle ilgili değerlendirilmeler yapılmıştır. Birbirimizi daha iyi anlayabileceğimiz ve değerler eğitimi kavramlarını da kullanabileceğimiz hikayeler yazılmaya başlanmıştır. Her bir öğrencinin yazmaya başladığı ve yarım bırakıp diğer arkadaşına "Kalemimi sana, duygularımı kendine bırakıyorum sevgili arkadaşım." notuyla gönderdiği hikâyeleri empati kurmaya çalışarak tamamlanması istenmiştir. Her öğrenci hem hikaye başlatmış hem de arkadaşlarının yarım bıraktığı hikayeleri tamamlamıştır. Yazılan hikayeler "İki Kalem Bir Hikaye" adıyla kitap haline getirilmiş ve bu çalışmaya katılmayan diğer öğrencilere sunulmuştur. Böylelikle uzaktan da olsa öğrencilerimizin bu çalışmalar sayesinde okul ortamında oldukları gibi ortak paylaşım alanı oluşturulmuş, iletişim kurulmuş, değerler eğitimi kavramları vurgulanmıştır. Çalışma sonrası yapılan değerlendirme formunda öğrencilerimizin süreci kısıtlamalar olsa bile birlikte daha kolay atlatılabileceğini, yazdıkları hikâyeleri empati ile tamamlamaları birbirlerine aslında ne kadar yakın olduklarını, aynı şeyleri yaşadıklarını, salgın süresi boyunca aslında iletişimin sadece yüz yüze olmayacağını anlamışlardır.

Ana Alan: TEKNOLOJİK TASARIM

Tematik Alan: Robotik ve Kodlama



ENGELLİ ARAÇLARI İÇİN SOLAR KABLOSUZ ŞARJ İSTASYONLARI

Öğrenci: UTKU BERKAY TAN

Danışman: EMRE TOPRAK

Engellilik, her ne şekilde olursa olsun başta engeli olan kişiler olmak üzere tüm dünyada insanlık için önemli bir sorun ve yaşamı zorlaştıran bir durumdur. Bu projenin hedef kitlesi olan yürüme engelli insanların tek başlarına dışarı çıkması bazı zorlukları da beraberinde getirmektedir. Akülü tekerlekli sandalyelerde kullanılan geleneksel şebeke elektriği ile şarj yöntemi, bütüne bakıldığında başarılı gibi görünse de kablo kalabalığı, şarjın yetmesi veya şarj noktasına yetişme kaygılarını da doğurmaktadır. Ayrıca engelli bireylerin kullandıkları tekerlekli sandalyeleri ev içinde kullanma zorunlulukları olmasa dahi eve götürme, kablo uzatma, ulaşım esnasında şarj konusunda yardım isteme vb. sıkıntılar oluşturmaktadır. Bu proje şebeke elektriğinden ziyade güneş enerjisine ve kablosuz şarj sistemine dayalı olması engelli bireylerin kablo kalabalığından kurtulmalarını ve priz arama sıkıntısı yaşamadan sosyal yaşam alanlarında (park, durak vb.) diğer bireyler gibi kaygısızca hareket etmelerine olanak sağlaması ve ayrıca mobil uygulama ile de desteklenebilmesi bakımından üstünlüklere sahiptir. Bu çalışmada seçilen proje öğrencisi tarafından güneş enerjisi panelleri ile oluşan enerjinin depolama birimine, depolama biriminden de Kablosuz Şarj Devresi vasıtası ile tekerlekli sandalye üzerinde bulunan akünün şarj edilebildiği bir düzenek oluşturulmuştur. Bu proje sayesinde engelli vatandaşlarımız istedikleri zaman kimseye bağımlı kalmadan özgürce hareket edeceklerdir.



NARDANIYE HANIMI ARTIK TANIYORUZ

Öğrenci: ZEYNEP BEYZA YAĞLI

Danışman: SERKAN GEZMEN

Kültürümüze sahip çıkmak, onu yakından tanımakla mümkündür. Somut Olmayan Kültürel Mirasın Korunması Sözleşmesi'nde de belirtildiği üzere masallar kültürel mirasımızdır. Bu nedenle somut olmayan kültürel miraslarımızdan biri olan masallarımıza karşı farkındalık oluşturmalıyız. Bu araştırmada öncelikli olarak Nardaniye Hanım masalı ile Pamuk Prenses ve 7 Cüceler masalı hakkında gönüllü öğrencilere anket uygulanmıştır. Anket sonucuna göre katılımcı öğrencilerin hiçbirinin Nardaniye Hanım masalını bilmediği problem durumu olarak tespit edilmiş ve eylem araştırması temelinde bir iyileştirme uygulaması olarak öğrencilere Nardaniye Hanım masalı anlatılmıştır. Anlatımdan sonra öğrencilerden Nardaniye Hanım masalını resmetmeleri istenmiştir. Nardaniye Hanım masalını resimleyen katılımcı öğrencilere tekrar anket uygulanmıştır. Araştırmanın veri toplama aracı ön-son anket, öğrenci resimleri ve öğrencilerin tasarladıkları ürünlerdir. Anket verileri basit istatistik ile çözümlenirken, resimlerin ve ürünlerin analizinde ise içerik analizi kullanılmıştır. Resimlerde yer alan motifler kod olarak alınmış ve frekansları hesaplanmıştır. Katılımcı öğrencilere "Nardaniye Hanım'ı Artık Tanıyoruz!" başlıklı bir somut olmayan kültürel miras müzesi oluşturulacağı ve bu müzede Nardaniye Hanım masalından hareketle oluşturacakları ürün tasarımlarının sergileneceği söylenmiştir. Hacı Bayram Veli Üniversitesi SOKÜM'e destek için e-posta gönderilmiştir, Katılımcı öğrencilerden ürün tasarımlarında Türk motiflerinden yararlanılması istenmiştir. Öğrenciler Nardaniye Hanım masalının tanınması için kukla, afiş, hareketli kitap, sandık, seramik, rölyef ve heykel yapmıştır. Elde edilen bulgulara göre öğrenciler masallarımızı çabuk benimsemişlerdir. Bildikleri bir batı kökenli masalın kültürümüzdeki karşılığıyla karşılaştıklarında kültürümüzde yer alan masala ilgi göstermişlerdir. Bütün bulgulardan bu eylem araştırması çalışmasının başarılı olduğu söylenebilir. Kendi kültürüne, kendi masalına yabancılaşan elbette kendi diline de yabancılaşır. Türkçenin söyleyiş zenginliği masallarda kendine yer bulmuştur. Resimden müziğe, çizgi filmde oyuncağa masallarımıza hak ettiği değeri kazandırmalıyız.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan: Algoritma /Mantıksal Tasarım



MİLENYUMUN PANDEMİ PROBLEMİ

Öğrenci: BARIŞ ADALI

Danışman: BURCU MORAL

COVID 19 Pandemisi nedeni ile ülkemizde ve dünyada birçok yeni kurallar ile karşılaştık. Bunlardan biri de sosyal mesafe kuralıydı. Sosyal mesafenin önemini 4 kelime ile anlatacak olursak bizi hayatta tutmayı sağlar diyebiliriz. Yeni genelgeye göre bekleme alanındaki insanlar koltuklara birer boşluk bırakarak oturmak zorundaydılar. Gözlerimi kapadım ve bekleme alanlarını yeni düzenlemeye göre hayal ettim. Karşıma birçok oturma deseni çıktı. Elime bir kağıt kalem alarak ihtimaller dahilinde desenleri çizmeye başladım ve gördüm ki oluşan desenler bir kurala göre diziliyor. Projemde farklı diziliş kurallarını Covid-19 süresince sosyal mesafeye uygun olarak kurumlardaki bekleme alanlarında koltuk ve oturma desenleri arasındaki ilişkiyi hesaplamak ve bu hesaplamayı farklı sayma modelleri ile ilişkilendirmeyi amaçladım. Covid-19 süresince sosyal mesafeye uygun olarak kurumlardaki bekleme alanlarında koltuk sayısı ve oturma deseni arasındaki ilişkiyi basit tablolar kullanarak gösterdim, adi sayma yöntemiyle hesapladım ve çıkan sonuçları; Fibonacci sayı dizisi ile ilişkilendirdim bu tarzda karşılaşılabilecek problemlere Fibonacci'li çözüm ürettim. Ayrıca oluşacak oturma desen sayısını cebirsel bir ifadeye dönüştürmeye çalıştım ve bu çabamda Gauss toplamını, üçgensel sayıları ve karesel sayıları kullandım. Geometrik sayıların toplamları ile bir kural oluşturma çalışmamı 9 koltuk ve sonrası için sonuçlandıramadım, fakat gayretimi kombinasyonlu bir toplam üzerinden devam ettirdim ve bir bulgu elde ettim. Yaptığım bu çalışmalarla hipotezimi gerçekleştirdim.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan: Kültürel Miras



BATI ANADOLU'DA YÜZYILLARDIR SÜREGELEN KÜLTÜR MİRASIMIZ: KÖK BOYA KİLİMLERİ, DESEN, MOTİF,
HİKAYE VE ETNOBOTANİK ÖZELLİKLERİ

Öğrenci: SÜMEYRA ARI

Danışman: METEHAN ERYILMAZ

Farklı kök boyalar ile dokunan Bayat halıları neredeyse 100 yıldır renkleri solmadan kullanılabilir. Bunun için araştırma 2018-2019 yıllarında Afyonkarahisar'ın Bayat ilçesine bağlı 10 köyde ve şehir merkezinde gerçekleştirilmiştir. Yaşları 17-95 arasında değişen 80 kadın (40 ilkokul ve 33 lise ve 7 okur-yazar olmayan) kaynak kişiler ile görüşüldü ve gözlemler fotoğraflandı. Kilimler tamamen yüzyıllardır aktarılan geleneksel kültür bilgisi ile %100 koyun yünü ve özel eğirme yöntemleriyle hazırlanan dokuma ipleridir. Kök boyaları elde etmek için kullanılan bitkiler belirlendi. Ağustos ve eylül başı, bitkilerin daha iyi renk ve tonlar verdiği anlaşıldı. Bu bitkiler ayrıca yerel halk tarafından tıbbi amaçlar için kullanılmıştır. Bayat halkı, on familyaya ait on bir bitki türünden solmayan renkleri oluşturdu. Kullanılan bitki organları bitkilerin kök, kabuk, yaprak, genç sürgün ve toprak üstü kısımlarıdır. Frig Dönemine ait yerleşim yerinde bulunan ve zamanımıza kadar miras olarak aktarılan doğal bir çamur, koyu renklerin oluşmasını sağlar ve renklerin karışmasını engeller. Ayrıca halıların dokusundaki renklerin solmasını da engeller. Bayat halılarındaki farklı motiflerin de günümüze Türkmen-Yörük kültürü ile bağdaşan ilginç tarihi öykülere sahip olduğu kaydedildi. Bu çalışma ile, yerel bitkilerden geleneksel yöntemlerle kök boyalı kilimlerin dokunmasını, kilim motifleri hakkında yüzyıllardır günümüze miras olarak aktarılan hikayeleri kayıt altına alınmasını ve yeni nesillere aktarımının gerçekleşmesi amaçlandı. Yine Afyonkarahisar'da toplanan boya bitkilerinin tıbbi kullanımına genel bir bakış sunuldu. Ayrıca kültürel mirasın ekonomik açıdan da değerlendirilmesi ile de ülke ekonomisine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.



DOKUNSAL ENDEMİK BİTKİLER

Öğrenci: HÜMEYRA ERTUĞRUL

Danışman: NURULLAH KILINÇ

Dünya nüfusunun önemli bir oranını oluşturan özel gereksinimleri olan engelli bireyler de engelli olmayan bireyler gibi iyi yaşama hakkına sahiptirler. Bu çalışmada görme engellilerin doğa ve bilimle iç içe olmalarını sağlamak amacıyla dokunarak öğrenebilecekleri bir "Endemik bitki türleri kataloğu" eğitim materyali tasarlanmıştır. Bilindiği gibi görme engelliler bazı derslerde özel materyal olmaması nedeniyle bazı konuları kavramakta zorlanmaktadırlar. Bu çalışmada görme engelli öğrencilerin dokunarak konuları daha iyi kavraması için özellikle üç boyutlu kabartmalı çizimler oluşturulmuştur. Ülkemizde yetişen 20 endemik türün üç boyutlu kabartmalı çizimleri hazırlanmış ve görme engelliler için bir endemik bitki kataloğu oluşturulmuştur. Özel gramajlı ve A4 boyutundaki kâğıt zeminlere oluşturulan bu çizimlerin yanında yine kabartmalı olarak bitkilerin Türkçe ve Latince isimleri ile Braille alfabesi ile açıklamaları yazılmıştır. Fırsat eşitliği açısından, eğitim hizmetlerinin engelli bireylerin de bağımsız yaşayabileceği şeklinde yürütülmesi önemlidir. Bu bağlamda hem tüm görme engellilerin bilgileneceği, hem de görme engelli öğrencilerin okul başarısını artıracak bir materyal tasarlanmıştır. Bu amaçla çalışma için hazırlanan üç boyutlu endemik türlerin kabartmalı çizimleri kullanılmıştır. Görme engelli 20 kişiye uygulama ve anket yapılmıştır. Anket ve uygulamanın sonucunda bu materyallerin görme engellilerin konuyu kavramasında oldukça etkili olduğu görülmüştür.

Ana Alan: DEĞERLER EĞİTİMİ

Tematik Alan: Değerler Eğitimi



DEĞER KAZANIMINDA DİJİTAL ÖYKÜLERİN ÇOCUKLAR İÇİN FELSEFE (P4C) YÖNTEMİYLE SORUŞTURULMASI

Öğrenci: ZEYNEP IŞIK
Öğrenci: ÖZLEM BAKOĞLU
Öğrenci: AHMET HACIOĞLU

Danışman: EBRU ÖNER

Günümüz dünyasında insanların gittikçe değerlerden uzaklaştığı, değerlerin yozlaştığı bir durumla karşı karşıya bulunmaktayız. Bunun en önemli nedeni değerler eğitiminin yeterince iyi verilememesidir. Çocuklara "şunu yap", "bunu yap", "şu iyi", "bu kötü" gibi neyin iyi neyin kötü olduğunu aktarmaya yönelik nasihatler pek işe yaramamaktadır. Bunlar ezbere bilginin ötesine çok fazla geçmemekte, bireyler tarafından içselleştirilememektedir. Bu nedenle projemizde bireylerin evrensel değerleri içselleştirerek kazanabilecekleri bir yöntem tasarlamayı amaçlanmıştır. Yöntemimizde öncelikle tarafımızdan çocukların severek izleyebilecekleri içerisinde birçok değeri barındıran "Hayat Ağacı" adlı öykü yazılmış ve dijital öykü olarak hazırlanmıştır. Dijital öykü kolay ulaşılabilir olması amacıyla youtube'a yüklenmiş ve <https://youtu.be/iVYqd-u7ayA> linki elde edilmiştir. "Hayat Ağacı" adlı dijital öykü, akıl yürütme ve hayal gücüne hitap ederek hak, adalet, cesaret, yardımseverlik, güvenilirlik, iyilik, güzellik, arkadaşlık, dostluk, özenli olmak, doğanın dengesini korumak gibi hayati değerleri ezberletmek yerine keşfettirmeyi ve içselleştirmeyi sağlayan bir yöntem olan Çocuklar için Felsefe (P4C) yöntemi ile soruşturulmuştur. P4C soruşturmaları online çevrimiçi bir program olan Zoom programı ile yapılmıştır. P4C soruşturmaları sırasında hazırlanan dijital öykü seyrettirilmiş, belirli yerlerde durdurularak değerler ile ilgili sorular sorulmuştur. Verilen cevaplara bulgularda yer verilmiştir. Ayrıca biri açık uçlu olmak üzere on beş soruluk bir öz değerlendirme formu hazırlanarak öğrencilerin cevaplamaları sağlanmış, nitel ve nicel analiz yöntemleriyle sonuçlar değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda öğrencilere kazandırılmak istenilen değerler hakkında önemli bir farkındalık sağlandığı, ezbere değil düşünerek değerlere uyma noktasında sorumluluk duygularının arttığı ve dolayısıyla projemizin amacına büyük ölçüde ulaştığı görülmüştür.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan: Ekolojik Denge



MİDYE KABUĞUNDAN YANGIN SÖNDÜRÜCÜ BİYOKİMYEVİ TOZ ELDE EDİLMESİ

Öğrenci: EGE AHMET BALTAŞ

Öğrenci: ZÜMRA DELİHASAN

Danışman: FERİDE KUYUMCU

Araştırmamız, ülkemizin yangın söndürücü kimyevi tozlarda dışa bağımlılığının azaltılabilmesi için midye kabuğundan yerli yeni bir alternatif yangın söndürücü biyokimyevi toz elde edilmesi amacıyla planlanmış deneysel bir çalışmadır. Bu projede, Dünya'da ve ülkemizde büyük bir atık potansiyeline sahip beyaz kum midyesi (*Chamelea gallina*) kabuğundan, insanlık için hayati öneme sahip olan ani olarak meydana gelen yangınları söndürme amacıyla biyokimyevi toz elde edilmiştir. Atık midye kabuklarından elde edilen tozun kimyasal içerik analizi yapılmıştır ve yangın söndürme etkisi deneysel olarak test edilmiştir. Analiz sonuçlarından, mineral miktarı ağırlıkça yaklaşık %90,401'i kalsiyum oksitten (CaO) oluşan ve kimyasal olarak herhangi bir sağlık riski taşımayan bir biyo-malzeme olduğu tespit edilmiştir. Yangın söndürme test sonuçları, biyokimyevi tozun yangın ile havanın temasını keserek alevi söndürdüğünü ve etkin yangın söndürme özelliğine sahip yeni bir hammadde olabileceğini göstermiştir. Buna ilaveten, biyokimyevi toza %10 ve %20 oranlarında piyasada kullanılan mono amonyum fosfat katkısı yapılarak elde edilen karışımların ve piyasada kullanılan saf mono amonyum fosfat tozunun yangın söndürme etkileri karşılaştırılmıştır. Bu sonuçlardan, mono amonyum fosfat tozunun ve %20 katkılı karışımın yangın söndürme etkilerinin yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Sonuç olarak, midye kabuğu tozunun yangın söndürücü özelliğinin olduğu ve kimyevi tozlara alternatif katkı hammaddesi olabileceği ve geri dönüşüm olarak ülkemiz ekonomisine katkı sunabileceği sonucu çıkarılmıştır.



ÇİZGELER KURAMI İLE MUTASYON BELİRLEME

Öğrenci: UYGAR YAĞIZ KENDİRCİ

Danışman: HASAN ŞAHİN

DNA'nın en küçük yapı taşlarının özelliklerini belirleyen organik bazları Graf Terorisi kapsamında inceledik. Bu incelememiz sonucunda mutasyonik özelliklerin olup olmadığını belirlemeye yönelik çalışmalar yaptık. Aslında DNA'daki mutasyonlar düzeltilebilir ve düzeltilemez mutasyonlar olarak iki başlıkta incelenerek düzeltilemez mutasyonlar daha ciddiye alınabilmektedir ancak buna kanaat etmek yanıştır çünkü kanser gibi hızla üreyen hatalı hücreler böyle basit mutasyonlarda ortaya çıkar bir sonraki düzeltilmeye kadar varlıkları göz ardı edilemez bir noktaya gelebilir ve sağlıklı hayatımız bir anda kabusu dönebilir. Bu durumları önceden tespit edebilmek amacıyla önce organik bazlarımızı (Adenin, Timin, Guanin, Sitozin) graflara dönüştürdük. Ardından bu grafların ve ikili baz birleşimlerinin derecelerini belirleyip eşleşmeler için belli bir katsayı kadar bağ olması gerektiğini aksi takdirde mutasyona uğramış dizilim ya da dizilimlerin olduğunu anladığımız bir yöntem geliştirdik. Bu yöntem doğrultusunda 1-)Her bir bazın (A,T,G,C) tekli modellenmesi yapılmıştır ve bu modelleme ile Euler çizge sayısı ve derecesi incelenmiştir. 2-)Her bir bazın aynı zamanda oluşturduğu baz çifti için (A-T,G-C) Euler Dereceleri hesaplanarak bu derecelerin çizge sayısı belirlenmiştir. Baz çiftleri tek baz incelemesinde bulunamayan mutasyon durumlarını ortaya çıkarmak için kullanılmıştır. 3-)Bir DNA içerisindeki Adenin derecesinin Timin Euler derece oranı $27/4$ ise mutasyon olmadığı gösterilmiştir. 4-)Aynı şekilde Guanin ve Sitozin bazlarının Euler dereceleri için $36/1$ şeklinde derece oranları bulunmuştur. 5-)Tek baz incelemesi ile bulunamayan yanlış eşlemeli mutasyonlar için baz çiftlerinin sayıları incelenmiş ve bu incelemede baz çifti sayısında eşitlik, büyüklük ve küçüklük olmak üzere sayısal üç durum belirlenmiştir. 6-)Yapılan inceleme ile örnek mutasyon olmama durumları ile ilgili ortaya çıkabilecek problem durumları incelenerek çözüme kavuşturulmuştur. Bu üç durum tablolar yardımı ile gösterilmiştir.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan: Tarım ve Hayvancılık Teknolojileri



BİTKİSEL ÇÖZELTİ KULLANILAN BUĞDAY (TRİTİCUM) BİTKİSİNİN KURAKLIK İLE MÜCADELESİ

Öğrenci: ADA UZUN
Öğrenci: KUZEY YAĞDIR

Danışman: MEHMET SELİM ÇOBANOĞLU

Ülkemiz tarım arazisi bakımından zengin olup yaz ve kış aylarında bitki yetiştiriciliği yapılmaktadır. Yaz aylarında yaşanan kuraklık bitki yetiştiriciliğini olumsuz yönde etkilemektedir. Kuraklık stresine maruz kalan bitkiler, yaprak genişlemesinde azalma, solma, yaprakların sararması ve doku ölümüne (nekroz) neden olabilir. Ayrıca kuraklık stresi, bitkinin büyüme evresinde, kuraklığın süresine ve kuraklığın yoğunluk artışına bağlı olarak, buğdayda % 92 oranında verim kayıplarına neden olmaktadır. Bu verim kayıpları üreticiyi olumsuz yönde etkilemektedir. Bitki doğada kuraklığın artması ile toprak tuz stresinde yaşamaktadır. Çiftçi, bitki yetiştiriciliği yaparken suyu verimli kullanamamaktadır. Bu durum hem maliyetin artmasına hem de su kıtlığına sebep olmaktadır. Yaptığımız projeye ile kurak tarım arazilerinin tarıma açılması teşvik edilmeye çalışılmıştır. 21 günlük buğday fidelerine kuraklık ve tuz uygulamasından sonra bitkinin 1., 5. ve 7. gün için tepkileri ölçülmeye çalışılmıştır. Ayrıca kuraklık ve tuz stresi yaşayan buğday bitkilerinde çam ve kuşburnu çözeltileri uygulamasının bitki üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu proje ile bitkiyi korumaya çalışırken çevreye olan zararı en aza indirgeyerek kuraklık ve tuz stresini bitkiden uzaklaştırmak hedeflenmiştir.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan: Görsel ve İşitsel Sanatlar



2F ÖĞRENCİLER İÇİN BİYOLOJİ EĞİTİMİNDE FIRSATLARI EŞİTLEME: KABARTMALI GENOTOKSİSİTE TESTLERİ MATERYALLERİ

Öğrenci: ALAZ NAZ GÜLDÜ

Danışman: ÜMMÜYE NUR TÜZÜN

Bu projede iki kere farklı (2f) öğrencilere eğitimde fırsatları eşitleme amacıyla üç boyutlu (3D) tablolar olarak tasarlanan genotoksisite testleri konulu materyallerle biyoloji öğretimi yaparak öğrencilerin genotoksisite testleri kavram imajlarını geliştirme çalışılmıştır. Proje 2020-2021 öğretim yılı birinci döneminde Ankara'da özel yetenekli öğrencilerle öğretim yapan bir kurumda okuyan proje öğrencisinin rehberliğinde "tek denekli araştırma" deseni temelinde yürütülmüştür. Denek olan 2f öğrenci özel yetenekli ve görme engellidir. Tek denekle çalışılmasının sebebi 2f öğrencilerin normal eğitim sistemleri içindeki yüzdesinin az oluşudur. Uygulama sürecinden önce projeyi yürüten öğrenci genotoksisite testlerinin gerçek görüntülerini 3D boyalarla 3D tablolar şeklinde resmetmiştir. 3D tablolarla 2f öğrencinin görme yetersizliği gereksinimi sağlanmış; normal okulunda görmediği bir konu olarak genotoksisite testleri temelinde de zenginleştirme uygulamalarının gerekli olduğu özel yeteneklilik gereksinimi sağlanmış olmuştur. Uygulama sürecinde 2f öğrencinin 3D tablolara dokunması suretiyle genotoksisite testleri temelinde kavram imajları geliştirilmeye çalışılmıştır. Veri toplama aracı olarak Braille alfabesi ile hazırlanan, 2f öğrenciye kavramlara dair çizim yaptıran çalışma yaprakları uygulama öncesi ve sonrasında uygulanmıştır. Çok kavramla çalışılmasının sebebi tek denekli araştırmanın geçerlik gereği olarak çoklu ölçümlerin alınmasıdır. Veriler içerik analiziyle çözümlenmiştir. Proje sonucunda 2f öğrenciye eğitimde fırsatları eşitleme amacıyla geliştirilen 3D genotoksisite testleri materyalleriyle biyoloji öğretimi yapıldığında, öğrencinin genotoksisite testlerine dair kavram imajlarının geliştiği bulunmuştur. Proje, projeyi yürüten öğrenci ve projeyi okuyacaklar için aynı zamanda bir sosyal sorumluluk projesidir. Projenin örtük olarak toksikanların mutasyon ve karsinojenik davranışının çarpıcılığı ile katılımcı öğrenci, proje yürütücüsü öğrenci ve projeyi okuyacaklarda çevre bilinci oluşturması da beklenilmektedir. Ayrıca alanyazında 2f çalışmaların az olması sebebiyle proje bu alanda çalışacak araştırmacılara ve eğitimcilere rehber niteliğindedir.

Ana Alan: COĞRAFYA

Tematik Alan: Ekolojik Denge



KÜRESEL ISINMA İLE MÜCADELEDE, EZİLMİŞ BAZALT TOZLARININ KARBONDİOKSİT SOĞURMA ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Öğrenci: ABDULKADİR ERDEN

Öğrenci: ABDULSAMED SUCU

Danışman: HÜLYA KÜRKCÜ

Sera gazlarının atmosferdeki miktarının, insan etkinlikleri sebebiyle aşırı artması, Dünya'nın ortalama sıcaklığının yükselmesine, yani küresel ısınmaya yol açmaktadır. Atmosferdeki karbondioksit seviyesindeki artış sera etkisini artırarak küresel ısınma sürecini hızlandırmakta, bu durum, buzulların erimesine, deniz seviyelerinin yükselmesine ve doğal afetlerin daha sık ortaya çıkmasına neden olmaktadır. İnsanlığın küresel iklim değişiminin yıkıcı sonuçlarını önlemek için karbon salımını hızlı bir şekilde azaltması gerekmektedir. Biz de "Atmosferdeki karbondioksit miktarını nasıl azaltırız?" araştırma sorumuzun cevabını bulmak için, toprak kalitesi ve ürün verimini olumlu yönde desteklediği bilinen, ezilmiş bazalt kayaç tozlarının karbondioksit soğurma özelliklerini araştırdık. İki metrekaresel sera bahçesinde, deney grubuna ezilmiş kayaç tozları serpererek ortamdaki karbondioksit miktarını, mikrokontrolcü ile hazırladığımız, gaz sensörü ile ölçerek kontrol grubumuzla karşılaştırdık. Böylece bazalt kayaç tozlarının ortamdaki karbondioksiti soğurduğunu ispatlamış, ayrıca mikroişlemci kullanarak hazırladığımız karbondioksit ölçüm cihazını kendimiz hazırlayarak gelişen teknolojinin eğitim sistemine entegrasyonuna dair örnek bir uygulama geliştirilmiş olduk. Sonuç olarak, geniş tarım arazilerinde kullanılabilecek ezilmiş kayaç tozlarının toprağın biyokimyasal yapısını iyileştirmenin yanında atmosferdeki karbondioksit miktarını azaltmada fayda sağlayabileceğini ortaya koyduk. Bu yolla, küresel ısınmaya neden olan gazların başında gelen karbondioksit gazının miktarının azaltılmasına katkı sağlayan bir yöntem önerisinde bulunulmuştur.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan: Kültürel Miras



ORDU İLİNDEKİ KÜLTÜREL MİRAS ESERLERİNİN ETKİLEŞİMLİ ALBÜM İLE TANITIMI

Öğrenci: EFE ARSLAN

Öğrenci: BADE KIRAN

Danışman: TÜLAY VURAL

Ordu ili, uzun bir tarihi geçmişe sahip olup tarihsel süreçte birçok topluluğa ev sahipliği yapmıştır. Geçmişin bu izleri, Ordu ilinde bulunan pek çok kalıntı ve eserle gözler önüne serilmektedir. Tarihsel süreçte ortaya konulan eserlerin bilgisine sahip olmak, kültürel mirası koruyabilmek ve gelecek kuşaklara aktarabilmek için çok önemlidir. Kültürel mirasın sürekliliğini sağlamak amacıyla hazırladığımız bu çalışma ile geleceğin büyükleri olan çocukların, kültürel miras konusunda yeterince bilgi sahibi olmadıkları görülmüştür. Bu bağlamda amacımız, Ordu'daki kültürel mirası oluşturan eserlerin geleceğin büyükleri olan çocuklar tarafından tanınmasına katkı sağlamaktır. Ordu'daki kültürel mirasa dikkat çekmek amacıyla başladığımız bu çalışmada öncelikli olarak öğrencilerin bu konudaki ilgisi ve bilgisi, uygulanan ön test aracılığıyla ölçülmüştür. Tespit edilen eksiklik üzerine Ordu'daki kültürel mirası oluşturan, farklı özelliklere sahip 10 tarihi eser ve mekanın incelenmesine başlanmış ve bu konuda geniş bir literatür taraması yapılmıştır. Elde edilen bilgiler doğrultusunda kısa tanıtım metinleri ve videoları hazırlanmıştır. Hazırlanan metin ve videolar, dijital çağın çocuklarının ilgisini daha fazla çekmek amacıyla Web 2.0 araçlarından olan Genially programıyla hazırlanan etkileşimli albüme yerleştirilmiştir. Öğrenmeyi kalıcı ve eğlenceli hale getirmek amacıyla da yine Web 2.0 aracı olan Wordwall programıyla hazırlanan etkinlikler albüme dâhil edilmiştir. Öğrencilerin bu albümü, bir hafta süresince incelemeleri sağlanmıştır. Albümün incelenmesinden sonra uyguladığımız son test sonuçlarını ön test sonuçları ile karşılaştırdığımızda Genially programıyla hazırlanan etkileşimli albüm ile öğrencilerin kültürel miras konusunda farkındalığının arttığı görülmüştür.



UÇUCU KÜL VE ŞEKER PANCARI POSASINDAN ISI YALITIMLI KOMPOZİT MALZEME YAPIMI

Öğrenci: ZEYNEP ATEŞ

Danışman: FİGEN KASAP

Projemizde ;Uçucu Kül ve şeker pancarı posası kullanılarak atık maddelerden ısı yalıtımlı yeni bir kompozit madde önerisinde bulunarak, enerji verimliliği ve geri dönüşüme katkı sağlamaktır. Bu alanda bu amaçla yapılan bir proje olmadığını bizim projemizle alana katkı sağlayabilir miyiz? Araştırma sorusunu sorarak, Bu iki atık maddeyi doğaya zarar vermeden kullanarak, yeni bir yalıtım maddesi için üretilerek kompozit numunelerin mekanik ve fiziksel özelliklerinin tespiti için ısınma hızı ve ısı kaybı, basınç dayanımı, su emme kapasitesi, aşınma deneyleri yapılmıştır. Şeker Fabrikası'ndan temin edilen uçucu küller ve şeker pancarı posaları deneysel çalışmada kullanılmıştır. Bağlayıcı olarak da kazein tutkalının birleştirici ve suya karşı dayanıklılık özelliği hazırlanan yalıtım malzemesine kazandırılma amaçlandı. Yüzde olarak 30, 40, 50, 60, oranlarında uçucu kül katılmıştır. Yüzde 70,60,50,40 oranlarında şeker pancarı posası eklenmiştir. Terazide ölçümler not alınmıştır. Karışımın akıcı bir hale gelmesi sağlanarak, karışım için uygun kıvam elde edilmiştir. Belirlenen oranlarda şeker pancarı posası ile uçucu kül karışımı bir mikser yardımıyla homojen olarak karıştırılarak metal kalıplara dökülmüştür. Numunelere presle basınç uygulanarak boşluksuz, düzgün bir malzeme elde edilmesi sağlanmış ve her numune yüzdeleri oranına göre isimlendirilmiştir. Ve 4 numune olarak kontrollü deneylere başlanmıştır. Deneyler sonucunda, atık şeker pancarı posası ve uçucu kül atığının yapı elemanlarının yalıtım özelliklerinde iyileşme ve dolayısıyla çevreye kaybedilen ısı miktarlarında bir azalma sağlanabileceğini göstermektedir.

Ana Alan: COĞRAFYA

Tematik Alan: STEAM (Fen - Teknoloji - Mühendislik- Sanat- Matematik)



COĞRAFYA'YI DÜŞÜNÜYORUM

Öğrenci: ELİF BENGÜ KARACA

Danışman: EMİNE YURTERİ

Çağımızda değişim kendini her alanda hızla göstermektedir. Bu değişim eğitim ve öğretim ortamında da etkisini göstermiştir. 2004 yılında benimsenen Yapılandırmacı yaklaşım ile birlikte eğitim sürecinin hemen her alanında gelişmeler, ilerlemeler söz konusudur. Eğitimde modern yaklaşımlarla birlikte eğitim materyallerinde de modern ve cazip materyaller değişim sürecine dâhil olmuştur. Eğitim ortamlarının eğlenceli olması gerektiğini düşünülmekte, öğrenmenin okul ortamlarında eğlenceli bir hal alabilmesi için öğrencilerin okulda; öğrenme süreci boyunca çocukların etkin katılımını sağlamak, öğrencilere yaparak-yaşayarak öğrenme imkânı sunmak, öğrenmenin oyun şekline getirilmesinin gerekliliği vurgulanmaktadır. Oyun, bireyin yapmaktan zevk aldığı, içerisinde farklı duyguları aynı anda barındıran, belirli kurallar ve gereklilikler çerçevesinde fiziksel, duyuşsal ve psikomotor beceriyi işe koşan, bireyin gelecekte kazanacağı davranışlara da etkileri olan bireyin gelişimine çok boyutta etki eden, öğrenmeyi sağlayan, bireyin yaratıcı düşünmeye yönlendiren etkinlikler olarak tanımlanabilir. Sosyal Bilgiler dersleri için yenilenen eğitim tasarımı süreçlerinde dersin eğlendirici ve öğretici boyutunun paralel ilerlemesi gerektiği bu açıdan oyunlaştırma kavramının önem kazandığı düşünülmektedir. Mekanik anlamda dersin öğretim boyutuna eğlendirici ve kurallı bütünlük içerisinde oyun dinamiklerinin eklenmesi sürecini kapsayan oyunlaştırma kavramı yeni eğitim-öğretim yaklaşımlarının vazgeçilmezleri arasında değerlendirilmektedir. Bu nedenle sosyal bilgiler dersi coğrafya konularında oyun kavramı temele alarak çalışma gerçekleştirilmiştir.



HAYATIMIZDAKİ BİYOLOJİ GÖRME VE İŞİTME ENGELLİLER İÇİN TEKNOLOJİ TABANLI FEN ÖĞRETİMİ,
SALGIN HASTALIKLARDAN KORUNMA VE İÇ ORGANLARIMIZ ÖĞRETİMİ İÇİN MATERYAL GELİŞTİRME

Öğrenci: HENA SU DUMAN

Danışman: MUSTAFA KEMAL KALKAN

Eğitim ve öğretim bir toplumun tüm fertlerini kapsayıcı olduğunda anlam kazanır. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre, dünya nüfusunun yaklaşık %15' ini engelli insanlar oluşturmaktadır. Türkiye'de engelli birey sayısı 8,5 milyondur. Küresel salgın ve bulaşıcı hastalıkların birincil gündem olduğu bu günlerde engelli bireylerin iç organlarını tanımaları ve salgın hastalıklara karşı koruyucu tedbirleri bilmeleri çok önemlidir. COVID ve benzeri bulaşıcı/salgın hastalıklar; başta akciğer olmak üzere iç organlarımıza yayılmakta, kalıcı hasarlar veya ölüme götürmektedir. Proje amacımız; Görme ve işitme engelli bireylerin, vücutlarında yer alan iç organları, organların yerlerini, gerçek boyutlarını ve görevlerini tasarladığımız teknoloji tabanlı materyallerden yararlanarak öğrenmelerine yardımcı olmaktır. Ayrıca başta Covid-19 olmak üzere salgın hastalıklardan nasıl korunacakları, hangi tedbirleri almaları gerektiğini anlatan materyaller tasarlayarak dezavantajlı durumda olan engelli bireylerimize yardımcı olmak ve geliştirdiğimiz materyallerin başarı oranlarını analiz etmektir. Görme engelliler için; sesli konuşma özelliği olan 3 boyutlu giyilebilir teknoloji tişörtleri, iç organlarımızın görevlerini anlatan sesli QR kodları, QR kodları okutabilmeleri için özel aparat tasarlanmıştır. Braille alfabesi ile yazılmış salgın hastalıklardan korunma yöntemleri levhaları oluşturulmuştur. İşitme engelliler için; iç organlarımızın anlatımı ve salgın hastalıklardan korunma yöntemlerini işaret dili ile anlatan videolar hazırlanmıştır. Çalışmamız tasarım tabanlı bir çalışmadır. Nicel ve nitel yöntemler içeren karma desen kullanılmıştır. Materyaller hazırlanırken uzman görüşleri alınmış ve kontrol ettirilmiştir. Çalışmamızın evreni görme ve işitme engelli öğrencilerdir. Geliştirdiğimiz materyallerin başarısını ölçmek amacıyla yasal izinler alınarak uygulamalar yapılmıştır. Veri toplama aracı olarak "Tek Denekli Araştırma yönteminden Çoklu Yoklama Modeli kullanılmıştır. Materyallerin başarısını ölçmek amacıyla Ölçü Bağımlı Ölçme Aracı kullanılmıştır. Uygulamalar sonunda geliştirdiğimiz materyallerin başarılı olduğu sayısal verilerle tespit edilmiştir.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan: Ekolojik Denge



KUTUP BÖLGELERİNDE SOĞUK STRESE KARŞI UYUMU ARTIRACAK BİTKİSEL GIDALARIN ÜRETİLEBİLİRLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

Öğrenci: HÜSEYİN SARIKAYA

Danışman: BURCU GÜLER

Kutup kuşağı, orta kuşak ve ekvatorial kuşağa göre oldukça düşük sıcaklıklarda iken, yaşam ortamlarının kurulamayacağı derecede buzul bir ortamlara da sahiptir. Antarktika(78° 9' 31" S / 16° 24' 23" E), dünyanın en soğuk, en kuru, en yüksek ve en rüzgârlı kıtasıdır. Günümüzde bu bölgede aktif olarak bilimsel çalışmalar yürütülmektedir. Bundan dolayı, bu bölgelere gidecek olan araştırmacıların ve bu bölgelerde yaşayan insanların soğuk strese karşı direnç kazanmaları gerektiği düşünülmektedir. Soğuk stresini önlemek için bu projede model organizma olarak seçilen *Drosophila melanogaster* erginlerine bitki ekstraktları verilerek soğuk strese karşı dayanıklılık kazanmaları sağlanmıştır. Yapılan kontrollü deneyler sonucunda keten tohumu ekstraktının soğuğa karşı direnç kazandırma etkisi, kırmızı biber meyvesinden yüksek çıkmıştır. Bu bulguların sebeplerini araştırmak amacıyla bitki ekstraktlarında gerçekleştirilen toplam antioksidan kapasite ölçümlerinde ise, keten tohumunun toplam antioksidan kapasitesi %84 iken, kırmızı biber meyvesinin toplam antioksidan kapasitesi %63 olarak gözlemlenmiştir. Bitkilerin içerdikleri müsilaja da bakılmış olup, keten tohumunun müsilaj miktarının(3.5ml) kırmızı biber meyvesinden(2.8ml) daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Sonuç olarak, keten tohumunun antioksidan kapasitesinin yüksek olması ve içerdiği müsilaj miktarı sebebiyle, *Drosophila melanogaster* erginlerinin soğuk strese karşı direncinin artmasına sebep olduğu düşünülmektedir.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan: Dil ve Edebiyat



SESLERDE OLAY VAR

Öğrenci: AHMET KEREM HATİPOĞLU

Danışman: SONGÜL ÖZEL

Bu projede ortaokul 5.sınıf öğrencilerinin ses düşmesi ve ünlü daralması kavramına ilişkin sahip oldukları bilgilerden yola çıkarak Türkçedeki ses olayları ana konusunun içinde yer alan ünlü düşmesi ve ünlü daralması konularının oyunlar vasıtasıyla daha kalıcı olarak öğretildiğini göstermek amaçlanmıştır. Ayrıca bu projede öğrencilerin ünlü düşmesi ve ünlü daralması konularına ilişkin beceri düzeyleri araştırılmıştır. "Ünlü Düşmesi" ve "Ünlü Daralması" konularının öğrenciler tarafından daha iyi anlaşılması için öğrencilere önce ilgili konularda kısa bilgi verildi ve daha sonra Scratch programında kodlama yapılarak oyun yapıldı. "Seslerde Olay Var" adlı oyun, 2020-2021 Eğitim-Öğretim yılı Sivas Merkez ilçede ortaokul 5.sınıf seviyesinde eğitim alan 20 ortaokul öğrencisine Zoom çevrim içi platformunda uzaktan oynatıldı. Oyundan sonra öğrencilere oyunla ilgili küçük bir anket yapıldı. Böylelikle öğrencilerin oyunla ilgili görüşleri alındı. Ankete verilen cevaplar Excel programı vasıtasıyla değerlendirilip tablolar oluşturulup yorumlandı. Projede elde edilen sonuçlara göre öneriler sunulmuştur. Bu projede şu sonuçlar elde edilmiştir: Ünlü düşmesi, ünlü daralması gibi ses olayları öğretilirken çocukların yaş ve sınıf seviyelerine uygun oyunlardan faydalandığı takdirde konu öğrenciye daha iyi öğretilmektedir. Ses olayları öğretilirken çocukların seveceği ve oyuna dahil olacağı oyunlar tasarlandığı zaman öğrenciler konuyu daha iyi öğrenmektedir.. Eğitimde oyunun yeri son derece önemlidir. Oyunlar insanlara çeşitli bilgileri yaparak yaşatarak öğrettiği için daha kalıcı olmaktadır. Oyuna katılan öğrencilerin tamamına yakını oyunu severek oynadıklarını, oyunun ünlü düşmesi ve ünlü daralması konularını öğretmede faydalı olduğunu ve arkadaşlarına oyunu tavsiye edeceklerini vurgulamışlardır.

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan: STEAM (Fen - Teknoloji - Mühendislik- Sanat- Matematik)



GÖRME ENGELLİ ÇOCUKLARDA ÖZ DEĞERLERİN GELİŞTİRİLMESİNE YÖNELİK YARDIMCI MODEL TASARIMI

Öğrenci: TURÇİN TULCA KONYALI

Öğrenci: HASAN MERT HIDİR

Danışman: MÜGE TUFAN

Çocukların sorumluluk almaları, yaşam becerileri konusunda önemli bir yere sahiptir. Pek çok ebeveyn çocukları konusunda titiz davranır, ancak yapılan araştırmalarda özellikle engelli çocukların aileleri tarafından aşırı korunmaları ve yaşam becerileri konusunda sorumluluk alamamalarının ileriki dönemlerde sosyalleşme, özgüven ve yeterlilik duygusunu olumsuz etkilediği görülmüştür. Hayvan destekli pek çok tedavi ve terapiler bu soruna çare bulmaktadır. Engelli çocukların erken yaşlarda bir canlının sorumluluğunu almalarının, onların gelişimlerine olumlu etkileri olduğu görülmektedir. Bu proje, belirtilen duruma çözüm olarak, görme engelli çocukların yetişkin yardımı olmadan bir canlının sorumluluğunu güvenli bir ortamda alabilmelerini ve teşvik edilmelerini sağlayacak şekilde hazırlanmıştır. Bu sebeple görme engelli çocukların özgüven, empati, sevgi, yardımseverlik öz değerlerinin ve sorumluluk bilinçlerinin gelişmesine yardımcı olabilecek, müziğin gücünü kullanarak balıklarda ve kullanıcıda olumlu etkiler yaratabilecek işlevsel, motive edici ve kullanımı kolay bir canlı destek modeli tasarlanmış, model bitki bakım bölümü ile desteklenmiştir. Model, balıkların manuel veya otomatik yemlenebilmesini, su kirliliğinin ve sıcaklığının fark edilerek sesli uyarı verilmesini, balıkların akvaryumdan çıkartılmadan ve eklenen suyun taşırılmadan su değişimi yapılabilmesini, kullanıcının akvaryuma çarpmaması için sesli uyarılmasını ve müzik kullanılarak balıklar ve kullanıcı için ortak rahatlatıcı bir durum yaratılmasını kapsamaktadır. Bitki bakım desteği ile toprak nemi ve ortam ışığı için sesli uyarı sistemi eklenmiştir. Projenin geliştirilmesi ve proje modelinin test edilmesi aşamalarında Âşık Veysel Görme Engelliler Ortaokulu öğrencileriyle, öğretmenleriyle ve İzmir İl Halk Kütüphanesi Görme Engelliler bölümündeki engelli gençler ile çalışılmıştır. Dayanılan bilimsel araştırmalar, röportajlar, model testleri ve görme engelli çocuk ve yetişkinlerden alınan geri bildirimler doğrultusunda proje modelinin hedeflenen öz değerlerin geliştirilmesinde destekleyici bir rol oynayabileceği sonucuna varılmıştır.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan: Uzaktan Eğitim



FİİLLER İLE TÜRKÇE GEZEĞENİNE UZAKTAN EĞİTİM YOLCULUĞU

Öğrenci: ELİF SUDE FELAH

Öğrenci: EZGİ HACİYANLI

Danışman: MÜGE TUFAN

Günümüzde, ülkemizde ve dünyada yaşanan Covid-19 süreciyle birlikte bireysel öğrenme hızı, kalıcı ve etkili öğrenme, gelişen teknolojilerin de yardımıyla ön plana çıkmıştır. Yapılan araştırmalarda öğrencilerin alt kazanımları tamamlamadan sadece dinleyerek ve izleyerek öğrenmesinin öğrenmenin kalıcılığını olumsuz etkilediği gözlenmiştir. Bu projenin amacı, 7. sınıf Türkçe dersi konularından "Fiilde Yapı" konusunu, öğrencilere hikâye tekniği ile anlatarak öğrencilerde öğrenmeyi keyifli hale getiren, gerekli alt kazanımların telafi edilmesiyle bireysel öğrenme hızını dikkate alarak tekrar imkânı sağlayan, eğitsel oyunlarla öğrenmeyi pekiştiren bilgisayar destekli bir eğitim materyali hazırlamak ve bu materyalin öğrenmeye etkisini araştırmaktır. Proje materyalinin en önemli özelliği, tüm kazanımlar dinlenmeden veya oyun bölümünde alt kazanım tamamlanmadan sonraki kazanıma geçilememesidir. Materyalin etkinliğinin değerlendirilebilmesi için; 7.Sınıf öğrencilerine 2019-2020 öğretim yılında klasik anlatım yöntemleri ile sınıfta konu anlatımı yapılmıştır. 2020-2021 öğretim yılında 7.sınıf öğrencilerine tamamlanan materyalin de kullanıldığı klasik anlatım yöntemleri ile çevrim içi konu anlatımı yapılmıştır. Hedef kazanıma sahip olmayan 6. sınıf öğrencilerine de 2020-2021 öğretim yılında çevrimiçi olarak sadece materyal uygulanmıştır. Proje, oluşturulan eğitim materyalinin farklı eğitim ortamlarındaki etkilerini araştırmaktadır. Her üç gruba da uygulanan ön test ve son testler, öğrenme yöntemleri ve memnuniyet anketleri sonuçlarının istatistikleri incelenmiş ve değerlendirilmiştir. Yapılan anketler doğrultusunda proje materyalinin, öğrencilerin en çok tercih ettikleri öğrenme yöntemlerine hitap ettiği, kullanıcılar tarafından başarılı ve etkili kabul edildiği, testlerden elde edilen bulgulara göre materyalin öğrenmeye olumlu katkı sağladığı söylenebilir. Bireysel eğitim materyalleri ve farklı öğrenme tiplerine hitap edebilen eğitim ortamları öğrencilerin öğrenmelerini olumlu etkilemektedir. Ayrıca öğrenmenin yüz yüze eğitimle ve bilgisayar destekli materyaller ile çok daha etkili olabileceğini destekleyen sonuçlara ulaşılmıştır.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan: Kültürel Miras



GEÇMİŞİN MİRASÇILARI, GELECEĞİN MİMARLARI: GAZİANTEP'İN KÜLTÜR ELÇİLERİ

Öğrenci: ENES MAHMUT ÖZKANALICI

Öğrenci: SUYEL TUTUCU

Öğrenci: NİL TAŞDOĞAN

Danışman: HATİCE ÇETİNKAYA

Öğrencilerin kendi yaşadıkları şehrin özgün yönlerini tanımaları için de yerel tarih öğretiminin gerçekleştirilmesi gerekir. Öğrenci kendi yaşadığı kentin tarih boyunca ne kadar önemli olduğunu, kültürel ve mimari açıdan zenginliğini bildiği müddetçe şehrine ve kültürüne daha çok sahip çıkacaktır. Yakın geçmişte her kentin kendine özgü yapısı, karakteri, özelliği vardı ve bu özelliklerle tanınırdı. Günümüzde ise kentler birbirlerinin kopyası haline gelmektedir. Her kentin yapı malzemeleri, kültürleri, iklimleri ve kendine özgü anlayışları bu farklılıkları oluşturan unsurlardır (Atauz, 2001:121). Her kenti özel yapan bu farklılıklar yerel tarih çalışmaları ile aydınlatılabilir ve öğretilir. Bu bağlamda, Bu projede; bireylerin özellikle çocukların, yaşadıkları kentlerindeki kültürel değerleri duygusal zekâlarına hitap edecek biçimde sevdirecek tanıtımları, bu değerlerin benimsenmesini sağlamayı ve "koruma" duygusunu/bilincini vurgulamak amacıyla merak duygularını ve öğrenme isteklerinin artmasına olanak tanıyacak şekilde, Çocukların bakışıyla Gaziantep'in tarihi ve kültürel değerlerini daha yakından tanımalarını sağlamak, tarihi yapıların korunması gerektiği konusunda toplumsal farkındalık oluşturmak, Gaziantep'e ait birbirinden ilginç hikâyelere sahip ve unutulmaya yüz tutmuş "somut kültürel mirası" bir web sitesi tasarlayarak yaşadığımız şehri tam anlamıyla tanıtmak, tarih bilimine olan merakı artırmak amaçlanmıştır. Bu bağlamda, her bir tarihi mekâna ilişkin bir tanıtım materyali hazırlayarak, bu tarihi mekânların çocuklar tarafından tanınmasını sağlamak amaçlanmıştır. Bu amaçla, Gaziantep'in tarihi ve kültürel eserlerinin tanıtımı için videolar hazırlanmıştır. Eserlerin tarihi ve yapılaş hikâyeleri tarafımızdan seslendirilip görsellerle birleştirilerek Gaziantep'in tarihi mekânlarının çocukların gözünden resimlenmesi de eklenerek bir dijital arşiv oluşturularak <http://gaziantepinkulturelceleri.com/> kullanıcıların istifadesine sunulmuştur. Çalışmada, Tarama modelinde betimleme çalışması yapılmış olup nitel ve nicel veri toplama yapıldığından "karma yöntem" kullanılmıştır.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan: Su Okuryazarlığı



ÇAMAŞIR MAKİNESİNDEN ÇIKAN GRİ SUYUN GERİ KAZANIM YOLCULUĞU

Öğrenci: FERİDE BERRA ERCAN

Danışman: NEFİZE TUNALI

Tüm dünyada su kaynakları küresel ısınma, iklim değişiklikleri ve bilinçsiz su tüketimi gibi benzer nedenlerle azaltılmaktadır. Belirtilen problem doğrultusunda atık suyun geri dönüştürülmesi suyun sürdürülebilirliği açısından önemlidir. Bu çalışmada çamaşır makinesinden çıkan gri suyu tuvalet rezervuarında kullanarak suyun geri kazanımının gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda suyun sürdürülebilir şekilde kullanımı için atık su geri dönüşüm sisteminin tasarlanması hedeflenmiştir. Proje çalışmasında tasarım ve deneysel yöntem kullanılmıştır. Çamaşır makinesinden çıkan basınçlı suyun çıkabileceği yükseklik teorik hesaplamalar ve araştırmalar sonucunda elde edilen bilgiler doğrultusunda hesaplanarak tahliye borusunun konumu belirlenmiştir. Deneysel çalışmalar sonucunda makineden çıkan yıkama ve durulama su miktarı hesaplanarak kullanılacak deponun boyutları belirlenmiştir. Kurulan deney düzeneği ile çamaşır makinesi modelinden çıkan gri su, su motoru ile tahliye borusuna ve oradan da depoya gönderilmiştir. Atık su deposunda biriken suyun tasarlanan sistem sayesinde tuvalet rezervuarında kullanılabileceği tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular sonucunda oldukça önemli miktarda su tasarrufunun gerçekleştirildiği belirlenmiştir. Deneysel veriler doğrultusunda 3D tasarım ve modelleme aracı kullanılarak sistemin model çizimleri yapılmıştır. Bu çalışma hayatımızda çok önemli bir yeri olan suyun korunması, sürdürülebilirliği, bireylerin farkındalık düzeyi üzerine etkisi açısından önemli olduğu düşünülmektedir.



ADAÇAYI, MERCANKÖŞK VE REZENE BİTKİ ÖZÜTLERİNİN GIDA KORUYUCUSU OLARAK
KULLANILABİLİRLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

Öğrenci: YUSUF KENAN GENÇ
Öğrenci: ZEYNEP BESİME NAKİR

Danışman: ALİ KANAT

Endüstride gıdaların raf ömrünün uzatılması, kalitenin korunması ve risk oluşturan mikroorganizmaların engellenmesi amacıyla kimyasal koruyucu madde kullanımı yaygındır. Gıdalara bilinçli olarak eklenen veya çeşitli kaynaklardan bulaşan bu antimikrobiyal maddeler, gıdalarda istenmeyen, ancak herhangi bir nedenle bulunabilen bakteri, küf ve mayaları, patojen olan veya olmayan her türlü mikroorganizmayı yok etmek, çoğalma veya faaliyetlerini önlemek için gıdalara katılmaktadır. Sentetik koruyucular gıdalarda yaygın kullanım alanı bulmasına karşın, son yıllarda tüketicilerin sağlıklı beslenme konusunda bilinçlenmesi ve kimyasal maddeler içeren gıdaların hastalıklardaki rolünün ortaya konması ile birlikte tüm dünyada doğal antimikrobiyal etkileri bulunan bitki bileşenlerini içeren ürünleri tüketmeye yönelik eğilim artmıştır. Bu çalışmamızda adaçayı, mercanköşk ve rezene bitki özütlerinin gıda koruyucusu olarak kullanılabilirliğini araştırmak amaçlanmıştır. Bu amaçla adaçayı, mercanköşk ve rezene bitkisinden elde edilen özütler ekmek ve kırmızı mercimek çorbasının içine, mandalina ve sucuğun ve ise dış yüzeyine püskürtme yöntemi ile aktarıldıktan sonra bu gıdaların küflenme ve bozulma süreçleri gözlemlenmiştir. Yapılan deneysel çalışmalar sonucunda bitki özütlerini aktardığımız ekmek, mandalina, sucuk ve kırmızı mercimek çorbasında raf ömrünün uzadığı, küflenme ve bozulmanın daha geç olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışma sonucunda elde ettiğimiz veriler adaçayı, mercan köşk ve rezene bitkilerinin gıda koruyucusu olarak kullanılabilir olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla bu bitkiler gıda koruyucusu olarak kullanıldığında gıdalarda raf ömrü uzayacak, gıda kaynaklı olarak insanlarda oluşabilecek enfeksiyon ve zehirlenmeler engellenecektir. Ayrıca gıda ürünlerinin raf ömrü uzayacağından ekonomik kayıplar en aza indirgenecek ve ülke ekonomisine katkı sağlanacaktır.



EL TİPİ CERRAHİ MASKE KALİTE KONTROL CİHAZI

Öğrenci: KEREM KARA

Danışman: ADEM AKKUŞ

COVID-19'un temel yayılma yollarından biri havaya saçılan damlacıklar yoluyla bulaşmasıdır. İnsanlar konuştuğunda, şarkı söylediğinde, öksürdüğünde veya hapşırduğunda bu damlacıklar havaya saçılır. Bu konuda araştırmalar devam ediyor ancak virüsün hiç belirti göstermeyen kişilerden de yayılabileceğini artık biliyoruz. Dolayısıyla bazı kişiler hastalığı bulaştırabilir ancak bunu hiç fark edemeyebilir. Bizde buradan yola çıkarak alacağımız cerrahi maskelerin merdiven altı üretimler ile hayatımızı riske sokmamak için maskelerin pratik bir şekilde güvenilirliğini ölçen el tipi bir cihaz geliştirmeyi amaçladık. Bir cerrahi maskenin kalitesi hava geçirgenlik ve damlacıkları tutma miktarı ile doğru orantılıdır. Eğer cerrahi maskeden geçirilen nemli havanın basıncını ve nem miktarını ölçebilirsek basit bir cerrahi maske kalite kontrol cihazı yapabiliriz hipotezi ile yola çıktık. Oluşturduğumuz düzende mini hava pompası ile elde edilen nemli havayı maskeden geçirerek bir mikrokontrol kartına bağlı nem ve basınç sensörlerinden aldığımız değerleri Lcd ekrana aktararak sonuçları gözlemledik. 3 adet CE belgesi olan cerrahi maskelerde yapılan ölçümler sonucu değerleri; ortalama 1.basınç:1.003 1.Nem oranı: 62, 2.basınç:1.011, 2.Nem oranı: 62, 3.basınç:1.009, 3.Nem oranı: 62 çıkarken CE belgesi olmayan cerrahi maskelerden yapılan ölçümler sonucu değerleri;1.basınç:1.208 1.Nem oranı: 74, 2.basınç:1.274 2.Nem oranı: 75, 3.basınç:1.574, 3.Nem oranı: 86, 4.basınç:1.209 4.Nem oranı: 74, 5.basınç:1.119 5.Nem oranı: 71 çıkmıştır. Ce belgeli cerrahi maskelerden elde edilen değerleri kalibrasyon değeri olarak kabul edildiğinde hava geçirgenliği ve nem tutma özellikleri bakımında ce belgesiz cerrahi maskelerin daha yüksek değerler verdiği gözlemlenmiş olup bu değerler doğrultusunda cihazın doğru sonuçlar verdiği belirlenmiştir. sistemimizin ölçüleri elde veya çantada taşınabilecek seviyede olup maske almadan önce cihazla test edilebilir.



KORU KAZAN UYGULAMASI İLE GERİ DÖNÜŞÜME KATKI SAĞLAYAN SİSTEMİN GELİŞTİRİLMESİ

Öğrenci: EGE SERTER
Öğrenci: SELİM IŞIK YILMAZ

Danışman: HARUN İKİZ

Dünya genelinde nüfusun ve sanayileşmenin artması sonucunda kaynaklar hızlı bir şekilde tüketilmeye devam etmekte ve bunların sonucunda çok fazla atık oluşmaktadır. Özellikle strafor, plastik, poliüretan gibi yarılanma süreleri çok uzun olan çevreye zararlı maddeler doğadaki canlılar için çok büyük bir tehlike oluşturmaktadır. Aynı zamanda bu maddelerin üretimi sonucunda atmosfere zehirli gazlar salınmakta, enerji kaynakları azalmakta ve küresel ısınma artmaktadır. Bu maddelerin geri dönüşümü için harcanan enerji, üretimi için harcanan enerjiye oranla önemli ölçüde düşüktür. Bu maddeler geri dönüştürüldüğünde ham madde gereksinimi azalmakta, doğal kaynaklar daha az tüketilmektedir. Geri dönüşümün en önemli adımlarından olan atık toplama ve ayrıştırma sistemleri incelenmiştir. Bu sistemler kişilere maddi katkısının olmaması, vakit gerektirmesi gibi birçok nedenlerden dolayı etkili olmamaktadır. Geliştirdiğimiz bu model sayesinde geri dönüşümün en zor bölümü olan ayrıştırma işlemini, atığı oluşturan kişiler tarafından yapılmasını sağlıyoruz. İnsanlar mobil uygulama sayesinde geri dönüşüm poşetleri üzerindeki QR barkodu okutmak suretiyle geri dönüşüm poşetine tanımlama yapmaktadır. Hazırlamış olduğumuz yazılım ile kişiler geri dönüşüm poşetine atılacak olan atıkların türünü belirlemekte ve ayrıştırma işini yerinde yapmış olacaktır. Uygulamamıza dâhil olan kullanıcılar sağlamış oldukları bu katkı sayesinde aile bütçesine de ekonomik kazanç elde etme imkânı bulacaklardır. Poşet içeriğinin doğruluğu ve ağırlığına bakılarak mantıksal bir program sayesinde kontör kazanacak, bu kontörleri dilediği zaman nakite dönüştürebilecekler. Bu uygulama sayesinde geri dönüşüm şirketleri daha çok geri dönüşüm maddesi elde edecek ve maliyeti en yüksek aşamalardan birisi olan ayrıştırma işlemlerini çok daha verimli ve kolay bir şekilde yapmış olacaklardır. Geri dönüşüm şirketleri elde edecekleri kazanç sayesinde nakit fonu da sağlamış olacaklar.



MAKRO KAPSÜLENMİŞ VİTAMİN KATKILI DEZENFEKTAN

Öğrenci: BEYZA AKPOLAT

Danışman: TİMUR PAÇACI

Yaşadığımız salgın hastalık bizi daha fazla dezenfektan kullanmaya itti. Bu durum özellikle el cilt sağlığı için problemlere yol açmaya başladı. Dezenfektanlar sıvı formda olduklarından dolayı kullanımları kontrol edilebilir değildir. Yoğun dezenfektan kullanımı dezenfektanın etkinliğini azaltmaktadır. Örneğin dezenfektanın ilk yoğunluğu %1 iken % 2'ye arttırılırsa etkisi aynı kalabilir. Vitaminler sıklıkla cilt ve vücut sağlığı için tercih edilmektedir. E vitamininin cilt sağlığını desteklediği ve yara örtülerine iyi geldiği ile ilgili çalışmalar da bulunmaktadır. Vitaminler genellikle jelatin formundaki makro kapsüller ile kaplanırlar. Bu kapsüller yutulabilir ve kolaylıkla elde parçalanabilirler. Ayrıca su ve toprakta hızla çözündüklerinden dolayı çevre kirliliğine neden olmamaktadırlar. Bu çalışmada etil alkol içerikli dezenfektanlar 1 mL'lik jelatin makro kapsülleri içerisine hapsedildi ve E vitamini ile cilt besleyiciliği desteklendi. Bu sayede kullandığımız dezenfektan miktarı sınırlandırılırken cilt sağlığı da korunmuş oldu. Aynı zamanda kullanıldıktan sonra atılan jelatin kabuklar ise çevre kirliliği yaratmamaktadır. Sıvı formdaki dezenfektanların katı forma çevrilmesi depolama ve taşıma kolaylığı sağlarken maliyeti düşük olan makro kapsüller, dezenfektan maliyetinde ciddi artışlara neden olmamaktadır. Sonuç olarak cilt besleyiciliği arttırılmış, çevre kirliliği oluşturmada kullanım kolaylığı sağlayan, maliyette ciddi artışlara neden olmadan kullanılacak tek kullanımlık dezenfektan üretilmiştir.

Ana Alan: DEĞERLER EĞİTİMİ

Tematik Alan: Görsel ve İşitsel Sanatlar



ÖZEL YETENEKLİ ÖĞRENCİLERİN EĞİTİMDE BİYOGRAFİLERLE DEĞERLER EĞİTİMİ ETKİNLİKLERİ:
"YETİŞKİNLER DEĞERLİ Mİ?"

Öğrenci: ALİ FARUK EROĞLU

Öğrenci: İREM YALÇIN

Öğrenci: YUSUF YİĞİT BULUT

Danışman: YUNUS EMRE AVCU

Bilişsel olarak akranlarından farklı özellikler gösteren özel yetenekli bireyler duyuşsal özellikler açısından da farklı özelliklere sahiptir. Duygusal açıdan aşırı duyarlı olmaları, yüksek ahlaki duyarlılıkları, mükemmel oldukları ya da olmaları gerektiği, her zaman değerler açısından bütünlük taşıdıkları ve her konuda kendi kendine yetebileceklerine dair yanlış inanışlar özel yetenekli öğrenciler için değerler eğitiminin gerekçesini oluşturmaktadır. Bu çalışmanın amacı, Türk kültüründeki önemli yetişkin şahsiyetlerin biyografileri üzerinden geliştirilen değerler eğitimi etkinliklerin öğretim sürecine olan etkilerini incelemektir. Çalışmada nicel ve nitel yöntemin birlikte kullanıldığı karma yöntem kullanılmıştır. Çalışma grubunu 6. sınıf düzeyinde 25 özel yetenekli öğrenci (13 kız, 12 erkek) oluşturmaktadır. Biyografilerle değerler eğitimi etkinlikleri öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini harekete geçirebilecek şekilde yapılandırılmış, öğrencilerin öğrenmelerini hem görsel hem de işitsel duylara hitap eden sanatları içecek şekilde ürünlere (çizgi filmlere) yansıtılmaları sağlanmıştır. Etkinlikler, 8 hafta boyunca, haftada 2 ders saati olmak üzere öğrencilere çevirim içi ortamda uygulanmıştır. Nicel veriler bilgi düzeyi testi ile Kahoot web 2.0 aracıyla toplanmıştır. Araştırmanın nitel kısmında ise öğrencilerin süreç, öğrenci ürünleri ve öğrenci görüşleri değerlendirilmiştir. Toplanan veriler betimsel olarak analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda, değerlere ilişkin bilgi düzeyi testinden öğrencilerin aldıkları son test puanların ortalamasının ön test puan ortalamasından yüksek olduğu görülmüştür. Özel yetenekli öğrenciler biyografilerle değerler eğitimine yönelik görüşlerini en çok eğlenceli, öğretici, değerlerimiz kelimeleriyle anlatmışlardır. Öğrencilerin senaryo yazmada, senaryoyu çizgi filme dönüştürmede başarılı oldukları, birtakım teknik sıkıntılar yaşadıkları anlaşılmıştır. Öğretim sürecine veliler de dahil olmuştur. Öğrenciler hem değerlerimizi öğrenmekten hem de teknoloji destekli ürün ortaya koymaktan keyif ve mutluluk duymuştur. Çizgi filmler karekod sistemi kullanılarak yaygınlaştırılabilir.



DAHA VERİMLİ RÜZGÂR TÜRBİNİ

Öğrenci: ALİ KAĞAN DEMİRCİOĞLU

Danışman: CÜNEYT ÖZÜR

Dünyadaki toplumların enerji ihtiyacı giderek artmaktayken fosil yakıtlardan elde edilen enerjinin küresel olumsuz sonuçları insanoğlunu yenilenebilir enerji kaynaklarına yöneltmiştir. Bizim bu projede amacımız yenilenebilir enerji kaynaklarından olan rüzgâr türbinlerini daha verimli hale getirecek tasarımda bir rüzgâr türbini oluşturmaktır. Rüzgâr türbinlerini daha verimli hale getirmek için farklı yöntemler kullanılmış olup biz bunlardan üç farklı yöntemi tek türbinde topladık. Bu yöntemler mil ve gövde kısmını zıt tarafa çevirmek, dikey eksenli türbin kullanmak (ki bu yüksekliği ayarlayabilme avantajı sağlar), yarım silindir pervaneler kullanmak ve rüzgâr hangi yönden eserse essin daima rüzgâr doğrultusuna dik konumlanmayı sağlayacak rüzgâr toplayıcı kapaklar kullanmak. Ayrıca kapaklara "kapanma-açılma" özelliği vererek rüzgârın hızına göre kapaklar ayarlanarak türbinin hep aynı hızda dönmesini sağlayacak şekilde tasarladık. Bir elektrik motorunun mil kısmına saat yönünde döndürecek, gövde kısmına da zıt yönde döndürecek (böylece hedefimiz daha düşük rüzgârda bile verim elde etmek ve görelî hızdan dolayı iki kat dönme hızı sağlamak) rüzgâr pervaneleri monte ettik. Her ikisine de ayrı ayrı açılıp kapanabilen rüzgâr toplayıcı kapaklar monte ettik. Hem üst hem de alt döneceği için gövdede üretilen elektriği kabloyla almak mümkün olamayacağı için (+) ve (-) kabloları daire şeklinde birbirine temas eden bakır fırçalar ile yerdeki elektrik toplama ünitesine aktardık. Oluşturduğumuz 50x50x50 ebatlarındaki model üzerinde yaptığımız ölçümlerde mil ve gövdenin zıt yöne dönmesinin, sadece milin dönmesine göre daha yüksek miktarda enerji ürettiği, yani verimin arttığı, ayrıca hareketli kapakçıklar açılıp kapatılarak dönme hızının değıştirebildiğini gözlemledik.



BİYOFİLM KAPLANAN YUMURTANIN RAF ÖMRÜNÜN ARAŞTIRILMASI

Öğrenci: EMİR AHMET BALLIPINAR
Öğrenci: SERRA ŞENDUR

Danışman: YILDIZ LEBLEBİCİER

Fesleğen tohumları, eski çağlardan beri birçok hastalığı ortadan kaldırmak için kullanılan farmasötik malzemelerdir. Fesleğen tohumları ıslandığında etrafında üstün özelliklere sahip zengin bir hidrokolloid kaynağı olan müsilaj (sakız) oluşur. Fesleğen tohumu sakızı (BSG) iki ana bileşenden oluşur: (i) glukomannan ve (ii) ksilan. Aynı zamanda az miktarda gluklan içerir. BSG, büyük bir kullanım potansiyeline sahiptir. Emülsifiye edici, köpüren, koyulaştırıcı, jelleştirici, bağlayıcı ve stabilize edici olarak gıda ve ilaç endüstrilerinde biyolojik olarak parçalanabilen yenilebilir film olarak kullanılır. Bu çalışma ile fesleğen tohumundan müsilaj (sakız-gam) izole edildi. Antibakteriyel kitosan ilavesi ile biyofilm hazırlandı. Daldırma yöntemi ile yumurta biyofilm ile kaplandı. Kitosan takviyeli BSG nin yumurtanın raf ömrüne etkisi araştırıldı. Biyofilm kaplı yumurta kabuğunun FTIR spektrumu alındı. Biyofilm optik mikroskop ile görüntülendi ve por bulundurmadığı gözlemlendi. Yumurtalar gün aşırı kırılarak yumurtaların iç kalite özellikleri gözlemlendi. Yumurta sarılarının pH ölçümleri ve sarı indeksi hesaplamaları yapıldı. Yumurtanın oda sıcaklığında depolanması ile raf ömrünün yaklaşık 52 güne ulaştığı belirlendi. Yumurtaların oda koşullarında raf ömrü yaklaşık 5 haftaya ulaşmıştır.

Ana Alan: DEĞERLER EĞİTİMİ

Tematik Alan: Değerler Eğitimi



VECİHİ HÜRKUŞ İLE DEĞERLER EĞİTİMİNDEKİ SEYAHATİMİZ

Öğrenci: KEREM MERT KOR

Danışman: DOĞAN EROL

Değer eğitimi, ahlaki gelişim, eleştirel düşünme ve eleştirel pedagoji önemli kavramlardandır. Bütün bu kavramların kendilerine özgü felsefi ve siyasal geçmişleri ayrıca eğitimsel uygulamaları vardır. Toplumların temel amaçlarından biri, erdemli davranışlar sergileyen bireyler yetiştirmektir. Bu doğrultuda, her toplumun kendine özgü ahlaki değerler sistemi bulunmaktadır. Türkiye'de Milli Eğitim sistemi içinde 2003 yılından bu yana farklı yoğunluklarda ve bilinçli bir şekilde değerler eğitimi uygulanmaktadır. Bu uygulamalar 2010 yılından itibaren yeni bir ivme kazanmıştır. Yapılan çalışmanın amacı da, oyun yöntemi ile öğrencilere iyi ve doğru davranışları yaparak yaşayarak öğretmek kalıcı öğrenmelerin sağlanmasıdır. Bu amaca yönelik olarak, Scratch blok programlamayla eğitici oyun, arduino ile de oyunu oynamak için kontrol cihazı üretilmiştir. Senaryoya göre kullanıcı, oyundaki karakter Vecihi Hürkuş ile gökyüzünde seyahat ederek değerler eğitimindeki konu anlatım bulutlarını yakalayacak, yakaladığı bulutlardan konuları animasyonlu ve sesli, zengin görsel anlatımlarla öğrenecektir. Konuları öğrendiğinde de sorularla karşılaşacak öğrenilen konuların testi de yapılmış olacaktır. Uygulanan testlerde, eğitici oyunun dikkat çektiği ve eğitimi kolaylaştırdığı eğlenceli hale getirdiği saptanmıştır. Davranışların çeşitlendirilmesi ve ilkokulda eğitim materyali olarak kullanılması önerilmektedir.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan: Bilim Tarihi ve Felsefesi



ANİMASYON VE 3 BOYUTLU MODELLEMELERLE TARİH ÖĞRETİMİ (TÜRK-İSLAM BİLİM İNSANLARI)

Öğrenci: CEREN KARAKAŞ

Öğrenci: GÜLFEM ÖZCAN

Danışman: MUSTAFA KEMAL KALKAN

Amacımız: Bilime büyük hizmetleri olan Türk-İslam âlimlerimizi; tasarladığımız animasyon ve 3 boyutlu sesli modellemelerle tanıtmak, bilime sundukları büyük hizmetlere dikkat çekmek ve böylece genç neslin atalarımızı örnek alarak bilimsel çalışmalara ve tarihimizi öğrenmeye yönelmelerine katkı sunmaktır. Ayrıca; salgın ve bulaşıcı hastalıkların birincil gündem olduğu bu günlerde uzaktan eğitim sürecine; Animasyon, QR Kod, 3 boyutlu modelleme gibi teknoloji tabanlı uygulamalarla destek sağlamak ve geliştirdiğimiz materyallerin başarısını analiz etmektir. Tarih derslerinde Animasyon, sesli maket gibi teknoloji tabanlı uygulamaların yeterince olmaması, Tarihteki batılı bilim insanlarının bilinmesine rağmen bilime çok önemli katkılar sunmuş bilim insanlarımızın yeterince tanınmaması bu çalışmayı yapmamızda etkili olmuştur. Projemiz nitel ve nicel bir çalışmadır. Tasarım tabanlı bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Doküman analizi yapılmıştır. Literatür tarama yapılmış; Türk- İslam bilim insanları ile ilgili az sayıda animasyon olduğu görülmüştür. Tarihimizde önemli yer tutan 4 bilim insanımız seçilmiştir. Seçtiğimiz bilim insanlarımızın hayatlarını, yaptıkları çalışmaları ve genç nesillere tavsiyelerini içeren bir animasyon hazırlanmıştır. Bizim çalışmamızın diğer çalışmalardan farkı; bilim insanlarımızın 3 boyutlu ve sesli maketlerinin de oluşturulmasıdır. Evreni temsilen Kolayda örneklem yöntemiyle 20 ortaokul öğrencisi seçilmiştir. Hazırladığımız animasyon ve maketlerle ilgili video, örneklem grubuna izlettirilmiş, "Tasarım Biçimsel Yapıyı Değerlendirme Formu" ve "Materyal memnuniyet anketi" uygulanmıştır. Animasyon ve maketler 1 Sosyal Bilgiler ve 2 Tarih öğretmenine seyrettirilmiş, görüşleri alınmıştır. Bulguların analizi yapıldığında hem animasyonun hem de sesli maketlerin, öğrencilerin tarih ve bilime karşı ilgilerini artırdığı ve eğitim sisteminde kullanılmasını istedikleri görülmüştür. Kültür ve Turizm Müdürü ile görüşülmüş; Pandemi süreci bitiminde maketlerin İl Kültür Merkezinde sergilenmesi sözü alınmış ve maketler İl Kültür Müdürlüğü sergi alanına yerleştirilmiştir.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan: Algoritma /Mantıksal Tasarım



ONDALIK SAYILARIN VİRGÜLDEN SONRAKİ HERHANGİ BİR BASAMAKTAKİ RAKAMI BULMA YÖNTEMİ

Öğrenci: DİLA ŞİMAL DOĞANOĞLU

Danışman: REMZİ AKTAY

Bu çalışmada asal çarpanlarında 2 ve 5 olmayan birden büyük bir n doğal sayısı için sayısının ondalık yazılımında virgülden sonraki herhangi bir basamaktaki rakamın bulunmasını sağlayan bir yöntem geliştirmek ve bu yöntemden hareketle a birden büyük bir doğal sayı olmak üzere kesrinin virgülden sonraki herhangi bir basamağındaki rakamı verecek şekilde yöntemi genelleştirmek amaçlanmıştır. Çalışmaya danışman hocamın sorduğu " sayısının ondalık yazılımında virgülden sonraki 2021. Basamaktaki rakam kaçtır?" sorusu ile başlanmıştır. Yöntem olarak modüler aritmetik kuralları, Euler Fonksiyonu, Euler Teoremi, Çin Kalan Teoremi kullanılmıştır. Yapılan çalışmalar sonucunda sayısının virgülden sonraki baştan k . basamaktaki rakamı bulmak demek aslında $10k-1$. sayısının virgülden sonraki ilk basamağındaki rakamı bulmak demek olduğundan, $10k-1$ sayısını $n.p + q$, $0 < q < n$ şeklinde yazılımı bulunmuştur. Bulunan $n.p + q$ sayısı sayısı ile çarpıldığında $p +$ sayısı oluşacağından sayısının ondalık yazılında virgülden sonraki ilk rakam aradığımız sonuç olmuş olacaktır. Bu yöntem sayesinde sayısı (a birden büyük doğal sayı) içinde genelleme yapılabilmektedir. Bu yöntemden hareketle devirli yazılımda devir kısmı çok büyük olan sayılarında devreden rakam adedinin bulunmasına yönelik çalışmalar yapılabilir.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan: Malzeme ve Nanoteknoloji



İNOVATİF PROSELE ÜRETİLMİŞ PS-KALSİT KOMPOZİT MALZEMENİN MEKANİK VE FİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Öğrenci: ÖZÜM BARIN

Öğrenci: ÖVÜNÇ BARIN

Danışman: TAHSİN BARKIN BARIN

Çalışmamızın en önemli özelliği termoplastik polimerlerle elde edilen kompozitlerdeki zorluk ve yüksek maliyetin etkili biçimde önüne geçeceği düşünülmektedir. Prosesimizin oda sıcaklığında uygulaması olmasıyla ısıtma maliyetinin yanında düşük karbon salınımı ve enerji kaybının olmaması ayrıca oluşturulan ürünün çok kolay uygulanabilir olması prosesimizin işlevselliğini kanıtlar niteliktedir. Çalışmamızda doğada bol miktarda bulunan ve maliyeti çok düşük olan kalsit (kalsiyum karbonat) ile organik polimer olan polisitirenin karıştırılması suretiyle polimer kompozit madde oluşturmak ve mekanik ve fiziksel özellikleri araştırılması amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda elde edilen kompozit ürünün suya, sese ve ısıya olan dayanımının artırılması ve ekonomiye kazandırılmasına yönelik ürün elde edilmeye çalışılmaktadır. Termoplastik kompozitlerde üretimdeki zorluk ve maliyetlerinin yüksek olmasından dolayı matris malzemesi olarak çok fazla tercih edilmemektedir. Ayrıca bu proseslerde inorganik madde oranı makine içindeki akışı engellediğinden %30 inorganik madde miktarı üzerine çıkılamamaktadır. Yeni ve özgün tasarımımızın, mevcut polisitiren uygulamalarına kıyasla artı yönü yanmaya karşı gösterdiği direncin yanında, %80 gibi yüksek inorganik madde (kalsit, ponza, cam tozu) oranlarında kolaylıkla uygulanabilmekte olup, prosesin oda koşullarında gerçekleşiyor olması enerji tasarrufu sağlaması açısından önemli olduğu düşünülmektedir. İnorganik katkıları, organik polimerle kıyasla çok daha ucuz ve kolay bulunabilir olması maliyeti %70 oranında düşüreceğini düşünmekteyiz. Çalışmamızın ikinci aşamasında ise %50 polimer oranında hazırladığımız macunsu karışımın dolgu malzemesi ve izotermal boru yalıtımı olarak kullanılmasıdır. Kullanım ve uygulama kolaylığı olduğundan etkili bir dolgu malzemesi olarak kullanım alanı bulacağı düşünülmektedir.



HEM DOĞAL HEM EKONOMİK ISI YALITIMI

Öğrenci: NİLDASU GÜLTEKİN
Öğrenci: YAĞMUR YILMAZ

Danışman: FATMA BAKAR

Bu çalışmada, su bazlı iç cephe boyasına volkan tüfü, sarımsak kabuğu, deniz kabuğu ve odun külü gibi ekonomik değeri olmayan ürünler katılarak ısı yalıtımlı boya yapılması amaçlanmıştır. Volkan tüfü, sarımsak kabuğu, deniz kabuğu öğütülerek miliboyutlara getirilmeye çalışılmış ve 1 mm gözenekli elekten geçirilmiştir. Su bazlı boyanın % 20'lik miktarı; ısı yalıtımına katkısı olabileceği düşünülen mineral (deniz kabuğu, volkan tüfü), lif (sarımsak kabuğu) ve odun külünden oluşacak şekilde boya içeriğine eklenmiştir. Dairesel yüzeyleri 10cm yarıçapında olan ve 11 cm yüksekliğe sahip silindirin tüm yüzeyleri için hazırlanan kartonlar sırasıyla farklı içeriklerdeki yalıtım boyamız ile boyanarak ısı yalıtım testi için hazırlanmıştır. Silindirin içi özdeş ısıtıcı ile (aynı sıcaklıkta ve eşit miktarda su bulunan beher yerleştirilerek) ısıtılmıştır. Infrared Termometre cihazı silindirin üst dış yüzeyine 3cm uzaklıktan tutularak yüzey sıcaklığı ölçümleri ve laboratuvar termometresi ile iç ortama konulan suyun sıcaklığındaki değişim iki dakika ara ile 30 dakika boyunca alınmıştır. Sonuç olarak ısı yalıtımında sırasıyla odun külü, volkan tüfü, sarımsak kabuğu ve deniz kabuğu katkılı boyamızın kontrol grubuna göre %7,64; % 6,25; %3 ve %2 daha iyi sonuç verdiği belirlenmiştir. Ayrıca çalışmada kullanılan doğal malzemelere ek olarak boraks ilavesinin ısı yalıtımına olumlu yönde katkı sağladığı tespit edilmiştir. Odun külü, volkan tüfü, sarımsak kabuğu ve deniz kabuğu katkılı boyamızın olduğu silindirde iç ortam ısıtıcısı olarak kullanılan suların sıcaklıklarının kontrol grubuna göre daha iyi muhafaza edildiği de ölçümlerle belirlenmiştir. Bu çalışmanın başka çalışmalara örnek teşkil edeceği ve ekonomik değeri olmayan farklı endüstriyel lifler ve minerallerin de eklenmesiyle genişletilerek çalışılabilir.



YAŞLI VE HASTALAR İÇİN DÜŞMEYİ ENGELLEYEN AKILLI YÜRÜTEÇ VE TABAN TASARIMI

Öğrenci: BARIŞ ÖZTOPRAK
Öğrenci: MEHMET TAHİR ILGAZ

Danışman: NERİMAN ERSÖNMEZ

Yaşlılık, insanların biyolojik, fizyolojik ve psikolojik olarak değişime uğradığı ve insan hayatının kaçınılmaz olan son sürecidir. Son yüzyılda sağlık alanında gerçekleşen gelişmelerle birlikte insan yaşam süresi uzamıştır. Yaşam süresinin uzaması, yaşlı nüfusunda artışa neden olmuştur. Yaşlanmaya bağlı bazı fizyolojik değişimler nedeniyle, yaşlı bireylerde düşme kazalarına sıklıkla rastlanmaktadır. Düşmenin meydana getirdiği fiziksel sorunlar, kesik ya da çürükten çok kalça kırığı ve kafa travması gibi ölümcül sonuçlar doğurabilmektedir. Her düşme ölümle ya da yaralanma ile sonuçlanmamakla birlikte, bu düşüşlerin yaklaşık yüzde 4'ü kırık, %11'i travma gibi yaralanmalarla sonuçlanmaktadır. Yaşlı bireylerin sıklıkla yaşadığı bu düşme kazalarının engellenmesi için geliştirilmiş, baston, tripod (üç ayak), yürüteç gibi araçlar yaygın şekilde kullanılmaktadır. Bu araçlar içerisinde en yaygın kullanılanı yürüteçlerdir. Yürüteçler, kullanan kişinin vücut ağırlığının bir kısmını alarak yer ile teması genişletip yürüme konusunda kişilere destek olmaktadır. Bu yürüteçler sadece yaşlı bireyler için değil aynı zamanda yürümekte sıkıntı yaşayan hasta kişiler için de kullanılmaktadır. Fakat bu destek yürüteçlerin kullanımında ortaya çıkan farklılıklar ya da yanlış yürüteç kullanımı, sırt ağrısı ya da düşme gibi sonuçlar doğurabilmektedir. Yürüteçler, tüm vücut ağırlığının üzerlerine aktarıldığı bir yardımcı olarak değil, kişilerin daha çok vücutlarının bir parçasıymış gibi kullanılması gereken aparatlardır. Tüm vücut ağırlığın yürütece aktarılması meydana gelebilecek bir takılma ya da düzensiz zemin kaçınılmaz düşüşlere neden olacaktır. Projemizde tespit edilen bu sorundan yola çıkarak yaşlı ve hastaların yürüteç kullanımını titreşim ve ışıklı bir panel ile anında geri bildirim vererek düzenleyen ve böylece düşüşleri ya da yanlış kullanımdan kaynaklanan sırt ağrılarını engelleyen bir akıllı yürüteç ve ayakkabı tabanı tasarlanmıştır.



KOORDİNAT SİSTEMİYLE ŞİFRELEME

Öğrenci: PERVİN ÖZSULAR

Danışman: HASAN KIRAÇ

Herhangi iki nokta arasındaki haberleşmede verinin güvenli bir şekilde gittiğinden emin olmak gerekir. Bunun sağlanması ise gönderilen verinin şifrelenmesi ile olur. Şifreleme, veri güvenliğinin temel yapı taşıdır. Şifreleme sayesinde açık haberleşme kanalları kullanılarak verinin güvenli bir şekilde ulaştırılması sağlanır. Bilgi güvenliğinin eskisinden çok daha fazla önemli olduğu günümüzde bilgileri şifrelemek için birtakım yöntemler kullanılır. Bu çalışmada farklı bir şifreleme algoritması geliştirmek istendi. Bunun için önce şifreli alfabenin temel düzeneği olarak koordinat sistemi seçildi. Koordinat sistemi 8 bölge olarak belirlendi. Sonra alfabede her bir harf için bölgelere nokta (sıralı ikili) konuldu. İlk sekiz harf için bir nokta, ikinci sekiz harf için iki nokta, üçüncü sekiz harf için üç nokta şeklinde bu işlem alfabedeki bütün harfler yapıncaya kadar nokta sayısı birer artırılarak devam edildi. Her şeklin alfabedeki bir harfi temsil ettiği şifreli metni çözümedeki veriler şu şekilde belirlendi: a) Nokta sayısı (n), b) Notanın bulunduğu bölge numarası (b). Nokta sayısına ve noktanın bulunduğu bölgeye göre oluşturulan şifre anahtarı, $x = 8.(n-1)+b$ şeklinde ifade edildi. Böylece her harf, noktanın bulunduğu bölgenin numarasına ve nokta sayısına göre farklı şekilde şifrelendi. Şifre oluşturduktan sonra bilgilerin güvenliğini arttırmak ve şifrenin bulunmasını engellemek için bu şifreleme yöntemi daha da geliştirildi. Alfabedeki herhangi bir harf sistemin başlangıcı olarak alındı, bir nevi sistemde öteleme yapıldı. Böylelikle anahtar uzayı için alfabedeki harf sayısı kadar anahtar elde edilmesi sağlandı. Başlangıç kabul edilen harfin alfabedeki sırası c olarak ifade edildiğinde ötelenmiş şifrenin anahtarı, $x = [8.(n-1) + b] + (c-1)$ şeklinde belirlendi.



SINIFLARIN İÇ HAVA KALİTESİ ÖLÇÜMÜ VE OTOMATİK TEMİZLEME SİSTEMİ TASARIMI

Öğrenci: DENİZ ABİHA

Danışman: ÖZCAN ZORLU

Okulların İç hava kalitesi, öğretmenler gibi yetişkin insanların sağlığına ve üretkenliğine olduğu gibi öğrencilerin de sağlığına ve okul başarılarına etki eder. Düşük iç hava kalitesi; geçici bir sebebe bağlanamayan baş ağrısı, gözler ve deride kızarıklık, öksürme ve nezle benzeri semptomlardan, astımın tetiklenmesi, kötüleşmesi ve diğer solunum yolu hastalıklarına kadar sağlık etkilerine sebep olabileceği gibi öğrenci ve öğretmen performansını da olumsuz yönde etkilediği bilinmektedir. Ayrıca günümüzdeki pandemi yayılan covid 19 mikrobun okullarda yayılma hızını düşürmek için geliştirilen çalışmamızda sınıfların iç hava kalitesi ölçerek otomatik temizleme ve havalandırma sistemi geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda geliştirilen protototip ile ; 1- Sınıf içi toz miktarı ölçülerek belli bir seviyenin üzerinde toz miktarı bulunması halinde otomatik çalışan bir süperge sistemi tasarlanmış ve başarı ile çalışmıştır. 2-Sınıf içi havanın kalitesi ölçülerek düşük hava kalitesinde sınıfta bulunan uyarılarak otomatik havalandırma sistemi başarı ile çalışmıştır. 3- Sınıf içinde bulunan farklı zararlı gazlar bulunması halinde sınıf içinde bulunanların uyarılma sistemi başarılı olmuştur. Yaptığımız bu çalışma ile iç hava kirliliğine bağlı öğrenci ve öğretmenlerin baş ağrısı, gözler ve deride kızarıklık, öksürme ve nezle benzeri semptomlardan, astımın tetiklenmesi, kötüleşmesi ve diğer solunum yolu hastalıklarına kadar sağlık etkilerinin önüne geçilmesi sağlanmıştır. Ayrıca covid -19 virüsün yayılma hızını düşürmesi beklenmektedir. Pandemi döneminde okulların kalabalık temizlik personelinin az olması sebebiyle okullarımıza rahatlıkla kullanılabilecektir.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan: Su Okuryazarlığı



SUYUN GERİ KAZANIMDA YÖNELİK ALTERNATİF BİR YÖNTEM

Öğrenci: YUSUF EMİR ERKAL

Danışman: ÖZCAN ZORLU

Su kıtlığı, 21. yüzyılda pek çok toplumun karşılaştığı başlıca sorunlardan biridir ve önümüzdeki on yıl içinde en hassas çevre konularından biri haline gelecektir. Dünyanın dört bir köşesi, ABD'nin güney eyaletleri, güney Avrupa, Kuzey Afrika, Orta Doğu ve Avustralya zaten bu sorunla karşı karşıyadır. Avrupa nüfusunun en az % 11'ini ve Avrupa Birliği'nin (AB) topraklarının % 17'sini etkileyen giderek endişe verici bir fenomen olmaktadır. Çevrenin korunmasına yönelik yasal düzenlemeler ve işletmelerde su ihtiyacının giderek artmasından dolayı teknolojilerin iyileştirilmesi ve işletme içi madde döngüleri öne çıkmakta, atık su oluşumunun en aza indirilmesi, değerli maddelerin kazanılması ve suların tekrar kullanımı giderek önem kazanmaktadır. Bu sebeple çalışmamızda evsel atık sularının veya diğer atık suları patlıcan tozu, aktif karbon, istenmesi halinde kum veya çakıl kullanarak oluşturulan bir filtreye yardımı ile içindeki yağ ve diğer zararlı maddeleri tutulması sağlanarak, piezo ve peltier malzemeler ile buharlaştırıp tekrar yoğunlaştırılması ile tarım ve benzeri alanlarda kullanılması amaçlanmıştır. Bu sistem küçük çaplı yaptığımız prototip sayesinde başarılı olduğu suyun içindeki yoğunluğunu belli oranlarda temizlediği görülmüştür. Ancak daha kaliteli malzemeler kullanılarak bu oran artırılabilir. Sistemde kullanılan enerji kaynaklarında yenilenebilir enerji olduğundan dolayı sistemimiz maliye uygun ve kullanımı kolaydır.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan: Kültürel Miras



VAN'IN KÜLTÜREL DEĞERLERİNİN OYUNLA AKTARIMI VE VANKÜP OYUNU

Öğrenci: BEHZAT YILMAZ

Danışman: ABDULKADİR SAĞLAM

Bu çalışmanın amacı, Van'ın kültürel değerlerini tanıtmak, bu kültürel değerlerin aktarılmasında daha kalıcı bilgilerin sağlanması, kültürel değerler konusunun daha eğlenceli hale getirilmesi, öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerinin sağlanması ve kültürel değerlerin oyunla aktarımı adına eğitsel bir oyun tasarlamak ve oyunun etkililiğini ortaya koymaktır. Çalışmada Vanküp adında eğitsel bir oyun tasarlanmıştır. Proje kapsamında geliştirilen oyunda Van'ın 36 adet kültürel değeri 6 küpün her yüzeyine birer tane resmiyle birlikte gelecek şekilde yerleştirilmiştir. Öğrencilerin bu küplerin karıştırılıp ortaya atılmasıyla küplerin üst yüzeyine denk gelen 6 kültürel değerden bir hikâye oluşturulması esasına dayanan, 2 ile 6 kişilik grupla oynatabilen Vanküp oyunu tasarlanmıştır. Ayrıca çalışmada oyunun etkililiğini ortaya koymak adına deneysel yöntem de kullanılmıştır. Öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desen kullanılarak, bir okulda ortaokul 5.sınıflardan seçilen 24 kişilik deney grubuna sosyal bilgiler dersinde 12 saat süreyle oyun oynatılmıştır. 26 kişilik kontrol grubuyla da normal müfredata göre öğretim yapılmıştır. Vanküp oyununun etkililiğini ölçme adına yapılan deneysel çalışmanın sonucunda uygulama sürecinde normal öğretim metotlarıyla ders işlenen kontrol grubunun puanlarında 24 puanlık artış söz konusu iken; Vanküp oyunuyla ders işlenen deney grubunun puanlarında 40 puanlık bir artışın olduğu görülmüştür. Bu da bize Vanküp oyununun öğrencilerin kültürel değerleri öğrenmelerini arttırdığını göstermektedir. Vanküp oyunuyla kültürel değerler konusunun öğretimi daha eğlenceli ve daha verimli bir şekilde öğrenilebilmektedir. Vanküp oyunu öğrencilerin kültürel değerlere ilgilerinin artması, dersin daha eğlenceli hale getirilmesi, bildiklerini tekrar etmesi gibi kazanımları elde etmelerinin yanında; dikkat, hız, motivasyon, ve hafıza becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımları da barındırır. Vanküp oyunu, ayrıca yaratıcı hikâye yazma konusunda da disiplinlerarası bir kazanım imkânı sunar.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan: Kültürel Miras



DİVANÜ LUGAT-İT TÜRK'TEKİ ATASÖZLERİNE BİR DE SATRANC-I UREFA İLE BAKIYORUZ

Öğrenci: ENES TAHA DIŞÇI

Danışman: GÖKÇEHAN ÖZKE

İnsanları diğer canlılardan ayıran birçok özellik vardır. İnsan, ömrü boyunca bu özellikler ile anlatılmaktadır. Düşünen bir varlık olan insan, aynı zamanda toplumsal ve sosyal bir canlıdır. Bu özelliklerinin bir sonucu olarak, konuşan, anlaşılan ve anlatım aracı olarak da dili en etkin bir şekilde kullanabilen bir canlıdır. Dil üzerindeki çalışmalara bakıldığında, bunların başlangıç noktası olarak dinî ,sosyal ve bazen ticarî nedenleri görmekteyiz. Dünyada doğu ve batı dünyasının dili algılayış biçimleri birbirinden oldukça farklı olsa da, Kaşgarlı Mahmud'un Türkçe'yi belirli bir sistem içinde ele alması, onu koruması ,en önemlisi dilini koruma çabası, onu tarihin önemli filologları arasına almıştır. Yaşadığı dönemde, eseriyle, Kaşgarı bir ilim ve kültür merkezi haline getirmiş olan Kaşgarlı Mahmud'un güçlü bir şahsiyete sahip olduğunu görmekteyiz. Kaşgarlı Mahmud, Türk ve İslam kültürü ile yoğrulmuş çok değerli bir filolog olduğu kadar, Türk tarih, coğrafya, folklor ve halk edebiyatı alanlarında, ansiklopedik bilgilerle dolu bir Türk bilginidir. Türk kültürü üzerinde geniş bilgisi ve incelemesi olan Kaşgarlı Mahmud, Divanü Lügat-it Türk'üyle Türkoloji biliminin temelini atmış ve bu okulun kurucusu vasfını kazanmış, şuurlu bir Türk milliyetçisidir.(Toker ,1984) Projemizdeki amacımız Türk dilinin nasıl bir dünya dili olduğunu lise öğrencilerine gösterip günümüzde çok az kullanılan sözlüğe farkındalık oluşturmaktır. Milli Eğitim Genel Amaçları, Türkçe Programı'nda yer alan genel ve özel amaçlar ile davranışlar göz önünde bulundurularak projede; Türk kültürünü korumak, yabancılaşmasından kurtarmak için gençlere Türkçenin ve edebi eserlerin önemini öğretmek hedeflenmektedir. Çünkü çağlar boyunca süregelen ilk edebi eserlerimiz, sonraki dönem insanları tarafından da yeni düşünce ve fikirlerle zenginleştirilmeli ve böylece eserler varlığını günümüze kadar sürdürmelidir.



ATASÖZÜ DEĞERİN ÖZÜ

Öğrenci: ALPEREN KOÇAK
Öğrenci: TÜRKER UTKU KILIÇ

Danışman: ALPER KOÇAK

Atasözleri geçmişten süzülüp gelerek günümüzü aydınlatan bilgece sözlerdir. Hayata, insana, çevreye dair birçok atasözümüz var, bu sözlerin milletimiz için ne kadar önemli olduğu konusunda şüphe yoktur. Atasözleri onlarca sayfada ifade edilebilecek bir durumu birkaç sözle hem de etkili bir şekilde sonuca bağlarken yetişen nesillerin de aslında geçmiş ile köprü kurmasında önemli bir rol oynar. Projemizin amacı, seçilen atasözleri kullanılarak eğitsel bir oyun oluşturmaktır. Bu amaca ulaşmak için değeri tartışmasız olan atasözlerimizden Milli Eğitim Bakanlığının belirlediği kök değerler kategorilerine göre sınırlı sayıda atasözü seçilmiş ve atasözleri bir zemin üzerinde oynanan bir oyuna dönüştürülmüştür. Böylece oyun ile atasözlerinin öğrenilmesi ve ifade ettiği değerlerin fark edilmesi sağlanmak istenmiştir. "Atasözü Değerin Özü" ismi verilen oyun, oynayana değerlerimizi hatırlatırken, atasözlerinin de zihin dünyasında yer almasını sağlamayı hedeflemiştir. Hem okul ortamı hem de evde öğretici, eğitici ve eğlenceli bir etkinlik oluşturulmuştur. Pandemi sürecinde ekran karşısında geçirilen zamanların uzun olduğu ve diğer yandan aile içi iletişimde ortak etkinliklerin önemi dikkate alındığında oluşturulan oyun aile içi iletişimi de canlı tutacak bir yapıda görünmektedir.



HAYVAN BARINAĞI

Öğrenci: HANNE MERYEM DEMİR

Danışman: ŞEHMUS KARDAŞ

Her gün sokaklarda aç susuz yaşamak zorunda olan masum canlılardır hayvanlar. Bu hayvanlar barınaksızlıkla boğuşurken bir yandan zorba insanlar tarafından şiddet görmektedir. Kendini savunamayan ve konuşamayan hayvanların da bizim gibi hakları vardır. Kendi hayatımda yaşadığım bir olayı "Hayvan Barınağı" adlı resimli bir kitap haline getirerek bu konulara değinmek istedim. Hikâyemde başkarakterim yoluyla hayvanların da sevgiye, merhamete ve şefkate ihtiyacı olduğunu ve bizim yardımlarımıza gereksinim duyduklarını gösteriyorum. Bu kitap ile projemde sevgi, merhamet, yardımlaşma, saygı, şefkat, arkadaşlık, adalet, iyilik vb. değerleri yaşadığım bir hikâye üzerinden somutlaştırarak toplumda hayvan hakları hakkında farkındalık oluşturmayı amaçlıyorum. Kitabım için yaptığım çizimler ve eğlenceli hikâye kurgusuyla da özellikle çocuklarda kitap sevgisi oluşturma, kitap okuma alışkanlığı edinme gibi kazanımlara ulaşmak istiyorum. Projeme başlarken kaynak taraması yaparak Değerler eğitimi, kitap yazma yöntemleri, resimli çocuk kitapları, kitap resimleme yöntemleri ve hayvan hakları hakkında topladığım bilgilerle kendimi insan, yazar, çizer ve bir hayvan sever olarak çok geliştirdiğimi düşünüyorum. Yaptığım bu disiplinler arası bu çalışma yorucu ama çok keyifli bir süreçte ilerledi. Farklı branşlardan öğretmenlerle yaptığımız görüşmeler sonucunda kitabım hakkında olumlu sonuçlara ulaştım. Görüşmelerimde kitabımın okullarda Değerler Eğitiminde eğitim materyali olarak kullanılabilmesi ve içeriği iyi yansıttığı sonuçlarına ulaştım. Projem geliştirilmeye çok uygundur. Değerler eğitimi ve hayvan hakları başlıkları altında serinin bir sürü devam kitapları yapılabilir. Basit hayatın içinden hikâyesiyle öğrencilerimize örnek olabilecek karakterleriyle okuyanda olumlu ve güzel etkiler bırakıyor. Günümüzde hayvan hakları hakkında daha çok çalışma yapıp desteklenmesi ve Değerler Eğitimi gibi önemli kavramların öğretilmesini diliyorum.



SIKLAMEN (CYCLAMEN PERSICUM) ÇİÇEĞİ BİTKİSİNDE FUGNAL KAYNAKLI FUSARIUM ÇÜRÜKLÜĞÜ
HASTALIĞININ DUT SİRKESİ VE DUT YAPRAĞI ÇAYI İLE TEDAVİ EDİLMESİ

Öğrenci: ZEYNEP BERRA COŞKUN

Öğrenci: ÖZGE CEYLİN BAŞPINAR

Danışman: HÜLYA TUNÇDEMİR

Öğrencilerin ortaokul düzeyinde fen bilimleri derslerinde bitkilerde büyüme ve gelişme ve fungal kaynaklı bitki hastalıkları konularını somut hale getirmek için dut sirkesi ve dut yaprağında bulunan fungusitlerin iyileştirici etkisini sıklamen (cyclamen persicum) bitkisi üzerinde deney yaparak gerçekleştirmek projenin amaçlarındandır. Kurutulmuş dutu kaynatarak cam kavanoza aldık. İçine nohut, toz seker, bayat ekmek, domatesi attık. Tahta kasıkla karıştırarak 45 gün mayalanmasını sağladık. Süzerek cam kavanoza aldık Kurutulmuş dut yaprağını sıcak suda demledik. Deney gurubu 1 için tedavi etmek için dut çayı, dut sirkesi, musluk suyunu karıştırdık. Deney gurubu 2 bitkimizi için dut yaprağı çayı ve musluk suyu karışımını hazırladık. Üç adet kök çürümesi olan sıklamen çiçeğini deney ortamına aldık. Deney gurubu 1 bitkimize dut sirkesi, dut yaprağı çayı ve musluk suyu karışımını, Deney gurubu 2 bitkimize dut yaprağı çayı ve musluk suyu karışımını kontrol gurubu olan bitkimize ise sadece musluk suyundan günde bir defa kök kısmına yakın yerden püskürtme yöntemi ile tedavi uyguladık. Bitkimizi kök çürümesinin iyileşme oranını, yaprak sayılarını, bitki uzunluklarını ve tomurcuklanma oranını 28 gün gözlemleyerek rapor haline getirilmiştir. Deney gurubu 1 bitkide 9.gün iyileşme başladı. Deney gurubu 2 bitkide 13.gün iyileşme görülmüştür. Kontrol gurubu bitkide iyileşme görülmedi. 18.gün ise deney gurubu 1 kök çürümesinin deney gurubu 2.ye göre iyileşmenin yüzde 30 olduğu gözlenmiştir. 28.günde deney gurubu 1 kök çürüğünün iyileştiği, kontrol gurubunda ise iyileşmediği, bitkin çürüdüğü görülmüştür. Bitkilerde oluşan fungal hastalıklar somutlaştırılarak öğrenilmiştir. Dut sirkesi ve dut yaprağında bulunan Fungusit özellik sayesinde fungal kaynaklı kök çürümesinde iyileşme sağladığı yaptığımız deney ile gerçekleştirilmiştir.



Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan: STEAM (Fen - Teknoloji - Mühendislik- Sanat- Matematik)

DOĞAL SAYILARIN KUVVETLERİNDE BİRLER BASAMAĞINDAKİ DÖNGÜLER VE GEOMETRİK MODELLERİ

Öğrenci: ALİ TUĞRUL BİLGİN

Danışman: SİNEM KANT

Bir sayının kendisiyle kuvveti kadar tekrarlı çarpılmasıyla kuvvet alma işlemi gerçekleşmektedir. Bu çalışmada doğal sayıların kuvvetlerinin ve toplama ile çıkarma işlemlerinin değerlerinin birler basamakları incelenerek elde edilen sayılar arasındaki ilişkileri ortaya koymak amaçlanmaktadır. Ayrıca bu rakamlara ilişkin sayı döngülerinin rakamlar çemberi üzerinde geometrik modelleri inşa edilerek sayılar ve modelleri arasındaki ilişkileri ortaya koymak hedeflenmektedir. Araştırmamızda sayma sayılarının doğal sayı kuvvetlerinin, ardışık ikili toplamları ile farklarının ve artan kuvvetleri toplamlarının birler basamaklarındaki sayı değerleri incelenmiştir. Yine sayma sayılarının aynı dereceli kuvvetlerinin, ardışık ikili toplam ile farklarının ve ardışık artan sayılı toplamlarının birler basamaklarındaki sayı değerleri hesaplanarak incelenmiştir. Bu sayıların tekrar etme durumları ve kuralları ile birbirleriyle ilişkileri boyama yöntemiyle ortaya koyularak her birine ait bir döngü tespit edilmiştir. Döngüdeki sayılar incelenerek tümevarım yöntemiyle genelleme yapılmıştır. Bu döngüye ait sayılar Geogebra programıyla rakamlar çemberi üzerine geometrik olarak modellenmiştir. Bu modellerin üç boyutlu tasarımı gerçekleştirilerek geometrik desenlerden bir ürün ortaya koyulmuştur. Elde edilen geometrik desenler içindeki matematiksel ilişkiler tespit edilmiştir. Araştırılan her bir alana ait döngüler incelendiğinde ortak ve simetrik sayılardan oluşan sayı örüntüleri tespit edilmiştir. Sayıların kuvvetlerinde her dört kuvvette bir bu döngünün tekrarladığı belirlenmiştir. Sayı döngüsüne ait geometrik modellerin gerçekleştirildiğinde nokta, doğru parçası, üçgen, beşgen, yıldız beşgeni, ongen gibi geometrik şekiller oluşmaktadır. Bu şekillerde çemberin çapına ve merkezine göre simetrik desenler bulunmaktadır. Ayrıca çapına göre farklı açılarda dönme hareketiyle oluşan desenlerle ikişer noktaları ortak olan dikdörtgenler dikkat çekmektedir. Bu çalışmayla sayılar, işlemler ve geometri birbiriyle ilişkilendirilerek sayılara geometrik bir anlam kazandırılmıştır.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan: STEAM (Fen - Teknoloji - Mühendislik- Sanat- Matematik)



MERKEZİL ALTIGENSEL SAYILARIN KRİPTOLOJİSİ

Öğrenci: HİRANUR BULUT

Danışman: MEHMET MUSTAFA BEYDAĞI

Projemizin amacı; merkezil altıgensel sayıların özelliklerinden faydalanarak, konuya hakim birinin kolayca deşifre edebileceği ancak konuya hakim olmayan birinin deşifre edebilmesi güç olan, farklı ve özgün bir şifreleme sistemi oluşturmaktır. Projemiz; şifrelenecek veya deşifre edilecek kelimelerin harf sayılarını, merkezil altıgensel sayıların terimleri ile ilişkilendirip, güçlü ve güvenilir bir şifreleme sistemi ortaya koymaktadır. Bu projeyle, merkezil altıgensel sayılar ile Kriptoloji (Şifreleme Bilimi) ilişkilendirilerek, özgün bir şifreleme sistemi ortaya koyulmuştur. Bu sistem, gizli tutulması gereken önemli verilerin belli zümreler arasında aktarılması ve verileri ele geçirme niyetindeki kötü amaçlı yazılımlara karşı bir kalkan olması hasebiyle önem arz etmekte, bireysel ve kurumsal güvenlik amacıyla kullanılması hedeflenmektedir.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan: Algoritma /Mantıksal Tasarım



KARESEL SAYI ARIYORUM!!!

Öğrenci: ÖZLEM ÖZTÜRK

Danışman: BARIŞ SAĞLAM

Matematik dünyası hepsi kendine ait özelliklere sahip olan çok çeşitli sayı tipleri sunar. Matematikçiler sayılar ve sayı grupları arasındaki ilişkiler hakkında teoriler formüle eder. Cebirin, matematik öğrenme alanının en çok sorun yaratan öğrenme alanlarından olması matematik eğitimcilerini cebir in daha etkili öğretilmesine yönelik alternatif yollar aramaya itmiştir (Altun, 2005). Üslü sayılar öğrencilerin genellikle günlük hayatla ilgisi olmayan, zor, gereksiz ve karışık kavramlar ve işlemler olarak tanımlandıkları ve sıklıkla güçlükler yaşandığı konulardandır. Bu güçlükler, genellikle üslü sayı duygusunun oluşmamasından ve doğal sayılar, tam sayılar ve rasyonel sayılarda geçerli olan tüm kuralların üslü ve köklü sayılara genelledebileceği yanılgısından kaynaklanabilir (Duatepe,2008). Bu çalışmada, orta öğretim 6.sınıftan itibaren karşımıza çıkan ardışık sayılar ile karesel sayılar arasındaki ilişkiyi veren kuralın ispatına yönelik model oluşturma becerilerinin araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmada elde edilen kural ve kuralların ispatında sözel ve cebirsel olmak üzere iki farklı model türü kullandıkları ve bu modeller doğrultusunda da dört farklı ispat oluşturulmuştur. Buradaki çalışmada ardışık sayılar arasındaki ilişki kurulup karesel sayılar elde edilmiştir. Öğrencilerin matematiksel kurallar oluşturup ve elde edilen kuralların ispatları yapılarak sonuçlar elde edilmiştir.



PROPOLİSLİ ANTİMİKROBİYAL ISLAK MENDİL

Öğrenci: DİLŞAH İMRAN AVCI
Öğrenci: ZEYNEP NEHİR ÇAMLICA
Öğrenci: BAVER BEDİRHAN BİNGÖL

Danışman: BİRSEN GEÇER

Bu araştırmada el temizliğinin öneminden hareketle arılar tarafından üretilen, çok güçlü antibakteriyel, antiviral ve antioksidan vb. özelliklere sahip doğal bir ürün olan propolisin el temizliği üzerindeki etkisini araştırmak hedeflenmiştir. Projemizde kontrollü deney yöntemi kullanılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda etüv fırınında 36° ısıda 24 saat bekletilen besiyerlerinden kontrol gurubunda yoğun bir bakteri oluşumu gözlemlenmiştir. A marka deney gurubunda bakteri oluşumu gözlemlenmemiştir. B marka deney gurubunda bakteri oluşumlarının başladığı görülmüştür. C marka deney gurubunda yoğun bir bakteri oluşumu gözlemlenmiştir. D marka deney gurubunda bakteri oluşumları gözlemlenmiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda propolis özütü kullanılan besiyerlerinde gözlem süresince neredeyse hiç bakteri oluşmadığı gözlemlenmiştir. Araştırmalarımız doğrultusunda arıların propolisi, anti-bakteriyel, anti-fungal, antiviral, anti-mikrobiyal ve antiseptik madde olarak kullandığını gördük. Gerçekleştirdiğimiz deneylerden elde ettiğimiz sonuç araştırma verileri ile paralellik göstermektedir. İçinde bulunduğumuz salgın sürecinde ön plana çıkan el temizliği konusunda yan etkisi olmayan alternatif olarak kullanılacak propolis özütü antimikrobiyal ıslak mendil ürününün kullanımı ile hem virüslerden korunacak hem de kimyasal içerikli dezenfektanlardan dolayı ellerde meydana gelebilecek ciltte tahriş gibi sorunların önüne geçilebilecektir.



GÜMÜŞ NANOPARÇACIK ELDESİ VE ANTİBAKTERİYEL ÖZELLİK GÖSTEREN KORUYUCU KUMAŞ SENTEZİ

Öğrenci: NURAY NAZ PEKDEMİR
Öğrenci: MİRAN RENAS ALKIŞ

Danışman: ELİF MERT

Ihlamur, portakal kabuğu, aloe vera, karadut yaprağı bitkilerinden gümüş nanoparçacık elde ederek, bu bitkilerin antibakteriyel etkisini araştırmak, in vitro incelemeler sonucunda öneri ürün niteliğinde, bakteri gelişimini engelleyen koruyucu kumaş üretimi projemizde bilimsel işlem basamakları uygulanmıştır. (Kontrollü deney, gözlem yapma, verileri toplayıp kaydetme, karşılaştırma, ilişkilendirme ve karar verme vb.) Dört basamakta gerçekleşen projemizin ilk basamağında literatür taraması yapılarak gümüş nanoparçacık üretilebilecek bitkiler belirlenmiş ve bitkilerin özütleri soxhlet ekstraksiyon cihazında çıkarılmıştır. İkinci basamakta ise bitki özütlerimizden gümüş nanoparçacık elde edilmiş ve ürünlerimizin antibakteriyel etkilerine disk difüzyon yöntemi ile bakılmıştır. Üçüncü basamakta ise elde ettiğimiz gümüş nanoparçacıklar kumaşa emdirilmiş ve son basamakta ise elde ettiğimiz kumaş ürünümüzün ekotoksik etkisini incelemek amacıyla kontrollü deney yöntemi uygulanmıştır. Yirmi adet çim tohumunu üç adet özdeş saksıya ekerek, bir saksıyı kontrol grubu olarak sadece sulayıp, diğer saksıya ise üretmiş olduğumuz kumaşı malzemesi kullanıp, son saksıya ise piyasada satılan steril kumaş malzemesi kullanılarak tohumların çimlenmeleri gözlemlenmiştir. Son olarak da kumaşımızın su çekme özelliğini gözlemlmek için su çekme testi uygulanmıştır. Sonuç olarak yeşil sentez ile oluşturduğumuz gümüş nanoparçacık içeren, antibakteriyel ve ekotoksik etki göstermeyen kumaşımızı üretmiş olduk.



YEŞİL NANOTEKNOLOJİK YÖNTEMLERLE BAZI BİTKİ ÖZÜTLERİNDEN GÜMÜŞ NANOPARÇACIK SENTEZİ VE GÜMÜŞ NANOPARÇACIKLA YARA ÖRTÜLERİNİN ELDE EDİLMESİ

Öğrenci: DEFNE SAĞIR

Öğrenci: ÖYKÜ BARLİN

Danışman: ELİF MERT

Okaliptus, Çarkıfelek otu, aloe vera ve Böğürtlen yaprağı bitki özütlerinden gümüş nanoparçacık elde ederek, sentezlenen gümüş nanoparçacıkların antibakteriyel etkilerini araştırmak, toprak solucanındaki doku yenilenme hızını gözlemlemek, in vitro incelemeler yaparak öneri ürün niteliğinde, bakteri üremesini ve yaklaşmasını engelleyen, yeşil sentez ile elde edilen gümüş nanoparçacık içeren, hücre yenilenmesini hızlandıran yara örtüsü oluşturmak amacıyla yapılan projemizde bilimsel işlem basamakları kullanılmıştır. (Kontrollü deney, gözlem yapma, verileri toplayıp kaydetme, karşılaştırma, ilişkilendirme ve karar verme vb.) Beş basamakta gerçekleşen projemizin ilk basamağında literatür taraması yapılarak gümüş nanoparçacık sentezlenebilecek bitkiler belirlenmiş ve bitkilerin özütleri soxhlet ekstraksiyon cihazında çıkarılmıştır. İkinci basamakta ise bitki özütlerimizden gümüş nanoparçacık sentezlenmiştir. Üçüncü basamakta ise elde ettiğimiz gümüş nanoparçacıklarının doku yenileyici özelliklerini incelenmiştir. Bu aşamada toprak solucanlarında deney ve kontrol grupları belirlenmiş ve toprak solucanları kesilerek tam ortadan kesilerek yaralarına yeşil sentez ile elde edilen gümüş nanoparçacıklı çözeltiler sürülerek toprak solucanlarının rejenerasyon süreleri gözlemlenmiştir. Dördüncü basamakta sentezlediğimiz gümüş nano parçacıkları ,PVA(Polivinil alkol), su ile dondurma-çözdürme döngüsü sonunda 5 çeşit yara örtüsü hazırlanmıştır ve antibakteriyel özelliklerine disk difüzyon yöntemi ile bakılmıştır. Son basamakta ise hazırladığımız yara örtülerimizin su çekme kapasiteleri belirlenmiş, ekotoksik etkileri incelenmiştir. Sonuç olarak öneri ürün niteliğinde gümüş nanoparçacık içeren, yara iyileşmesini hızlandırıcı özelliği olan ve antibakteriyel aktivite gösteren yara örtülerimiz geliştirilmiştir.



SÜRDÜRÜLEBİLİR MAKİNELERDE AKILLI TANK YÖNETİMİ

Öğrenci: UMUT EFE YAVUZ

Öğrenci: DORUK BİLGET

Danışman: SENEM AY

Su, bedenimizin dörtte üçünü, Dünya'mızın yüzde 70'ini kaplayan, biyolojik yaşamı ayakta tutan önemli bir kaynaktır. Nüfus artışı, sanayileşme ve su kaynaklarının bilinçsiz kullanımı kişi başına düşen su miktarını ciddi boyutlarda azaltmıştır. Var olan kaynakların verimli kullanılması sürdürülebilir kalkınma hedefleri arasında yer almaktadır. Ülkemiz ciddi bir su sıkıntısına girmeden, sağlıklı yaşam şartları oluşmadan tüketilen suyu yeniden kullanıma kazandıracak yöntemler bulmak şarttır. Bu çalışmada, taze su sarfiyatının önlenmesi için bireysel başlayan, birlik halinde büyüyen ve önemli miktarda su tasarrufu sağlayacak bir proje tanıtılmaktadır. Öncelikle su tüketiminin fazla olduğu çamaşır ve bulaşık makinelerinin çalışma prensibi incelenmiş, bu makinelerde bir döngüde kullanılan nitelikli suyun önemli miktarının tekrar kullanıma kazandırılması amaçlanmıştır. Makinelerdeki niteliksiz su şebekeye verilirken, daha nitelikli sayılabilecek durulama suyu bağlantılı tankımızda birikmektedir. Makinelerin yanına yerleştirilen akıllı tankta depolanan bu su sadece yönetilmekle kalmayıp filtrelenecek tekrar kullanıma hazırlanmaktadır. Depoda biriken su seviyesi akıllı yönetim sistemi ile denetlenmekte, su eksildiğinde dışarıdan su eklenerek desteklenebilmektedir. Makine yeni bir yıkamaya geçtiğinde ilk yıkama suyu olarak taze su almayı depodaki filtrelenmiş suyu kullanmaktadır. Depoda su yetersiz olduğunda sinyalizasyon sistemi devreye girmekte ve uyarı vermektedir. Amacımız doğrultusunda çamaşır ve bulaşık makinelerindeki özellikle son durulama suyunun yeniden kullanımını mümkün kılacak sürdürülebilir, çevre ve enerji dostu bir düzenek tasarlanmıştır. Her evde çamaşır ve bulaşık yıkandığı düşünülürse bu düzenek kullanıldığında su ayak izimizin küçültülmesi, enerjiden tasarruf edilmesi, zararlı kimyasallar ve karbondioksit gazının da önemli ölçüde azaltılması hedeflenmektedir. Bu önemli tasarruf ülke ekonomisine ciddi bir katkı sağlarken sürdürülebilir kalkınma hedeflerine destek olacaktır.



DİSLEKSİ EĞİTİM PLATFORMU

Öğrenci: YAVUZ ARAS YILMAZ
Öğrenci: DEMİR KARAKOÇ

Danışman: GÜLSÜM ŞENTÜMÜR

Bu araştırmada, disleksi tanısı konulmuş öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin, "Toplu öğrenme ortamlarında (okul, sınıf) yaşadıkları zorlukları nasıl aşabiliriz?" sorusu üzerinde durulmuş, süreci normal gelişen öğrencilerin farkındalık düzeyleri artırılmaya çalışılmıştır. Öğrenme güçlüğü yaşayan çocuklardan yaşadıkları zorlukları dile getirdikleri bir resim çizmeleri istenmiştir. Çizilen resimler, süreci normal gelişen 48 kişilik 6.sınıf öğrencileri paylaşılmış ve kendilerinden empati kurmaları istenmiştir. Etkinlikten önce ve sonra öğrencilere aynı genel tarama ölçek tipi uygulanmıştır. Ölçek sonunda öğrencilerin çoğunlukla başarısızlık duygusunun onlar üzerindeki etkisinden etkilendiği gözlemlenmiştir. Bu veriler göz önüne alınmış, öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin akademik anlamda başarı sağlamaları onları sosyal yaşantılarında destekleyeceği düşünülerek bir mobil uygulama tasarlanmıştır. Tasarlanan bu uygulamada disleksi çocukların düzeylerine göre 3 farklı zorluk seviyesinden oluşan bir disleksi destek platformu oluşturulmuştur. Her zorluk seviyesinde 10 farklı soru, bu soruların içerisinde yine 10 veya 5 benzer etkinlik tasarlanmıştır. Görsel öğelerinin dikkat çekici olmasına önem verilmiş ve etkinliklerin yapım aşamasında sürekli olarak uzman desteğine başvurulmuştur. Tamamlanan platform 2 adet disleksi tanısı konulmuş öğrenci deney grubu üzerinde denenmiştir. Öğrencilerin platformu kullanmadan önce ve sonra benzer sorulara nasıl cevap verdiği bir ön test-son test ölçeği ile ölçülmüştür. Bu ölçekler hazırlanırken yine uzman desteği alınmıştır. Yapılan araştırmalarda disleksi eğitim materyallerinin genelde kâğıt üzerinde olduğu ve teknolojinin bu anlamda çok tercih edilmediği fark edilmiştir. Karantina sürecinde tüm öğrencilerin uzaktan eğitim platformları üzerinden eğitim görürken, öğrenme güçlüğü çeken öğrenciler için zaten zor olan bu durum daha da güçleşmiştir. Bu çalışmada onlar için oyun bazlı etkinlik tasarlayarak akademik süreçlerine destek olmayı, başarı duygusunu tadarak onların yanında olmayı hedefliyoruz.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan: Su Okuryazarlığı



TARIM ÜRÜNLERİNİN KURAK DÖNEMLERE DAHA UZUN DAYANMASI İÇİN PAMUKLU ATIK ÜRÜNLERİN
TOPRAKTA KULLANILARAK TOPRAĞIN SU TUTULUMUNUN ARTTIRILMASI

Öğrenci: IŞIL ÖZULUĞ

Danışman: VEDAT ŞAHİN

Son yıllarda iklimsel değişiklikler ve buna bağlı olarak baş gösteren kuraklıklar ile sınırlı olan tatlı su kaynaklarının önemi bir kat daha artmıştır. Türkiye'de sınırlı bulunan tatlı suyun %70'i tarım alanında tüketilmektedir. Bu projede suyu bünyesinde uzun bir süre tutabilme özelliği bilinen ve çeşitli alanlarda kullanımı olan ham maddesi %100 pamuk kumaş, iplik gibi üretim atıklarını toprağa karıştırmak; yağmur yağdıktan sonra toprağın ek sulanma ihtiyacı duyma süresini uzatmak, ek sulamalar seyrekleşeceğinden tatlı su kullanımını büyük ölçüde azaltmak ve tasarruf etmek amaçlanmıştır. Proje sonucunda içinde pamuk olan saksılardaki bitkilerin sadece toprak olan saksılardakine göre sekiz gün daha fazla dayanabildiği görülmüştür. Toprağın içindeki pamuk ipli bitkinin sulanmadan uzun süre nemli kalmasını sağladığı görülmüştür. Bu durumda da topraktaki organik parçaların özellikle pamuk gibi su çekici yapının toprağın su tutma kapasitesini arttırmak için kullanılabileceğini bize göstermiştir. Projemiz ile toprağa pamuklu artıkların karıştırılması ile geri dönüşüme katkısı, toprakta su tutulumuna yardımcı olarak bitkilerin kuraklığa karşı dayanmasını ve yağmur suyunu toprakta tutarak sulama suyundan tasarrufu sağlamış olduk.



COVID GEÇİRMİŞ HASTALARDA AĞIZ SAĞLIĞININ İNCELENMESİ

Öğrenci: YAĞMUR SAVAŞHAN

Danışman: ELİF SANEM KIROGLU

Covid 19 hastalığının ağız sağlığına etkisi var mıdır? Covid 19 geçiren hastaların, hastalık öncesinde ve hastalık sonrasında ağız sağlığında ne gibi değişiklikler olmuştur? sorularına yanıt bulmak amacıyla çalışmanın yapılmasına karar verildi. Bunun için ilimizde bulunan bir devlet hastanesinde Covid 19 tedavisi görmüş 18-80 yaş aralığında 257 hastaya ağız sağlığı ile ilgili Ek 1'de görülen anket uygulanmıştır. Anket sorularına verilen cevaplar incelenmiş ve kişilerin Covid 19 öncesi ve sonrasında ağız sağlığı ile ilgili değişimlerin incelenmesi yapılmıştır. İncelemede hastaların yaş, cinsiyet, eğitim durumu, ağız bakım alışkanlıkları, geçmiş ve süre gelen hastalıkları ve kullandıkları ilaçlar, sigara kullanma alışkanlıkları göz önüne alınmıştır. İnceleme verileri grafikleştirilmiş ve grafikler yorumlanmıştır. Sonuç olarak Covid öncesi diş eti hastalığı olanların, Covid sonrasında diş etlerinde sızlama, kanama, yanma ve kaşıntının arttığı gözlemlenmiştir. Covid öncesinde ağız kuruluğu şikayeti olmayanların, Covid sonrası ağız kuruluğu şikayeti yaşadığı gözlemlenmiştir. Sigara içenlerde ağızda yanma ve pas tadının içmeyene göre daha fazla olduğu görülmüştür. Olumlu bir gözlem ise diş fırçalayan kişi sayısının, ağız gargarası ve diş ipi kullanan kişi sayısının covid sonrası artmış olmasıdır.

Ana Alan: DEĞERLER EĞİTİMİ

Tematik Alan: Değerler Eğitimi



DÜNYAYI SEVİYORUZ, HAYATI DEĞERLİ KILIYORUZ

Öğrenci: ROJİN ÇAĞALA
Öğrenci: ZEYNEP YOLDAŞ

Danışman: GÜNEŞ ŞEKER

Eğitimin temel amaçlarından biri iyi ve nitelikli insan yetiştirmektir. İyi ve nitelikli insan yetiştirilmesi demek toplumun ve çevrenin güzelleşmesi daha yaşanılır hale gelmesidir. Bu bağlamda eğitim yuvalarımız olan okullarda öğrencilerin değerlerinin farkına varması ve değerler eğitiminin okulun her tarafında yayılmasını sağlamak gerekir. Bu bağlamda projeye 'daha etkin bir değer bilinci nasıl sağlanabilir' sorusu sorularak başlanmıştır. Projede amaç öğrencilerin toplumsal ve çevresel sorunların farkına vararak bunlara çözümler üreten bireyler olarak yaparak yaşayarak öğrenmelerini sağlamaktır. Projede okuldaki tüm öğrencilere değerler eğitimi ile ilgili bilgilendirme yapılmış ve bu bilgilendirmeler kapsamında çevrelerindeki sorunları tespit ederek bunlara çözümler üretmeleri istenmiştir. Öğrenciler çevrelerindeki toplumsal ve çevresel sorunlara çözümler üretmiş ve bunlar uygulanmıştır. Öğrenciler tarafından yapılan projeler defter ciltlerinin ve alışveriş poşetlerinin yeniden tasarlanması, değerlerimiz ile ilgili bilmece ve şiirler, atıkların değerlendirilmesi ile ilgili olarak çay demi atığından koku giderici ayakkabı altlığı, dem atığı ve kalem çöplerinden tahta, yumurta kabuklarından haşere önleyici sıva, ekmek atıklarından köpek maması, tasarım malzemeleri, palamut kozalaklarından doğal palet, kavanoz kapaklarından fayans ve duvarlarda yapı malzemesi ve röntgen filmlerinden kitap ayracı gibi özgün çalışmalardır. Bu proje sonucunda öğrenciler çevreye ve topluma daha duyarlı bireyler olacak, ekonomik ve toplumsal kalkınma sağlanacak, sorun odaklı değil çözüm odaklı düşünen bir nesil yetişecektir.



Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan: STEAM (Fen - Teknoloji - Mühendislik- Sanat- Matematik)

PALAMUT ÖZÜ VE PAMUK ÇİVİDİ 'NİN SU VE TOPRAĞA ETKİSİ

Öğrenci: AZRA GÜL

Danışman: İBRAHİM ÇOBAN

Pamuk çividi ve meşe palamudu meyvesinin pelit tozunun su tutma kapasitesi çimlenme hızı ve bitki gelişimi üzerindeki etkilerini belirlemeyi amaçladım. Pamuk hasadı sonrası işlenen pamuğun posa olarak atılan pamuk çividinin ve Orman içi alanlarda yeterince değerlendirilmeyen meşe palamudu meyvelerinin değerlendirilerek doğaya ve ekonomiye kazandırılması amaçlanmıştır. Çalışmada bilimsel işlem basamakları uygulanmıştır. Kontrollü deney, gözlem yapma, verileri toplayıp kaydetme, ekim yapma, çimlendirme, sulama, ölçüm yapma karşılaştırma, ilişkilendirme ve karar verme iletişim yöntemleri kullanılmıştır. Fasulye tohumları hazırlanarak çimlendirme deneyi yapılmıştır. Üç saksı hazırlanarak; bunlar DENEY GRUBU OLARAK; 1.saksıya pamuk çividi 2.saksıya Palamut pelit tozu eklenmiştir. KONTROL GRUBU OLARAK 3.saksıya sadece tarım toprağı konulmuştur. Fasulye tohumlarını çimlendirme deneyimizde Pamuk çividi eklenen saksıda 4 günde çimlendirme başlamış, tohumlarının ise % de 100 'ü 8. 'i günde çimlenmiştir. Palamut pelit tozu eklenen saksıda 6 günde çimlenmeye başlamış 10 günde ise tamamen yani % de 100 'ü çimlenmiştir. Kontrol grubumuzda ise 7.günde çimlenme başlamış 12 . günde tamamen çimlenmiştir. Fasulye tohumlarını çimlendirme deneyimizde pamuk çividi eklenen saksıda 4.günde % 30 ile çimlenme başlamış 8.günde % de 100 çimlenme, Palamut pelit tozu eklenen saksıda 6.günde % 30 çimlenme başlayıp ,10 . günde % 100 çimlenme gerçekleşmiştir. Kontrol grubu olarak hazırladığımız sade tarım toprağında 7.günde % 10 çimlenmeyle başlayıp 12 günde % 100 çimlenme gerçekleştirilmiştir. Pamuk çividi eklenen saksımızda çimlenme ve su tutma gücü diğer gruplara göre daha yüksek olduğu ve fasulye bitkisinin gelişmesi daha hızlı olmuştur. Bu iki deney grubu ürünümüzü hem gübre hem de toprakta su tutucu olarak değerlendirebiliriz. Organik maddelerle bitkiyi ile ekolojik dengeyi koruduk.



YÜRÜYEN MERDİVENLERDE HİJYEN

Öğrenci: AYLİN HANOĞLU
Öğrenci: İREM KORKMAZ
Öğrenci: SELİN ECRİN ARAS

Danışman: DURSUN KURT

Yeni tip korona virüsten kaçınmak için başkalarıyla aramızdaki fiziksel mesafeyi her ne kadar korumaya çalışıyor olursak olalım, çalışma hayatı ve alışveriş nedeniyle insanlarla temasımızı sıfıra indirmekte güçlük çektiğimiz anlar olabilmekte ve bu sebeple virüsün evimize ulaşma riski her zaman için varlığını korumaktadır. Son yapılan araştırmalar virüsün plastik yüzeylerde 5 gün, cam üzerinde 4 gün, çelik yüzeylerde 48 saat, alüminyum yüzeylerde 2-8 saat, kağıt üzerinde 4-5 gün, ahşap zeminlerde 4 gün, plastik eldivenlerin üzerinde ise 8 saat canlılığını koruduğunu göstermektedir. Bu nedenle dezenfeksiyon işleminin dezenfekte edilecek yüzeyin yapısına göre sıklığının belirlenmesi gerekmektedir. Yürüyen merdiven el tutma bandı temizleme işlemi hala el ile yapılmaya çalışılmaktadır. Bu şekilde yapılan temizlik hijyenik açıdan yeterli verimi ve sürekliliği sağlayamadığı gibi işgücü gerektirdiği için ekonomik kayba da neden olmaktadır. Projemiz yürüyen merdivenlerin bulunduğu bütün açık ve kapalı alanlarda, marka ve model gözetmeksizin tüm yürüyen merdivenlere monte edilebilmektedir. Sistemin monte edildiği merdivenlerde hijyen sürekliliği ve dezenfeksiyon tam olarak sağlanmaktadır. Projemizin çalışması anahtarlarla kontrol edilmektedir. Birinci anahtar yürüyen merdivenin el tutma bandını hareket ettirmektedir. İkinci anahtar kapatıldığında dezenfektan mekanizması devreye girmekte ve mekanizma üzerinde yer alan butona basıldığında dezenfekte işlemi gerçekleşmektedir. Butona basılmadığı durumlarda zamanlayıcı anahtar ile 9-18-36 dakika seçeneklerinden hangisi seçilirse o aralıklarla dezenfekte işlemi gerçekleştirilmektedir. Bu zaman aralığı yürüyen merdivenin bandın bir tam tur süresi hesaplanarak seçilebilir.



Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan: Algoritma /Mantıksal Tasarım

KENDİ KURALIMLA BÖLÜYORUM RAHAT EDİYORUM

Öğrenci: ABDULLAH MERT EROĞLU

Danışman: UĞUR ÖZEN

Matematik, bilimde olduğu kadar günlük hayatta da insanın karşısına çıkmaktadır. Birçok kişi matematiğin soyut olduğunu, matematik kurallarının hatırlanmasının ve uygulanmasının zor olduğu düşünmektedir. Bölme-bölünebilme konusunda öğrencilerin yaş gruplarını bilişsel düzeylerini dikkate alarak hatırlanması zor olan birçok kural yerine tek bir kuraldan oluşan genellemeye ulaşmayı amaçladık. Bölme-Bölünebilme konusu kapsamında 2, 3, 4, 5, 6, 9,10 ile bölünebilme kuralları 6. Sınıf öğrencilerine öğretilmektedir. Piaget'in bilişsel kuramı dikkate alındığında bu yaş grubu öğrenciler somut işlemler (7-11 yaş)döneminde, soyut işlemler (11yaşüstü) dönemine yeni geçmiş oluyor. Birçok kuralın öğrenilmesi ve matematiksel işlemler kullanılırken bu kuralların hatırlanmaya çalışılması öğrencileri zorlamakta ve matematiğe karşı korku oluşturmaktadır. Matematiği sevdirmek adına bölme-bölünebilme konusunda tek bir kural oluşturduk. Kuralımız herhangi bir ABCD sayısının bir E sayısına bölümünden kalanı bulmak için ABCD sayısının her bir rakamının E ye bölümünden kalanlar bulunarak yeni bir sayı elde edilmiştir. Elde edilen sayımızın her bir rakamı bölün E sayısından küçük olduğu için sayımızı soldan iki basamağa ayırarak tekrar E sayısına bölerek kalanlardan yeni sayı elde edilerek süreç devam etmiştir. Yapılan işlem basamakları ilerledikçe elde edilen sayımızın basamak sayısı küçülerek devam etmektedir. ABCD sayısının E sayısına bölümünden kalan bulunmuş olmaktadır. Örneğin; 9827 sayısı 7'ye bölelim. 9827 sayısını ele aldığımızda 9'un 7'ye bölümünden kalan 2; 8'in 7'ye bölümünden kalan 1; 2'un 7'ye bölümünden kalan 2; 7'un 7'ye bölümünden kalan 0'dır. Yeni sayımız:2120 oldu. Her bir basamakta değerindeki sayı 7'den küçük olduğundan 21 sayısını inceleyeceğiz. 21'in 7'ye bölümünden kalan 0; 2'un 7'ye bölümünden kalan 2; 7'un 7'ye bölümünden kalan 0'dır. Son sayımız 20, 20'nin 7'ye bölümünden kalan 6'dır.



TEKNOLOJİYİ SEYYAHLARLA BULUŞTURUYORUM

Öğrenci: GÖRKEM İLKE DOĞAN

Danışman: SERAY ALTUNÖZ

Kültürel mirasımıza sahip çıkmanın yollarından biri tarihimizi en iyi şekilde öğrenerek bizden sonraki nesillere aktarmaktır. Teknolojide yaşanan gelişimlerden eğitimde de yararlanmak gerekmektedir. Batıdan doğuya yapılan seyahatler sonucunda yazılan seyahatnameler, toplumların yaşadığı coğrafyaları ve toplumların farklı alanlarındaki özelliklerini ön plana çıkarması açısından önemlidir. Bu çalışmayı ortaya koyarken kültürel mirasın aktarılmasında büyüklerimizin yanında bizler de sorumluluk üstlenebiliriz düşüncesiyle hareket ettik. Çalışma tarihle teknolojiyi; bir anlamda geçmişle günümüzü bağlamaktadır. Çalışma, konusunu tarihten alırken uygulanma şeklini ise teknolojik gelişmelerden almıştır. Bu çalışmanın amacı; şehrimiz hakkında bilgiler veren seyyahların eserlerini bir araya getirerek bir Bolu portresi oluşturmak, seyyahların ilimiz hakkındaki izlenimlerini öğrenirken, bir taraftan da arkadaşlarımıza Web 2.0 araçları uygulamalarını kullanarak öğretmektir. Araştırmamızda betimsel araştırma yöntemlerinden yararlanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 26 öğrenci oluşturmaktadır. Web 2.0 araçlarıyla hazırlanan çalışmalara ilişkin öğrenci görüşleri ön ve son testler ile sınımlanmıştır. Elde edilen verilere ilişkin analiz neticesinde, ön ve son test arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Seyyahların izinden de gidilerek seyahatnamelerde bahsedilen, günümüze kadar varlığını koruyabilmiş yapılardan Saraçhane Camii, Sultan Hamamı, Taşhan'a gidilerek, yerinde incelemeler yapılmıştır. Böylece, araştırmamızın amacı olan seyyahların eserlerini bir araya getirerek Bolu portresi oluşturma, izlenimlerini öğrenme ve arkadaşlarımıza öğretme konularında başarılı olduğumuzu düşünmekteyiz. Dergi ve tanıtım broşürü hazırlayıp çevremize sosyal medya araçlarını kullanarak yaydığımızı da düşünmekteyiz. Ayrıca geçmiş yıllardaki insanların yaşamları ile unutulmaya yüz tutmuş ya da unutulması an meselesi olan kısımlarının da yeniden ön plana çıkarılmasını sağladığımızı düşünmekteyiz. Bu proje tüm ülke geneline örnek olmalı, diğer şehirlerde de seyyahların izlenimlerinin tespit edilmesi ile kültürlerinin gizli kalmış kısımlarının ortaya çıkarılması konusunda fikir edinileceğini düşünmekteyiz.



UZAKTAN EĞİTİMİN ETKİLERİ

Öğrenci: İPEK BAŞAR

Danışman: BURCU HIZIR

2020 yılı Covid-19'la tanıştığımız, bizi hem fiziksel hem psikolojik olarak farklı şekilde etkileyen bir yıl oldu. Normal eğitime devam ettiğimiz bir yılda bir anda salgın sebebi ile uzaktan eğitime geçiş yapıldı. Yaklaşık 18 milyon öğrenciye eğitim veren okullarımız ve eğitim sistemimiz anlık değişime ayak uydurup öğrencileri eğitimden mahrum bırakmamaya özen gösterdiler. Uzaktan eğitimle ilk kez karşılaşan öğretmen, öğrenci ve veliler bazı olumlu ve olumsuz etkilerle karşılaştılar. Bu sürecin uzun sürmesi her üç grupta bazı olumlu ve bazı olumsuz etkilerin olduğu düşünülmektedir. Tam da bu noktada öğrenci-öğretmen-veli üçgeninin uzaktan eğitim süreci sonucunda en baskın olan etkileri araştırmak üzere bu çalışmayı uygulamaya koyduk. Çalışmamızda öğrenci-öğretmen-veli üçgenindeki bireylerin düşünceleri anket yoluyla alınmıştır. Anketlerimiz her üç gruba ayrı ayrı uygulanmıştır. Proje sonunda öneriler sunularak uzaktan eğitimin öğrenciler, öğretmenler ve veliler için daha verimli hâle gelmesine destek verilmeye çalışılmıştır. Çalışmamızda ulaştığımız bulgular hipotezimizi doğrulayıcı yöndedir. Her üç grup bu süreçte olumsuz etkilerin olumlu etkilerden fazla olduğunu düşünmektedir.



KORONA VİRÜSE MESAFELİ OTOBÜS

Öğrenci: KADER SILA YILMAZ
Öğrenci: BERRA MURAT
Öğrenci: NESLİHAN ZÜMRA KOSTİK

Danışman: İNAN AKYOL

Korona virüsün ülkemizde görülmesinden itibaren ülkemiz yöneticileri tarafından, salgının kontrol altında tutulması amacıyla çeşitli tedbirler alınmaktadır. Bu tedbirlerden birisi de toplu taşımaya getirilen ayakta yolcu alınamayacağı kuralıdır. Ancak içişleri bakanlığı tarafından yapılan denetimler de bu kurala uyulmadığını gözlemlemiştir bulunmaktayız. Yolcuların otobüs şoförlerine baskıları, otobüs şoförlerinin ekonomik nedenlerden ötürü kural dışı fazla yolcu almak istemeleri bu durumun nedenlerinden bazılarıdır. Projemizde yolcunun ve şoförün inisiyatifine bırakılmadan otobüse fazla yolcu binmesini engelleyecek bir sistem tasarlanmıştır. Modelimizde yolcular arduino mega tarafından kontrol edilen rfid kart okuyucuya kartlarını okutmakta ve yolcu girişindeki servo motor tarafından kontrol edilen bariyer açılarak otobüse binebilmektedirler. Kart okutarak otobüse binen yolcu sayısı kurallarda belirtilen yolcu sayısına eşit olduğunda bariyer açılmamakta ve fazla yolcu otobüse binmemektedir. Israrla bariyeri aşan yolcular şoför tarafına yerleştirilen cisim sensörü ile tespit edilmekte, yolcu çıkış kapısından inmeden ve onay butonuna basılmadan, şoför gaz pedalına bassa dahi l298n motor sürücüyeye bağlı motorlar çalışmayarak, otobüsün hareket etmesi engellenmektedir. İnen yolcular, çıkış kapılarına yerleştirilen cisim sensörleri ile tespit edilerek toplam yolcu sayısı değişkeni azaltılmaktadır. Otobüste kaç yolcu olduğu sürekli lcd panel de görüntülenerek yolcular bilgilendirilmektedir. Kartlara tanımlı hes kodları sayesinde covid-19 olduğu tespit edilen kişiler için bariyer açılmamakta ve otobüse binmeleri engellenmektedir. Ayrıca 65 yaş üstü ve 20 yaş altı yolcular izin saatleri dışında otobüse binmemektedirler. Projemiz uygulandığında korona veya başka bir salgında otobüslere kurallar ile belirlenen sayı dışında yolcu alınmayacaktır. Böylece otobüsleri bu kural için denetlemeye gerek kalmayacaktır. Bu sayede otobüslerdeki kalabalıklardan dolayı salgının bulaşma hızının artması engellenecek, sağlık sistemine ekstra yük binmeyecektir.



UMUTLARI SEL ALMASIN "SEL VE TAŞKINLARI ÖNLEMEDE YENİLİKÇİ SİSTEMLERİN
YAYGINLAŞTIRILMASINA DAİR BİR ÇÖZÜMLEME"

Öğrenci: MUHAMMED ERSİN ÇUHA

Danışman: ÜMİT SALİH MEMİŞ

Özet Afet insanoğlunun var olduğu tarihten buyana doğa ile mücadelesinde maruz kaldığı zararlar sonucu ortaya çıkmış bir kavramdır. Afetler ile coğrafya arasında sıkı bir ilişki vardır. Ülkemiz, jeolojik, jeomorfolojik, fiziki yapısı ve buna bağlı iklim özellikleri etkisi ile büyük can ve mal kayıplarına neden olan doğal afetlere maruz kalmaktadır. Yeterli ve yenilikçi tedbirler alınmadığı takdirde ülkelerin sürdürülebilir kalkınmalarına olumsuz etkileyen doğal afetlerin başında depremden sonra sel, taşkın ve heyelan geldiği görülmektedir. Taşkınların önlenmesi için klasik yöntem, dere yataklarına beton, taş ve toprak kanal içerisine alarak ıslah etmek olmuştur. Geline teknolojiler ise yenilikçi yöntemlerin ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Bu araştırma bazı Avrupa ülkelerinde kullanılan, ülkemizde de uygulanması yeni gündeme gelen su debi kontrol sistemi, erken uyarı sistemleri ve geçirgen tersip bentleri gibi yenilikçi sistemlerle can ve mal kayıplarını en aza indirilebileceği tezi üzerine kuruludur. Ayrıca geliştirdiğimiz bir modellemede su debi kontrol, erken uyarı sistemleri ve geçirgen tersip bentlerinin etkinliği test edilip video ile kayıt altına alınarak araştırmanın kanıtı dayalı yönü güçlendirilmeye çalışılmıştır. Araştırma bu yönüyle soruna önemli bir katma değer katacak tespitler içermektedir. Ülkemizde görülen sel ve taşkın türleri literatür taraması ile ortaya konulmuştur. Araştırmamızda hidrolik sistemlerde ilk akla gelen kurum olan DSİ yetkilileriyle yapılan görüşmede elde edilen veriler kullanılmıştır. Afet denildiğinde vazgeçilmez kurumlarımızdan AFAD yetkilileriyle görüşme ve istatistikler de raporlarımıza eklenmiştir. Saha araştırması kapsamında şehrimizde bulunan Vasgirt deresi üzerinde yerinde saha gözlemleri araştırmaya dahil edilerek araştırmanın yerindeliği arttırılmaya çalışılmıştır. Bu çalışmada ülkemizde de pilot uygulamalarını tespit edebildiğimiz yenilikçi tip taşkın ve rusubat kontrol sistemleri çözülemeye alınmış ve ülkemizdeki uygulanabilirliği değerlendirilmiştir.

Ana Alan: DEĞERLER EĞİTİMİ

Tematik Alan: Değerler Eğitimi



MİNECRAFT EDUCATION PROGRAMININ ÖZEL YETENEKLİ ÖĞRENCİLERİN YARDIMSEVERLİK TUTUMLARI ÜZERİNE ETKİSİ

Öğrenci: HAYAT AKGÜN

Danışman: HATİCE TOSLU

Araştırma, Minecraft Education (MinecraftEdu) programıyla hazırlanan dersin özel yetenekli öğrencilerin yardımseverlik tutumu üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2020-2021 eğitim öğretim yılı Giresun il merkezinde bulunan özel yetenekli ortaöğretim öğrencilerinden 5. sınıfta devam eden 30 katılımcı oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak Aktepe (2010) tarafından hazırlanan Yardımseverlik Tutum Ölçeğini, Akgül (2020) yüksek lisans tezi için tekrar revize ederek ölçeğin 26 maddesini kullanmıştır. Bu çalışmada kullanılan ölçek de Akgül'ün (2020) revize ettiği 26 madde kullanılmıştır. MinecraftEdu "Yardımseverlik Dünyası" öğrencilere tanıtılmadan önce ön test olarak Yardımseverlik Tutum Ölçeği uygulanmış. Dört hafta boyunca "Yardımseverlik Dünyası" MinecraftEdu öğrencilere tanıtılarak oynatılmıştır. Sonrasında ölçeğin son testi uygulanmıştır. Elde edilen veriler sonucunda öğrencilerin öntest toplam puanları 80,70 iken sontest toplam puanlarının 91,43 olduğu ve % 10,73'lük bir artış sağlandığı görülmüştür. Ayrıca tüm uygulama boyunca öğrenciler yardımseverlik değerinin, geleneksel yöntemlerin dışında, dijital bir uygulama içinde verilmesinden ve bizzat uygulamanın içinde yer almaktan büyük bir keyif almışlardır. Ayrıca problemlere kendilerinin çözüm bulması da çok ilgilerini çekmiştir.



DENEMEYE DEĞER

Öğrenci: YAĞMUR KARANFİLCİ

Danışman: DİLŞAD ERGEN

Mükemmel olmaları ve hata yapmamaları beklenen üstün yetenekli öğrencilerde diğer bütün çocuklar gibi bazı değerleri kazanamamış olabilirler. Bu nedenle üstün yetenekli çocukların değerler eğitimi dersine ihtiyaçlarının olmadığı söylenemez. Nitekim yaptığı önemli buluşlar ile çığır açmış bilim insanları gibi atom bombasının bulunmasına katkı sunarak toplum huzurunu bozan insanlar da üstün yeteneğe sahiplerdi. Üstün yeteneklilerin eğitimi ile toplumun huzur, refah ve varoluşunun temelini oluşturabilecek olan değerlere sahip olmaları toplumun refahı açısından çok önemli olduğu aşikârdır. Değerler eğitiminde temel amacın bireyin kazandığı değeri karakterinin bir parçası haline getirmesini sağlamak olduğu düşüncesiyle kalıcı öğrenme sağlayabilecek bir oyun tasarımı yapmaya karar verdim. Kodlama aracı ile oluşturduğum bu oyunun üstün yetenekli öğrencilerde değerler eğitimine katkısını araştırdım. Bu çalışma 2020-2021 Eğitim-Öğretim yılında Adana Bilim Sanat Merkezine devam eden 10 kız 10 erkek toplam 20 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın veri toplama kısmı iki aşamadan meydana gelmiştir. İlk aşamada için hazırlanan değerler ile ilgili dünyada karakterimiz bir labirentin dışarı çıkabilmek için günlük hayatta karşılaşılabilecek problem/durum karşısında vereceği cevaplara göre ilerleyerek puan topladılar. Oyunun sonuçları kaydedildikten sonra tekrar oynamak isteyen öğrenciler oyunu tekrar oynayarak daha yüksek puan almaya çalıştılar. İkinci aşamada aynı öğrencilere açık uçlu olarak yönlendirilen sorulara yanıt vermeleri istenildi. Yaptığım bu çalışma ile Denemeye Değer isimli oyunun kullanımı ile toplumda karşılaşılabilecek problem/durum karşısında, değerlerimiz ışığında kalıcı davranışlar sergileyecek bireyler kazanılacağı sonucuna varılmıştır. Yüz yüze eğitimlerde kullanılacak olan oyun, uzaktan eğitim için de çok güzel bir alternatif olmuştur.



DEĞERLERİMİZİ YAŞATIYORUZ

Öğrenci: BESTE YILMAZ
Öğrenci: EYMEN UĞUR SAĞLAM

Danışman: ERGÜL DEMİRAY

Tarih öğretiminde kültürel değerlerimizin yaşatılması ve gelecek kuşaklara aktarılması için kültürümüzde var olan misafirperverlik, saygı, hayvan ve doğa sevgisi, dürüstlük, inançlara bağlılık, yardımlaşma değerlerinin öğrencilere kavratılması ve yaparak yaşayarak öğrenme ortamı oluşturmak amaçlanmıştır. Sanat ve estetik anlayışının kültürümüzde önemli bir yere sahip olduğu, bu değerlerin unutulmaması, kültürel değişim içinde var olan yerini koruması amacıyla hazırlanan bu çalışma da konuların öğrenciler tarafından daha ilgi çekici hale gelebilmesi için günümüz teknolojisi içinde var olan mobil uygulamalarından da yararlanarak öğrenme ortamının eğlenceli bir hale gelebilmesi hedeflenmektedir. Öncelikle konu ile ilgili genel bir tarama yapıldıktan sonra, doküman analizi tekniğini kullanarak veriler elde edildi. Konu analizi çalışması tamamlandıktan sonra elde edilen bilgiler ışığında kullanılarak öğretim materyalleri hazırlandı. Mobil uygulama tasarımını yapmak amacıyla araştırma yöntemi kullanılarak programın hazırlanma aşamaları incelendi. Osmanlı Kültür, Sanat, Estetik Anlayışı konusunu içeren Flutter Tabanlı mobil uygulama hazırlandı. Bütün çalışmalara tamamlandıktan sonra hazırlanan öğretim materyalleri ve mobil uygulama 7. Sınıf düzeyinde 19 kişiden oluşan öğrenci grubuna uzaktan eğitim sürecinde zoom programı üzerinden uygulanmıştır. Aynı sınıf seviyesinde bir grup öğrenci daha tespit edilerek Osmanlı'da Klütür, Sanat, Estetik anlayışı konusu sunuş yöntemiyle anlatılmıştır. Öğretim materyalleri ve mobil uygulamanın kullanılarak konunun anlatıldığı grup ile sunuş yöntemi ile konuların anlatıldığı grup arasında yapılan ön test ve son test sonucuna göre iki gruptan elde edilen veriler karşılaştırılmalı olarak incelenmiştir. Buna göre öğretim materyalleri ve mobil uygulamanın konulara kazandırmada, teknolojiyi yararlı kullanmayı sağlamasında öğrencilerin tarih, dersine olan ilgisini, öğrenilen bilgilerin kalıcılığını sağlamasında etkili olduğu görülmüştür.



KARANFİL KOKULU HİJYENİK MASKELER

Öğrenci: LEVENT ÖZBUCAK

Öğrenci: KEREM ÖZBUCAK

Danışman: GÜLŞEN ALICI

Tarih boyunca bulaşıcı hastalıklar ve salgınlar dünya üzerindeki toplulukları etkilemiş ve kalıcı değişikliklere sebep olmuştur. Bugün yaşadığımız salgına sebep olan Covid-19, Çin'in Wuhan şehrinde ortaya çıkan ve oradan tüm dünyaya yayılan, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından pandemi olarak kabul edilen ve bugüne kadar yaklaşık iki milyon üzerinde insanın ölümüne neden olan bir virüstür. Günümüzde Covid-19'a karşı tamamen etkili olan bir ilaç henüz geliştirilememiştir. Şu an için virüsün toplumda yayılmasını engelleyecek en etkin önlemler el hijyeni, sosyal mesafe, karantina ve aşıdır. Maske kullanımı da salgınla mücadelede bulaşın önlenmesi ve koruyuculuğun sağlanmasında önemli yer teşkil etmektedir. Tıp otoriteleri tarafından tavsiye edilen tek kullanımlık cerrahi maskeler toplumda kullanılmakla birlikte, standartlara uygun olarak farklı kumaş, dokuma ve boya kompozisyonlarıyla üretilmiş maske kullanımının da koruyuculuk sağladığı ifade edilmiştir. Günlük maske kullanımı sırasında insanların maskeyi çok doğru bir şekilde kullanmadıkları, devamlı elleriyle maskelerine dokundukları görülmektedir. Bu durum kişilerin maske üzerinde biriken bakteri ve virüslerle enfekte olmalarına neden olabilmektedir. Projemizin amacı antibakteriyel etkisi bilinen karanfil bitkisinin yaşadığımız Covid 19 pandemi sürecinde toplumda yaygın olarak kullanılan, tıbbi özellikte olmayan bez maskelerin kullanım süresi ve şekline bağlı olarak oluşabilecek mikroorganizma faaliyetini engelleyebilme potansiyelini belirlemektir. "Eğer antimikrobiyal aktivitesi yapılan bilimsel çalışmalarla ortaya konulan karanfil bitkisinden elde edilecek bir çay ile bu maskeleri muamele edersek, maskelerin günlük kullanımı sırasında yüzeylerinde biriken mikroorganizma sayısını azaltabilir ve daha sağlıklı maskeler kullanabiliriz" hipotezi kurulmuş ve bu doğrultuda denemeler yapılmıştır. Elde edilen veriler tüm maske gruplarında dört saat kullanım sonrasında kontrol gruplarına göre karanfilli çay ile muamele edilenlerde daha az bakteri ürediğini ortaya koymuştur.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan: Giyilebilir Teknolojiler



GÖRME ENGELLİ KİŞİLER İÇİN ERİŞİLEBİLİR TOPLU TAŞIMA " DUR - DURAK BİLEN BEYAZ BASTON"

Öğrenci: SAMYAR SADAT AKHAVI

Öğrenci: TUNA ÇİFTYÜREK

Danışman: MEHMET NACİ BARUT

Türkiye'de Ulusal Engelli Veri Tabanına göre nüfusun %13 ü yani 9 milyon engelli birey olduğu belirtiliyor. Bu da demektir ki; Türkiye'de yaklaşık her 9 kişiden biri kısıtlayıcı bir engelliliğe sahiptir. Tüm engel gruplarında olduğu gibi görme engellilerin de yaşamlarında karşılaştıkları birçok zorluk bulunmaktadır. Aralarında ülkemizin de bulunduğu 81 ülke tarafından imzalanarak, yürürlüğe giren Birleşmiş Milletler Engelli Hakları Sözleşmesi; tüm engelli kişilerin mevcut olan tüm insan hakları ve temel özgürlüklerden tam ve eşit bir şekilde faydalanmasını sağlamak üzere oluşturulmuştur. Buna ulaşım da dâhildir. Çevremizde ki görme engellilerin yaşamış oldukları sorunlara dikkat çekmek ve çözüm üretmek amacıyla tasarladığımız bu çalışma; Engellilik türü görme kaybı olan kişilerin toplu taşıma duraklarında araçlarını beklerken kullandıkları beyaz bastona ve toplu taşıma aracına yeni bir özellik sağlayacak şekilde proje gerçekleştirilecektir. Bu bağlamda projenin amacı, geliştirilecek elektronik tasarım kiti sayesinde, toplu taşıma araçlarına ve beyaz bastona monte edilen alıcı-verici sistemi yardımıyla, görme engellilerin gitmek istediği yönün hat numarasını beyaz bastonu üzerinde ki sayısal tuş takımına kodlayıp toplu taşıma aracının geldiğini haber eden dolayısı ile taşıta binmesi gerektiğini bildiren "BİN" komutunu, beyaz bastonuna 10 saniye boyunca titreşim sinyali olarak veren uygulamanın tasarımını yapmaktır.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan: Robotik ve Kodlama



ALTIN ÇAĞ OYUNU İLE İSLAM BİLİMİNİN ALTIN ÇAĞ DÖNEMİNE YÖNELİK FARKINDALIK OLUŞTURMA

Öğrenci: AKIN SARP KIRIŞ

Danışman: SEHER KIZILTEPE

Bilim tarihi, bilimin doğuşunu ve gelişimini öğrenmek açısından toplumlar için çok önemli bir konudur. Gelişmiş ve aydınlık bir gelecek için bilim tarihini anlamaya çalışmak ve bu dönemlerdeki bilgileri kullanarak adımlar atmak gerekmektedir. Toplumların kendi tarihlerini bilmeleri, kendine güvenmek, cesaretli ve yaratıcı olmak gibi özelliklerini de güçlendirmektedir. Bu nedenle tarihteki bazı saklı kalmış önemli konuların gün ışığına çıkarılıp, farkındalık oluşturulması medeniyetlerin gelişimi için gereklidir. Batı için Karanlık Çağ olarak belirtilen ama doğu açısından Altın Çağ olarak tanımlanan dönem, bilim tarihinde İslam Medeniyeti için önemli bir yere sahiptir. Bu projede, Altın Çağ oyunu ile İslam Biliminin Altın Çağ Dönemi için farkındalık oluşturmak amaçlanmıştır. Altın Çağ oyunu Minecraft eğitim sürümünde kodlama ve e-kitap desteğiyle geliştirilmiştir. Oyunda eski zamanlardan esinlenerek medrese, şifahane ve kütüphane gibi yapılar tasarlanmıştır. Oyun sırasında öncelikle e-kitap ile Altın Çağ döneminden önemli sekiz bilim insanı ile ilgili görsellerle de destekli eğlenceli bir sunum yapılmakta olup, ardından oyun alanında farklı bölgelerde sorular sorulmaktadır. Sorulara cevap verildikçe ödüller kazanılmakta ve farklı alanlara ilerlenmektedir. Son olarak altın bir tahta oyun son bulmaktadır. Tasarlanan oyunun etkisini analiz edebilmek için gönüllü olarak otuz kişiye oyun öncesinde bilim insanları ile ilgili soruların olduğu ön test yapılmış, ardından oyun oynatılmış ve yine aynı soruların olduğu son test yapılmıştır. Aynı kişiler üzerinde oyun öncesi ve sonrası uygulanan testler değerlendirildiğinde, oyunun kişiler üzerinde olumlu etkisi olduğu gözlemlenmiştir. Önerilen projenin İslam Biliminin Altın Çağ Dönemi için farkındalık oluşturma konusunda etkili olacağı düşünülmektedir.

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan: Görüntü, Ses ve Yazı Tanıma ve İşleme Teknolojileri



SOKAK HAYVANLARI AÇ KALMASIN, YAPAY ZEKÂ SAYESİNDE KENDİ METABOLİZMALARINA UYGUN BESİNLERİ YESİN

Öğrenci: DAMLA CEVİZCİ
Öğrenci: MUSTAFA KEMAL CEVİZCİ

Danışman: BURHAN TURGUT

Çalışmamızın amacı hem sokak hayvanlarının aç kalmasını engellemek hem de kendi besinlerini yiyebilmeleri amacıyla büyük boyutlu bir mama deposu oluşturmak. Bunu sağlamak için Yapay Zekâ, Görüntü İşleme, Nesne Tanıma teknolojilerini kullanarak sokak hayvanlarının kendi türlerine göre mama yiyebilmeleri hedeflenmektedir. Bu sayede sokağa bırakılan mamalar, çevrede uygunsuz bir görüntü oluşturmayacak, dış etkenlerden (Yağmur, Toz vb.) etkilenmeyecek, uzun ömürlü olacak hem de sokak hayvanları kendi metabolizmalarına uygun olarak üretilmiş mamaları yiyebileceklerdir. Bu çalışmayı gerçekleştirmek için Scratch tabanlı bir grafik programlama yazılımı olan aynı zamanda içerisinde yapay zekâyâ ait eklentiler bulunan PictoBlox'taki nesne tanıma özelliğini kullanıldı. Yaptığımız değerlendirmelerde ortaya çıkan ürünün sokak hayvanlarının beslenmelerinde etkili olacağını hayal ediyoruz. Diğer bir önemli konu ise duyarlı vatandaşlar tarafından sokağa bırakılan mamaların çevre kirliliği ve görüntü kirliliğine de neden olmadan, birçok dış etkene maruz kalmasını engelleyerek mamaların israfını en aza indirmektir. Günümüzde kullanılan ve hemen hemen hayatımızın her alanına giren yapay zekâ teknolojilerinin sokak hayvanlarının beslenmesi içinde kullanılmasının önemli olduğunu düşünmekteyiz.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan: Yenilenebilir Enerji



GÜNEŞ FRINLARINDAN ELDE EDİLEN ISI İLE TASRLANAN DIŞTAN YANMALI MOTORDAN ELEKTRİK ELDE EDİLMESİ

Öğrenci: FUAT BAKAR
Öğrenci: ENES ALTEMÜR

Danışman: HARUN ŞEN

Artan insan nüfusu ve bununla birlikte enerjiye olan ihtiyaç her geçen gün artmaktadır. Enerji ihtiyacımız genel olarak fosil yakıtlardan karşılanmaktadır. Fakat fosil yakıtlar çevreyi çok fazla kirletmekle birlikte çok fazla ömrü yoktur. Bu sebepten insanlar enerji ihtiyaçlarını karşılamak için yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmektedir. Günümüzde yenilenebilir enerji kaynaklarına olan ihtiyaç oldukça artmış durumdadır. En önemli yenilenebilir enerji kaynağımız ise güneştir. Güneş enerjisinden yeterince faydalanabilmek ve bu yönde araştırmalar yapmak oldukça önemlidir. Yaptığımız bu proje ile güneş fırınlarından elde edilen ısı ile dıştan yanmalı stirling motorlarının çalıştırılması ve elektrik üretilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca üretilen elektrik enerjisinin depolanmasını sağlamak ve istenilen zaman kullanmak da amaçlanmıştır. Yaptığımız bu proje için atık malzemelerden dıştan yanmalı tek silindirli bir motor ile bir güneş fırını tasarlanmıştır. Güneş fırınının odak noktasına dıştan yanmalı motoru yerleştirilerek güneş enerjisinden elde edilen ısı ile stirling motorumuz çalıştırılmıştır. Yaptığımız bu proje ile gündüzleri güneş fırınından elde edilen ısı ile dıştan yanmalı stirling motorunun çalışmasını sağlayarak 4 adet LED ampul yakabilecek elektrik üretilmiştir. Üretilen elektrik enerjisinin depolanması sağlanırken geceleri bu enerjinin kullanılması sağlanmıştır. Ayrıca elektrik gittiğinde mumun ısısından yine stirling motoru ile elektrik üretilerek kullanılabilir. Yapılan bu tasarım ile güneş enerjisinden elektrik üretmek için güneş panellerine olan ihtiyaç ortadan kaldırılmıştır. Stirling motorlarının geliştirilmesiyle güneş enerjisiyle üretilen elektrik enerjisinin gündüzleri depolanmasıyla evlerin elektrik ihtiyaçlarının karşılanabileceği söylenebilir. Ayrıca göçebe hayat süren insanların güneş fırınları ve mum gibi ısı kaynaklarıyla elektrik ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri düşünülmektedir.



SU MEKTEBİ

Öğrenci: KÜBRANUR YILMAZ

Danışman: ZEHRA DOĞAN

Hızlı nüfus artışı ve sanayileşmeye bağlı olarak oluşan çevre kirliliği ve iklim değişimleri, en temel doğal kaynağımız olan suyun miktarını ve kalitesini olumsuz etkilemektedir. Dünya'da milyonlarca insan su kıtlığı ve buna bağlı olarak da açlık sorunu ile karşı karşıyadır. Gelecekte daha çok insanlığı etkilemesi beklenen su kıtlığı için bireylerin su okuryazarı olması gerekmektedir. Su okuryazarı olan bireyler suyun önemini farkındadırlar, suyu tasarruflu kullanırlar ve bu konuda başkalarını bilinçlendirmede de gönüllü olurlar. Bu araştırmada "Su Mektebi" adlı atölye çalışması yaparak bireylerin su okuryazarlığı düzeylerini artırmak amaçlanmıştır. Atölye çalışmasına ortaokul 5, 6 ve 7. sınıfta öğrenim gören toplam 16 öğrenci katılmıştır. Atölye 8 oturum olup Covid19 salgını tedbirleri gereği çevrim içi ortamda bir aylık süre zarfında gerçekleştirilmiştir. Bu oturumlarda suyun önemi, nerelerde kullanıldığı, çevre kirliliğinin ve iklim değişimlerinin suya etkisi, su kıtlığı, tasarruf tedbirleri konuları etkinliklerle işlenmiştir. Su okuryazarlığı bu kapsamda adalet, birlik, kul hakkına saygı, doğaya saygı, israf etmeme, yardımlaşma, merhamet, iyilik gibi değerlerle birlikte ele alınmıştır. Ayrıca daha fazla insana ulaşıp farkındalık oluşturmak için atölyede yapılan çalışmalardan bir el kitapçığı hazırlanmıştır. 20 adet çoktan seçmeli sorudan oluşan "Su Okuryazarlığı Farkındalık Testi" hazırlanarak gruba atölye çalışmasının öncesinde ön test, sonrasında ise son test olarak uygulanmıştır. Ön test ve son test sonuçlarının aritmetik ortalama analizleri yapılarak sonuçlar karşılaştırılmıştır. Ön teste ait aritmetik ortalamanın 59,38 çıktığı, son teste ait aritmetik ortalamanın ise 90,00 olduğu tespit edilmiştir. Böylece "Su Mektebi" adlı atölye çalışmasının su okuryazarlığı farkındalık düzeyini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.



AKILLI SU AYRIŞTIRMA SİSTEMİ

Öğrenci: SİNA KALIN
Öğrenci: AYŞE ELA YILDIZ

Danışman: ÜMMÜGÜLSÜM YÜCEL

Su tüm canlılar için hayati öneme sahip olan, saf halde 2 hidrojen ve 1 oksijenden oluşan renksiz, kokusuz ve tadı olmayan bir sıvıdır. Su iyi bir çözücü olduğu için canlıların ihtiyaç duyduğu besin, mineral ve tuzlar için yaşamsal önem taşır. Su, doğada katı, sıvı ve gaz halde bulunabilir. Dünyadaki toplam su miktarı yaklaşık 1,4 milyar km³'tür. Ancak bu suyun çok büyük miktarı denizler ve okyanuslar olup, sadece 35 milyon km³'ü yani %2,5'i tatlı sudur. Ancak doğada bulunan tatlı suyun tamamı da canlılar tarafından kullanılabilir değildir. Artan nüfus ile kullanılabilir suyun kişi başına düşen oranı giderek azalmakta, öte yandan sanayileşme, küresel ısınma ile giderek kirlenmekte ve kullanılabilir olanı da kullanılamaz hale gelmektedir. Aşırı su tüketiminin önüne geçilmesi, kullanılmış suyun tekrar değerlendirilmesi çevremize ve insanlığa büyük bir katkı sunacaktır. Gelişen teknolojiler ve artan farkındalık ile bu sorunu çözmek için farklı yöntemler geliştirilmektedir. Bu çalışmada da kullanılmış suyun tekrar değerlendirilmesi amacıyla suyun kirliliğine bakarak otomatik olarak temiz suyu tekrar kullanmak için depoya biriktiren bir akıllı su ayırıştırma sistemi tasarımı yapılmıştır. Sistem, giderden akan su bir ölçüm kabı içerisinde biriktirip, Arduino UNO'ya bağlı olan bulanıklık sensörü ile bulanıklığı kontrol edilecek, su temiz ise depo kabına değil ise atık su giderine aktaracaktır.



ARABİKA (KAHVE BİTKİSİ) POSASININ KOMPOST OLARAK KULLANIMININ BİTKİLERİN BÜYÜMESİNE ETKİSİ

Öğrenci: DERİN AYDEMİRKAN

Öğrenci: DEMİR DURBAKAYIM

Danışman: İZNUR AĞÇE

1000 yıllık bir geçmişe sahip olan kahve, sudan sonra en çok tüketilen ve petrolden sonra en çok ticareti yapılan ikinci önemli üründür. Ülkelerin kahve tüketimlerini inceleyen Online PR Ajansı B2Press'in derlediği verilere göre; Türkiye'de son 5 yılda yüzde 13,2 artış gösteren kahve tüketimi, 93,9 bin tona ulaştı. Listenin başında yıllık 1,5 milyon tonla ABD gelirken, ikinci sırada 1,3 milyon tonla Brezilya ve üçüncü sırada 465 bin tonla Japonya yer aldı. Tüketicinin kahveye artan talebinden dolayı kahve endüstrisinde çok miktarda atık meydana gelmekte bu atık maddelerden bir tanesi de kahve posası (telvesi) olmaktadır. UNDP (United Nations Development Programme) sürdürülebilir kalkınma planlamasında işletmelerin ve tüketicilerin geri dönüşüme teşvik edilmesi bulunmaktadır. Bu proje de kahve bitkisi (arabika) posasının tarımda verimliliği artırma üzerine etkisini araştırmak ve ikinci amaç olarak ta atık kahve posasının geri dönüşümüne katkıda bulunmak hedeflenmiştir. Bu amaçla 3 farklı deney düzeneğinde, buğdaygiller familyasından bütün dünyada ıslahı yapılmış tek yıllık otsu buğday (Triticum) kullanıldı. Bitkinin büyümesi kontrol düzeneği, kahve posasının toprağa direkt ilavesi ve bokaşı yöntemi ile kompostlaştırılmış kahve posasının ilavesi ile hazırlanan düzeneklerde gözlemlendi. Kahve posasının, ürünün kalitesine etkisi, yetiştirilen bitkinin yaprak analizi yapılarak gerçekleştirildi. Üniversitede yapılan yaprak analiz sonuçlarının da kahve posasının kullanıldığı bitkilerde kahve posasının kullanılmadığı bitkilere göre yapraklardaki element değerlerinin daha yüksek çıktığı ve kompostlaştırılmış kahve posasının kullanıldığı bitkide ise element değerlerinin diğer iki düzeneğe göre daha da yüksek çıktığı tespit edildi. Yapılan analizler sonucunda kahve posasının bitkilerin yaprak besin değerlerine olumlu etki ettiği tespit edilmiş ve geri dönüşüm olarak kullanılabileceği kanıtlanmış oldu.



Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan: Görüntü, Ses ve Yazı Tanıma ve İşleme Teknolojileri

DERS KİTABIMDAKİ METİNLERİ GÖRSELLEŞTİRİYORUM

Öğrenci: ESMANUR KÖMÜRCÜ
Öğrenci: BUĞLEM BEDAYALÇIN

Danışman: AYŞE AFACAN SÜĞÜMLÜ

Bu projenin amacı; öğrencilerin öğretim teknolojisi uygulamaları ile öğrenmelerini sağlamak, dijital hikâye oluşturma tekniği ile öğrencilerin Türkçe derslerinde işledikleri metinleri görselleştirirken, oluşturulan dijital metinlerin öğrenciler tarafından daha kolay anlaşılması ve öğrendikleri dijital hikâye oluşturma tekniği ile öğrencilerin dijital ortamda çizgi roman formatında yazarlık yapmalarına fırsat oluşturmaktır. Proje ile öğrenciler kendi özgün görsel ürünlerini ortaya çıkararak hayallerini gerçekleştirme fırsatına da sahip olmuşlardır. Teknolojinin de aktif olarak kullanıldığı projemizle görselleştirmeye uygun olan beşinci sınıf metinleri seçildikten sonra bu seçilen metinler, dijital hikâye oluşturma tekniği ile ilgili programlarda tasarlanarak dijital hikâyelere dönüştürülmesi sağlanmıştır. Metinlerin görselleştirilmesinde on farklı Web 2.0 aracı kullanılmıştır. Proje ile somut on dijital görsel metin oluşturulmuştur. Bu çalışmalar sonucunda öğrencilerin yaratıcılıkları ve teknolojiye uyumları desteklenirken Web 2.0 araçlarını da tanımaları ve kullanmaları sağlanmıştır. Uzaktan eğitim sürecine de katkı sağlayan projemizde öğrenciler değişen ve gelişen dünyaya ayak uydurarak kendilerini geliştirme fırsatı bulmuşlardır. Proje ortaokul öğrencileri için dijital yetkinlik becerileri için temel oluşturmuştur. Bu proje farklı sınıf düzeyleri için de örnek oluşturabilir.

Ana Alan: TEKNOLOJİK TASARIM

Tematik Alan: Sağlık ve Biyomedikal Cihaz Teknolojileri



TELEVİZYON IŞIĞI ÇOCUKLAR İÇİN TEHLİKELİ OLMASIN

Öğrenci: DORUK ÜÇKAN
Öğrenci: HÜSEYİN EMRE DOĞAN

Danışman: HAFİZE AKARSU

Projenin amacı fotosensitif epilepsi türlerinden en yaygın olan televizyon epilepsisi hastası çocukların bileklerine taktıkları bir bileklik ile çocuk televizyona belirli bir mesafede yaklaştığında televizyonun ışık şiddeti epilepsi nöbetini tetikleyecek seviyede ise televizyonun kapanmasını sağlamaktır. Geliştirilen bu cihaz ile ışığa duyarlı epilepsi hastası çocukların televizyon ekranından yayılan ışıktan kaynaklı epilepsi nöbeti geçirmelerinin önüne geçilmesi hedeflenmektedir. Bu proje ile kişi televizyona yaklaştığında eğer televizyondaki ışık seviyesi nöbeti tetikleyecek seviyede ise televizyonun kapanması sağlanacaktır. Üretilen bu cihaz; bileklik ve ana bölüm olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Bileğe takılan cihaz televizyon ana bölüme bir sinyal göndermektedir. Ana bölüm de bu sinyali aldığı anda eğer televizyonun ekranına yerleştirilen sensör ışık seviyesini belirli bir değerin üzerinde ölçüyorsa televizyona bir kapama sinyali göndererek televizyonu kapatır. Daha kullanışlı olduğu için kontrol kartı olarak Arduino Uno kullanılmıştır. Epilepsi nöbetini tetikleyen tüm ışık kaynakları için bu sistemin kullanılabilir hale gelmesi ve fotosensitif epilepsi hastası çocukların nöbet geçirmelerinin önüne geçilmesi projenin hedefleri arasında yer almaktadır. Anahtar Kelimeler: Arduino, fotosensitif epilepsi, epilepsi nöbeti



ASALLAR İLE ŞİFRELEME : KRİPTO24

Öğrenci: U MAY KARAOĞLAN

Danışman: ONUR KIRIK

Günümüzde hızla gelişen teknoloji, yapay zeka kuramları ve neredeyse insan gibi düşünen robotlar göz önünde bulundurulduğunda ulaşılan bilgi kadar, bilgiyi korumak ve gizliliğini sağlamakta bir problem durumu oluşturmuştur. Son zamanlarda uzaktan eğitim sürecinde sıkça kullanılan bazı web araçları ve kullanım koşullarında değişikliğe gitme kararı ile gündemdeki konulardan biri olan mesajlaşma platformlarındaki zorunlu güncellemeler gibi olaylar insanları bilgi güvenliği konusunda endişeye sürüklemiştir. Bu noktada veri güvenliğini sağlayan bir şifre bilimi olan kriptoloji, matematik ile birlikte etkileyici bir güç oluşturmakta, gerek şifre oluşturmada gerekse şifre çözmede önemli rol oynamaktadır. Bu çalışmada içinde barındırdığı gizem ile bilim insanlarının her daim ilgisini çekmiş olan asal sayılarda fark edilen bir örüntüyü matematiksel olarak ortaya koymak ve bu örüntüyle oluşturulacak şifreleme ile matematiğin gündelik yaşamda uygulamasını sağlayarak kriptolojiye katkı sağlamak amaçlanmıştır. Çalışmadaki örüntüde 5'ten başlamak üzere düzenli devam eden her bir asal sayının karesinin 1 eksiğine denk gelen sayı 24'ün katıdır. Buradan hareketle oluşturulan cebirsel ifade ile seçilen her asal sayılar alfabe'deki harflerle eşleştirilmiştir. Bu şifreleme yönteminin gündelik yaşamda ihtiyaç duyulan, bankacılıktan eğitime kadar bilginin korunmasını zorunlu kılan bir çok sektörde uygulanabilirliğini öngörmekteyiz. Kullanılan metoda benzer bir çalışmanın olmadığı tespit edildiğinden özgün bir çalışma olarak sunulmuştur. Çeşitli matematiksel hesaplama işlemleri, pratik düşünme, cebirsel zekayı ve asal sayıları etkin biçimde kullanma gibi yöntemler izlenmiştir. Çalışma sonucunda matematiksel ifade modellenmiş ve özgün bir asimetrik şifreleme oluşturulmuştur. Şifrelemenin güçlü olması adına, verilen özelliği sağlayan yeteri kadar büyüklükte asalların varlığı tespit edilmiş ve bu sayede istenilen farklı asallarla şifrelemenin daha kapsamlı ve deşifresi zor olarak kullanılabilmesi gösterilmiştir.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan: Finansal Okuryazarlık



ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN FİNANSAL OKURYAZARLIK DÜZEYİNİN BELİRLENMESİ: ÇANAKKALE MERKEZ ÖRNEĞİ

Öğrenci: SALİH YAKUT

Danışman: NEDA ŞAYAN

Şimdiki çocukların, geleceğin yetişkinleri ve iş dünyasının birer bireyi olarak sadece finansal bilgiye ulaşip öğrenmenin dışında, finansal kararlar alırken atacakları adımlar ile bu bilgiyi hayata geçirerek yaşam kalitelerini de iyileştirecekleri düşünülmelidir. Hayatımızda ihtiyaçlarımızı, isteklerimizi, gelirlerimizi, giderlerimizi ve birikimlerimizi planlamak için finansal okuryazarlık bilgisine ihtiyaç duyarız. Finansal okuryazarlık, insanların gelir ve giderlerinin, yaptıkları yatırımların ve tasarruflarının yönetilmesi olarak tanımlanabilir. Ailede başlayan, anne ve babamızın sergilediği mali davranışlar ile şekillenen, okulda aldığımız eğitim ile devam eden bir süreci kapsamaktadır. Finansal bilincin ve tasarruf alışkanlıklarının gelişmesine katkı sunmakta ve günümüzde dünyanın gündeminde yer alan konular arasındadır. Bu araştırmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin finansal okuryazarlık düzeyinin çeşitli değişkenler bakımından incelemek ve bu konuda çözüm önerileri sunmaktır. Araştırma nicel yöntem ile yapılmıştır. Veriler Finansal Bilgi Testi Ölçeği ile toplanmıştır. Çanakkale merkez ilçede kamuya ait 16 ortaokulda okuyan 311 öğrenciye Finansal Bilgi Testi uygulanmıştır. Veriler parametrik olmayan testlerden Mann Whitney U Testi ve Kruskal Wallis Testi ile analiz edilmiştir. Yapılan araştırma sonucunda, öğrencilerin finansal bilgi testinden aldığı puanlar cinsiyete, sınıf düzeyine, bütçe yapma durumuna, ekonomi ile ilgili herhangi bir televizyon yayını, dergi vb. takip etme durumuna göre anlamlı farklılık görülmemiştir. Ayrıca, öğrencilerin finansal bilgi testinden aldığı puanlar anne mesleği, baba mesleği, anne eğitim durumu, baba eğitim durumu, aile gelir durumu, birikim yapma durumu, kumbara kullanımı, alışveriş öncesi ürün ve mağaza hakkında araştırma yapma durumu değişkenlerine göre karşılaştırıldığında anlamlı farklılıklar ortaya çıkmıştır. Öğrencilere ve velilere yönelik finansal okuryazarlık becerisi eğitimi verilmesi konusunda çeşitli öneriler sunulmuştur.



HEY GOOGLE! OPEN TO WATER FLOWER

Öğrenci: HÜMEYRA YEŞİLMEN
Öğrenci: MERT ALİ SARUHAN

Danışman: ÖMER YEŞİLMEN

Yaz tatili gibi uzun süreler evde olmadığımız zamanlarda, evde yetiştirdiğimiz bitkilerimizin su ihtiyacını karşılayamamaktayız. Böyle bir durumda bitkilerimizin susuz kalması ve ölmesi istenmeyen bir durumdur. Bu projemizde bitkilerimizi evde olmadığımız zamanlarda nasıl sulayacağımızı sağlayan bir otomasyon sistemi araştırılmış ve tasarlanmıştır. Bizim projemizdeki temel amacımız evimizdeki Aloe-vera bitkisini evde olmadığımız zamanlarda, gerektiği kadar, internet üzerinden uzaktan sulamaktır. Projemizin tasarlanması için iki uçlu araştırma yapılmıştır. 1- Bitkimizin zamana göre istediği su miktarı, sulama için evde olmadığımızda depolanması gereken su miktarı ve birim zamanda su pompasının aktığı su miktarı. 2-Bitkimizin sulanmasını sağlayacak nesnelerin interneti protokollü otomasyon sistemi. Projemizin temelinde Aloe-vera bitkimizin aylara göre günlük ortalama su ihtiyacının tespit edilmesi sağlandı (Yöntem kısmında ayrıntılara değinilmiştir). Yapılan araştırmalar sonucunda kısaca; yaz aylarında günlük 400 ml, sonbahar ve ilkbaharda günlük 120 ml, kış aylarında ise iki günde bir 160 ml ortalama değer olduğu hesap edildi. Ardından pompamızın birim saniyede 40 ml su pompalayabildiği tespit edildi. Sonrasında otomasyon sistemimiz kuruldu. Bunun için su pompası için röleyi çalıştırıp-durduracak Nodemcu kartı, bu kartı tetikleyecek Blynk uygulaması, Blynk uygulamasını tetikleyecek internet kancası yazılımı olan İfttt ve İfttt yi de tetikleyecek Google Asistan yapay zeka programı kullanılmıştır. Sonuç itibari ile tatilde ya da evden uzakta, nerede olursak olalım cep telefonumuzdan Google asistan ya da siri'ye "HEY GOOGLE! OPEN TO WATER FLOWER" denildiğinde bitkilerimizin sulamasını başlatmış, "HEY GOOGLE! CLOSE TO WATER FLOWER" denildiğinde sulamasını bitirmiş olacağız. Bu sayede evde bulunmadığımız zamanlarda bile saksı bitkilerimizin internet üzerinden sulanmasını ve hayatta kalmasını sağlamış olacağız. Anahtar kelimeler: Nesnelerin interneti, Aloe-vera, HEY GOOGLE!



OTOYOL KAZA TAKİP SİSTEMİ

Öğrenci: MEHMET ENES AKÇİÇEK

Danışman: BARIŞ MUSTAFA ÖZSÜLLÜ

Yerleşim yerleri dışında kalan otoyollarda her yıl binlerce kaza meydana gelmektedir. Bu kazaların bazılarında erken müdahale edilemediği için maalesef ölümlerle sonuçlanmaktadır. 2020 yılı kaza istatistikleri incelendiğinde ölümlerle sonuçlanan kazaların % 66'sı yerleşim bölgelerinin dışında kalan otoyollarda meydana gelmiştir. Meydana gelen bu kazalarda erken müdahale kazazedelerin yaşama tutunmaları için oldukça önemlidir. Otoyollarda gerçekleşen bu kazaların geç tespit edilmesi, acil müdahale ekibinin yer tespiti için zaman kaybetmesi büyük bir sorun olarak saptanmıştır. Bu sorunları ortadan kaldırmak için "Otoyol Kaza Takip Sistemi" adlı projemizi geliştirdik. "Otoyol Kaza Takip Sistemi" projemizde amacımız otoyollarda meydana gelen kazaların koordinat bilgisini anında tespit etmek. Prototipini hazırladığımız bu projede kaza anında kaza bölgesinin koordinatını, kaza şiddetini kaza takip merkezine anında ileten sistemi tasarladık. Oluşan kazalardan sonra ilk yapılması gereken işlemlerden olan kaza bölgesinin güvenliğini sağlamak ve geriden gelen sürücülere uyararak oldukça önemlidir. Bu nedenle otoyolların belirli noktalarında elektronik ekranlar aracılığı ile kazanın olduğu bölgeyi önceden sürücülere bildirerek olası kazaları önleyecek bilgilendirme ekranları bulunmaktadır. "Otoyol Kaza Takip Sistemi" projemizin ortaya koyduğu çözüm yolu ile otoyollarda (Bariyerli) meydana gelen kazaların rahatlıkla tespit edildiği ve kazaların koordinatlarına en yakın ekiplerin yönlendirildiği hazırladığımız prototipte görülmüştür.



SORUMLULUKLARIM VE BEN

Öğrenci: YUSUF ŞAHİN ATAN
Öğrenci: MERYEM SEMA TATAR

Danışman: FATMA HACIOĞLU

Türk Dil Kurumu Sözlüğünde sorumluluk, kişinin kendi davranışlarını veya kendi yetki alanına giren herhangi bir olayın sonuçlarını üstlenmesi, sorum, mesuliyet şeklinde tanımlanır. Peki kişi kaç yaşından itibaren sorumluluk almalı, verilen görev ve sorumluluğu yerine getirince nasıl geri dönüt verilmeli? Kişi aldığı sorumluluğu yerine getirince nasıl tatmin olmalı? Ayrıca okul çağına gelmiş öğrencilerin okulda verilen görev ve sorumluluklarını yerine getirdiklerinde okul başarısı ile arasında nasıl ilişki ortaya çıkar? Bu sorulardan yola çıkarak araştırma projemizde 'Görev ve sorumluluklarımızı bilip yerine getirmek ders başarısını etkiler mi?' araştırma sorusunun yanıtı bulmak için 'Sorumluluklarımızın farkında olan bir öğrenci derslerinde daha başarılıdır.' hipotezi araştırılmıştır. Sorumluluk sahibi olmak erdemli bir bireyden beklenen bir davranıştır. Okulumuzdaki 6. sınıf şubelerinden 3 şube seçilerek bu öğrencilere 'Sorumluluklarım ve 'Ben' anketi uygulanarak anket sonuçları analiz edilerek anket uygulanan 6. sınıf şubelerindeki öğrencilerin E-Okul ortamındaki ders başarısı ile anket sonucu toplanan veriler karşılaştırılmıştır. Araştırmamızda ders başarısının sorumluluk değerinin kazandırılmasında öğrenciler açısından ne derece etkili olup olmadığı, görev ve sorumluluklarımızın bilincinde olmanın ne kadar önemli olduğu açıklanmaya çalışılmıştır.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan: Algoritma /Mantıksal Tasarım



KARASAL SAYILAR

Öğrenci: LEYLA İPEK DEMİREL

Danışman: TUBAGÜL ÇİÇEK

Beceri Temelli Soruları çözerken çok fazla özel sayı kullanıldığını ve çok fazla özel sayı çeşidi olduğunu gördüm. Yeni bir özel sayı sistemi keşfederek matematiğe kazandırılmasını ve yeni yazılacak sorularda kullanılmasını amaçladım. Birçok sayı çeşidi içinden araştırma yaparken ilgimi en çok çeken asal sayıları incelemek istedim. Önce 1 ile 100 arasında olan asal sayıları belirledim. Asal sayı üzerinde pek çok örüntü tanımlama ve sayı grubu çalışmaları yaptım. Çalışmalarında sayıların karesini alıp, bulduğum sonuçların sayı değerlerini topladığımda bulduğum sonuçlar bazılarında tekrar asal sayı çıkıyordu. Yani sonuç asal sayıdan türemiş bir karesel sayıydı ve aynı zamanda bu karesel sayının sayı değerleri toplamı yine asal sayı oluyordu. Devamında asal sayılar sonsuza gittiğine göre aynı durumu daha büyük sayılarda denedim ve yine bu kurala uyan sayıların sonsuza kadar gidebileceğine ulaştım. Araştırmalarımında bu özelliği sağlayan literatürde var olan, daha önceden tanımlanmış bir sayı grubu olmadığını gördüm. Hem kendisi asal hem de karesinin rakamları toplamı asal olan bu sayılara Karesi+asal= KARASAL SAYI adını verdim. Böylelikle kendi özel sayımı bulmuş oldum.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan: Algoritma /Mantıksal Tasarım



ARİPTOLOJİ

Öğrenci: ELİF NERGİS ÖZSOY

Öğrenci: ÇAĞLA YILDIRIM

Danışman: DERYA ZENGİN

Şifreleme; kodların, şifrelerin ve gizli mesajların matematiksel bilimidir. Çeşitli mesajların, yazıların belli bir sisteme göre şifrelenmesi, bu mesajların güvenli bir ortamda alıcıya iletilmesi ve karşı tarafın bu şifreyi deşifre etmesiyle tamamlanır. Günümüzde duyulan en büyük ihtiyaçlardan birisi "bilginin doğru ve güvenli bir şekilde saklanıp, gerektiği yer ve zamanda ilgili kişiler tarafından" kullanılmasıdır. Bu kapsamda karşımıza "Kripto" yani "Şifreleme" çıkmaktadır. Şifreleme en eski tarihten beri kullanılan bir sistemdir. Tarihte şifrelemeyi ilk kullanan bilinen kaynaklarda Sezar'dır. Şifreleme; verinin, bilginin her şartta istenilen kişilere verinin güvenli bir şekilde iletilmesi için kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı; şifre bilimini tanıyarak çözülmesi zor üç katmanlı bir kriptoloji hazırlamaktır. Bu amaçla ilk olarak kriptoloji ile ilgili literatür incelenmiştir. Farklı ihtimaller kullanılarak şifreleme sistemi için birçok deneme yapılmıştır. Literatür incelendiğinde de yeni bir şifreleme örneği olan bu şifreleme sisteminde ilk katmanda tablo okuma, ikinci katmanda çarpma işlemi ve ihtimaller, son katmanda ise işlem becerileri ön plandadır. Bu yöntemle kullanımı kolay fakat çözülmesi zor bununla birlikte günlük hayatta kolayca kullanılacak şifreleme yöntemi geliştirilmiştir. Çalışmanın bilgi güvenliği alanına katkıda bulunması beklenmektedir.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan: Yenilenebilir Enerji



SOLAR ASANSÖR SİSTEMİ (İKİ EKSEN GÜNEŞ TAKİP SİSTEMLİ PANEL İLE ASANSÖR ENERJİ İHTİYACININ KARŞILANMASI)

Öğrenci: ASMİN ADA ŞAHİN
Öğrenci: ZEYNEP NAZ ARAS

Danışman: AYŞE MİRAY ŞAHİN

Enerji bugün sahip olduğumuz medeniyetin temel taşlarından birini oluşturmaktadır. Kalkınmanın ve gelişmişliğin bir göstergesi durumundadır. Günümüzde en kullanışlı ve ekonomik enerji ise elektrik enerjisidir. Dünyanın ise en önemli enerji kaynağı güneştir. Türkiye, coğrafi konumu sebebiyle sahip olduğu güneş enerjisi potansiyeli açısından birçok ülkeye göre avantajlı konumdadır. Enerji tasarrufu olgusunun ve yenilenebilir enerji kaynaklarının öneminin arttığı günümüzde enerji verimliliği kanunu ile konutlarda, iş yerlerinde ve sanayide büyük oranda enerji tasarrufu sağlanmasına yönelik çeşitli tedbirler alınmaktadır. Son yıllarda enerji verimliliği açısından en önemli gelişmelerin yaşandığı konu başlıklarından birisi de asansör sistemleridir. Çünkü binaların enerji tüketiminin belli bir kısmı asansörler tarafından harcanmaktadır. Projemiz ile binaların enerji tüketiminin belli bir kısmını harcamakta olan asansör sistemlerinin enerji ihtiyacını, gün içinde herhangi bir anda güneşi sürekli olarak iki eksenle takip eden ve güneş ışınlarını en dik şekilde alarak daha fazla enerji üreten, yenilenebilir enerji kaynağı olan güneş enerjisi ile çalışan bir sistem tasarlamayı amaçlamaktayız. Proje temel olarak iki bölümden oluşacak şekilde planlanmıştır. Birinci bölüm güneşin gün içinde ufuk düzlemindeki hareketini zamana bağlı olarak takip eden, azami düzeyde güneş enerjisinden faydalanarak elektrik enerjisi üreten Arduino ve kodlaması kısmıdır. İkinci bölüm ise birinci kısım tarafından güneş enerjisi ile elde edilen elektrik enerjisini kullanarak çalışan, asansör sistemini oluşturan Arduino ve kodlaması kısmıdır. Sonuç olarak bu proje ile asansörlerin enerji ihtiyacını, gün içinde güneşi takip ederek daha fazla enerji üreten ve yenilenebilir bir enerji kaynağı olan güneş enerjisi panel tertibatı ile çalışan bir sistem geliştirerek ülke ekonomisine yıllık 111.402.198 kw/h enerji ve 51.378.693 TL'lik bir kazanç sağlanacağı düşünülmektedir.



TAŞIMA NAKŞEDİLMİŞ HAYAT

Öğrenci: MUHAMMET FURKAN KARA

Öğrenci: HELİN KARAKAYA

Öğrenci: AYŞE YAREN AKBULUT

Danışman: ÖZLEM AĞGÜL

Bu çalışmaya Doğu Anadolu bölgesinde yer alan yaşadığımız şehir Erzurum ilimizi ön plana çıkarabilmek için hangi yönünü ele alabileceğimizi araştırarak başladık. Erzurum ilinin simgesi haline gelmiş olan Oltu taşı Erzurum'un Oltu ilçesinin kuzey kesimlerinden çıkarılarak işlenip şekillendirilen değerli bir taştır. İmal edilen takı ve aksesuarlar çoğunlukla il merkezinde bulunan ve Taşhan (Rüstem Paşa Kervansarayı) adı verilen yerde pazarlanıp hem yerli hem de yabancı turistlerin ilgisini çeker. Yaptığımız araştırmalara göre Oltu taşı sadece değerli bir taş olmanın dışında pozitif düşünceler üzerinde etkili, mutluluk ve güven veren, stres azaltıcı, sabır verici ve aynı zamanda bazı hastalıklara da iyi geldiği düşünülen bir taş olarak da biliniyormuş. Projemizin ilk basamağında Oltu taşının canlılar üzerindeki büyüme ve gelişmeyi nasıl etkileyebileceğini anlayabileceğimiz birçok farklı deney düzeneği kurularak çalışmaya başlanmıştır. Toplamda 1 ay süren deneysel çalışmalarımızın sonucunda deneyde kullandığımız bitkilerin büyüüp gelişirken Oltu taşının varlığından ziyadesiyle olumlu anlamda etkilendiğini söyleyebiliriz. Araştırmamızın son basamağında ise Oltu taşının duyuşsal olarak etki ettiği düşünülen bazı özellikleri ve olumlu anlamda etki edebileceği muhtemel hastalıklar Oltu taşının satış merkezi olan Taşhan çarşısındaki sanatkâr ve esnaflarla röportaj yapılarak ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Yapılan bu röportajlardan sonra projemizi ve projemizden elde ettiğimiz sonucu paylaşarak onların da bu araştırmayı Oltu taşının tanınırlığını arttırmada anlamlı bulmasını sağladık. Oltu taşının bu araştırma kapsamında Dünyaca tanınırlığının nasıl arttırılabileceğine yönelik gerçekleştirdiğimiz röportajlardan sonra araştırmamızı da içinde barındıran bir Logo tasarlayarak özellikle kış mevsimlerinde Dünya'nın ilgi odağı haine gelen Palandöken dağının önemli birkaç noktasında yer almasının Oltu taşının değerini ve tanınırlığını arttırabileceğini esnaf ve sanatkârlarla olan görüşmelerimiz nihayetinde kararlaştırdık.



ÇOCUK KÜTÜPHANELERİNDE EĞLEN-ÖĞREN-KEŞFET

Öğrenci: KEREM YILDIZ

Danışman: TARIK YILDIZ

Bu projede, çocuk kütüphanelerinin, okul dışı öğrenme ortamı olarak nasıl kullanılabilceği ve çocuk kütüphanelerinde ücretsiz olarak sunulan eğitimlerin, çocuklar arasındaki akademik fırsat eşitliğini sağlaması amaçlanmıştır. Bu amaçla, 25 Ocak- 7 Şubat tarihleri arasında, ilköğretim öğrencilerine yönelik, 12 farklı branşta, toplamda 34 atölye ve kulüpten oluşan içerik hazırlanmıştır. Atölye ve kulüplere katılım için kayıt formu hazırlanmış ve Üsküdar Selimiye Çocuk Kütüphanesi'nin sosyal medya hesapları üzerinden katılmak isteyen herkesin erişimine sunulmuştur. Hazırlanan atölye ve kulüpler için, Google Classroom öğrenme platformunda sanal sınıflar açılmıştır. Sanal sınıfların Zoom bağlantıları, ilgili atölyeye / kulübe kaydını yaptıran öğrencilere her oturum öncesinde iletilmiştir. Bu sayede her bir atölye ve kulübün eğitmen ve öğrencileri, sanal sınıf ortamında buluşmuştur. Her bir atölye ve kulüp için kontenjan 50 kişi ile sınırlandırılmıştır. Proje programında, hafta içi her gün 3 farklı atölye, hafta sonu ise ev ödevi kulübü yer almıştır. 14 gün süren çalışmanın sonunda toplam 171 ilköğretim öğrencisine ortalama 23 saat eğitim verilmiştir. Projede hazırlanan kulüp ve atölye çalışmalarının içerikleri, araştırmacının ve danışmanının talepleri doğrultusunda, konunun uzmanları tarafından, gönüllülük esası ile hazırlanmıştır. Projenin sabit ve ölçülebilir bir evren ve örneklem grubu olmadığı için, öğrencilere ön test ve son test uygulanamamıştır. Bunun yerine velilerine, projeden duydukları memnuniyeti ve çocuk kütüphanesi konusundaki farkındalıklarını ölçen bir anket uygulanmış ve sonuçları analiz edilmiştir. Proje sonucunda, öğrencilerin okul dışı öğrenme ortamı olarak çocuk kütüphanelerinde eğitim almış olmalarının, öğrenciler için olumlu etkiler yarattığı ve ailelerin çocuk kütüphanelerinin bir öğrenme merkezi olabileceğini bilmediği tespit edilmiştir.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan: Uzaktan Eğitim



HİKAYEYİ PANDEMİ DEĞİL, BİZ YAZIYORUZ

Öğrenci: EGE KARACAHİSARLI
Öğrenci: AHMET HASAN KALKAY

Danışman: DİLEK KARAÇİZMELİ

COVID-19 Pandemi süreci tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'yi de çeşitli açılardan etkilemiştir. COVID-19 sonrası bireylerde sosyal-duygusal, psikosomatik, bilişsel ve davranışsal tepkiler görülmeye başlanmıştır. Çocuklar, Pandemi sürecinde eğitim öğretim faaliyetlerinin uzaktan eğitime geçmesiyle, sokağa çıkma kısıtlamaları sebebiyle akranlarından ayrılmalarıyla şüphesiz süreçten en çok etkilenen yaş grubu olmuşlardır. İnsanlar anlaşılacak için tarih boyunca bazen mağara duvarlarına resimler çizmiş, bazen yapraklara yazılar yazmış bazen, tabletler üzerine ifade etmiştir. Düşünen insan zamanla bu düşüncelerini diğer insanlara aktarma, onlarla paylaşma gereksinimi duymuştur. Konuşarak sadece belirli sayıdaki kişilerle iletişim kurmak mümkünken yazının bulunuşu ile insan ilk defa kendisinden uzaktaki başka insanlara düşüncelerini iletebilme olanağına kavuşmuştur. Böylece, yazı insanlar arasında bir iletişim aracı olmuştur. Yazı; bilim, teknik, eğitim, kültür, sanat vb. pek çok alanda insanlığın gelişimine olumlu katkıda bulunmuştur. Bilgi daha doğru ve hızlı bir şekilde yazılı materyaller aracılığıyla paylaşılmaya başlanmıştır. Paylaşılan bilgi çoğalmış; düşünen insan daha çok düşünmeye ve üretmeye yönelmiştir. Kültürel ve sanatsal etkinlikler çoğalmış ve bu etkinliklere daha çok insanın katılımı sağlanmıştır Bu çalışmamızda da, eğitimde zorunlu olarak verilen ara nedeniyle birbirleriyle tanışma fırsatı bulamamış öğrenci gruplarının yaratıcı yazım tekniğini kullanarak hikaye tamamlama ile kaynaşmaları, uzakta olsalar bile birlikte üretme, işbirliği içinde çalışma faaliyetlerini gerçekleştirmesi, sosyalleşmesi ve bu sayede sınıf içi iletişimi ve uzaktan eğitime katılımı arttırması sağlanmıştır.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan: Dijital Dönüşüm



DİJİTAL OYUNLAR ARACILIĞIYLA BESTELENMİŞ ŞİİRLERE YOLCULUK

Öğrenci: ALİ GÜNEY ERSEN
Öğrenci: ZÜLEYHA TUNÇAY

Danışman: BİLAL ZEMİN

Bu çalışmada açık dünya oyunu sınıfında değerlendirilen, dijital video oyunu "Minecraft"ın eğitim sürümü olan "Minecraft Education Edition" isimli oyunun, Türkçe eğitiminde kullanımını örneklemek ve bilgi, beceri değer kazandırma anlamında kullanılabilir özellikleri hakkında bilgi vermeyi, öğrenme süreçlerine katkılarını saptamayı amaçladık. Günümüzdeki teknolojik gelişmeler, salgın döneminin etkisiyle yüzyüze eğitimin yerini uzaktan eğitimin almış olması, örgün eğitim sistemini çeşitli açılardan etkilemiştir. Ekranların bir öğrenme aracına dönüşmesi, dijital video oyunlarına olan ilgi, edinilen bilgi ve becerileri farklı alanlarda kullanabilme yetisini geliştirilmesi açısından bir fırsata dönüştürüleceğini düşündük. Bu amaç çerçevesinde Adıyaman Bilim ve Sanat Merkezi bünyesinde 30 katılımcıya Minecraft Eğitim Sürümü hakkında eğitim verdik. Tasarlanan özgün içerikli oyunlar aracılığıyla katılımcıların Türkçe alanında kazanımlar edinmelerini hedefledik. Araştırmada özellikle dijital video oyunlarının öğrenme sürecine katkıları irdeledik. Çalışma grubunu heves ve ilgisini gözlemledik. Minecraft Eğitim Sürümünün eğitimde kullanılabilirliği hakkında önerilerde bulunduk. Minecraft Eğitim Sürümü dersin içeriğine göre dünyalar tasarlanmasına ve öğrencilere bu dünyalarda işbirliği içerisinde çalışacakları görevler verilmesine imkan tanımaktadır. Çalışma kapsamında "Bestelenmiş Şiirlere Yolculuk" adlı bir oyun platformu tasarladık. Oluşturulan çalışma grubunun oyunları çevrimiçi ve çok oyunculu olarak oynamalarını sağladık. Oyun sonrasında ölçme değerlendirme araçlarıyla kazanımlara ne düzeyde ulaştıklarını tespit etmeyi amaçladık.



TOPLU TAŞIMA ARTIK DAHA GÜVENLİ DAHA KONFORLU

Öğrenci: ZEYNEP ASUDE ERDAĞI

Danışman: ERHAN HİMMETOĞLU

Özet Toplu taşımaya olan talep giderek artmaktadır. Toplu taşıma kullanımının yaygınlaşması hem ülke ekonomisi hem de çevresel faktörler bakımından önemlidir. Toplu taşımayı artırmak için yapılabileceklerden birisi de ulaşım konforu ve güvenliğinin artırılmasıdır. Bunların yapılması için şoför sürüş alışkanlıklarının tespiti projemizin ana amacını oluşturmaktadır. Şoförlerin yolcuları düşünmeden yaptıkları ani manevralar, ani frenler ve ani hızlanmalar yolcuların araç içinde dengede durmalarını zorlaştırabilir. Bu yüzden düşmeler ve yaralanmalar görülebilir. Ayrıca bu tür kullanımlarda yolcular için ulaşım konforu azalmakta, bazı yolcularda baş dönmesi ve mide bulanması görülmektedir. Bu amaç ile birlikte toplu taşımaya uygun olmayan sürüş alışkanlıkları tespit edilecektir. Şoförlerin sürüş alışkanlıklarının tespiti için ivme sensöründen alınan veriler kullanılacaktır. Sensör verilerinin belirlenen değerden yüksek olması durumunda merkeze veri iletimi sağlanacaktır ve gerekli görüldüğünde ilgili şoförün sürüş eğitimi alması öngörülmektedir. Projemizde toplu taşımayı kullanan yolcuların ve okul servisi kullanan öğrencilerin öncelikle can güvenliklerini sağlamaya katkı sunmak ve ulaşım konforlarının artırılmasını teşvik etmek amaçlanmıştır. Hem öğrencilerin hem de toplu taşımayı kullanan yolcuların yol güvenliklerinin artırılması ile milyonlarca insanın problemlerine çözüm bulunacak olunması projemizin önemini ortaya koymaktadır. Anahtar kelimeler: Ulaşım, Toplu Taşıma, Okul Taşıtı

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan: Algoritma /Mantıksal Tasarım



GERİTMETİK SAYI DİZİSİ VE ÖZELLİKLERİ

Öğrenci: LAL SU NARİNÇ

Danışman: CEMİLE CAN

Bu çalışmada aritmetik ve geometrik dizi kavramlarından yola çıkılarak yeni bir sayı dizisi oluşturulmuştur, bu sayı dizisinin genel terimi ve özellikleri araştırılmıştır. Geritmetik sayı dizisi adını verdiğimiz bu sayı dizisinde her bir terim, bir önceki terimin belli bir sayı ile çarpılıp, bulunan sonucun belli bir sayı ile toplanması ile oluşmaktadır. Yani ilk terimden sonraki her bir terim bir önceki terimin r katının d fazlasına eşittir. Çalışma ile olan geritmetik sayı dizisinin genel terimini veren formül ortaya konulmuştur. Geritmetik sayı dizisinin genel terimi önce bu sayı dizisine örnek oluşturan özel durumlar üzerinden incelenmiş; ardından tümevarımla ilk terimi a_1 , çarpanı r ve artışı d olan geritmetik dizinin genel terimi ifade edilmiştir. Geritmetik sayı dizisinin ardışık farklar dizisi tanımlanmış, ardışık farklar dizisinin genel terimi a_1 , r ve d cinsinden ifade edilmiştir. Ardışık farklar dizisinin ardışık herhangi iki teriminin oranının sabit olduğu böylece bu dizinin bir geometrik dizi olduğu gösterilmiştir. Geritmetik sayı dizisinin genel teriminin 'Python' kodları yazılmıştır. Böylece büyük numaralı terimleri hesaplamada kolaylık sağlanması amaçlanmıştır.



KAPALI ALANDA BULUNABİLECEK KİŞİ KAPASİTESİNEN SINIRLI OLDUĞU MEKÂNLARA GİRİŞ KONTROLÜ YAPAN VE KAPASİTENİN DOLU OLMASI DURUMUNDA GİRİŞİ ENGELLEYEN SİSTEM.

Öğrenci: KARAN YİĞİT KILIÇ

Danışman: AKIN AKBULUT

COVID-19, ilk olarak Çin'in Vuhan Eyaleti'nde Aralık ayının sonlarında ortaya çıkan bir virüstür. Bu virüsten korunma yollarının başında "Mesafe" gelmektedir. Kapalı ortamdaki mesafeyi kontrol edebilmek için öncelikle kapalı ortama giriş yapan kişileri sınırlandırmak gerekmektedir. RF-ID modülü ile okulumuza okul personeli ve öğrencilerin dışındaki kişilerin girişini engelleyen bir proje geliştirdik. Bu projenin diğer kurumlarda çalışabileceğini göstermek için diğer odalara (müdür odası gibi) kızılötesi sensör ile kotalı bir şekilde giriş yapabileceklerini belirttik. Hayatımızda yer alan mekânlardaki birçok sıkıntıyı projemiz ile minimuma indirdik. Özellikle salgın zamanlarında kullanılabilecek bu sistem, pandemi haricinde de çok kullanışlıdır. Örneğin, kuaförde içeride müşteri var iken başka kişiler içeriye giriş yapamayacak ve Kuaför sahibinin işine engel olamayacaktır. Akıllı Şehir için atılacak büyük bir adım olan bu projemizde hijyen ile ilgili de ayrıntılar düşünülmüştür. Sterilize ortamı korumak amacıyla bina ve oda girişinde gerekli önlemler alınmıştır. Bu önlemlere uymayanlar içeriye giriş yapamayacaklar. Kullanılacak enerjinin ise güneş enerjisinden elde edilmesi ile yenilenebilir enerjiyi hayatımızın içerisine girmesi için projemize ekledik. Projede kullandığımız sistemin kurulduğu mekâna göre aktif ve pasif edilen ek özellikler (Ör: okul için okula giriş çıkış yapan öğrencinin otomatik sisteme eklenmesi, doğal afet gibi özel durumlarda yetkili tarafından anlık öğrenci durum takibi ve veliye Güvende mesajı atan mobil uygulama ile desteklemeyi planlıyoruz. Öğrencinin başka sınıfa girmesini engellemek, AVM için mağazalardaki kişi sayısı kontrolü gibi) ile bütün ortamlara uyumlu olmasını amaçladık. Sistemimizi oluştururken ihtiyaç duyulan elektriği güneş enerjisinden elde edip, sistemin kullanımı halinde maliyetini de düşürmeyi planladık.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan: Yenilenebilir Enerji



RÜZGÂR ENERJİSİNİ DAHA VERİMLİ KULLANMAK İÇİN KANAT MODELİ TASARLAMA

Öğrenci: AHMET HALİS CENİK

Danışman: AŞIR ÇALIŞKAN

Bu projenin amacı, maksimum sonuç verecek en uygun türbin tasarımını bulmaktır. Rüzgâr türbinlerinin verimini arttırmak için kanat şekli üzerine çalışma yaptık. Akça ağaç tohumları dallarından düşerken dönme hareketi yaparak düşerler. Geometrik eğilimleri dönme hareketine uygundur. Dönme hareketini anlamak için akça ağaç tohumlarını parçalarına ayırdık, yüzey alanları ve kütlelerini ölçtük. Benzer modeller oluşturmak için çizimler yaptık ve 3D yazıcılarda bu modellerin baskısını yapıp ölçümlerini planladık. Rüzgâr türbinlerinin kanat modeli dönmeye elverişli olmalıdır. Akça ağaç tohumlarının dönme kabiliyeti ve şekli kanat modeli için kullanılabilir. Yaptığımız çalışmada akça ağaç şeklinin kanat profili olarak kullanılabileceğini göstermiş olduk. Daha hassas ölçümler ve teknik imkanlar ile daha sağlıklı sonuçlar elde edilebilir. Ve gelecekte çok daha verimli rüzgâr türbini inşa edilebileceğini düşünüyoruz. Enerji ihtiyacı her dönem önceliklerimiz arasında olmuştur. Ancak kullandığımız kaynaklar bir gün bitecektir gün gelene kadar yeni enerji kaynakları bulmalıyız. Ya da yenilenebilir enerji kaynakları ile ilgili çalışmalarımızı arttırmalı ve geliştirmeliyiz. Yaptığımız araştırmalara göre dünyada ki enerji kaynakları şekildeki verilebilir.



Ana Alan: TEKNOLOJİK TASARIM

Tematik Alan: Sağlık ve Biyomedikal Cihaz Teknolojileri

KURALLARA UYUYORUM, ELLERİMİ YIKIYORUM.

Öğrenci: ZİŞAN SARE ŞEKERCİ

Danışman: HATİCE GÜNEY

Dünya genelinde ölüme yol açan hastalık yükünün dağılımı içinde ilk iki sırada alt solunum yolu enfeksiyonları ve diyare yer almaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından hijyen eğitimi ve el yıkamanın geliştirilmesinin, diyare olgularının %45'e kadar azaltılmasını sağlayabilen basit ve maliyet etkin uygulamalar olduğu belirtilmektedir (WHO, 2011). Gerek gelişmiş gerekse gelişmekte olan ülkelerde yapılan çalışmalarda el yıkama sıklığının istenen düzeyde olmadığını belirten sonuçlara rastlanmaktadır (Curtis, 2011). Buna karşın hijyen davranışlarının geliştirilmesi, yeni teknolojilerin ve ürünlerin geliştirilmesini gerektirmemektedir; üstelik hijyen davranışları kolay uygulanabilir, düşük maliyetli, etkili uygulamalardır (Curtis 2011; Drummond, 2009). Hijyenin geliştirilmesi için yapılacak her 1 dolarlık yatırımın, yaklaşık 9 dolarlık bir geri dönüşünün olacağı hesaplanmaktadır (WHO, 2011). Hastalığa neden olan gözle görülmeyen küçük canlıları(mikroorganizmalar) öldürmek amacıyla tuvalet sonrası ellerin 20-30saniye sabun ve suyla yıkanması şarttır. Soruna öğrencilerin tuvalet sonrası ellerin yıkanıp yıkanmadığı ve yıkanma süresini takip eden uyarı sistemi ile çözmeye çalıştık. Tüm insanlığın kullanabileceği, geliştirebileceği bir çalışma yaptık. Zamanla farklı özellik ve uyarı sistemleri eklenerek pek çok alana uyarlanabilir.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan: Artırılmış, Sanal ve Karma Gerçeklik



GEÇMİŞE ARALANAN KAPI; SANAL GERÇEKLİKLE ZİGGURATLARIN GİZEMİNİ ÇÖZMEYE HAZIR MISIN?

Öğrenci: BEREN SARI

Danışman: ÖZLEM CERLET

Kalıcı öğrenmenin gerçekleşmesinde veya oluşmasında öğrenenlerin görsel ve işitsel kanallarına hitap eden somut öğretim materyalleri oldukça etkilidir. COVID-19 salgını nedeni ile geçilen acil uzaktan eğitim faaliyetlerinde öğretmenler materyal sınırlılığı nedeni ile derslerini kuramsal temeller ile yürütmektedirler. Uzaktan eğitimde derslerde öğrenci ve öğretmen etkileşimi, etkili öğretim materyalleri ile sağlanabilir. Çalışmada ortaokul düzeyinde verilen Sosyal bilgiler dersine öğrencilerin ilgisini ve motivasyonunu arttırmak için oyun temelli öğretim materyali geliştirilmiştir. Ortaokul öğrencileri arasında yaygın olarak kullanılan Minecraft platformunda tasarlanan bu materyal, öğrencilere üç boyutlu (3 B) gezebilecekleri sanal ortam sunmaktadır. Geliştirilen öğretim materyalinde yer alan anket soruları ile öğrenciler "Sümer Uygarlığı" konusunu tekrar ederek, öğrendiklerini pekiştirebilmektedir. Araştırma sonucuna geliştirilen öğretim materyalinin öğrencilerde kalıcı öğrenmeye katkı sağladığı görülmüştür. Bizlerde bu projeyi tercih ederken bu becerilerin geliştirilmesini ve öğrencilerin yeteneklerini ortaya koyarken yaptıkları hataları inceleyerek doğru sonuca giden adımı atmasını istedik. Örneklem grubumuz üzerinde yaptığımız oyun uygulaması sırasındaki gözlemler ve yaptığımız anket sonuçları bu düşüncüyü, öğrencilerin iş birliği içinde olması, problem çözen, empatik düşünen oyun oynarken yeteneklerini gösterebilen, analitik düşünen, yaratıcı düşünme becerilerini geliştiren bireyler olmaları konusunda desteklemektedir. Çalışmanın Sosyal Bilgiler dersinde oyun temelli öğretim etkinliklerinin, materyallerinin geliştirilmesinde öğretmenlerde ve eğitsel içerik geliştiricilerinde farkındalığın arttıracağı öngörülmektedir.

Ana Alan: TEKNOLOJİK TASARIM

Tematik Alan: Robotik ve Kodlama



FEN BİLİMLERİNİ ÖĞRETEN OYUN "LUCKY FİSHİNG"

Öğrenci: UTKU KAYRA SARITAŞ

Danışman: SEDA YELEK

Yaptığım oyun yani Lucky Fishing fen temalı bir bilgi oyunudur. Bu oyunu tasarlamamdaki amaç Fen Bilimleri dersinde zorlanan öğrencilerin konuyu daha iyi kavramasını sağlamak. Oyunu tasarlarken olabildiğince eğlenceli ve öğretici olmasına dikkat ettim. Vücudumuzdaki Sistemler konusunu bilen her yaş için önerebileceğim bir oyun olduğunu da söylemek isterim. Oyunu tasarlamadan önce Roblox, Oyunlaştırma ve Vücudumuzdaki Sistemlerle ilgili bir araştırma yaptım. Oyunlaştırma bir oyun tekniği değil eğitim tekniğidir. Aynı zamanda iş alanlarında kullanılan bir tekniktir. Konuyu daha cazip hale getirip öğrencilerin konuyu daha iyi kavramasını kolaylaştırır. Roblox, kullanıcıların kendi oyunlarını tasarlayıp diğer kullanıcılar tarafından oynatılmasına izin veren çok oyunculu bir platformdur. Oyunda kullandığım sistemler; destek ve hareket sistemi, dolaşım sistemi, sindirim sistemi, boşaltım sistemi ve solunum sistemidir. Oyunumda yalnızca bu sistemleri kullanmamın sebebi 6. Sınıf öğrencisi olarak ilk dönem bu sistemleri dersimizde işlemiş olmamız. Oyunu tasarladıktan sonra kardeşime ve arkadaşlarıma oynattım. Onları gözlemledim. Gözlem yöntemi ile veriler elde ettim. Bu veriler doğrultusunda oyunumun amaca hizmet edip etmediğine baktım.



SULARDAKİ MADENİ YAĞLARIN TEMİZLENMESİNDE MUZ KABUĞU LİFLERİNİN ETKİSİ

Öğrenci: ALİ BAYSAN
Öğrenci: ELİFSU DURGUNLU

Danışman: HASİBE UNSU

Projemizin temel amacı sulardaki madeni yağların temizlenmesinde muz kabuğu liflerinin etkisini araştırmaktır. Bu amaçla proje çalışmasında "Muz kabuğundan elde edilen partiküller, sudaki madeni yağların temizlenmesinde etkili midir?" sorusuna cevap aranmıştır. Bilimsel yöntem basamakları takip edilerek yaptığımız proje çalışmasında gözlemler ve deneyler yapılarak veriler elde edilmiştir. Yapılan deneysel çalışmalarda öncelikle kurutma ve parçalama işlemleri ile muz kabuğundan yaklaşık 1 mm ve 2 mm boyutlarında partiküller elde edilmiştir. Daha sonra elde edilen muz kabuğu lifi partiküllerinin su ortamındaki yağı emip emmediği ile ilgili deneysel çalışma yapılmıştır. Bu süreçte partiküllerin ilk ve son ağırlıkları ölçülerek gerekli karşılaştırmalar yapılmıştır. Araştırma sürecinde muz partiküllerinin yağı emmede ne kadar etkili olduğunu karşılaştırabilmek için, petrol ve yağ sızıntılarında yüzeysel suların temizliğinde sık kullanılan bir malzeme olan buğday samanı ile gerekli karşılaştırmalar yapılmıştır. Yapılan deneylerden elde edilen sonuçlara göre muz kabuğu liflerinin sudaki yağı emmede etkili olduğu görülmüştür. Ayrıca muz kabuğu liflerinin yağ emme miktarının buğday samanına göre daha fazla olduğu, muzların partikül büyüklüğünün ortamdan emilen yağ miktarını etkilediği tespit edilmiştir.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan: Halk Sağlığı ve Koruyucu Sağlık Hizmetleri



COVID-19 SALGINI SÜRECİNDE MASKE KULLANIMINA BAĞLI OLARAK OLUŞABİLECEK CİLT SORUNLARININ ARAŞTIRILMASI

Öğrenci: MAHYA ŞEVİN AYGÜN
Öğrenci: ŞİMAY ZEHRA KIZMAZ

Danışman: HASİBE UNSU

Çin'in Hubei eyaleti Wuhan şehrinde ortaya çıkıp şu an tüm dünyayı etkisi altına alan COVID-19 pandemisi Aralık 2019'dan bu yana halen etkisini sürdürmektedir. Salgının damlacık, temas ve solunu yolu ile insandan insana bulaştığı kanıtlanmıştır. Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) durumu pandemi olarak ilan etmesine, küresel önlem ve karantina çabalarına rağmen virüs hızla yayılmaya devam etmektedir. Toplu yaşam alanlarında hastalığın ilerlemesini engellemek amacıyla birçok önlem alınmaktadır. Bu önlemlerden birisi de yüz maskesi kullanma zorunluluğudur. Bu çalışma ile bireylerin ciltlerinde oluşabilecek reaksiyonlar (kaşıntı, yanma, akne vb.) araştırılmak istenmiştir. "Maske kullanımına bağlı olarak kişilerin ciltlerinde sorunlar ortaya çıkmış mıdır?" sorusuyla başladığımız proje çalışmamızda amacımız; Covid-19 salgını sürecinde bireylerin maske kullanımına bağlı olarak ciltlerinde oluşabilecek cilt sorunlarını araştırmaktır. Proje çalışması hazırlanırken önce araştırma konusu ile ilgili gerekli literatür taramalar yapılmıştır. Araştırma konumuza uygun şekilde bireylerin maske kullanımları ve buna bağlı olarak yaşayabilecekleri cilt sorunlarına yönelik toplam 21 sorudan oluşan anket formu hazırlanmıştır. Yaptığımız araştırmanın örneklemini Bitlis ilinde bulunan 18 yaş ve üzeri bireyler oluşturmaktadır. Hazırladığımız ankette öncelikle çalışmamızın amacı açıklanmış ve gönüllük ilkesine bağlı olarak kişiler rastgele belirlenmiştir. Gerekli verileri toplamak için hazırlanan anket çalışması 18 yaş ve üzerindeki, 100 kadın ve 100 erkek olmak üzere toplam 200 kişiyi kapsamaktadır. Anket formu için gerekli izinler alındıktan sonra online olarak kişilere gönderilerek bireylerin soruları cevaplamaları sağlanmıştır. Elde edilen sonuçlar istatistiksel verilere dönüştürülerek, tablo ve grafiklere aktarılarak yorumlanmıştır.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan: Sağlık ve Biyomedikal Cihaz Teknolojileri



KEREVİZ TOHUMU ÇAYININ PC-3 İNSAN PROSTAT KANSER HÜCRELERİ ÜZERİNE SİTOTOKSİK ETKİSİNİN BELİRLENMESİ

Öğrenci: GÜLŞAH SEYHAN

Danışman: BURAK YILDIRIM

Çalışma kapsamında özellikle prostat hastalarının geleneksel tıp alanında "Kereviz Tohumu Çayı ve Macunu" gibi bitkisel doğal ürünleri sıklıkla kullandıkları fikrinden hareketle, Kereviz Tohumu'nun Sitotoksik etkisi; yani kanserli hücreleri öldürebilme özelliği incelemeye alınmıştır. Bunun için Kereviz Tohumu (5 g) tartılarak 10 mL kaynamış suda 10 dk demlendi ve ılımaya bırakıldı. İçme suyu kullanılarak çayın farklı derişimlerdeki (100 ? 5000 µg/mL) örnekleri hazırlandı. Kereviz tohumu çayının PC-3 insan prostat kanser hücre hattı üzerine sitotoksik aktivitesi MTT testi ile belirlendi. MTT ölçümü için gerekli tüm koşullar sağlandıktan sonra, her bir derişim için bu ölçümler 8 tekrarlı olarak yapılmış (n=8) ve GraphPad Prism7 kullanılarak 24, 48 ve 72 saat için IC50 (kereviz tohumu çayının, PC-3 prostat kanser hücrelerinin %50'sini öldürdüğü derişim) değerleri saptandı. Çalışma sonunda, Kereviz tohumu çayının PC-3 insan prostat kanseri hücreleri üzerinde 24, 48 ve 72 saat için elde edilen IC50 değerlerinin sırasıyla; >5000, >5000 ve 1407 (µg/mL) şeklinde olduğu saptanmıştır. Sonuçlar, kereviz tohumu çayının sitotoksik aktivitesinin zamana ve numunenin konsantrasyonuna bağlı olduğunu göstermiştir. İnsan prostat kanser türü olan PC-3 gibi kanser hücrelerine karşı Kerevizin (*Apium graveolens*) tohumlarının sitotoksik etkisinin zaman ve derişim yönünden incelenmesi amaçlanmıştır.



YENİ NESİL KAPALI SPOR SALONU

Öğrenci: YUSUF KARTAL

Öğrenci: SULTAN YALÇIN

Danışman: RECEP ARSLAN

Günümüzde spor yapmak için çok farklı spor branşları tercih edilmektedir. İnsanların spora ilgi göstermesi takdir edilmesi gereken bir durumdur; ancak spor salonlarındaki bazı olumsuzluklar insanların spor yapma eğilimini olumsuz yönde etkilemektedir. Özellikle okul çağı dönem dediğimiz dönemde kapalı spor salonları öğrencilerin yeteneklerini keşfetmesi ve sergileyebilmesi açısından oldukça önemlidir. Sporun doğru şartlar ve uygun ortamda yapılması spor yapan kişilere daha fazla katkı sağlayacağı aşikardır. Söz konusu spor salonları ve tesisler çok amaçlı inşa edilmektedir. Çok amaçlı spor alanlarının olması ve çeşitliliği spor yapacak kişilere farklı alternatifler sunmakla birlikte; bazı sorunlara da yol açmaktadır. Özellikle çok amaçlı olarak kullanılan spor salonlarındaki zemin çizgilerinin iç içe çizilmesi, bitişik olması, ve bu çizgilerin farklı spor branşlarına ait olması müsabaka esnasında algı yanılgılarına sebep olmaktadır. Bu olumsuz durumu Bitlis ilinin Mutki ilçesindeki kapalı spor salonunda öğrencilerin spor yaparken karşılaştığı algı yanılgılarını gözlemleyerek fark ettik ve bu problemi ortadan kaldırmak için bu projeyi geliştirmek istedik. Zeminden yansıtılacak led ışıklar ile spor yapan kişilerin algı yanılgıları yok edecek, diğer yandan aşınan, zemin çizgi boyasının maddi kaybı da önlenecektir. Led ışık üzerine konulacak malzemenin herhangi bir ışık kırılmasına ve spor yapan bireylerin görme ile ilgili bir sorun yaşamasına sebep olmayacak kauçuk malzeme kullanılacaktır. Zeminin altında yapılacak kanal sistemi ile led ışıklarının bakım-onarım problemleri giderilecektir. Düşük elektrik enerjisi ile çalışan led ışıklar kullanılacak ve bu enerji güneş panelinden de elde edilebilecektir. Bu projenin ülkemizde her branş için farklı spor salonu yapma ihtiyacını dahi ortadan kaldıracığını düşünüyoruz. Bu amaçla projemizi sergi alanımızda sergileyip insanlara tanıtımını yapacağız.



FİBONASAL KRİPTOLAMA

Öğrenci: ALPEREN KARADANA

Danışman: HASAN OKUDAN

Kriptoloji şifreleme bilimi olup, metinlerin belli kurallara göre şifrlenmesi ve şifrenmiş metinlerin deşifre edilmesiyle ilgilidir. Günümüzde bilgileri güvenli bir şekilde iletmek büyük önem taşımaktadır. Bilgilerin gizli ve güvenli bir şekilde iletilmesi için çeşitli şifreleme yöntemleri kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı özgün bir şifreleme yöntemi oluşturmaktır. Şifre oluşturma basamakları, (1) Türk alfabesindeki her harfe 1 doğal sayı gelecek şekilde 1 den 29 a kadar sırayla numaralar verilir. (2) Şifrelenecek metindeki her harfin altına harfin numarası yazılır. (3) Şifrelenecek metindeki her harfin altına bir tane asal sayı gelecek şekilde, 2'den başlayarak küçükten büyüğe doğru asal sayılar yazılır. (4) Yine şifrelenecek metindeki her harfe sırayla 1'den başlayarak sırayla fibonacci sayıları yazılır. (5) Her harfin altına yazılan 3 tane sayı çarpılır. (6) Eğer sonuç 29'dan büyük çıkarsa 29'a göre kalanı hesaplanır. (7) İşlem sonuçlarına göre bulunan sayılara karşılık gelen harfler yerleştirilir. Böylece metin şifrenmiş olur. Oluşturulan şifrelemede her harf için oluşturulan asal sayı ve fibonacci sayısı değiştiğinden, elde edilen şifrelemede aynı harfler, farklı harflerle şifrenmektedir. Bu şekilde harflerin düzensiz bir şekilde şifrlenmesi, harf eşleştirmeyle çözülen şifre kırıcılarını engellemiştir. Çalışmamızın bilgi güvenliği alanına katkı sağlaması beklenmektedir.



OTOMATİK SİPERLİK

Öğrenci: ERDEM AĞA YILMAZ

Danışman: SEÇİL ÖZEREN

"Otomatik Siperlik" sağlık alanında kullanılmak üzere tasarlanmış sensör ile çalışan bir koruyucu ekipmandır. Solunum yoluyla bulaşan hastalıkların bulaşma riskini azaltmak için maske ve siperlik gibi ekipmanlar kullanılmaktadır. Siperlik adı verilen koruyucu ekipmanların açılıp kapanma işlemi el ile yapılmakta, bu da bulaşma riskini arttıran bir davranış olan elin yüze teması ile olabilmektedir. Bu açılıp kapanma işlevinin elin yüze temas etmeden yapılmasının getireceği fayda düşünülmüştür. Bu ürün siperliğin kenarına el göstererek siperliğin açıksa kapanmasını, kapalıysa açılmasını sağlayarak hijyen koşullarına uygun bir şekilde tasarlanmıştır. Bu proje yapılırken elektronik parçalardan ve yazılımdan faydalanılmıştır. Arduino malzemeleri ile yapılan prototip Arduino IDE programı ile kodlanmıştır. Test işlemlerinden sonra "Otomatik Siperlik" ekipmanına son hali verilmiştir. Prototip geliştirme sürecinde uzman ve sağlık çalışanlarının görüşleri de dikkate alınmıştır. Geliştirilen bu ekipmanın sağlık çalışanlarının teması azaltarak covid-19 virüsü tehlikesinden korunması konusunda etkili olması hedeflenmektedir. Bu ürün aynı zamanda ihtiyaca yönelik olarak diğer iş sektörlerinde kişisel koruyucu ekipmanı olarak da kullanılabilir.



D- LİMONEN MADDESİNİN YÜZEYLER ÜZERİNDEKİ ANTİMİKROBİYAL ETKİSİ

Öğrenci: CEREN PAMUK

Danışman: GONCA BAĞIŞ

Dünyada, birçok canlı bulunmaktadır. Bunların çoğunu da gözle görünmeyen mikroorganizmalar oluşturmaktadır. En temiz zannettiğimiz yüzeylerde bile çok sayıda bakteri kolonisi bulunmaktadır. Evlerimizdeki yüzeyleri temizlemek için çok sayıda kimyasal içerikli ürünlere başvururuz. Kullanılan bu temizlik malzemelerinin etkinliği bir yana doğaya, insan sağlığına etkileri ölçülemeyecek kadar fazladır. Bu problemi ele alarak çalışmamızda organik turuncu yağlarından elde edilen D-Limonen maddesinin yüzeylerdeki antimikrobiyal etkisini ele aldık. Bu noktadan yola çıkarak çalışmamızda mutfakta bulunan farklı yüzeylerdeki koliform bakterileri kolonileri üzerinde D-limonen maddesinin antimikrobiyal olma özelliği incelenmiştir. Aynı koşullarda bulunan farklı yüzeylerdeki bakteri yükü belirlenmiştir. Araştırmada Hytech Slide adı verilen yüzey alanı 10cm², her iki yüzeyinde farklı besiyerleri ortamları bulunabilen, yüzey teması ile direkt ekim yapılabilen hazır araçlar kullanılmıştır. Besiyerlerinde üreyen kolonilerden bakterilerin koliform yönünden identifikasyonu (teşhisi) yapılmış, sonuçlar koloni sayısı yönünden incelenmiştir. D-Limonen maddesinin temizleyici olma yönünden her yüzeyde farklı etki yarattığı analizler sonucunda görülmüştür. D-Limonen maddesinin antimikrobiyal özelliği incelenen yüzeyler arasında en çok mermer ve metal yüzeylerde etkisi görülmüştür.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan: STEAM (Fen - Teknoloji - Mühendislik- Sanat- Matematik)



GÜNLÜK HAYATTA KULLANILAN SODYUM LAURİL SÜLFAT (SLS) İÇEREN ÜRÜNLERİN CANLILAR ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Öğrenci: ÖYKÜ DENİZ KOCA
Öğrenci: TUANA KÜÇÜKKAYA

Danışman: EVREN DURMAZ

Bu proje konusu 6. Sınıfta Fen bilimleri dersinde işlediğimiz duyu organlarımızdan deriyi ve deride meydana gelen hastalıkları işlerken öğretmenimizin verdiği bir örneğin aklımızda yer etmesiyle ortaya çıktı. Öğretmenimiz deri hastalıklarından birinin cilt kanseri olduğunu söyledi. Bu durumun nedenlerinden birinin de kozmetik malzemelerinde kullandığımız çeşitli kimyasalların olduğu konusunda uyarılar yapıldığını söyledi. Bunlardan birinin de Sodyum dodesil sülfat olarak da bilinen Sodyum Lauril Sülfat (SLS) olduğu ile haberler çıkıyor. Zaten bebek şampuanı gibi ürünlerde de SLS, SLES vb içermez diye belirtilmesi de bunu destekliyor olabilir demişti. Biz de bu konuda araştırmalar yaparak SLS nedir? Nerelerde kullanılır? Zararı-yararı nedir? diye literatür taraması yaptık. Bazı kaynaklara göre zararlı bir kimyasal, bazı kaynaklara göre zararsız bir kimyasal olarak belirtiliyor. Piyasadaki kullanım alanları içindeki çeşitli ürünleri incelediğimizde bebek ve çocuk ürünlerinde pek kullanılmadığını, yetişkin ürünlerinde ise çoğunlukla kullanıldığını gördük. SLS kullanılmayan ürünlerinde fiyat olarak daha pahalı olduğunu tespit ettik. Kontrollü deney düzenekleri kurarak SLS nin olası etkilerini gözlemledik ve bulduğumuz sonuçları paylaşmak istedik.



Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan: Gıda ve Gıda Arzı Güvenliği

CİSTUS (LADEN) VE ÇÖREKOTU YAĞI (NİGELLA SATİVA) İÇERİKLİ BİYOPLASTİK KAPAKLARIN GIDALARIN MUHAFAZA SÜRESİNE ETKİSİ

Öğrenci: MUHAMMED SERHAN YÜKSEK

Öğrenci: SELİN TÜZÜN

Danışman: MERVE AKCAN

Canlıların yaşamını sürdürebilmesinin en önemli şartlarından biri beslenmedir. Son yıllarda yapılan araştırmalarda dünya çapında ciddi bir gıda israfı olduğu ortaya çıkmıştır. Bunun sebeplerinden birisi de gıdaların hızlı bir şekilde bozulması veya tazeliğini yitirmesidir. Bu çalışmada laden bitkisi ve çörek otu yağının doğal antioksidan etkilerinden faydalanarak ve antimikrobiyal, antifungal etkileri araştırılarak, gıdalar için doğal koruyucu kapak haline getirilip kullanılmaları hedeflenmiştir. Bu amaçla laden ve çörek otu yağı temin edilerek biyoplastik kapaklar hazırlanmıştır. Laden (10 g) suda (200ml) 5 dakika kaynatılarak elde edilen suyu kullanılmıştır. Çıkarılan laden suyu ve çörek otu yağı ile nişasta, gliserin ve sirke kullanılarak yapılan malzeme, ince bir tabaka şeklinde yayılarak deney grubu için kullanılmak üzere kurutulmuştur. Ayrıca kontrol grubu için sadece nişasta, gliserin, sirke ve su ile biyoplastik malzeme hazırlanıp kurutulmuştur. Üretilen malzemeleri test etmek amacıyla; salam, ekme, peynir besinlerinden alınan örnekler deney ve kontrol grupları için sınıflandırılan petri kaplarına konularak üzerleri yapılan malzemeler ile ayrı ayrı kapatılmıştır. Düzeneklerden ekme örnekleri 10 gün süre ile 22 °C 'de , salam ve peynir örnekleri ise 10 gün süre ile 4 °C buzdolabında bekletilmiştir. Bekletilme süresi boyunca gün aşırı gözlemler yapılmıştır. Uygulamaların sonuçları mikrobiyolojik analizler ile birlikte değerlendirilmiştir. Elde edilen gözlem ve verilerde, laden ve çörek otu yağı kullanılan biyoplastik kapakların bulunduğu tüm örneklerde bozulmanın oluşmadığı ve gıdaların taze kalma sürelerinin uzadığı gözlemlenmiştir. Ayrıca yapılan mikrobiyolojik analizlerde laden ve çörek otu yağı kullanılarak yapılmış malzemelerle kaplanan örneklerde, diğer örneklere kıyasla bakteri ve maya-küf kolonilerinin çok daha az sayıda olduğu tespit edilmiştir.



ÇOKRANÇ

Öğrenci: YİĞİT ALİ BEŞEL

Danışman: SİNAN MERT

Z kuşağı bireylerin, bilgiye kolay yoldan ulaşma istekleri, uzun süre odaklanmakta güçlük çekmeleri, hiperaktivite, stratejik düşünme becerilerinin bulunması ve oyunlara karşı ilgi, yeteneklerinin önceki kuşaklara göre daha fazla olması öğrencilerin derslere karşı tutumlarını da değiştirmiştir. Bu nedenle artık klasik eğitim modelleri öğrencilere sıkıcı gelebilmektedir. Öğrencilerin ders kazanımlarını artırabilmek için kullanılan klasik eğitim modeli temelli ders içi materyalleri günümüzde yetersiz kalabilmekte ve etkili bir çözüm sunamamaktadır. Özellikle bu kuşaktaki öğrenciler yaparak, yaşayarak, eğlenerek ve belki de en çok arkanla öğrendiklerinde bilginin kalıcılığının arttığı bilinen bir gerçektir. Ortaokul öğrencilerinin soyut düşünme becerilerinin yeni yeni gelişmesi, Türkçe dersinde zorluk yaşayabilmelerine ve çoğunlukla bu sebeple derse bakış açılarının olumsuz olmasına sebep olabilmektedir. Aynı zamanda günümüz gençlerinin iletişim aracı olarak sosyal medyayı sıklıkla kullanmaları etkisiyle, az sayıda kelimeyle konuşup yazmaktadırlar. Bu nedenle ek, kök ilişkisi gibi Türkçe dersinin temel kazanımlarını kavramaları daha da güçleşmektedir. Bu zorluğu aşabilmek amacıyla satranç oyununun kuralları, Türkçe dersi kazanımlarından biri olan kökler ve yapım ekleriyle yeniden düzenlenerek sentezlenmiş ve bu proje tasarlanmıştır. Bu projede Z kuşağı bireylerin özellikleri ve gelişimleri dikkate alınarak Türkçe dersinin oyunla birleştiği, öğrencilerin stratejik düşünme becerilerini pekiştiren bir tasarım yapılması hedeflenmiştir. "Çokranç" adı verilen bu proje ile öğrenciler Türkçe dersini yaparak, yaşayarak, eğlenerek ve akranla öğrenerek işlediğinde bilginin daha da kalıcı olacağını deneyimleyebileceklerdir.



Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan: Halk Sağlığı ve Koruyucu Sağlık Hizmetleri

JUGLANS REGİA MEYVESİ YAŞ KABUKLARINDAN ELDE EDİLEN EKSTRAKT KULLANILARAK
ANTİMİKROBİYEL KUMAŞ ELDE ETMEK

Öğrenci: MELİS ERGON

Öğrenci: ELA PALANDIZ

Danışman: AYSUN GÜCÜÖZ

Birçok tekstil ürünü hastaneler, çocuk yuvaları, okullar gibi topluma açık yerlerde kullanılmaktadır. Buralarda kullanılan tekstil ürünlerinin kontaminasyonu enfeksiyonların yayılmasında iletken rol oynayabilmektedir. Küresel salgın ile birlikte özellikle tıbbi tekstil ürünlerinin antibakteriyel özellikleri daha da önem kazanmıştır. Ceviz (*Juglans regia* L.), de *Juglans* cinsine ait bir bitki olup, başta Çin, ABD ve İran olmak üzere dünya genelinde yaygın olarak yetişmekte ve bu ülkelerden sonra en fazla ceviz üretimi ülkemizde gerçekleşmektedir. Ceviz çoğunlukla meyve olarak tüketilmekte olup, yeşil kabukları, yaprakları kozmetik ve ilaç sanayide etken madde, tekstilde ise boyar madde olarak kullanılmaktadır. Ceviz bitkisinin farklı dokuları ile yapılmış birçok antibakteriyel aktivite çalışması olup, yapılan bir çalışmada ceviz ekstraktlarının kozmetik ürünler içerisinde kimyasal bazlı koruyucular yerine potansiyel doğal koruyucu olarak kullanılabilmesi gösterilmiştir. Projemizin amacı tıbbi tekstil ürünlerinde (medikal araştırma yapılan yerlerde kullanılan tekstil ürünleri, cerrahi elbiseler, hemşire elbiseleri, hastane perdeleri, cerrahi maskeler) doğal bir boyar madde kullanarak ürünlere antibakteriyel özellik kazandırılmasıdır. Bu amaçla ceviz (*Juglans regia*) meyvesi yeşil kabukları kullanılmıştır. Ceviz kabuğu etanol ekstraktı cerrahi maske kumaşları üzerinde boyar madde olarak kullanılmıştır. Ceviz yeşil kabuğu ekstraktı ile boyanan cerrahi maske kumaşlarının *Escherichia coli* bakterisi üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Araştırma sonucunda ceviz yeşil kabuğu ekstraktı ile boyanmış cerrahi maske kumaşlarının antibakteriyel özellik kazandığı gösterilmiştir. Yapılan literatür araştırmasında ceviz kabuğu ekstraktının boyar madde olarak kullanılmasına dair çalışmalara rastlanmış fakat bunların tıbbi tekstil ürünlerinde boyar madde olarak kullanılması ve bu sayede antibakteriyel özellik kazandırma konusunda bir çalışmaya rastlanmamıştır.



YAŞA BAĞLI DUYGUSAL UYARILARIN ZAMAN ALGISINA ETKİSİ

Öğrenci: İLKNUR TEZEL
Öğrenci: DERİN GÜNTEKİN

Danışman: GÖKÇE GÖKGÖZ

Zaman algısı, insan beyninin karmaşık işlevlerinden biridir. Zaman algısının insanın o an içinde bulunduğu mekan, uyarılar ve duygusal süreçler ile de değişebildiği görülmektedir. Zaman algısı ile ilgili birçok çalışma olmasına rağmen zaman algısının beyin tarafından tam nasıl gerçekleştirildiği hala gizemini korumaktadır. Bu çalışmanın amacı çocuklarda ve yetişkinlerde duygusal uyarılar ile zaman algısının nasıl değiştiğini tespit etmektir. Araştırmamız Beykoz Doğa Koleji'nde gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya gönüllü 13-14 yaş arası çocuk 14 çocuk 31 ile 43 yaş arası 13 yetişkin dahil olmuştur. Araştırmada bir adet sanal gerçeklik gözlüğü kullanılmıştır. Bu gözlük içerisinde yer alan, nötr içeriğe sahip 6 görüntü ve heyecan içeriğine sahip 6 görüntü kişilere gösterilmiştir. Çalışma iki bölümden oluşmuştur. Birinci bölüm kişilerin daha çok serbest bir şekilde belirli bir zaman vermeden, video zamanlarını doğru tahmin edip edemeyeceklerini belirlemek amacı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın ikinci kısmında ise bu sefer kişilerden videoları izlerken belirli zaman aralıklarında düğmeye basmaları istenmiştir. Çalışmanın sonucunda, çocukların sanal gerçeklik gözlüğü ile zamanı tahmin etmede yetişkinlerden daha iyi olduğu bulunmuştur ($p < 0,05$). Videoların duygusal içerikleri ile zaman algısı arasında bir fark bulunmamıştır ($p > 0,05$). Kişilerin zamanı algılamada algılanacak zamanın süresinin önemli olduğu görülmüştür. Hem yetişkinler hem çocuklar kısa süreli videoların zamanlarını daha iyi tahmin edebilmişlerdir. Ayrıca kişiler belirli zaman aralıkları verildiklerinde zamanı algılamada daha başarılı bulunmuşlardır. Bu çalışma sanal gerçeklik videoları aracılığı ile zaman algısını değerlendirmiş ve zaman algısında 13-14 yaş çocukların beyinlerinin zamanı en az yetişkinler kadar iyi algıladığını tespit etmiştir. İleride daha küçük çocuklar ile yapılacak çalışmalar insanda zaman algısının tam olarak hangi yaşta başladığını tespit edebilir.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan: Okul Dışı Öğrenme Ortamları



ETKİNLİK, BULMACA VE DİJİTAL MATERYALLERLE GÜZEL TÜRKÇEM

Öğrenci: ELİF ADA YILDIZ

Öğrenci: DOĞA AKTULGA

Öğrenci: EZGİ CİVAN

Danışman: EVRİM KAYAPINAR

Bir milleti meydana getiren en önemli değerler; dil, kültür, tarih, vatan, ahlâk, örf ve adet, din birliğidir. Bir milleti millet yapan en önemli özelliklerden biri dildir. Türk dili asırlardır varlığını korumuş ve günümüze kadar gelmiş dünyanın en güzel dillerinden biridir. Genç kuşakların geçmişini ve bugünü doğru öğrenip geleceğe daha sağlam adımlarla ilerlemeleri ve daha mutlu, daha sağlıklı bir hayat için ait oldukları kültürü, bu kültürün olduğu çevreyi tanımalarını sağlamak Türk millî eğitiminin temel amaçları arasındadır. Bu projedeki amacımız destanlar, noktalama işaretleri, masallar, atasözleri, deyimler gibi birçok Türkçe bilgisini başka öğrencilere eğlenceli bir şekilde aktarmaktır. Projede yöntem olarak kaynak taraması yapılmıştır. Ayrıca 24 farklı bulmaca önce el yazısıyla hazırlanmış sonrasında bilgisayar ortamında da Word programı ile bir dosya haline getirilmiştir. 2 adet bulmaca Kahoot ve 5 adet bulmaca Learning Apps, 1 adet bulmaca bookwidgets WEB2 uygulama araçlarıyla hazırlanmıştır. Hazırlanan bulmacalardan bir tanesi öğrencilere Microsoft Teams programı üzerinden uygulanmıştır. Ayrıca masal karakterleri ile ilgili parmak kuklalar (Pamuk Prenses, Kırmızı Başlıklı Kız, Keloğlan vb.) hazırlanmıştır. Atasözleri ve deyimler ile ilgili çeşitli bilgi kartları hazırlanmıştır. Bu amaçla hazırladığımız 24 farklı bulmaca şu şekildedir: Çizgi Film Bulmacası1-2-3-4, Nasrettin Hoca, Masallar 1-2, Türk Kültürü ve Destanları, Dede Korkut, Eser-Yazar, Türkçe Hikâyeler, Deyimler, Eski-Yeni Kelimeler, Atasözleri, Kısaltmalar, Noktalama İşaretleri, Romanlar, Dede Korkut-Türk Kültürü ve Destanları (Kahoot), Atasözleri-Kitap İsimleri- Deyimler-Hikâyeler (learningapps), Noktalama İşaretleri (bookwidgets) şeklindedir. Çocuklar için konuları daha ilgi çekici bir hale getirmek isterseniz bizim gibi eğlenceli etkinlikler, bulmacalar ve dijital materyaller hazırlayabilirsiniz.



BİR HİKAYEYLE BİR DÜŞÜNCE DEĞİŞİR: 7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MÜLTECİ ÇOCUKLARLA İLGİLİ SOSYAL KABUL DÜZEYLERİNİN ÖLÇÜLMESİ

Öğrenci: İKBALGÜL CEBECİ
Öğrenci: İBRAHİM CEBECİ

Danışman: ZAHİDE KURT

İnsanlık tarihi boyunca dünya birçok krize, salgına ve felakete maruz kalmıştır. Bunlardan biri de savaştır. Savaşlar, yüzyıllar boyu birçok aileyi, devleti ve ülkelerin siyasi tarihlerini derinden etkilemiştir. Savaşların en çok çocukları etkilediğini söylemek mümkündür. Çocukların göç hareketleri içerisinde bırakılması eğitim, sağlık ve barınma gibi birçok temel olanaktan yararlanamamaları anlamına gelmektedir. Ayrıca mülteci çocuklar, akran zorbalığına maruz kalmakta ve uyum sorunu yaşamaktadırlar. Göçmen veya mülteci konumunda olmayan çocuklara bu durum, kendi yaşlarına ve algılayış biçimlerine göre anlatılmalıdır. Bu noktada çocuk kitaplarının çok önem taşıdığını söylemek mümkündür. Çocuk kitapları empati, iyilik, fedakarlık, sevgi, göçmenlik, mültecilik ve göç gibi kavramları içermekte ve değerler eğitimini çocuklara çok iyi şekilde yansıtmaktadır. Bu bağlamda problem cümlesi "Ortaokul 7.sınıf öğrencilerine göç ve mültecilik ile ilgili çocuk kitabının okunması, öğrencilerin sosyal kabul ölçeğine verdikleri cevapları etkilemekte midir?" şeklinde belirlenmiştir. Araştırmada ortaokul 7.sınıf öğrencilerinden oluşan 75 kişilik bir gruba ön test ve son test uygulanmıştır. Araştırmaya veri toplamak amacıyla "Mülteci Sosyal Kabul Anketi" kullanılmıştır. Ankette; arkadaşlık, akademik başarı, paylaşım, oyun, etkileşim, sosyal beceriler bileşenleri olmak üzere 6 farklı bölüm bulunmaktadır. Elde edilen veriler Microsoft Excel programında analiz edilmiştir. Ankete verilen cevaplar ve alınan ortalamalar incelendiğinde ön test ve son test çalışması sonucu arasında anlamlı bir farklılık vardır. Öğrencilerin sosyal kabul düzeyleri okunan hikâyenin etkisiyle artmıştır. Araştırmanın genel ön test ortalaması 2,17 olarak ölçülürken genel son test sonucu ise 2,63 olarak ölçülmüştür. Ön test ve son test çalışması sonucunda katılımcıların mültecilere yönelik sosyal kabulleri %21,19 oranında artmıştır.



MİNİK ELLERE TEKNOLOJİK TEMİZLİK

Öğrenci: ALP ARSLAN
Öğrenci: MEVSİM GÜNEŞ

Danışman: CANAN DOĞAN YAPICI

Bu çalışmada, pandemi döneminde önemi daha da artan, el yıkama alışkanlığının anaokulu öğrencilerine kazandırılmasına yönelik, "elektronik el yıkama panosu" tasarlanması amaçlanmıştır. El yıkama kurallarında önemli bir yere sahip olan 20 saniye kuralına uygun hazırlanacak prototip sayesinde, ellerini yıkarken sıkılan, sayı saymayı bilmeyen veya sayma hızını belirleyemeyen anaokulu öğrencileri için soyut olan zaman kavramının somutlaştırılarak, onlara doğru el yıkama alışkanlığının kazandırılması hedeflenmiştir. Çalışma kapsamında, el yıkama alışkanlığının erken yaşlarda kazandırılmasının önemi ve çeşitli bulaşıcı hastalıkların önüne geçebilmesi için alınacak bireysel tedbirlerle ilgili yapılan çalışmalar literatürden taranmıştır. Ayrıca hedef kitlemiz olan anaokulu öğrencilerinin el yıkama alışkanlıklarını kazanma sürecindeki yaşanan sorunları ve yöntemleri öğrenmek adına, uygulamayı gerçekleştirdiğimiz anaokulunun müdürü ile görüşerek fikirleri alınmıştır. Daha sonra projemiz için gerekli malzemeler ve devre elemanları belirlenmiş olup belirlenen devre elemanları ile arduino devresi oluşturularak gerekli kod bloklarının yazımı gerçekleştirilmiştir. Son olarak, tasarlanan ürün anaokulu öğrencilerinin kullanımına sunulmuş, kullanımları esnasında gözlemler gerçekleştirilmiştir. Uzun vadedeki etkisinin daha gözle görülebilir olacağı düşünülen projemizin çok kısa vadede dahi çocukları etkilediği, prototip ile elini yıkayan bütün çocukların doğru el yıkama yöntemleri ile el yıkama süresine (20 saniye) uyduğu görülmüştür. Gerçekleştirilen uygulama sonrası, ürünümüzün, kısa ve uzun süreli yıkamaların engelleyeceği, zaman konusunu algılamayan çocuklara büyük yol gösterici olacağı ve soyut olan zaman kavramını somutlaştırabilecekleri düşünülmektedir.



VAN GÖLÜ'NE CAN SUYU: KEHRİZ

Öğrenci: MEDİNE YAVUZCAN

Danışman: KADİR DOĞAN

Su, tükenebilir bir kaynaktır ve doğal bir döngüye sahiptir. Suyun atmosfer, yeryüzü ve yeraltındaki hareketlerinin tümüne su döngüsü adı verilir. Günümüzde; çevre kirliliği, bilinçsiz su tüketimi, nüfus artışı, iklim değişikliği gibi faktörler bu döngünün kırılmasına, işlerliğinin yeterli olmamasına sebebiyet vermiştir. Suyun aşırı ve bilinçsiz tüketimi bu döngünün kırılmasına neden olmuştur. Bunun sonucunda su kendini yenileyemez ve tükenebilir hâle gelir. İnsanlar geçmişten bu güne suyu verimli bir şekilde değerlendirmek ve tutmak/biriktirmek amacıyla çeşitli yollara başvurmuşlardır. Su kanalları, çeşmeler, su sarnıçları bunun en güzel örnekleridir. Eski çağlardan beri var olan, Urartuların geliştirmiş olduğu, Uygur, Fars gibi pek çok milletin kullanmış olduğu "Kehriz" sistemini Van ilinde uygulamak ve çeşitli yapay su kanalları oluşturarak Van Gölü'nü yeraltı sularıyla beslemek amaçlanmıştır. Bu çalışmanın yapılmasında; Türkiye'nin su stresi yaşayan, yarı kurak bir ülke olması, son yıllarda yağışların azalması ve Van Gölü ile ilgili kuruma tehlikesi etkili olmuştur. Geçmişte kullanılan bu sistem Van Gölü için yeniden hayata geçirilmiştir. Bu sistem ile eğimli yerlerde/dağlarda/platolarda yağışla birlikte oluşan su potansiyeli, yeraltı su kanallarıyla göl prototipine aktarılmıştır. Böylelikle çalışmanın ortaya çıkış noktasında öngörülen problemler çözüme kavuşturulmuştur.



GÖRÜNTÜ TANIMA VE İŞLEME SİSTEMLERİ

Öğrenci: UMUT ERÇİN BAŞ

Danışman: RABİ BERBER

Çeşitli görüntü tanıma ve işleme sistemleri harmanlanarak işlevsel bir uygulama ara yüzüne dönüştürülmüştür. Projede tek adımlı öğrenme ile görüntü tanıma, görüntüden eskize dönüştürme, stil transferi ve optik karakter tanıma (OCR) sistemleri kullanılmıştır. Tek adımlı öğrenme ile görüntü tanımada genelde transfer öğrenimi ve veri arttırmaya dayanan farklı metotlar düşünülmüştür. İlk metodumuzda transfer öğrenimi yöntemlerinden olan özellik çıkarma metodu kullanarak kullanıcının depolama alanında çekilen nesne aranmaktadır. İkinci metodumuz ise ilk yöntemle göre daha hızlı ama daha az başarılıdır. Bu yöntemde az eğitim verisiyle başarılı sonuçlar elde edebileceğimiz Siyam Ağlarını transfer öğrenimiyle birlikte kullanılır. Görüntüden eskize dönüştürmede; görüntü ilk olarak RGB renk uzayından gri renk uzayına çevrilmiş, ardından resmin renk değerleri 255'den çıkartılarak evirtilmiş sonrasında ise resim Gauss bulanıklaştırmasına tabi tutulmuş, son olarak orijinal gri renk uzayına dönüştürülmüş halinin bütün renk değerleri en son aşamada elde edilen resmin renk değerlerine bölünerek resim eskize çevrilmiştir. Stil transferi yöntemi olarak nöral stil transferi kullanılmıştır. Stil transferinde çeşitli ressamın eserleri ve stil transferi için web kaynaklı bazı görseller kullanılmıştır. OCR yöntemi olarak da Tesseract kütüphanesi kullanılmıştır. Bu sistem düz metinleri tanıyabilmektedir. Başta el yazılarını da tanıyacak bir derin öğrenme modeli geliştirilse de yeterince başarı alınmadığından vazgeçilmiştir. Tüm bu görüntü tanıma ve işleme süreçleri, Python dilinde Kivy kütüphanesiyle oluşturulan deneysel bir uygulamaya aktarılmıştır.



KAR VE BUZ ERİTİCİ

Öğrenci: EFLİN KARACI

Danışman: GÜLNUR FİDAN YILMAZ

Yaşadığımız bölgede görülen iklimin insan faaliyetlerine etkisi büyüktür. Hava durumunda gördüğümüz kısa süreli, etkin, değişken hava koşulları günlük hayatımızı etkisi altına almaktadır. Özellikle hava koşullarına göre günlük işlerimizi planlamak amacıyla hava durumunu sık sık takip etmek durumunda kalırız. Ülkemizin özellikle büyük bir kısmı Karasal iklimin etkisi altındadır. Karasal iklimin özelliği olan " Yazların sıcak ve kurak geçmesi, kışlarınsa soğuk ve kar yağışlı geçmesi" ülkemiz insanlarının çeşitli önlemleri önceden almasını gerektirmektedir. Özellikle ülkemizin doğu bölgelerinde kış aylarında kar yağışı çok fazla etkili olmakta, birçok köy, kasaba, ilçenin yolları aylarca ulaşım kapalı kalmaktadır. İl ve ilçelere ait belediyeler yoğun mesailer harcayarak karla kaplı yolların açılmasında büyük mücadeleler vermektedir. Bu proje ile ülkemizde hangi bölgede olursa olsun kar ve don olayları başlar başlamaz kar ve buz eritici sistemler sayesinde belediyelerin üzerine düşen yükü hafifletmiş olacağız. Bu sistem sayesinde ülkemizde kış aylarında çok sık yaşanan buzlanma ve don olayları yüzünden yaşanan kazalar ve yaralanmaların önüne geçilecek maddi ve manevi büyük kayıpların önüne geçmiş olacağımızı düşünüyoruz.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan: Algoritma /Mantıksal Tasarım



MERSENNE'DEN GELEN ŞİFRE ÜÇGENLER

Öğrenci: ELİF ÖZGE AĞAR

Danışman: ÖZGE DURU

Gelişen teknolojinin beraberinde getirdiği en büyük sorunlardan biri güvenli iletişimi sağlayamamaktır. İnternet bankacılığı, sanal iletişim kaynakları, e-alışveriş gibi günümüzde en çok gizliliğe ihtiyaç duyulan bu işlemler, siber saldırılar karşısında çok büyük bir tehdit altındadır. Ortaya çıkan bu durum kriptoloji biliminin çalışmalarına olan ihtiyacı arttırmaktadır. Bu soruna çözüm bulmaya yönelik yeni bir şifreleme algoritması bulmak amaçlanmıştır. Bunun için öncelikle bilinen kriptografi teknikleri araştırıldı. Matematiksel işlemler kullanılarak yeni bir şifreleme algoritması bulmak istendi. İşlemlerde kullanabilmek için yüksek basamaklı özel sayılar araştırıldı. Yakın bir tarihte bulunan en büyük asal sayı olan Mersenne asal sayısı ile 29 adet birbirinden farklı alfabe kodlaması yapıldı. Bir harfin 29 farklı şekilde kodlanması algoritmanın etkililiğini arttırdı. Şifreleme algoritmasında daha önce literatürde rastlanmayan üçgen eşitsizliği kullanılarak işlemler yapılmasına karar verildi. Gizli anahtar değer olarak 3, 4, 5 üçgeninden esinlenerek anahtar sayılar oluşturuldu. Bu sayılar ile alfabe kodları arasında üçgen eşitsizliğine dayalı işlemler yapıldı ve harfler üçgenler şeklinde şifrelendi. Yapılan bu işlemler ile sonsuz farklı şekilde şifreleme yapılabildiği sonucuna ulaşıldı. Elde edilen bu yeni algoritmanın gizliliği sağlamaya yardımcı olabilecek etkili bir yöntem olabileceği görüldü.



HAYAT KURTARAN AKILLI İLAÇ ALARMI-CEBİMDEKİ HEMŞİRE

Öğrenci: SELEN SİNCAN

Danışman: GÜL BAYRAK

Bu projede başta yaşlılar olmak üzere farklı birçok ilacı sürekli kullanmak zorunda olan insanların hayatın yoğunluğu ve çeşitli rahatsızlıklar nedeniyle ilaçlarını zamanında alamamalarını, ilaçları eksik veya fazla almalarını engellemek amacıyla bir ilaç kutusu ve ona bağlı bir uygulama tasarlanmıştır. Çalışmada hem bir ürün hem de bir sistem tasarlanmış ve geliştirilmiş, proje yaklaşık 5 aylık bir sürede tamamlanmıştır. Eylem tabanlı bir araştırma yöntemi benimsenerek bir soruna çözüm getirmek amaçlanmıştır. Projenin adımlarına bakıldığında ilk adım sorunun tespiti olmuştur. Proje fikri geliştirildikten sonra amaca uygun örnekleme yöntemi ile seçilen başta yaşlı insanlar olmak üzere teknolojiyle arası iyi olmayan 29 kişilik bir grupla yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Görüşmelerden önce katılımcılardan projeye ilgili kendilerine bilgi verilerek izin alınmıştır. Bu görüşmeler sonucunda insanların çoğunun ilaçları yanlış zamanda aldığı, bazen unutkanlık nedeniyle ilacı alamadığı veya yanlış ilaç kullandıkları sonuçlarına ulaşılmıştır. Çalışmanın ikinci adımında soruna yönelik çözüm geliştirilmiş, örneklem ile yapılan görüşmeler sonucunda neye ihtiyaç duydukları öğrenilerek projenin taslağı hazırlanmıştır. Hazırlanan tasarımın beklentilere cevap verip vermeyeceğini anlamak için tasarımla ilgili örnekleme görüşülmüştür. Alınan geri bildirimler sonucunda tasarım son haline getirilmiştir. Oluşturulan cihaz ve uygulama aile bireylerine denetilerak farklı yaş gruplarında da olumlu sonuçlar alındığı gözlemlenmiştir. Tasarlanan araç ve yazılım sayesinde akıllı telefon uygulaması ile kolay kullanılabilir, bireylerin ilaçlarını zamanında, doğru ve belirtilen dozda kullanmalarını sağlayarak yanlış ve aşırı ilaç kullanımını engelleyen bu çalışma, benzeri olmaması sebebiyle de sonraki çalışmalara öncü olacak niteliktedir.



DOĞADAN GELEN MUCİZE

Öğrenci: MEHMET ÇAĞAN ELA

Danışman: SELDA İNCEGÜL

Boya Duyarlı Güneş Hücreleri ile Enerji Dönüşümü Giderek artan enerji talebi ve çevresel kaygılar sürdürülebilir ve temiz alternatif enerji kaynaklarının kullanımını gerekli kılmaktadır. Yenilenebilir enerji kullanımı son yıllarda artmıştır, ancak yaygın değildir. Yaygınlaşması daha temiz ve yaşanılabılır bir dünya için çok önemlidir. Bu paydadan yola çıkarak güneş enerjisinden daha yüksek verimle enerji elde edebilme yollarını düşündük ve bu projeye başladık. Projede doğadan (doğal) boya malzemeleri kullanılarak boya duyarlı güneş hücreleri üretilmiştir. Doğal boyar malzemelerin enerji dönüşüm verimleri laboratuvarında sentezlenen malzemelere kıyasla nasıl bir performans gösterdiği incelenmiştir. Boya Duyarlı Güneş Hücreleri her ne kadar laboratuvarında sentezlenen boyar malzemeler ile üretilse de doğa enerji dönüşümünü mükemmel ve en verimli seviyede gerçekleştirmektedir. Fotosentezin kopyası olan boya duyarlı güneş hücrelerinde doğal boyar malzeme performansları laboratuvar koşullarında denenmiştir. Bu amaçla, renk veren zerdeçal, zencefil, sarı biber, kırmızı biber, kırmızı lahana, pazı, havuç gibi doğal boyar malzemeler ile boya duyarlı güneş hücreleri üretilmiştir. Fotosentezde kullanılan klorofil güneş ışığını emerek maksimum performansla bitkilerde besin üretimini gerçekleştirmektedir. Projede yarıiletken malzeme olarak kullanılan TiO₂ malzemesi lazer ablasyonu yöntemi ile elde edilmiş ve boya duyarlı güneş hücresi performans analizleri değerlendirilmiştir. Doğal boyalar ile boya duyarlı güneş hücreleri üretilerek doğal boyaların güneş hücre performansları karşılaştırılmıştır. Projenin ana hedefi doğal boya malzemeleri ile güneş hücreleri üretmektir. Boya duyarlı güneş hücresi fotosentezin kopyasıdır. Doğa mükemmel işleyişi ile fotosentezi en yüksek performans ile yerine getirmektedir. Boya duyarlı güneş hücrelerinde doğal boya yine güneş ışığını emerek elektron transferi ile enerjisini TiO₂ yarıiletkene aktarmakta ve bu elektron karşı elektroda hareket ederek elektron hareketi ile elektrik akımı oluşturmaktadır.



BORANHANELERDEN ELDE EDİLEN GÜVERCİN GÜBRELERİNİN SERALARDA KULLANILMASI.

Öğrenci: DİCLE ROZA TUFAN

Danışman: ÖMER SÜRGÜ

Boran Yaban güvercini; boranhane ise güvercinlerin alanı kullanıp tünedikleri, burada bıraktıkları gübreleri çiftçilerin tarımda karpuz yetiştiriciliği başta olmak üzere çeşitli alanlarda yararlandıkları yerlerdi. Güvercinler yemlenmez yalnızca lüle adı verilen iç bölümlere yaptıkları ziyaret sayesinde gübre bırakımı olurdu. Yılda on ton gübre elde edilirdi. Geçmişte dünyaca meşhur Diyarbakır karpuzu yetiştirmek amacıyla kullanılan Boranhaneler, Dicle nehri kenarında yüzlerce köyde varken şimdi sadece iki köyde kalmış onlar da harabeye dönmüş bir vaziyettedir. Çiftçilerle anket yapılarak birebir görüşülmüş, çiftçilerin aslında hepsinin doğal gübre kullanmayı istedikleri fakat bunlara ulaşmada sorun yaşadıkları ya da ekonomik kaygı taşıdıkları için güvercin gübresi kullanmadıkları, bazılarının ise bu gübreden haberdar olmadıkları görülmüştür. Hepsi de kendilerine sağlansa ve pahalı olmazsa kullanacaklarını ifade etmişlerdir. Diyarbakır'da yaşayan bu insanların çoğu kendi şehirlerinin kültürel mirası da sayılabilecek Boranhanelerden haberdar olmamışlar. Geçmişte buradan başka yerlere de ihraç edilen güvercin gübresi şimdi yerini daha kolay ulaşılabilen suni gübrelere bırakmış bu da boranhanelerin birer birer ortadan kalkmasına neden olmuştur. Boranhanelerin tekrar oluşturularak hem bu geleneğin sürdürülmesi hem de doğal sebze ve meyve yetiştiriciliğinin artması, insanlar ve doğa açısından önemlidir.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan: Kültürel Miras



BİTLİS AĞZI SÖZLÜĞÜ

Öğrenci: ÇAĞAN EFE ERGÜL
Öğrenci: YİĞİT SAVRAN

Danışman: AYŞEGÜL ORUK

Medeniyetler beşiği olan Bitlis, geçmişte birçok kültüre ev sahipliği yapmıştır. Bu özelliği ile kültürel açıdan çok zengin bir yapıya sahip olan Bitlis'in yine birçok kültürden etkilenerek oluşan çok zengin bir ağızı vardır. Teknolojinin gelişmesi ve sosyal yaşamdaki değişimin de etkisiyle her geçen gün yerel ağızların önemini kaybetmekte olduğunu, Bitlis İl merkezinin kendine has ağzının da bu değişimlerden etkilendiğini ve yavaş yavaş daha az bir kesim tarafından konuşulduğunu fark ettik. "Söz uçar yazı kalır." düsturuyla Bitlis iline ait yerel ağızı araştırmak ve bu ağza ait sözcükleri bir araya getirerek bir sözlük oluşturup kültür taşıyıcısı niteliğine sahip olan dilimizi gelecek nesillere aktarmak için bu projeyi yapmak istedik. Projemiz için canlı kaynak olarak Bitlis il merkezinde yaşayan, özellikle yaşları 55 ve üzeri olan Bitlisli bireylerle görüşmeler yaptık ve kullandıkları yerel sözcükler ve anlamlarını belirledik. Bu görüşmelere ait videolar kaydettik. Bununla beraber yerel mani, fıkra, hikaye ve efsanelerden yararlanarak Bitlis ağzına has sözcükleri derlemeye çalıştık. Yine bu konuyla alakalı daha önceden yapılmış araştırmalardan da yararlandık. Çalışma süremizin sonunda derleyebildiğimiz sözcükleri alfabetik olarak sıraladık ve bir sözlük oluşturduk. Bu sözlük oluşturulurken Bitlis ilinin eski yerleşim yerlerinde ikamet eden orta yaş üstü Bitlisliler ile yapılan röportajlar, Bitlis folkloruyla ilgilenen kişilerin çalışmaları ve bu konularla ilgili videolar proje çalışmasının en önemli kısmını oluşturmuştur. Çalışma sonunda oluşturduğumuz sözlüğün geçmişten günümüze gelen Bitlis ağzının gelecek nesillere aktarılmasında bir nebze de olsa fayda sağlayacağını düşünüyoruz.



DOSTLARIMLA İLGİLENİYORUM, DEĞERLERİMİ KAZANIYORUM

Öğrenci: FATMA SİNEM AYDIN
Öğrenci: SUEDA REYYAN ÖZCAN

Danışman: FATMA AY

Değerler eğitiminde önemli bir yeri olan sorumluluk değeri çocuğa küçük yaşlardan itibaren kazandırılması gereken bir değerdir. Sorumluluk duygusu gelişmiş çocuklar çevrelerine karşı duyarlı, davranışlarının sonuçlarını göze alan, kendi ihtiyaçlarını karşılarken başkalarının da ihtiyaçlarını görmezden gelmeyen bireylerdir. İnsanı diğer varlıklardan ayıran önemli özelliklerden biri de sorumluluk değerine sahip olmaktır. Bu araştırma ortaokul 5. Sınıf öğrencilerinin bir bitki ya da hayvanın bakımını, beslenmesini ve temizliğini üstlenerek öğrencilerin sorumluluk düzeylerinin artıp artmayacağını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmada karma yöntem kullanılmıştır. Nicel boyutta Golzar (2006) tarafından geliştirilen sorumluluk ölçeği ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Nitel boyutta ise araştırmacıların hazırlamış oldukları yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmanın deney grubunu 2020-2021 eğitim öğretim yılında Erzurum ilinde tamamı kız öğrenci olan bir imam hatip ortaokulundan seçilen 20 kişilik beşinci sınıf öğrencisi, kontrol grubunu ise başka bir ortaokuldan seçilen 20 kişilik beşinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Uygulamada 10 hafta boyunca 10 öğrencinin bitki, 10 öğrencinin de hayvan bakımını üstlenmeleri sağlanmıştır. Süreç içerisinde bitki ve hayvan bakımı ile ilgili bilgilendirme toplantıları çevrim içi olarak yapılmıştır. Sonuç olarak bitki ve hayvan bakımı üstlenen grubun kontrol grubuna kıyasla sorumluluk düzeylerinin arttığı tespit edilmiştir. Öğrencilerle yapılan nitel çalışma da bu sonucu desteklemiştir.



TASARRUFLU KÜVET

Öğrenci: OĞUZHAN BİRER

Öğrenci: KAAAN BAYKAL

Danışman: İBRAHİM ÖZKAN BİRER

Dünyada ve ülkemizde iklim değişiklikleri nedeni ile azalan yağış miktarını ve her geçen gün artan su ihtiyacını dikkate aldığımızda, tasarruflu su kullanım sistemlerinin araştırılması, geliştirilmesi ve kullanılması kaçınılmazdır. Kombi ısıtma sistemi kullanılan evlerde, kombinin bulunduğu yere ve havanın sıcaklığına göre değişmekle birlikte banyo yapmak için kullanılan suyun yeterli sıcaklığa ulaşmaya kadar geçen sürede yaklaşık 12 litresi boşa akmaktadır. Bu çalışmada, ısıncaya kadar boşa akan suyun depolama haznesine dönüştürülen küvet (ya da duş teknesi) altındaki boşluk kısmında toplanması ve hazırlanan otomatik düzenekle klozete aktarılması sağlanmıştır. Küvetin gider borusunda yerleştirilen elektrikli motorlu küresel vana aracılığıyla musluktan akan soğuk su ideal duş sıcaklığına ulaşmaya kadar küvet altındaki haznede depolanmaktadır. İdeal yıkanma sıcaklığı 37-38 °C olarak kabul edilmekle birlikte termostat sayesinde suyun istenilen sıcaklığa ulaşmaya kadar küvet altındaki hazneye akması sağlanmaktadır. Su ideal sıcaklığa ulaşınca küvet altındaki depolama haznesine akan soğuk su kesilerek, sıcak suyun kullanımı sağlanmaktadır. Depolanan soğuk su haznede yer alan boşaltma pompası aracılığıyla otomatik olarak klozete aktarılmaktadır. Sistemde ayrıca bir adet dalgıç şamandıra ve 1 adet su seviye rölesi kullanılmıştır. Dalgıç şamandıra küvet altındaki haznede biriken suyun taşmasını engellemek için kullanılmıştır. Su belirli bir seviyeye ulaştığında şamandıra yükselerek su pompasının devreye girmesini ve sifona su basılmasını sağlamaktadır. Klozette yer alan su seviye rölesi ise sifon dolduğunda pompanın çalışmasını durdurarak suyun taşmasını engeller. Hazırlanan bu düzenek sayesinde dört kişilik bir ailenin haftada en az iki kez banyo yaptığı düşünüldüğüne sadece banyoda yıllık yaklaşık 5000 L suyun boşa akması engellenebilmektedir.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan: Kültürel Miras



BİR DİL MÜZESİ DENEMESİ: TÜRKÇE MÜZESİ

Öğrenci: AHMET BERAT DURSUN

Danışman: BAHADIR OĞUZ

Kısa adı UNESCO olan Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü, 1972 ve 2003 yıllarında imzaladığı sözleşmelerle somut olmayan kültürel mirasın önemini vurgulamıştır. Bu çalışmada da Türk Milleti'nin en önemli kültürel mirası olan, kültürümüzü yüzyıllardır nesilden nesle aktarmamızı sağlayan Türk Dili olan Türkçe'nin korunması ve gelecek nesillere aktarılması amacıyla sanal bir müzesinin yapılandırılması amaçlanmıştır. Oluşturulan Türkçe Müzesi'nde Türklerin geçmişten bugüne kullandığı alfabeler, Türkçenin ilk yazılı metinleri, Türkçe bazı kelimelerin etimolojik değişimleri, günümüzde sıkça kullanılan bazı atasözü ve deyimler ve Türkçenin kendisiyle ilgili bazı bilgiler sergilenmiştir. Artsteps.com adresindeki sanal müze uygulamasıyla hazırlanan müzede tasarım bütünüyle araştırmacılar tarafından yapılmış olup hazır olarak sitede var olan binalar kullanılmamıştır. Müze binasının şekli, müzenin içeriği araştırmacılar tarafından oluşturulmuştur. Hazırlanan Türkçe Müzesi, Türklerin somut olmayan kültürel miraslarından biri olan ve aynı zamanda kültür aktarımı işlevi bulunan dilimizin özelliklerini ortaya koyup onu muhafaza edilmesine katkı sunarken bir yandan da öğrencilerin dile karşı farkındalık sağlamalarını ve yaparak-yaşayarak öğrenmelerini sağlamıştır.



YAPAY ZEKÂ İLE YANGIN KONTROL SİSTEMİ

Öğrenci: AHMET YİĞİT POLAT

Danışman: DEFNE AKGÜN

Yirminci yüzyıl, insan nüfusunun artışı ile bilimsel ve teknolojik ilerlemelerde dramatik gelişmelere sahne olmuştur. Bu gelişmeler insanlığın doğa üzerindeki etkinliğini olağanüstü artırmış ve dünyayı oluşturan fiziki çevrenin önemli ölçüde değişmesine yol açmıştır. Bu kapsamda küresel orman varlığı da olumsuz yönde etkilenmiştir. Orman yangınlarının tespiti ve gözetlenmesi işi, en doğru ve en erken bir şekilde yapılması gereken zor bir görevdir. Günümüzde orman yangınlarının tespiti için kullanılan çeşitli yöntemler (gözetleme kuleleri, İHA ile kontrol vb.) yöntemler yetersiz kalmaktadır. Bu da ormanlık alanlarımızı korumak için teknolojiden de yararlanarak yeni yöntemler kullanmamızı gerektirmektedir. Günümüzde işletmelerin çeşitli yönleriyle kullandıkları görüntü işleme sistemleri hızla büyüyen teknolojiler arasında yer alır. Görüntü İşleme, mühendislik ve bilgisayar bilimleri disiplinlerinde de temel araştırma alanını oluşturur. Projemizde belirlenecek plan dâhilinde, ormanların belli yerlerine kuracağımız görüntü işleyebilen kameralı kontrol direkleri ile orman yangınlarını ilk çıkış anında erken tespit edip yetkili birimlere anında sms bildirimini yapmayı amaçlamaktadır. Tasarladığımız sistem iki bölmeden oluşmaktadır. Alt bölmede yangını tespit etmek için kullanılan 360 derece dönebilen kamera sistemi, üst bölmede ise sistemin kendi kendinin enerji beslemesini sağlayan güneş enerjili şarj devresinden oluşmaktadır. Ormanlarımız gibi hayatımızın vazgeçilmezi olan unsurları korumak için geliştirdiğimiz proje ve uygulama yazılımının çalışma mantığı, yangın güvenliği ile ilgili çok işe yarayacak projeler için yol gösterici iyi bir fikir olabilir. Ormanlarda yangınlardan dolayı meydana gelebilecek hasarları en aza indirmek adına yaptığımız bu projenin yaygınlaşması halinde, ormanlarımızın yok yere heba olmaması için bir fırsat yakalamış olacağız.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan: Görsel ve İşitsel Sanatlar



TÜRKÇEBİL

Öğrenci: DEFNE SAKMAN
Öğrenci: MUSTAFA BULUT

Danışman: KÜBRA ER

Bir milletin kültürünü, ortak değerlerini ve bilgi birikimini oluşturup devam etmesini sağlayan dilin varlığıdır. Dil, gelecek nesillere bilgileri taşıyan yeni oluşumları bir sonraki kuşaklara aktarandır. Dilin işleyiş özelliklerini öğretmek ve anlamsal özelliklerini kavratmak Türkçe dersinin hedeflerindedir. Değişen Dünya koşulları nedeniyle öğrencilerin yönelimleri ve öğreniş şekilleri farklılaşmaktadır. Bu noktada Oyun Temelli Öğretim bizler için yol gösterici olmaktadır. Araştırmamızdaki en temel hedef 6. Sınıf Türkçe dersi müfredatında bulunan dil bilgisi ve anlam konularını tasarlanmış olan karekod uygulamalı Türkçebil oyunu ile eğlendirerek öğretmektir. Öğrencilerin çevrimiçi eğitim döneminde sıklıkla bilgisayar uygulamalarını kullanmış olmaları nedeniyle sosyalleşme ve ekrandan uzaklaşmalarını sağlamaya yardımcı olması hedeflenen bu oyun değerler eğitimine bağlı kalınarak hazırlandığı için sezdirerek öğretme yöntemiyle çocukların bilişsel ve duysal yönlerini geliştirmeyi amaçlamaktadır. Proje konusu belirlendikten sonra, konuyla ilgili literatür taraması yapılmış, kaynak olarak 'Türkçe Öğretimi' üzerine yapılan çalışmalar taranmıştır. Literatür taramasının ardından, aynı hazır bulunuşluk seviyesinde iki öğrenci grubu belirlenmiştir, kontrol grubuna düz anlatım yolu ile deney grubuna ise pekiştirme amaçlı tasarlanan eğitsel oyun oynatılarak konu danışman öğretmenimiz tarafından işlenmiştir. Bu uygulamadan sonra konu ile ilgi olarak hazırlanan sınav her iki gruba da uygulanmış ve sonuçlar karşılaştırılıp değerlendirmeye çalışılmıştır. Yapmış olduğumuz sınavın sonuçları değerlendirildiğinde deney grubu sınav başarı ortalamasının kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu ve öğrenmenin daha kalıcı ve zevkli olduğu tarafımızca gözlenmiştir.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan: Algoritma /Mantıksal Tasarım



PİSAGOR BAĞINTISININ DÜZGÜN OLMAYAN ÇOKGENLERLE ALAN VE HACİM İLİŞKİSİ

Öğrenci: ŞERİF MERCİMEK

Danışman: YEŞİM YANARDAĞ

Pisagor Bağıntısı aradan geçen onca zamana rağmen hala önemini korumakta ve geometriden mühendisliğe kadar birçok alanda kullanılmaktadır. Hatta okullarda matematik dersinde öğretimi de devam etmektedir. Bu proje, ders esnasında yapılan düzgün çokgenler ve Pisagor bağıntısı ile ilgili bir etkinlikten yola çıkılarak geliştirilmiştir. Projenin amacı Pisagor bağıntısının düzgün olmayan çokgenlerin alanı ile aynı yüksekliğe sahip tabanı herhangi bir çokgen olan tüm prizma ve piramitlerin hacmi için geçerli olduğunu ispatlamaktır. Böylece Pisagor bağıntısının işe yarar başka bir yönü ele alınıp derslerde kullanılabilecek etkinlikler ve görsel materyaller ortaya çıkmıştır. Bunun için ilk önce benzer araştırmalar ve ilgili kaynaklar taranmıştır. Ardından Pisagor bağıntısının sadece eşkenar üçgen, kare, düzgün beşgen gibi düzgün çokgenler için değil keyfi bir üçgen, dikdörtgen gibi düzgün olmayan çokgenlerin alanı için de geçerli olduğu elde edilmiştir. Ayrıca Pisagor bağıntısının prizma ve piramitlerin hacmi ile olan ilişkisi de ele alınmıştır. Bu incelemede yükseklik hepsinde aynı olmak şartıyla bir dik üçgenin dik kenarları ile orantılı, tabanı keyfi bir çokgen olan prizma ve piramitlerin hacmi için de geçerli olduğu görülmüştür. Tüm çalışmalar sonucunda projede Pisagor bağıntısının düzgün olmayan çokgenlerin alanı ve belli koşullar göz önüne alınarak hacim için de uygulanabilir olduğu elde edilmiştir.



T-MASK

Öğrenci: DİRENÇ UYANIK

Danışman: BANU DEMİRBAŞ

Ülkemizde ve dünyada artan Covid-19 vaka sayısını ve bozulan yaşam kalitemizi göz önünde bulundurarak problem olarak Covid-19'un yayılması durumlarının engellenmesini seçtim. Maske takmanın zorunlu olduğunu bildiği halde maske takmayan insanlar var. Benim makinem bu sorunu çözmek için tasarlanmıştır. Maske takmak, kurallara ve bilime saygıdır. Yaşadığımız topluma karşı sorumluluğumuzdur. Kişinin kendisini ve etrafını korumasının en önemli yöntemidir. İletişim halinde olduğumuz kişinin kronik bir hastalıkla mücadele eden bir yakını veya bakmakla yükümlü olduğu yaşlı bir annesi olup olmadığını bilmiyoruz. Biz sağlıklıyken, onların sağlığı yerinde olmayabilir. Okuduğum araştırmalar ve yaptığım gözlemler neticesinde maske takmayan kişilerin denetlenmesi ve uyarılması durumunda maske takan kişilerin sayısının artacağına inanıyorum. Sorumluluğunu yerine getirmeyen kişilerin tespit edilmesi ve uyarılması konusunda polis veya devlet görevlilerinin işini kolaylaştıracak bir dijital dönüşüm fikri geliştirdim. Yaşadığımız inovasyon çağında, ülkemizde bir çok teknolojik dönüşüme öncülük yapılırken sağlığımızı etkileyen bu kadar kritik bir konuda teknolojiyi kullanmanın oldukça faydalı olacağına inanıyorum. T-Mask, Covid-19 virüsünün yayılmasını önlemek ve çevremizi daha güvenli bir hale getirmek için tasarlanan bir makinedir. Maske takmayanları kamerası ve wifi ile iletişim kurduğu bilgisayardaki program ile algılar ve yanlarına giderek anons yaparak uyarır. T-Mask, maskesini yanlış takanları da uyarır. Maskenin kişinin yüzünde burnunu ve ağzını kapamadığını algıladırsa tespit ettiği kişinin yanına giderek anons yapar.

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan: Sağlıklı Yaşam ve Beslenme



HAREKET EDEREK BİLGİSAYARDA OYUN OYNA

Öğrenci: RÜSTEM BÜLEZ
Öğrenci: YETER NAZ ÖZMEN
Öğrenci: TAJDİN BÜLEZ

Danışman: AHMET ŞAHİN

Pandemi döneminde evden çıkamayan insanların sağlıkları bozuluyor. Hareketsiz yaşam insanı fiziksel ve ruhsal olarak etkiliyor. Ortaokul öğrencileri günde ne kadar süre hareketsiz kalıyorlar? Günde kaç saat teknolojik aletleri kullanarak hareketsiz kaldıkları anket ile tespit edilmeye çalışıldı. Elde edilen veriler de gün içerisinde 7.7048 saatini teknolojik alet kullanarak hareketsiz kaldıkları, 4.21875 saat fiziksel aktivite yaptıkları belirlendi. Uzaktan eğitime devam edildiği için teknolojik aletleri kullanmamak gibi bir ihtimal yok. Dışarı çıkıp hava almak için sadece belirli bir zaman aralığı var. İnsanların daha fazla hareket etmesini nasıl sağlarız? Görsel kodlama kursunda öğretmenimizin bizlere gösterdiği kamera algılama kod bloğunu kullanarak arkadaşlarımızın hareket etmesini sağlayabilir miyiz? Öğrencilerin evden çıkmadan teknolojik aletler yardımıyla hareket etmelerini sağlamalıyız. Kodları yazıp denemeler yapıldı. Öğretmenlerimizin de desteği ile kod blokları sonunda çalıştı. İnsan hareketlerini kamera ile algılayıp oyunun içinde canlı olarak etkileşimi sağlandı. Artık arkadaşlarımız bilgisayar karşısında hareket ederek oyun oynayacaklar. Evde kalan aile bireyleri de bu oyunu oynayarak fiziksel aktivite yapacaklardır. Ayrıca aile içerisinde hep birlikte yapacakları bir aktivite olacaktır. Kısıtlama döneminde insanların evlerinde spor yapmaları sağlanacaktır.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan: Kültürel Miras



"TANI VE KAZAN!" OYUNU İLE HALK EDEBİYATI KAHRAMANLARIMIZI TANIYALIM, KAZANALIM!

Öğrenci: MEHMET FATİH KAYNAR
Öğrenci: ERDEM ŞİMŞEK
Öğrenci: SÜLEYMAN TUĞRA AKPINAR

Danışman: REYHAN KAYMAZ ŞAHİN

Türk Halk Edebiyatı ürünlerimiz olan masallarımız, efsanelerimiz, destanlarımız ve geleneksel Türk tiyatromuz, asırlardan beri gerek sözlü gerekse yazılı olarak nesilden nesile aktararak günümüze kadar gelmiştir. Kültürel mirasımız arasında önemli yer tutan Türk Halk Edebiyatı ürünlerimizin sembolleri sayılan kahramanlarımız, eski kuşaklar tarafından tanınmakta ve bilinmektedir ancak teknolojik gelişme gibi nedenlerle gençlerimiz tarafından tanınmamaktadır. Bu yüzden kültürel değerlerimiz unutulup yok olmaktadır. Projenin amacı Türk Halk Edebiyatı ürünlerimizden olan masal, efsane, destan ve geleneksel Türk tiyatromuza ait olan kahramanlarımızı tanımak, tanıtmak, onları yeniden kazanmak ve kazandırmaktır. Bu amaçla "Tanı ve Kazan!" isimli bir oyun materyali hazırlandı. İncelenecek olan her edebi türe ait yirmişer kahraman seçildi. Araştırmada literatür taraması yapıldı. Destanlarımıza ve geleneksel Türk tiyatromuza ait olan kahramanların araştırılıp incelendiği kaynaklardan yararlanılarak Türk destanları ve geleneksel Türk tiyatrosunda geçen önemli kahramanlarımızın özellikleri belirlendi. Literatürde Türk masal kahramanlarının özelliklerinin sınırlı bir şekilde incelendiği, efsane kahramanlarımızın ise incelenmediği görüldü. Bu nedenle Türk masal ve efsane metinleri taranarak bu metinlerde geçen önemli kahramanlar tespit edildi. Bu metinlerden yola çıkılarak kahramanlarımızın özellikleri betimsel analiz yöntemiyle neden-sonuç ilişkisi içinde belirlendi. Bu çalışma ile Türk Halk Edebiyatı masal ve efsane metinlerinde geçen kahramanlar genişletilmiş bir şekilde araştırılıp incelenmiş oldu. Türk Halk Edebiyatı kahramanlarımızı genç nesillere tanıtmak amacıyla "Tanı ve Kazan!" adındaki kutu oyunu hazırlandı. Oyunun amacına ulaşmış ulaşılmadığını tespit etmek amacıyla son test kontrol gruplu model desenli çalışma uygulandı. "Tanı ve Kazan!" adındaki oyun materyalinin Türk Halk Edebiyatı kahramanlarımızı tanıtmada etkili olduğu sonucuna ulaşıldı.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan: Malzeme ve Nanoteknoloji



STRAFOR MU FISTIKFOR MU?

Öğrenci: ECRİN TANEM KORKMAZ

Danışman: HATİCE KETEN

Projemizin amacı çöp olarak nitelendirilen organik bir atık olan yer fıstığı kabuğunu geri dönüştürerek ısı yalıtım alanında değerlendirilip değerlendirilemeyeceğini araştırmaktır. Yer fıstığı kabuğunun yapı olarak ısı yalıtımına uygun bir malzeme ise organik bir atık ısı yalıtım alanında kullanılabilir. Yer fıstığı kabuğu yoğun oranda selüloz içerir. Selüloz dayanıklılık sağlarken aynı zamanda yalıtım için de uygunsu kabuk bu olanda da bir ısı yalıtım malzemesi olan strafor yerine binaların dış cephesinde tercih edilebilir bir malzeme oluşturmak hedeflerimizdendir. Yapılan deneylerle oluşturulan malzemenin strafora göre olan ısı yalıtımında ne kadar iyi olduğunu veriler toplanarak gözlemlendi. Belirlenen bağımlı, bağımsız ve kontrol değişkenlerine göre elde edilen veriler fıstıkfor olarak adlandırılan malzemenin strafora yakın yalıtım sağladığını göstermiştir. Veri sonuçlarına ve analizine göre yer fıstığı kabuğundan strafora muadil ısı yalıtım malzemesi üretilebilir. Böylelikle organik bir atık ısı yalıtım alanında da değerlendirilirken, geri dönüşüme katkıda bulunulabilir. Geri dönüşüm ile ekonomik olarak ülkeler büyük kazançlar elde edebilirken bu şekilde bir ürün ile de ülke ekonomisine üretici firmalar katkıda bulunabilir.



Ana Alan: TEKNOLOJİK TASARIM

Tematik Alan: STEAM (Fen - Teknoloji - Mühendislik- Sanat- Matematik)

COVID-19 İLE MÜCADELE KAPSAMINDA ARDUİNO İLE AKILLI STERİLİZASYON ÜNİTESİ

Öğrenci: EFE DENİZ ASAN

Danışman: MERT BÜYÜKDEDE

Çalışmada Yaklaşık son bir yıldır ortaya çıkan ve tüm dünyayı etkisi altına alan Covid-19 pandemisiyle mücadeleye yönelik bir akıllı sterilizasyon ünitesi geliştirilmiştir. Sterilizasyon bir malzeme veya ortamdaki virüs, bakteri gibi tüm mikroorganizmaların yok edilmesidir. Ultraviyole ışınları elektromanyetik spektrumun 100-400 nm arasındaki bölgede yer almaktadır. Ultraviyole ışınlar, kullanılarak sıcaklığa ve neme dayanaksız malzemelerin, tıbbi operasyon yapılan ortamların, suyun ve giyecek ürünlerinin sterilizasyonunda uzun süredir kullanılmaktadır. Bu çalışmada, günlük hayatta kullanabileceğimiz, yaptığımız alışveriş veya dışarıdan getirdiğimiz ürünlerin üzerinde yer alan virüslerin dezenfekte edilmesi için Arduino kullanılarak bir ultraviyole sterilizasyon ünitesi tasarlanmıştır. Tasarımda Arduino mikro denetleyiciler ile kontrol sağlanmaktadır. Arduino mikrodenetleyici kart ile birlikte 128x64 piksellik bir LCD ekran kullanılmış bir program yazımı gerçekleştirilmiştir. Yazılan program ile birlikte kullanıcılar ekranda yer alan kategoriler doğrultusunda farklı türlerdeki ürünleri seçerek farklı sürelerde UV ışınlarının yayınlanması sağlanmıştır. Böylece sterilizasyon ünitesinin içerisine konulan cisimlerin dezenfekte süreleri programlanabilmektedir. Ayrıca kullanıcılara bilgi vermek amacıyla bir Buzzer kullanılmıştır. Sterilizasyon işlemi bittikten sonra Buzzer elektronik devre elemanı bir uyarı sesi çıkartarak kullanıcılara sterilizasyonun bittiğine ilişkin bir bilgi vermektedir.



KÖK DEĞERLERİN AKTARIMINDA ÇİZGİ FİLMLERİN ROLÜ VE ÖNEMİ

Öğrenci: KEREM ŞEHİRLİ

Danışman: MÜZEYYEN YİĞİT

Bu çalışma ile; çizgi filmlerin Milli Eğitim müfredatına da giren 10 adet kök değerinin aktarımındaki rolünü ve önemini ortaya koymak amaçlanmıştır. Bireylerin, çizgi filmlere olan ilgisi, çizgi filmlerde işlenen konular ve çocukların belleğinde bıraktıkları olumlu ya da olumsuz izler, en çok/ en az etkilendikleri - beğendikleri karakterler ve sebepleri, kök değerlerin aktarımı çerçevesinde irdelenmiştir. Alanyazında; çocuklara yönelik değer aktarımı ile ilgili pek çok araştırmaya rastlandığından bu çalışma, yetişkinleri de kapsayacak şekilde planlanmıştır. Çalışmada betimsel-nicel araştırma yöntemi kullanıldı. 3 demografik, 7 açık uçlu, 17 üçlü likert ölçeği ile hazırlanan anket oluşturuldu. Araştırmanın evrenini değer aktarımından etkilenmesi olası bütün bireyler, örnekleme ise; basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile Edirne ilinde yaşayan 120 kişiden oluşturuldu. 7 anket maddi hatalar nedeniyle değerlendirme dışında bırakılarak, 113 ü değerlendirmeye alındı. Değerlendirmede; pasta, sütun grafiği ve pivot tablolar kullanıldı. Araştırma sonucuna göre; 1. Kök değerlerin aktarımında ve yaşatılmasında çizgi filmlerden yararlanılabilir. 2. Her yaş gurubundaki bireyler için değerler eğitimi önemlidir ve çizgi filmler bu amaçla kullanılabilir. 3. Çizgi filmlerde daha çok yardımseverlik, dostluk, adalet, sevgi, saygı gibi temalar işlenmektedir. 4. Kendi kök değerlerimizin aktarımında ve yaşatılmasında Türk yapımı çizgi filmler 5. daha sıklıkla kullanılmalıdır. 6. Çizgi filmler iyi işlenmiş mesajlarla olumlu kişilik özelliği kazandırmada etkili olabilir. 7. Kök değer aktarımında çizgi filmlerin kullanılması ile ilgili algı yaş, cinsiyet ve eğitim durumu gibi demografik faktörlerden etkilenmemektedir. 8. Kök değer aktarımında kullanılacak çizgi filmlerde kahramanların daha dürüst kişilik özellikleri ile canlandırılması gerekir. 9. Yabancı yapım çizgi filmler de evrensel değerlerin aktarımında kullanılabilir.



SU GELECEKTİR, GELECEĞİN İÇİN SUYU KORU: TEMİZ SU ARITMA SİSTEMİ

Öğrenci: EDA AYGÜN
Öğrenci: POYRAZ ÖZCAN

Danışman: HANİFE ÇALIŞKAN

Hızlı nüfus artışı, şehirleşme, sanayi ve teknolojinin gelişmesi, insanlarda çevre bilincinin yetersiz olması gibi insan kaynaklı faaliyetler su kirliliğine neden olmaktadır. Su kirliliğine neden olan insan faktörlü faaliyetlerin başında atık yağlar gelmektedir. Atık yağların sudan ayrışması sularımızın korunması için kaçınılmaz bir çözümdür. Bu projede suların içerisinde yer alan atık yağların kanalizasyon sistemine ulaşmadan ayrıştırılmasını sağlamak ve atık yağların neden olduğu su kirliliğinin önüne geçmek istenmektedir. Araştırmaya insanların evlerinde kullandıkları atık yağları nasıl değerlendirdikleri ve bu yağların doğaya verdiği zararlar hakkındaki algılarını ölçmek, için bir anket çalışması ile başlanmıştır. Anket çalışmasından elde edilen verilerden de yola çıkarak evsel atık yağları ayrıştıran yeni bir ev tipi arıtma sistemi geliştirilmiştir. Geliştirilen arıtma sistemi lavabo giderinin hemen altına monte edilebilen ve iki bölümden oluşan bir yapıya sahiptir. Arıtmanın ilk bölümü yağ ve su karışımının birbirinden ayrıştırıldığı bölümdür. Bu bölümün çalışma prensibinde 3 hazne ve bir filtre bölmesi bulunur. Arıtmada kullanılan filtre yağı ve suyu birbirinden ayrıştıracak nitelikte tasarlanmıştır. Arıtma ayrıştırdığı yağı bir şamandıra sistemiyle sistemin ikinci bölümünde depolamaktadır. Atık yağ haznesi dolduğunda rahatça çıkarılabilecek şekilde tasarlanmıştır. Sistem çalıştırıldığında filtreden kanalizasyona akan su yağdan ayrıştırılmış sudur. Prototip 1,5 litre su ve 250 ml yağ karışımı ile test edilmiştir. Prototip beklendiği gibi su ve sıvı yağ karışımını birbirinden ayırmıştır. Bu araştırma sonucunda geliştirilen arıtma sisteminin yağ ve su arasında ayrıştırma yapmasının yanı sıra ev tipi olması, maliyetinin oldukça düşük olması, temizliğinin çok basit olması ve koku yapmaması nedeniyle geri dönüşümü destekleyeceği aynı zamanda ekosisteme fayda sağlayacağı düşünülmektedir.



NOKTALA! CÜMLENİ TAMAMLA!

Öğrenci: ELİF DEFNE NERGİS

Danışman: MUSTAFA KARAARSLAN

Dil iletişimin en temel aracı olduğu gibi kültürel değerlerimiz arasında yer alan temel unsurlardandır. Diğer taraftan dil; sözlü ve yazılı ku?ltu?ru?n de nesilden nesile aktarımında büyük rol oynamıştır. Dilin etkili kullanımında anlatımı kuvvetlendirmek, açıklık sağlamak amacıyla birtakım kurallar ve araçlardan yararlanır. Yazım kuralları ve noktalama işaretleri bu kuralların en başında yer almaktadır. Öğrenciler üzerinde yapılan birçok araştırmada; öğrencilerin noktalama işaretlerini doğru uygulamada yeterince iyi olmadıkları ya da başarısız oldukları sonucuna ulaşılmaktadır. Teknolojinin gelişmesi yeni nesil çeldiricilerle birlikte öğrencilerin öğrenme sürecine olan ilgi ve isteğini azaltırken, eğitimde yenilikçi yaklaşımlarla bu neslin ihtiyaçlarına göre eğitim sürecinin yeniden yapılandırılması, gerek ders içi gerekse ders dışı etkinliklerle öğrenimi sürekli kılmak eğitim sürecinin zorunlu bir parçası haline gelmiştir. Bu noktadan hareketle çalışmamızda noktalama işaretlerinin öğreniminde yaşa ve öğrencinin seviyesine göre geliştirilebilir özgün bir oyun kurgulanmıştır. Diğer taraftan; oyun temelli öğrenme yöntemi benimsenen çalışmamızda engelli öğrencilerin öğrenme süreçlerine de olumlu katkı sağlamak amacıyla oyunumuz Braille alfabesi ile yeniden yazılmış ve oyun kartonuna farklı malzemelerle (eva kağıdı - keçe vb.) doku uygulaması yapılarak görme engelli öğrencilerin de oynayacağı yapılarak şekilde de tasarlanmıştır.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan: Dil ve Edebiyat



İNSANLAR ŞAİR OLARAK DOĞMAZ, ŞAİRLİK ÖĞRENİLEBİLİR(YARATICI YAZARLIK)

Öğrenci: KEREM BERA DURAN

Danışman: AYSEL ORMANCI

İnsanlar şair olarak doğmaz, şairlik eğitim-öğretimle kazanılan bir beceridir. Projemiz temelde bir yaratıcı yazarlık/şairlik atölye çalışmasıdır. Şiir okuma, ezberleme ile şiir yazabilme arasında bir bağ vardır. Ünlü şairler şiirlerine, döneminin şairlerinin şiirlerine nazireler yazarak başlamışlardır. Ezberin tamamen dışlandığı günümüz eğitim anlayışında bu tekniğin şiir ezberlemede kullanılması gerektiğini, ezbere okunan şiirlerin çocuk tarafından sahiplenildiğini göstermek istiyoruz. Tekrarlı okuma yöntemiyle kolaylıkla hem şiir ezberi yapılabildiğini hem kültürel ve ahlaki değerlerimizin çocuğun zihnine nakşolacağı görülecektir. Salgın, deprem, kuraklık gibi güncel konularda şiirler yazdırılarak kendilerini ifade edebilmeleri, sıkıntılarında uzaklaşmaları sağlanacak ve zorluklarla mücadelede yalnız olmadıkları hissettirilecek, olumlu düşünebilme becerisi kazandırılmaya çalışılacaktır. Şiir okuma ezberleme, yazma yoluyla Türkçe'mizin zengin ifade gücünü, kelime ve kavramları öğrenecek; okuma hızı, yorum gücü gelişecektir. Üç aşamadan oluşan projemizde: Gönüllü katılımcılarımıza birinci aşamada güncel ve evrensel konularda şiirler yazmaları istenmiş ve şiirler arşivlenmiştir. İkinci aşamada edebi şiirler ezberletilmiştir. Üçüncü aşamada ilk aşamadakine benzer konulardan tekrardan şiir yazmaları istenmiş ve sonuçlar değerlendirilmiştir. Projemizin başında katılımcılarımıza anket uygulanmıştır. Şiirde yaratıcı yazma ve okuma teknikleri, noktalama ve yazım kuralları hakkında bilgiler verilmiştir. Çevrim içi şiir dinletileri, yazılan şiirleri değerlendirme ölçekleri uygulanmıştır. Katılımcıların şiir yazmaya yönelik ön yargıları ve sonrasında geldikleri aşamalar kendilerine gösterilmiştir.



Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan: Dil ve Edebiyat

8 KELİMELİK DÜNYA

Öğrenci: ASENAT SALİM

Danışman: RIDVAN TURUNÇ

Bu çalışmamızın amacı, Türkçe ve İngilizce kavramların öğretilmesinde daha kalıcı bilgilerin sağlanması, Türkçe ve İngilizce eş anlamlı, zıt anlamlı kelimelerin öğretilmesinin daha eğlenceli hale getirilmesi, öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerinin sağlanmasıdır. Ayrıca Türkçe-İngilizce kavramların öğretimi adına eğitsel bir oyun tasarlamak ve oyunun etkililiğini ortaya koymaktır. Bu çalışmada 8 Kelimelik Dünya adında eğitsel bir oyun tasarımı ve çalışmada oyunun etkililiğini ortaya koymak adına deneysel yöntem kullanılmıştır. İki kişi arasında oynanan zekâ geliştirici, görsel algıyı ve düşünme becerisini geliştirici bir materyal olarak karşımıza çıkan 8 Kelimelik Dünya oyunu Türkçe ve İngilizce kelime, kavram öğretiminin etkili ve kalıcılığını hedeflemektedir. El- Göz koordinasyonunu da geliştirecek bu materyal, hafıza, dikkat, konsantrasyon, görsel algı gibi becerilere hitap etmektedir. Proje kapsamında tasarlanan 8 Kelimelik Dünya oyunu öğrenciler kelime ve kavramları daha eğlenceli daha verimli bir şekilde öğrenilebilmektedir. Bu oyunun öğrencilerin kavram öğrenimine ilgilerinin artması, dersin daha eğlenceli hale getirilmesi, bildiklerini tekrar etmesi gibi kazanımları elde etmelerinin yanında; dikkat, hafızada tutma hız, motivasyon, becerilerini geliştirmeye yönelik farklı becerilerini geliştirecek kazanımları da barındırır. Ayrıca görsel bir oyun olduğu için özel öğrenme güçlüğü, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu ve işitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitiminde de kullanılabilir. 8 Kelimelik Dünya oyununun etkililiğini ölçmek adına yapılan deneysel çalışmanın sonucunda uygulama sürecinde geleneksel öğretim metoduyla kontrol grubunun kelime öğrenme sayısı ile 8 Kelimelik Dünya oyunu ile ders işlenen deney grubunun kelime öğrenme sayısında ve bu kelimelerin daha sonra hatırlanma süresinde fark olduğu görülmüştür. Bu da bize 8 Kelimelik Dünya oyunun öğrencilerin Türkçe, İngilizce dillerinin kelime ve kavramlarını öğrenme konusundaki becerilerini geliştirdiğini göstermektedir.



TEMASSIZ TUŞ TAKIMI

Öğrenci: ELİF İŞİL AKTAŞ
Öğrenci: MASAL NİL ÖZKAVAKLI
Öğrenci: GÖKTUĞ BAYRAKTAR

Danışman: MUSTAFA GENÇTOPRAK

2019 yılının sonlarında hayatımıza giren COVID-19, damlacık yoluyla bulaşan bir hastalık türü olup, virüslü damlacıkların yüzeylere yapışmasıyla, ilgili yüzeyi de tehlikeli hale getirmektedir. Yüzeylere eliyle temas eden kişilerin yüz, göz, burun ve ağıza dokunması ile onların da hasta olma riskini arttırmaktadır. Projemizdeki ana amacımız, ortak kullanım yüzeylerinde, temassız bir şekilde işlem yapılmasını sağlayarak, COVID-19 'un temas yoluyla yayılmasını engellemektir. Ayrıca plastik eldiven kullanımı düşürerek çevreyi korumayı ve insanların eldivensiz yaşayabilmelerini amaçlamaktayız. Projemizi hazırlarken, öncelikle insanların temas etmek zorunda kaldığı ortak yüzeyler gözlenmiştir. Ardından, beş soruluk bir anket uygulaması gerçekleştirilerek, bireylerin hangi ortak yüzeyleri yoğun kullandıkları ve bireysel korunma yöntemlerine ne kadar uyulduğu tespiti yapılmıştır. Anketler sonucunda, en çok pos cihazı, bankamatik, kapı ziline yoğun kullanıldığı, eldivenli yapılan işlemlerde aynı eldiveni kullanmaya devam edildiği, kullanım öncesi ve sonrası dezenfekte işlemi yapılmadığı kanaatine varılmıştır. COVID-19 'un temas yoluyla yayılmasını engellemek için temassız tuş takımı projesi geliştirilmiştir. CH340 mikro denetleyici kullanan bir kontrol kartı, TCRT5000 kızıl ötesi sensör, verilerin yazdırıldığı Lcd ekrana sahip bir sistem geliştirilmiştir. Tuş takımının tasarımı, tek el kullanımına uygun olması ve sensörlerin güvenliği adına hilal şeklinde, Tinkercad aracı ile modellenerek 3 boyutlu yazıcıdan çıkarılmıştır. Proje prototipini 51 kişinin kullanması sağlanmış ve kullanan kişilere uygulama sonunda Dört soruluk bir anket uygulanmıştır. Anketler incelendiğinde, tasarımın ergonomik bulunduğu, sağlık açısından güvenli olduğu ve günlük hayatta uygulanabilir olduğu sonuçları ortaya çıkmıştır. Dokunarak işlem yapılan tüm alanlarda kullanılacak bu sistem, dolaylı temas şeklinde de bulaşabilen COVID-19' a karşı düşük maliyetli bir çözüm olabilecek, aynı zamanda eldiven kullanımını düşürerek dolaylı yoldan doğayı korumaya da katkı sağlayacaktır.

Ana Alan: TEKNOLOJİK TASARIM

Tematik Alan: STEAM (Fen - Teknoloji - Mühendislik- Sanat- Matematik)



SES KONTROLLÜ KAPI ZİLİ

Öğrenci: ARDA EGE ER
Öğrenci: ARDA ATAKAN KAYAM
Öğrenci: EMİR MUHİTTİN TURAN

Danışman: MUSTAFA GENÇTOPRAK

COVID-19 salgını, tüm dünyamızı yaklaşık 1 yıldır etkilemektedir. Bu süreçte birçok ülke pandemiye karşı farklı zaman dilimlerinde eve kapanma önlemleri almaktadır. Bu önlemler sürecinde, vatandaşlar ihtiyaçları eve servis hizmetleri ile karşılamaktadır. Proje odağımız ise servis hizmetini gerçekleştiren personellerdir. COVID-19 bilindiği üzere yüzeylere yapışabilen ve bu yüzeylerde yüzey türüne göre farklı sürelerde hayatta kalabilen bir virüs türüdür. Eve servis personelleri de sürekli olan kapı, asansör gibi cihazların düğmeleri ile temas etmekte, bu da onların güvenliğini tehlikeye atmaktadır. Projemizin amacı, evlere servis yapan tüm personellerin, bu hizmetleri daha güvenli bir şekilde gerçekleştirebilmesi sağlamak, COVID-19'a karşı onları korumak ve taşıyıcı hale gelmelerini engelleyerek bu salgının yayılmasına engel olmaktır. Hedef kitle olarak şehrimizde bulunan bir market zinciri seçilmiş ve personellerine anket uygulaması gerçekleştirmek için gerekli izinler alınmıştır. Toplamda 30 personele anket uygulanmıştır. Anketler sonucunda, dağıtım sırasında genellikle eldiven ve maske kullandıkları, kullandıkları eldivenleri değiştirmedikleri, servis sonrası dezenfekte işlemi yapmadıkları ve gün içerisinde personel başına 15-20 farklı eve dağıtım gerçekleştirdikleri görülmüştür. Hedef kitlemizin sağlığını korumak ve taşıyıcı olmalarını engellemek adına "Ses Kontrollü Kapı Zili" projesi geliştirilmiştir. Arduino Uno kontrol kartının kullanıldığı cihazımızda, ses algılama işlemi Elechouse Ses tanıma Modülü ile yapılmaktadır. Farklı sesleri algılayabilmesi için toplamda 45 ses kaydı gerçekleştirilmiştir. Cihazın koruyucu kasası Tinkercad ile modellenerek, okulumuzda bulunan 3D yazıcıdan çıkarılmıştır. Daire numarası kontrolü için bir LCD ekran, cihaz kasasına montajlanmış ve söylenen rakamı ekranda gösterecek şekilde programlanmıştır. Cihazın çalışır hale gelmesiyle 37 kişi (9 eve servis elemanı, 14 öğretmen, 10 öğrenci, 4 veli) ile uygulama yapılmış, kendilerine uygulama sonu anket uygulanmış ve sonuçlar raporlandırılmıştır.



TEMASSIZ AKILLI KLOZET

Öğrenci: HİRA NUR AKTAŞ

Öğrenci: SUDE VARLI

Öğrenci: NİSANUR UZUN

Danışman: TANER KIZILKALE

Modern yaşam dünyamızda karşılaştığımız sayısız sorunlar bulunur, bunlar gün geçtikçe daha da artacak çünkü insanlar, teknolojik gelişmelerin onlara sağladığı olanakların yanında bir de getirdiği sorunlarla karşı karşıya kalmaktadır. Bu kapsamda bizim karşılaştığımız problem de, esasında yine teknolojik gelişmelerin doğurduğu yani günlük yaşamımızda var olan bir sorundur yani tuvalet ihtiyacımızı karşılarken, klasik eski tip alaturka modeli ile de hijyen risklerini barındırıyordu ancak yaşlılarımız, çocuklarımız ve fiziksel engelli insanların kullanımında hatta genel kullanım için bir konfor vadettiğinden alafranga modelleri de hayatımıza girdi ancak bakteri riskini de doğal olarak artırdı. Biz de bu hijyensiz tabloyu tespit ederek, sorunun çözümü için araştırma içerisine girdik. Hijyen konusunda yetersiz olan bu ürünler için ne tür bir tasarım yapabileceğimize saha örneklerine baktık, evimizdeki klozetlerini inceleyerek kendimizi bakteri ve zararlı virüslerden nasıl koruyabileceğimize baktık ve sonunda robotik tasarım kurgusu geliştirerek, hedef sorunumuzu mutlak bir şekilde çözecektik. Bu hedefle klozetimize yerleştirdiğimiz sensörler yardımı ile fiziksel uyarıları algılayıp, geliştirdiğimiz yazılım sayesinde istenilen şablonda yorumlanıp; klozet kapağının, kişisel temizlik suyunun ve klozet genel temizlik suyunun temassız bir şekilde yönetebilmesini sağladık. Tasarladığımız prototipte de, istenilen çözümü elde ettiğimizi gözlemledik, gerek sistemin akıllı teknolojiye evrilmesi gerekse test sonuçlarımızdan problemin tamamen temassız bir yöntem kurgusu ile çözüldüğü kanıtlamaktadır. Tabiki hem bizim Temassız Akıllı Klozet çalışmamız hem de insanların kullanımına sunulan profesyonel şirket ürünleri gelişime açıktır; kullanıcıları olan bizlerin ihtiyaç ve taleplerine paralel bir şekilde bunlar inovatife edilebilir. Bizim çalışmamızın da bu yönünü, sonraki ders ya da ulusal yarışma çalışma programında ileriye taşıyacak mühendisliksel yenilik ve güncelleme yapabiliriz.



KORONASIZ GÜNLERE SAĞLIKLI MEKTUPLAR

Öğrenci: NEHİR ENGİNYURT

Öğrenci: GÜNEŞ ÜLKER

Öğrenci: MASAL KOSER

Danışman: EBRU YILMAZ

Bu çalışma; pandemi sürecinde fedakârca çalışan meslek gruplarına dair farkındalık kazandırmak amacıyla oluşturulmuştur. Bu kapsamda toplumda görev alan on meslek grubu belirlenmiştir. Araştırma 2020-2021 eğitim öğretim yılı Ordu Gülyalı ilçesinde yer alan Ordu Doğa Koleji Ortaokulu'nun 5. ve 6.sınıflarında öğrenim gören 82 öğrenci ile yürütülmüştür. Çalışmanın amacına ulaşip ulaşmadığını belirlemek amacıyla ön test ve son test uygulanmıştır. İlk olarak belirlenen meslek gruplarına ilişkin farkındalık düzeyini saptamak amacıyla "Meslek grupları pandemi farkındalığı"(ön test) anketi uygulanmıştır. Anket sonuçları neticesinde öğrencilere mesleklerin pandemi sürecindeki çalışmaları konusunda farkındalık yaratmak amacıyla sunum ve bilgilendirme yapılmıştır. Sonrasında öğrencilerden belirlenen meslek gruplarına minnettarlıklarını ve teşekkürlerini iletmeleri amacıyla mektuplar yazmaları ve resimler çizmeleri istenmiştir. Öğrenciler tarafından yazılan mektup ve çizilen resimler belirlenen meslek gruplarına ulaştırılmıştır. Çalışmalar teslim edilirken kişilerden duygu ve düşüncelerini belirttiği video ve fotoğraflar çekilmiş ve bu görüntüler öğrenciler ile paylaşılmıştır. Ardından "Meslek grupları pandemi farkındalığı" (son test) anketi uygulanmıştır. Yapılan anketler doğrultusunda ön test ve son test arasındaki sonuçlar karşılaştırılarak farkındalık düzeyi belirlenmeye çalışılmıştır. Anket sonuçları karşılaştırıldığında yapılan mektup ve resim etkinliği sayesinde öğrencilerin farkındalık düzeylerinde %28'e varan oranlarda bir artış olduğu belirlenmiştir.

