



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



TÜBİTAK

2204 - B Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması

2022 Yılı Final Yarışması



DÜZENSİZ ŞİFRELEME

Öğrenci: DİRENÇ BERAN KAYA

Öğrenci: MUSTAFA GENÇER

Öğrenci: ALİ ÖZER

Danışman: ARZU ÇAĞLAR

Bu çalışmada sıralı bir kümenin elemanlarının düzensizleştirilmesinden yola çıkarak düzensizleştirme hamle sayılarının kullanılması ile yeni ve etkili bir şifreleme tekniği geliştirilmesi amaçlanmıştır. Düzenleme olarak n farklı elemandan oluşan kümeden, p eleman alınarak alt kümelerin elde edilmesi düşünülmektedir. n farklı elemandan, sırası önem taşımayan p 'li grupların oluşturulmasına bu n elemanın p 'li kombinasyonu denir. Düzensizlikse n farklı elemandan oluşan kümede elemanların hiçbirinin kendi yerinde olmayacak şekilde tekrar yerleştirilmesidir. Çalışmada düzensizleştirme, düzensizleştirme hamle kuralları, hamle sayılar ve hamle sayısı hesaplanmasından geliştirilen kodlarla şifreleme çalışılmıştır. Düzensizliğin yeni bir bakış açısıyla şifrelemede kullanılmasıyla etkili bir şifreleme geliştirmek mümkündür. Çalışma kriptoloji alan yazınındaki bilinen klasik şifreleme tekniklerinden farklı ve geliştirilmeye açık bir teknik sunmaktadır. Çağımızın içinde bulunduğu koşullar sebebiyle de teknoloji açısından şifreleme alanına farklı teknikler kazandırılması büyük önem arz etmektedir. Düzensiz şifreleme çalışmasında düzensizlik tanımı, hamle ve hamle kuralları, şifreleme tekniği ile uygulaması, deşifreleme örneklerle açıklanarak alan yazına sunulmuştur. Çalışma yazılacak bir bilgisayar kodlama dili ile daha büyük parçalanma kümelerinde çalışabilir niteliktedir. Kriptoloji alanında kullanılacak algoritmaları içermesi çalışmanın avantajlı yanını ön plana çıkarmaktadır. Düzensizlik, hamle ve algoritmalar kullanılarak geliştirilen şifreleme yöntemi alan yazında tektir.



AFET ÇANTASI

Öğrenci: FERHAT İPEK
Öğrenci: DENİZ GÜVEL

Danışman: HACER MODUK

Coğrafya öğretim programında,doğal afetler ve çevre sorunlarından korunma ve önlem alma yollarına yönelik uygulamalar geliştirilmesi,ekosistemin işleyişine yönelik sorumluluk bilinci kazandırılması,doğal ve beşerî sistemlerin yerel ve küresel etkileşim içinde işleyişinin anlamlandırılması amaçlanır. Sosyal bilgiler dersinde vatandaşların afetlere karşı evlerinde kişisel hazırlık yapmaları,acil paketleri hazırlamaları,kişisel tahliye planlamaları yapmaları konusunda teşvik edici çalışmaların yanı sıra değişik afet türlerinde hareket tarzları konularında eğitimlerinin verilmesi çok gereklidir. Çocukların yakın çevresini coğrafi olarak tanıması, yerleşim yeri düzeyinde eğitimlerde toplanma alanı, acil haberleşmesi, ilk yardım konusunda bilinçlendirilmesi hayati önemdedir.Afet eğitimleri insanları afetler hakkında daha fazla öğrenmeye teşvik etmektedir ve ilgiyi artırmaktadır.Çünkü afet eğitiminin temelinde afetlerin oluşum nedenlerini,coğrafi riskleri öğretmek yer almaktadır. Coğrafya ve Sosyal bilgiler derslerinde afetlerin oluşumu, afet önlemleri, afet sırasında yapılması gerekenler ve afet sonrası müdahale konuları ile iç içe toplumsal duyarlılık içerikleri disiplinler arası ilişkilendirilmiş şekilde zenginleştirilerek bireylere kazandırılmalıdır. Toplumda afet farkındalığının gelişmesi ve afet kültürünün yerleşmesi, yaşadığımız afet deneyimlerinden ders çıkararak bilgilerin kalıcılığının sağlanması hedefini gerçekleştirmek amacıyla Afet Çantası oyunu tasarlanmıştır. Oyunumuzda hem afetlerle ilgili coğrafi bilgiler hem de afet bilinci ile bilgi vermeyi amaçlayan örnek öyküler dramaya uygun şekilde tasarlanmıştır.Oyun değerlendirme anket bulgularında empati kurarak, sorumluluk ve iş birliği içerisinde yapıp yaşayarak, oyunla ve görsel öğrenmeyle kısacası disiplinler arası ve yaratıcı eğitim yöntem ve teknikleriyle zenginleştirilen oyun eğitim materyallerinin öğrencilerde kalıcı davranış değişikliği ve daha etkili izler bırakacağı sonucu raporlanmıştır. Projemiz coğrafya derslerinde kullanılabilir yaygınlaştırabilir bir uygulama örneğidir. Çocukların ve gençlerin coğrafya dersini sevmeleri, doğa ve çevre bilinci kazanmaları açısından coğrafya derslerinde materyallerin kullanılması gereklidir.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan: Algoritma /Mantıksal Tasarım



SES DOSYALARINI COLLATZ DİZİLERİYLE ŞİFRELEME

Öğrenci: NEHİR GÖREN

Danışman: HAKAN ATAŞ

Kriptoloji, çeşitli iletilerin, yazıların belli bir sisteme göre şifrelenmesi, bu mesajların güvenli bir ortamda alıcıya iletilmesi ve iletilmiş mesajın deşifre edilmesidir. Günümüzde alışverişten iletişime kadar hemen her yerde karşılıklı veri iletimi yapmaktayız. Bu noktada veri güvenliği her geçen gün önemini arttırmaktadır. Projemizde Collatz dizilerini kullanarak açık metni şifreleyerek bir ses dosyasının içine yerleştirilmesini sağlayan bir protokol geliştirdik. Bu protokolü uygulamak için Snap! programlama diliyle algoritmamızı hayata geçiren bir yazılım geliştirdik. Belirli uzunluklara sahip Collatz dizileriyle her ses dosyasında farklı bir Collatz dizi alfabesi kullanımını sağlayarak mesajların ele geçirilmesi durumunda frekans analizi ile şifremizin çözülememesini sağladık. Seçtiğimiz Collatz dizilerini ses dosyasındaki sayılara yaklaştırmayı sağlayarak ses dosyalarında oluşabilecek olası bir fiziksel bozukluğun önüne geçtik. Bununla beraber şifrelediğimiz bu metni yine Collatz dizilerini kullanarak ses dosyamızın içine dağıtık bir şekilde yerleştirilmesini sağlayarak şifre protokolümüze bir katman daha ekledik. Şifrelenen ses dosyaları günlük dosya gönderiminde kullanılabilir bir şekilde kaydedebilen bir yazılımı Snap! ortamında geliştirerek protokolümüzü uygulamalı hale getirdik. Geliştirdiğimiz protokolün etkili ve güvenli bir şifreleme algoritması olarak kullanılacağı düşünülmektedir.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan: Malzeme ve Nanoteknoloji



GÜRÜLTÜYE KARŞI DOĞAL ÇÖZÜMLER

Öğrenci: FATMA NUR DİLER

Danışman: İNCİ DUYGU BAYTUN AKBATUR

Gürültü, insan sağlığını olumsuz yönde etkileyen 55dB mertebesi ve üzerindeki seslerin genel adıdır. Gürültü, Dünya Sağlık Örgütü'nün 2011 raporunda en tehlikeli çevresel kirlilik türü olarak adlandırılmıştır. Çünkü gürültü, ruhsal sorunlara neden olabilmekte, tedavisi güç işitme kayıpları oluşturabilmekte ve günlük yaşamdaki doğal rutinleri sekteye uğratmaktadır. Gürültüye bir çözüm getirmek amacıyla, çalışma ve yaşam alanlarımızdaki kaliteyi artırmak için ses izolasyonu malzemeleri kullanılmaktadır. Yaygın olarak kullanılan yapı izolasyon malzemeleri petrol kökenli olup karbonlu bileşiklerden oluşmaktadır. Bu durum, bu malzemelerin üretimi sırasında gerçekleşen kimyasal tepkimeler sırasında su tüketimi olmasına ve zaten çöllerleşmekte olan Dünyamızın su kaynaklarının azalmasına dolaylı yünden etki etmektedir. Bu projede, insan ve çevre sağlığı bakımından okaliptüs ağacının yaprak ve gövde kabuklarıyla doğal bir ses izolasyon malzemesi tasarlanmış ve elde edilmiştir. Deneysel olarak bu malzemenin izolasyon sağlama miktarı desibelmetre ile ölçülmüştür. Deneyin sonucunda elde edilen organik izolasyon malzemesinin ses geçirgenliğinin, petrol kökenli izolasyon malzemeleri ile yaklaşık aynı değere sahip olduğu görülmüştür. Projemiz sonuçları bakımından ses izolasyonuna organik malzemelerle bir çözüm getirmenin ekolojik bir sorumluluk olduğu sonucunu ortaya koymaktadır.



MİLLİ VE YERLİ OYUNCAKLARIMIZ; BİZİM ÇOCUKLARIMIZ, BİZİM OYUNCAKLARIMIZ; "ASLI ALİ BEBEK"

Öğrenci: ASLI BERRA KIRAN
Öğrenci: ALİ SAYGI

Danışman: BEHİYE SAYGI

Oyuncaklar; çocukların yaşamının vazgeçilmez unsurları, hayal dünyalarının kahramanlarıdır. Hangi çağda hangi toplumda olursa olsun çocuk yine çocuktur. Çocuk oyunsuz yapamaz. Oyuncak da çocuk gelişiminde bir öğrenme aracıdır. Çocuk oynarken eğlenir, öğrenir, hayal gücünü geliştirir. Yetişkinlerin de mutlaka çocukken oynadıkları oyunu/oyuncakları unutmadıkları bilimsel çalışmalarla ortaya konmuştur. Bir milletin bireylerinin alışkanlıkları, tavır ve tutumları, davranışları yani kimliği üzerinde oyuncaklar çok etkilidir. Çalışmamızda; çocukların milli ve yerli oyuncaklarla oynayabilmeleri; yerli kültürün yabancı kültür tarafından bozguna uğratılmaması için "SOKÜM(Somut Olmayan Kültürel Miras)" olan folklorik kıyafetli el emeği bebeklerin tanıtılması; günümüz dijital çağındaki çocuklarımızın dünyasına ve gelecek nesillere kültürünü unutmadan sevdirilerek aktarılması amaçlanmakta; ayrıca Türk kültürünü/geleneklerini yansıtan milli/yerli yöresel oyuncakların sahip olması gereken niteliklerin ortaya çıkarılmasına çalışılmıştır. Yöntem olarak "SOKÜM(Somut Olmayan Kültürel Miras)" konusunda problem cümleleri oluşturuldu. Kaynak taraması yapıldı. "Samsun İli-Folklorik Bebek Yapımı" nerede/nasıl yapıldığı konusunda Samsun Olgunlaşma Enstitüsü Müdürü, öğretmeni ve Vezirköprü'de hâlâ bebek üreten/öğreten kişiyle röportaj/video hazırlandı. Akranlarına öğretildi. "Yerli/Milli Bebeklerimiz" konusunda ülkemizdeki çalışmalar, çalıştay raporları incelendi. "Bilirkişi"lerden uygulayarak öğrendiğimiz yerli/milli bebeklerimizden birine; öğrencilerin Naki TEZEL'in "Türk Masalları"ndan "Kaldı ile Geldi, Şamdan Kız, Keloğlan Yemede, Mor Menekşe" yi okuduğu ses kayıtlarını bulunduran elektronik kart, istenildiğinde dinlenmek üzere yerleştirildi. SOKÜM alanlarında üretimlerin teşvik edilmesi, geleneksel kültürün yaşatılması çok önemlidir. Sonuçta; Milli kültürümüzü yansıtan, yerli ancak evrensel değerleri de barındıran oyuncağın sahip olması gereken nitelikler ortaya konularak milli bilincin kazandırılmasında ve milli kimliğin inşasında oyuncakların önemi konusunda farkındalık oluşturuldu. Butona basıldığında Türk Masalları seslendiren "Bizim oyuncaklarımızla" "Bizim Çocuklarımıza" milli değerlerimiz ve kültürümüz aktarılmaya çalışıldı. Akranlarına örnek bir "Aslı Ali Bebek" oluşturuldu.



GELECEĞE MİRAS; YEREL ÇOCUK OYUNLARI

Öğrenci: YUSUF CAN
Öğrenci: İREM NUR AYGÜN

Danışman: MUHAMMET MEŞE

Oyun, insanlık tarihinin başlangıcına kadar uzanan bir eylemdir. Oyun kavramı çocukların toplumsal yaşamın da gerekli görülen bilgi, davranış ve becerileri gizil olarak kazandırabilmektedir. Aynı zaman da çocuklar oyun içerisinde kendisini daha rahat anlatabilmekte, yeteneklerini ortaya çıkarabilmektedir. Bu sebep ile oyun, çocuğun tanınması ve yönlendirilmesini kolaylaştırmaktadır. Oyun, teknolojinin de etkisiyle zaman içinde anlamında değişiklik olmuştur. Geçmiş dönemlerde basit malzemeler diye nitelendirebileceğimiz araçlar ile oyunlar oynanabilirken günümüzde maddi olanaklara göre oyun araçları da değişmiştir. Özellikle genel ağ ve bilgisayarların yaygınlaşması ile oyun sanal aleme taşınmış durumdadır. Bu durum oyun alanlarının da değişmesine sebebiyet vermiştir. Günümüzde sokaklarda koşturan çocuklardan ziyade genel ağ ve bilgisayar üzerinden oluşturulan hayali alanlarda oyunlar oynanmaktadır. Ancak bu durum özellikle belirli bir yaş seviyesinin altındaki çocukların sosyal yaşantılarında olumsuzluklara sebep olmaktadır. Biz de bu durumdan yola çıkarak projemizi; somut olmayan kültürel miras saydığımız yerel oyunların, gelecek nesillere taşınması, genel ağ da kullanarak yaygınlaştırılması üzerine kurduk. Projemize başlamadan önce literatür taraması yapılmıştır. Proje başlangıcında, sınıf düzeyleri ve cinsiyetleri farklı olmak üzere 20 kişiden oluşan bir öğrenci grubuna ön anket uygulayarak bölgede eski dönemlerde oynanan yerel oyunlar hakkında sorular yöneltilmiştir. Verilen yanıtlar kayıt altına alındıktan sonra katılımcılar Basit Seçkisiz Örneklem yöntemi ile deney grubu ve kontrol grubuna ayrılmıştır. Daha sonra "Yerel Oyunumu Araştırdım, Hem Oynadım Hem Anlattım" etkinliği yapılarak süreç kısmi bitirilmiştir. Sonrasında hem deney grubuna hem de kontrol grubuna Son Test uygulanmış ve sonuçlar raporlaştırılmıştır. İki anket sonuçlarımız karşılaştırılmış deney grubunun bilgi, tutum ve davranışlarında olumlu değişiklikler olduğu görülmüştür.



DOĞRUNUN EĞİMİNE GÖRE ŞİFRELEME ALGORİTMASI VE YAZILIMI

Öğrenci: AHMET ERAY KÜÇÜK
Öğrenci: DİLA ŞİMAL DOĞANOĞLU
Öğrenci: ELVAN TUNA BÜLBÜL

Danışman: REMZİ AKTAY

Bu çalışmada a, b, c birer rasyonel sayı olmak üzere, $a^2 + b^2 = c^2$ denkleminin çözüm kümesini bulmayı sağlayan bir yöntem geliştirmek, Bu yöntemden hareketle düzlemde oluşturulan doğru üzerinde alınan iki uzunluğun oranı, doğrunun eğimi olacak şekilde bir asimetrik şifreleme algoritması ve yazılımı geliştirmek amaçlanmıştır. Yöntem olarak düzlemde; doğrunun eğimi, iki nokta arasındaki uzaklık, iki noktanın orta noktası, iki noktadan geçen doğrunun denklemini bulma ve ikinci dereceden denklemlerin çözüm yöntemi, Pisagor üçgenleri ve Visual Studio 2022 aracılığı ile C# yazılım dili kullanılmıştır. . Yapılan araştırmaların sonucunda $a^2 + b^2 = c^2$ üç bilinmeyenli ikinci dereceden denklemlerin rasyonel sayılarda sonsuz çözümü olduğu, denklemden c sayısı yerine ASCII Karakter Kodu yazıldığında, bir karakterin dik koordinat sisteminde bir nokta olarak sonsuz farklı şekilde yazılabildiği, koordinat sisteminde seçilen farklı iki nokta için doğrusal olacak şekilde bir nokta alındığında üç noktanın oluşturduğu uzunluklar oranı doğrunun eğimini verecek şekilde üçüncü noktayı bulmayı sağlayan bir formülün olduğu bulgularına ulaşılmıştır. Sonuç olarak araştırma sorusu için bulunan yöntem ve üçüncü noktayı bulma formülü kullanılarak asimetrik bir şifreleme algoritması geliştirilmiştir. Bu algorithmada bir ASCII Karakter Kodu, düzlemde dik koordinat sisteminde bir nokta olarak sonsuz farklı şekilde yazılabilmektedir. Gönderici ve alıcı kişiye tanımlanan kapalı anahtarlar yine sonsuz farklı değer almakta, doğrunun eğimini olmadan şifreleme algoritmasının çözülemeyeceği görülmüştür. Ayrıca yazılımı yapılmıştır. Bu çalışmadan hareketle bulunan yöntem kullanılarak uzayda dik koordinat sistemi üzerinde de çalışmalar yapılabilir, farklı şifreleme algoritmaları geliştirilebilir.

Ana Alan: DEĞERLER EĞİTİMİ

Tematik Alan: Kültürel Miras



KÜLTÜR AVCISI

Öğrenci: ELİF SU DUMAN

Danışman: ZEHRA TOPAL ALTINDIŞ

Söz konusu araştırma, özel yetenekli tanısı alan BİLSEM öğrencileri, herhangi bir tanısı olmayan öğrenciler ile işitme yetersizliği yaşayan tam zamanlı kaynaştırma öğrencisi olarak tanımlanmış olan farklı özelliklere sahip öğrencilerin, değerler eğitimi çatısı altında kültürel öğelerin odağa alınarak hazırlandığı bir oyunun geliştirilmesi sürecini kapsamaktadır. Araştırma kapsamında geliştirilen oyun bir kutu oyunu olup, 48 karttan, bir oyun tahtasından, skorların yazıldığı skor tahtasından, süreyi belirlemek için kum saatinden oluşmaktadır. Oyun hem didaktik hem de sosyal içerikli oynamaya uygun olarak tasarlanmıştır. Oyun kartları üç çeşittir. Birinci tip kartlar resfebelerden oluşturulmuş atasözlerini kapsamaktadır. Araştırma raporunda sınıf düzeylerine göre hangi kazanımları karşıladığı verilmiştir. Oyunun hedef kitlesi ilkokul, ortaokul ve lise düzeyindeki öğrencileri kapsamaktadır. Oyunu oynayan öğrenciler, oyunu çok beğendiklerini belirtmiş olup arkadaşlarıyla birlikte bu oyunu oynamak istedikleri konusunda ortak görüş belirtmişlerdir. Uzman görüşleri sonucunda oyunun hedef kitlesine uygun bir oyun olduğu, sınıf düzeylerine göre belirlenmiş kültürel miras ile ilgili kazanımları karşıladığı belirtilmiş olup öğrencilerin konu ile ilgili farkındalıklarını ve iletişim becerilerini artırabileceği ifade edilmiştir.



DERLE-YAZ-DİNLE-YAŞAT (2D2Y): ANADOLU'DA HAYAT

Öğrenci: ILGIN EFSA COŞKUN
Öğrenci: BEGÜM CEYDA KUZUCU
Öğrenci: ZEYNEP SUDE VARLI

Danışman: NAZLI SALUK

Masal türü dinleme, okuma, konuşma, yazma dil becerilerini geliştirmekte ve bunları yaparken de değerler eğitimine katkı sağlayabilmektedir. Bu araştırmada çocukların hem kültürel mirasımız olan Anadolu masallarını bilme düzeylerini tespit ederek bu konuda onlara bir bilinç kazandırmak hem de masal türü aracılığıyla çocukların dinleme, prozodik okuma ve yazma becerilerini geliştirmek amaçlanmıştır. Öğrencilerin masallarını seslendirmeleri ve bir iletişim aracı kanalıyla yayınlayarak yaygınlaştırmalarının sonucunda özgüven kazanmaları ve kültürel miras ürünü olan Anadolu masallarının yayılmasında sorumluluk üstlenmeleri hedeflenmiştir. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden eylem araştırması kullanılmıştır. Araştırmacılar araştırmada katılımcı gözlemci olarak yer almıştır. Çalışma grubunu 24 kişiden oluşan 5. Sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırma verilerini çalışma grubunun yazdığı Anadolu masalları oluşturmaktadır. Verilerin analizi için iki Türkçe öğretmeninden yardım alınmış, katılımcıların yazma becerilerini nasıl ortaya koydukları incelenmiş, doküman incelemesi yöntemiyle analiz edilmiştir. Ayrıca katılımcıların masalları okurken ses kaydı alınmıştır. Ses kayıtlarının puanlamasında "Okuma Prozodisi Rubriği" kullanılmıştır. Masal yazma süreci çocukların Anadolu masallarını bilme ve öğrenme düzeylerini olumlu anlamda etkilemiştir. Öğrencilerin masallarında deyimleri anlamına uygun kullandıkları görülmektedir. Farklı deyimleri öğrenmekten keyif aldıkları ve bunları da birbirleriyle paylaştıkları, birbirlerine fikir vererek yardım ettikleri gözlemlenmiştir. Geleneksel masal başı, ortası ve sonu tekerlemeleri kullandıkları bunu da uygun geçişlerle yaptıkları ve etkili bir anlatım kullandığı görülmüştür. Metinlerde kendilerinin de tekerleme gibi ifadeler kullandığı dikkat çekmektedir. Metinlerde hem değerlere yer verdiği hem de kültürel unsurlara yer verdiği tespit edilmiştir. Öğüt veren bir son ya da mutlu son ile masal diline uygun bitirmişlerdir. Prozodik okuma becerisi bakımından endişe verici düzeyde öğrenci bulunmamıştır. Araştırma, konuşma becerisinin etkin yapılabileceği masal anlatıcılığı ile de yapılabilir.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan: Algoritma /Mantıksal Tasarım



MİMARİ ESERLERDEKİ GEOMETRİK DESENLER VE ŞİFRESİ

Öğrenci: ZÜMRA ŞAHİN

Öğrenci: SİBEL TOSUN

Danışman: ASLI ÇALIŞKAN

Araştırmamızın amacı günlük hayatta pek çok alanda karşılaştığımız geometrik şekilleri tarihi mimari yapılarda incelemek ve mimari eserlerde karşılaşılan geometrinin matematikle olan ilişkisini ortaya koymaktır. "İslam dünyasındaki mimari yapılarda geometrik süslemeler nasıl oluşturulmuştur?" ve "Bu süslemelerde oluşturulan geometrik desenlerde matematiksel ilişki bulunur mu?" soruları etrafında şekillenmiştir. Projenin ilk aşaması Konya'da bulunan İslam mimarisindeki geometrik desenler araştırılmış ve incelenmiştir. Bu incelemede farklı geometrik süslemeler kullanıldığı görülmüştür. Düzgün çokgenlerle oluşturulan geometrik desenlere ve bu geometrik desenlerde kullanılan matematiksel ilişkiye yoğunlaşmıştır. Geometrik desenler, düzgün çokgenlerin bir noktanın etrafında 360 dereceyi tamamlayacak şekilde sırasıyla tekrar eden yerleştirilerek oluşmaktadır. Bu yerleşimler belli bir örüntüye göre tekrar eden kodlar meydana getirmekteydi. Projede matematiksel hesaplamalar yapılarak oluşturulabilecek bütün geometrik desenlerin açı ölçüleri ve kodları belirlendi. Kodları belirlenen geometrik desenler Geogebra yazılımı yardımıyla oluşturuldu ve desenler kataloğu hazırlanmıştır. Projenin ikinci aşamasında "Geometrik desenler şifrelemede kullanılabilir mi? " sorusu araştırılmıştır. Düzgün çokgenlerle her türlü metni oluşturabilecek bir şifreleme keşfedilmiştir. Bulunan şifreleme harf ya da sayı karakteri içermediği için gizliliği sağlanmıştır. İki aşamalı çalışma prensibiyle çözülmesi zor bir şifreleme olmuştur. Sonuç olarak geometrik desenler kataloğu ve şifreleme üretilerek literatüre katkı sağlanmıştır.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan: Dil ve Edebiyat



GRAFİTİLERDE TÜRKÇE

Öğrenci: PİA YAĞMUR DEMİR

Öğrenci: BARIŞ SOYDAN

Danışman: HASAN HELVALI

Türkçemizde yazımı karıştırılan kelimeler biz öğrencileri en fazla yoran konulardan biri olmaktadır.Çünkü aile içinde ,sınıfta,arkadaşlar arasında kısacası toplumun tamamında bazı kelimelerin yanlış kullanımı doğru kullanımından daha çok yaygınlık kazanmış durumda.Biz de bu projemizde sorunun kaynağı olan toplumu hedefleyerek yazımı karıştırılan kelimelerin doğru kullanımlarını öncelikle sınıf arkadaşlarımıza grafiti çalışmaları şeklinde tasarlatarak insanların her an görebileceği belediyenin bizlere göstermiş olduğu sokak duvarlarında resmederek toplumun ilgisini çekmek ve farkındalık oluşturmayı hedefledik.Öncelikle yazımı karıştırılan kelimeleri tespit ettik.Türkçe öğretmenimizin yardımıyla bu kelimeleri 5 ve 6.sınıf öğrencilerine dağıttık.Her bir öğrenci bir kelime seçerek grafiti şeklinde süsleyerek tasarımı oluşturdu.Ardından bu çalışmalar belediyenin bize göstermiş olduğu duvarlara resmedildi.Daha sonra arkadaşlarımızın bu kelimelerin doğru yazım seviyesini ölçmek adına tekrar bir test uyguladık.Etkinlik öncesi %75 olan doğru yazma verisinin etkinlik sonrasında ise %95 seviyesine çıktığını gördük.Öğrenci arkadaşlarımızda başarı etkisini ölçebildiğimiz bu projede ikinci hedefimiz grafitilerde Türkçe kelimeler kullanma ve yazımı karıştırılan kelimelerin doğru kullanımını toplumun her kesimine göstermekdi.Bu çalışmamızın olumlu etkilerini görmeyi umuyoruz.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan: Dil ve Edebiyat



ATASÖZLERİNDE DOĞAL AFETLERE YÖNELİK BİLGECE ÇÖZÜMLER

Öğrenci: ABDULLAH TUNÇ

Öğrenci: ELİF KARABULUT

Öğrenci: ŞEYMA BEKLEN

Danışman: VEDAT ÇOBAN

Son yıllarda ülkemizde çok sayıda doğal afetlerin yaşanması bu projenin çıkış noktasını oluşturmuştur. Türk milleti tarafından uzun bir süreçte ortaya koyulan ve ilham kaynağı çoğunlukla coğrafi unsurlar olan atasözlerinin gündelik yaşayışımızdaki doğal afetlere ne tür çözüm yolları bulduğunu belirleyip bunları yeni nesillere kavratmak amacıyla bu proje hazırlanmıştır. Atasözleri insanlığın, tabiatın değişik durumları ve görünüşleri üzerine yapılan doğal gözlemlere dayalı, genel yargılar içeren kalıp sözlerdir. Atasözleri akılda kalıcı olduğu için doğal afetleri ve alınacak tedbirleri hatırlatması daha kolay olacaktır. Bu amaçla insanların zarara uğramasını önleyici uyarılar içeren elli atasözü tespit edilmiştir. Bu atasözlerinin hangi durumlara karşı önleyici olduğu ve ne tür tedbirler içerdiği ele alınmıştır. Atasözlerini daha kolay öğretebilmek ve doğal afetlere, kazalara karşı alınacak tedbirleri, yapılması gerekenleri ortaokul öğrencilerine eğlendirerek aktarmak amacıyla "Atasözleriyle Güvende Kal" adında bir oyun tasarlanmıştır. Oyun yardımıyla atasözleri ve doğal afetler için ortaya koyulan çözüm yolları, öğrencilerin sıkılmadan eğlenerek öğrenmelerini sağlayacaktır. Atasözleri, anlatıma zenginlik katarken kültür unsurlarının yanında afetlerle baş etme yollarını da geçmişten günümüze taşır. Genç kuşakların bu mirastan haberdar olmalarını sağlamak için öğrencilere atasözlerini etkili yöntemlerle öğretmemiz gerekmektedir.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan: Dil ve Edebiyat



ANLAŞILABİLDİĞİMİZ KADAR VARIZ

Öğrenci: ZELAL İNAN

Öğrenci: MELEK ŞEN

Danışman: SUAT TAN

Bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin yazılı veya sözlü olarak kendini ifade ederken yaşadığı sorunlar gözlemlenmiş ve bu sorunlara çözümler üretilmeye çalışılmıştır. Ortaokuldan her kademedan (5.,6.,7.,8. sınıf) olmak üzere toplam 40 öğrenciyle ön görüşme yapıldı. Öğrencilerle yapılan ön görüşmede öğrencilerin kendini yeterince ifade edememesinin başlıca sebepleri özgüven eksikliği, aile içi iletişimin Türkçe olmaması, kitap okuma eksikliği, günlük tutmama, özgüven eksikliği empati kurma ve karşdakini iyi dinlememe gibi etkenlerin olduğu tespit edilmiştir. Yapılan bu tespitlerden sonra bunlara çözüm üretilmeye çalışıldı. Bu çalışmalar şunlardır: 1- Drama çalışmalarının (bu sayede özgüven sorunu yaşayan öğrencilerin drama yoluyla kendini daha rahat ifade etmesini sağlamak ve iletişimde jest ve mimiklerini daha iyi kullanmak. Ayrıca öğrencilerin canlandığı roller sayesinde empati becerilerinin gelişmesi. Aynı zamanda öz güvenlerinin gelişmesine katkıda bulunacaktır.) başlatılması. 2- Öğrenci velilerinin Cumhurbaşkanlığı tarafından başlatılan "Okuma Yazma Seferberliği" adı altında açılan kurslara velilerin teşvik edilmesi. (öğrenci velilerinin okuma yazma kurslarıyla beraber Türkçeyi öğrenmesi ve aile içi iletişimin bir nebze de olsa Türkçe olması ve buna bağlı olarak aile ile okuma saatlerinin düzenlenmesi.) 3- Öğrencilere günlük tutturulması sonucunda öğrencilerin kendini yazılı olarak daha iyi ifade etmesi. Buna ek olarak hikâye tamamlama etkinliklerinin yapılması 4- Okulda ve aile içinde okuma saatlerinin düzenlenmesi. Yapılan bu çalışmalar sonrasında öğrencilerin iletişimde olumlu sonuçlar gözlemlenmiştir. Öğrencilerin daha özgüvenli olduğu, empati kurduğu ve kendilerini yazılı ve sözlü olarak en iyiye yakın ifade ettikleri gözlemlenmiştir.

Ana Alan: TEKNOLOJİK TASARIM

Tematik Alan: Sağlıklı Yaşam ve Beslenme



HAREKETLİ OYUN PLATFORMU "HODOE" (HAREKETLİ OYUNLARLA, DİJİTAL OBEZİTENİN ENGELLENMESİ)

Öğrenci: MUHAMMED ENES POLAT

Öğrenci: MEHMET EMİN TARLACI

Danışman: YASEMİN POLAT

Günümüzde teknolojinin hızlı ilerlemesiyle birlikte insanlar daha az hareket etmektedir. Gelişen teknoloji aynı zamanda insanların beslenme alışkanlıklarını da olumsuz yönde etkilemektedir. Olumsuz şartlar bir araya geldiğinde obezite (şişmanlık) riski artmaktadır. Türkiye'deki obez hastaların % 60'ını 0-18 yaş aralığındaki çocuklar ve gençlerin oluşturduğunu yaptığımız incelemeler sonucu görmüş bulunmaktayız. Tüm dünyayı etkisi altına alan korona virüs salgın süreci ise bu oranı daha da artırmaktadır. Korona virüs salgını sürecinde evden çıkamayan 20 yaş altı gençler hem hareketsiz kaldılar hem de bilgisayar oyunlarına olan bağımlılığı ve ekran karşısında geçirdikleri süre arttı. Kendi okulumuz içinde yaptığımız sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivite anket sonuçlarına göre; arkadaşlarımızın %18 kendini aşırı kilolu bulmakta,%34,44 ünden fazlası çabuk yiyecekleri birinci besin olarak tercih etmekte, %22,4 'ü hafta boyunca hiç fiziksel aktivite gerçekleştirmemekte,%30'u hiç sokakta oyun oynamamakta,%62,4'ü düzenli bilgisayar oyunu oynamaktadır. Biz de bu probleme çözüm olarak; projemizde vücut hareketleri ile kontrol edilebilen bir oyun platformu tasarladık. Bu sayede, oyun oynamayı bir çeşit spor haline getirmeyi, tasarladığımız oyunda sağlıklı beslenme ile ilgili bölümler kullanarak okul çağında bulunan 6-18 yaş arası hedef kitlemizde daha sağlıklı beslenme davranışı geliştirmeyi, salgın döneminde gençlerde iyice artış gösteren obezite sorunlarını bir nebze azaltmayı amaçladık. Aynı zamanda oyun oynarken sürekli hareketli olunması sebebi ile fazla enerji harcayan oyuncunun ekran karşısında kalma süresini azaltmayı hedefliyoruz.



DAĞDA GÜVENDEYİM

Öğrenci: ÖMER FARUK ŞEN
Öğrenci: ALPEREN KURT

Danışman: MURAT CANPOLAT

Dağlarda yaşanan ve kaybolmalardan dolayı oluşan can kayıplarını azaltarak kaybolan kişilere daha erken ulaşabilmek amacıyla çözümler bulmak gereklidir. Bu çözümleri belirlenmiş sistemler haline getirerek uygulanması halinde acı haberleri de duymayacağımızı umuyoruz. Bu amaçla belirli rotaları olan dağlarda kaybolanları daha erken tespit edebilecek bir sistem tasarlamak için bir sistem için çalışmalar yapılması ve gerekli kodlamaların oluşturulması, tasarlanan bu sistemin rotada bulunan babalar da kullanılması gerekmektedir. Bu çalışma; Belirli rotalar olan dağlarda kaybolanları daha erken tespit edebilecek bir sistem tasarlamak, tasarlanmış bu sistemi dağ ve trekking rotalarında kullanılabilirlik, geliştirdiğimiz sistem ile dağ tırmanışları ve trekking' lerde kaybolmalar ile oluşan can kayıpları azaltılabilirlik amacıyla yapılmıştır. Geliştirdiğimiz sistem; dağ ve trekking rotalarında bulunan babalara konacaktır. Bu babalarda kullandığımız MZ80 ayarlanabilir kızılötesi sensör geçen kişileri belirleyecek ve kodlamada belirttiğimiz şekilde gerçek zamanlı saat modülü sayesinde merkeze sensör numarası, saat ve tarih şeklinde uyarı yollayacaktır. Bu uyarı kodlamada yazdığımız üzere, ışıklı ve sesli olarak da iletilecektir. Herhangi bir kayıp durumunda merkezde sisteme bakılacak ve hangi sensörlerden geçildiği belirlenerek o bölgede aramalar yoğunlaştırılacaktır. Sistem önünden geçebilecek hayvanlarında sensör' ü çalıştırma ihtimaline yönelik her babada bulunmak üzere hareket sensörü, köpek kovucu ve güneş enerji sistemi de bulunacaktır. Bu sayede babaya doğru yaklaşan hayvanlar bu sistem sayesinde uzaklaştırılacaklardır. Araştırmalar da, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de dağ ve trekking rotalarında da kaybolmalar ve bunun neticesinde ölüm olayları yaşandığı görülmüştür. Günümüz teknolojisinde uydudan takip, arama kurtarma çalışmaları, dron kullanımı vb. çalışmaları yapılmakta ancak bunun da yeterli olmadığı görülmüştür. Sorunu yerde yani sahada çözmek daha doğru olabileceğini düşünmekteyiz.



"AVRASYA" İLE DEĞERLİ KODLAMA

Öğrenci: HACI BAYRAM ÖZEL

Öğrenci: KAYRA EFE TORUN

Danışman: MURAT CANPOLAT

Bu çalışma ile kodlamayı bir araç olarak kullanarak okul öncesi dönemdeki çocuklara değerler eğitimini oyunlaştırarak vermek için bir kutu oyunu tasarlanmıştır. Değerlerimizi eğlenceli ve hızlı bir şekilde öğretmek için tasarlanan kutu oyununda, renkli tasarımı, kullanım kolaylığı, hedef kitleye ve projeye uygunluğu sebebiyle Bee-Bot adında kodlama robotu; uygun etkinlik, içeriklerinin olması ve uygulanabilirliğinin oyun içerisinde gözlemlenebilmesi sebebiyle de "Sabır, Empati, Yardımseverlik, Selamlaşma, Özgüven, Sevgi, Hoşgörü, Sorumluluk, Vatanseverlik ve Paylaşma" değerleri tercih edilmiştir. Veri toplama yöntemlerinden katılımcı gözlem tekniği kullanılarak tasarlanan oyuna gözlemci katılımcı olarak katılım sağlanmış ve oyun oynarken gösterilen davranışlar anekdot kayıt formu ile kayıt altına alınmıştır. Tasarlanan oyunun uygulanmasından, saha çalışması yapıldıktan sonra uygulamaya katılım sağlayan öğrencilerden nitel araştırma yöntemlerinden yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile görüş alınmış ve bu görüşmeden elde edilen veriler görüşme formuna işlenmiştir. Verilerin analizi betimsel analiz yoluyla yapılmıştır. Araştırma sonucunda çocukların tasarlanan oyunu sevdiği, robotu hedefe götürmekte zorluk yaşamadığı, tüm değerlerin oyun içerisinde etkili ve hızlı bir şekilde öğrenildiği, özgüven değeri için ise destek eğitime ihtiyaç olduğu gözlemlenmiştir. Bu çalışma; Kodlamayı bir araç olarak kullanarak okul öncesi dönemdeki çocuklara değerler eğitimini oyunlaştırarak vermek için bir kutu oyunu tasarlamak, değerlerimizi eğlenceli ve hızlı bir şekilde öğretmek ve kalıcı bir öğrenme ortamı oluşturmak, çocuklara hem kodlamayı sevdirmek hem de değerlerimizi öğretmek, çocukların kazandıkları değerleri davranışla ifade etmeleri yönünde fırsat vermek amacıyla yapılmıştır. Yaptığımız araştırmalarda, kodlama veya robotik yoluyla değerler eğitime yönelik herhangi bir materyal, çalışma ve bilimsel yayın bulunmamıştır. Bu bakımdan çalışmamızın literatürde ilk olma özelliği taşıdığı düşünülmektedir.



BOZKIRIN TEZENESİ NEŞET ERTAŞ TÜRKÜLERİNİN DEĞERLER EĞİTİMİNDE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Öğrenci: ABDULLAH ATA ÇELİKKUT
Öğrenci: GÖKAY YUMUŞAK

Danışman: SELDA AYDIN

Değerler, çeşitli kültürel öğeler aracılığıyla gelecek nesillere aktarılabilir. Bu öğelerden biri türkülerimizdir. Türkülerimiz aracılığıyla halkın değer yargıları, gelenek-göreneklere gelecek kuşaklara aktarılmaktadır. Türküler ve türkülerini üreten halk ozanları toplumun sosyal dinamiklerine hitap ederek toplumu etkilemekte böylece ortak yaşam ve değerler bütünü oluşmasına hizmet etmektedirler. Bu kapsamda halk ozanlarının eserlerinden değerler eğitiminde yararlanılması değerler eğitimi sürecine önemli katkı sağlayacaktır. Ülkemizin yetiştirdiği önemli halk ozanlarımızdan biri olan Neşet Ertaş'ın türkülerindeki dizelerde toplumun değerleri, gelenek göreneklere, örf adetleri yer almıştır. Proje çalışmamız Neşet Ertaş'ın türkülerini arasından seçilen 20 türküsünde yer verilen kök değerlerimizi belirlemekle sınırlanmıştır. Kültür analizi deseninde nitel bir araştırma olan çalışmamızda betimsel analiz ve içerik analizinden yararlanılmıştır. Öncelikle literatür taraması yapılmış, ikinci elden kaynaklar incelenmiş, veri taraması ve doküman analizi sonrası bilgiler sınıflandırılıp raporlama yapılmıştır. Proje çalışmamız kapsamında okulumuzda 6. ve 7. sınıflarda toplam 40 öğrenciye anket uygulanmıştır. Ön test sonucunda araştırma konumuza dair yeterli bilgi sahibi olunmadığı belirlenmiştir. Proje çalışmamıza dair bilgi düzeyini arttırmak ve farkındalık yaratmak için dijital oyun tasarlanmıştır. Oyunumuzun etkisini belirlemek için oyun sonrası son test uygulanmıştır. Ön test ve son testten edinilen sayısal veriler karşılaştırıldığında soyut kavram olan değerlerimizi somutlaştırmada dijital oyunumuzun öğrenme sürecine olumlu katkı sağladığı belirlenmiştir. Yapılan çalışma sonucunda Neşet Ertaş'ın seçilen 20 türküsünün değerler eğitimi kapsamında adalet, dostluk, dürüstlük, özdenetim, sabır, saygı, sevgi, sorumluluk, vatanseverlik ve yardımseverlik olmak üzere 10 kök değeri vurguladığı belirlenmiştir. Bu türkülerin değerler eğitimi kapsamında işlevsel boyutu ve kullanılabilirliği sonucuna varılmıştır. Türküler, içeriğiyle değerler eğitiminin öğrencilere kazandırılmasında, özgisiyle insani değerlerin somutlaştırılmasında etkili olduğu tespit edilmiştir.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan: Kültürel Miras



SAKARYA İLİ YORGANCILIGINDA KULLANILAN MOTİFLER "ÇİZİYORUM, BOYUYORUM, KORUYORUM"

Öğrenci: ŞERİFE NİSA KARADENİZ

Öğrenci: ŞEYMA NUR CÜNİ

Öğrenci: ÜMMÜGÜLSÜM YAŞAR

Danışman: ÖZCAN ELZEM ŞENGÜL

Yorgancılığın Anadolu'da yüzyıllardır yaşayan bir meslek grubu olmasının yanında geleneksel üretim yöntemlerinin kayıt altına alınması, yorgancılık mesleğini günümüzde icra eden ustaların illere göre dağılımının tespiti, geleneksel yöntemler ile üretilen yorganların tasnifinin yapılması ve bu üretimlerin koruma altına alınması kültürel mirasın devamlılığı açısından önem taşımaktadır (Okca ve Ark. 2020). Bu nedenle çalışmamızda somut olmaya kültürel mirasın bir parçası olan, gelişen teknolojiye boyun eğerek kaybolmaya yüz tutmuş el sanatlarımızdan olan yorgancılığa dikkat çekmek, bilinçlendirme yapmak, çocuklara kültürel miras bilincini küçükken oluşturmak, onların birer kültür okur yazarı olarak yetişmelerine katkı sağlamak, yıllarını sanatlarına adanmış ustalara karşı farkındalık ve saygı duymalarını sağlamak, kültürün sürdürülebilirliğine bir parçada olsa destek vermek amaçlanmıştır. Yorgancılıkla alan yazınına katkı vermek de bir diğer hedeflerimizdir. Çalışmada iç içe gömülü desen karma yönteminden faydalanılmıştır. Nitel araştırmasında; doküman analizi, yorgan ustası ile yarı yapılandırılmış görüşmeler kullanılmıştır. Nicel araştırma aşamasında ise 8 maddelik test ön test ve son test olarak öğrencilere uygulanmıştır, veriler yüzde olarak sunulmuştur. Öğrenciler tarafından yorgan motifleri boyama kağıtlarına dönüştürülmüş ve okul öğrencileri tarafından boyama çalışmaları yapılmıştır. Sonuç olarak somut olmayan kültürel miraslarımızdan olan ve yüzyıllardır varlığını sürdüren ancak gelişen teknoloji ve insanların hayatlarını kolaylaştıracak daha ucuz ürünler elde etmek istemesi, kentleşme gibi nedenlerle önemini kaybeden, her ne kadar günlük hayatta önemini kaybetse de atasözleri (ayağını yorganına göre uzat, yorgan gitti kavga bitti) ve deyimlerde (yorgan döşek yatmak, pire için yorgan yakmak) dilimizden düşürmediğimiz yorgancılık yok olmadan tekrar canlandırılmalı, nesilden nesile aktarılmalıdır.



Ana Alan: TÜRKÇE

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

GÖNÜL DİLİ TÜRKÇE

Öğrenci: MEHMET GÜNDOĞDU

Danışman: ÜNZÜLE ULUS AVCI

Dünyadaki bütün çocuklar -doğaları gereği- oyun oynamayı sever ve ister. Öğrencilerin çocuk oldukları için doğal olan bu oyun oynama isteklerini derslerde kullanmak projemizin çıkış noktası olmuştur. Bu projede, Türkçe dersinin içeriğindeki konuları oyun tabanlı eğitsel oyun ile öğrencilere öğretilmesi amaçlanmıştır. Araştırma nitel araştırma olarak planlanmış ve yürütülmüştür. Projede tarama modelinde betimleme çalışması yapılmıştır. Nitel ve nicel veri toplama yaklaşımları kullanılmıştır. Hazırlanan eğitsel oyun öğrencilerin dikkatini çekmiş ve uygulamalar başarılı bir şekilde gerçekleştirilmiştir. Türkçe dersinin temel dilbilgisi ve anlam konularını içeren Gönül Dili Türkçe oyununu öğrencilerin büyük bir heyecan ile severek oynadıkları gözlemlenmiştir. Ders içeriklerinin birden fazla duyu organına hitap edebilecek şekilde sunulması, görsel, işitsel materyallerle zenginleştirilmesi ve oyun oynar gibi basit-anlaşılır bir şekilde aktarılması öğrenme sürecini daha etkili ve verimli kılmaktadır. Projemizin uygulama sonuçları göstermektedir ki, eğitsel oyun temelli içerikler öğrencilerin dikkatini çekmektedir. Bu içeriklerin derslerin öğretim programlarına eklenmesi konuların kavranmasını kolaylaştıracaktır. Tüm disiplinlerde ama öncelikle Türkçe dersinde oyunla öğretim teşvik edilmelidir.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan: Algoritma /Mantıksal Tasarım



SAYI DOĞRULARINDA ŞİFRELEME

Öğrenci: SEMİH GÜMÜŞBUĞA
Öğrenci: MERYEM NUR SULTAN KAYIŞ

Danışman: HAKAN DİNAR

Bilgi günümüzde ülkeler arasındaki rekabeti belirleyen en önemli güçtür. Bu nedenle ülkeler bilginin güvenli bir şekilde elde tutulmasına ve saklanmasına büyük önem vermektedir. Diğer teknolojik transferlerden farklı olarak şifreleme yönteminin dışarıdan ithal edilmesi ulusal güvenlik açısından bir tehdit oluşturabilir. Bu nedenle ulusal bir şifreleme yönteminin geliştirilmesi ulusal güvenlik açısından son derece önemlidir. Bu çalışma kriptolojinin cebirsel yönteminden ve simetrik şifreleme algoritmasından yararlanarak bir şifreleme yöntemi geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bu amaçla George Cantor (1845-1918)'un reel sayı aralığının eşgüçlülüğü kavramı üzerinden eş güçlü iki reel sayı aralığı kullanılarak veriler şifrelenmiştir. Bu şifreleme yöntemi için iki gizli anahtar ve iki doğru kullanılmıştır. Şifrelenecek karakterler olarak öncelikle ASCII karakterlerinin 32. Karakterinden 127. Karaktere kadar olan kısmı alınmıştır. ASCII karakterleri arasında yer almayan Türkçe karakterler sonradan ayrıca eklenmiştir. Oluşturulan şifreleme algoritmasında her bir karakter dört rakamdan oluşan bir şifreye dönüştürülmüştür. Yapılan denemelerde aynı karakterler birbirine benzer olmayacak şekilde şifrelenmiş ve herhangi bir sorunla karşılaşılmamıştır. Bu denemeler frekans sıklığı ile şifrenin çözülmesinin zor olduğunu ortaya koymuştur. Bu tür bir şifrelemenin ulusal verilerin korunmasını sağlayacak bir şifreleme yönteminin geliştirilmesine katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.



DİKKAT DİKKATSİZİM

Öğrenci: BERAT GÖNDÜR

Danışman: ÖMER BOZOK

Projemiz uzun yol şoförlerinin direksiyon başında dikkat dağınıklığından kaynaklanan kazaların önüne geçebilmektir. Direksiyon başında sürekli sağı solu izlemek, uyuklamak gibi durumlar kazalara sebep olabilmektedir. Şoförün kafasında bulunan ve aynı zamanda ön farlara ve kornaya bağlı olan robotik şapka kafanın eğimine göre hem şoföre hem de trafikteki diğer yaya ve araçlara sesli ve ışıklı sinyaller gönderecektir. Yeni teknolojik araçlarda çeşitli sistemlerle sadece şoförün uyarılması mevcut fakat trafikteki diğer yaya ve şoförleri uyarma sisteminin olmadığını fark ettik. Belirlediğimiz; "aynı anda 2 kısa 1 uzun korna ve 3 kez far selektörü" sisteminin literatüre girmesini ve insanların bu sesi duyduğunda şoförün dikkatinin dağılmış olabileceğini fark etmesini istiyoruz. Dünya da şoförün uyandırılması için göz kapağı kontrolü, direksiyon simidine yerleştirilen basınç algılayıcıları hatta uyuma anında teta gibi farklı dalgaların salgılandığı bilgisine ulaştık. Projemizde özetle şoförün uyandırılmasından ziyade çevreyi uyandırmayı seçtik. Üst düzey pahalı algılayıcılara bütün insanların ulaşması mümkün görülmemektedir. Bizler bütün araçlara yerleştirilebilen ucuz, işe yarayan herkes tarafından kullanılabilecek bir sistemi kurmak istedik.



SÜRDÜRÜLEBİLİR ÇEVRE İÇİN DOĞAYA DOST YENİLİKÇİ BİR PERMAKÜLTÜR YAKLAŞIMI: TARIMDA EKO-ENZİM UYGULAMASI

Öğrenci: ADA YEŞİLYURT

Danışman: SEDAT ALTAŞ

Ekoloji kelimesi, "oikos(ev, eve ait)" ve "logos(bilim, çalışma, araştırma)" kelimelerinin birleştirilmesiyle türetilmiştir. Kelime anlamıyla ekoloji, "canlıların birbirleriyle ve çevreleriyle olan ilişkilerinin çalışılması ve araştırılması" anlamını taşımaktadır. Permakültür ise kısaca "kalıcı tarım" yani üretimdeki süreklilik olarak ifade edilebilir. Dünyada her 3 tabaktan biri atık haline gelir iken ülkemizde her yıl 168 milyon ton kuraklığa bağlı toprak kaybı yaşanmaktadır. Üstelik evsel atıkların yüzde 60'ının çeşitli yöntemlerle yeniden kazanılabileceği bilinmektedir. Bu istatistikler konunun önemine göz arda edilemeyecek düzeye getirmiş ve günümüz hükümetlerini atık sorununun önüne geçmeye yöneltmiştir. Ülkemizde de özellikle Cumhurbaşkanlığı Külliyesi'nden başlamak üzere sıfır atık adıyla projeler üretilmiş bunda da başarılı olunmaya başlanmıştır. Ancak bu önlemler hızlandırılıp yaygınlaştırılmadıkça bir taraftan ciddi bir ekonomik kayıp oluşacak bir taraftan toprağımız, suyumuz, bitkilerimiz, yaşadığımız çevre kısacası dünyamız kirlenecek, ekolojik dengemiz önü alınmaz bir şekilde sarsılacak ve toprağımız verimliliğini kaybedecektir. Projemizde atık gıdaların geri dönüştürülmesinde kullanılacak basit bir yöntem olan ancak dünyada henüz çok az bilinen evsel atık enzimi gerçekleştirdik. Bu yöntemle; atık sorununu büyük oranda azaltabilmeyi; yaşadığımız çevrenin, toprağımızın, suyumuzun, biyoçeşitliliğimizin korunmasını; en önemlisi de toprak üretimindeki sürekliliğe katkı sunmayı hedefledik. Yaptığımız uygulamaların sonucunda; evsel atıklardan enzim yöntemi ile elde edilen çözeltilinin tarımsal üretimde, doğal gübre olarak biyoçeşitliliğe katkı sunduğunu, bitkiyi zararlı haşerelerden koruduğunu ve toprağı kirlenmekten kurtarabileceğini gördük. Böylece günümüzde doğamızı, topraklarımızı tehdit eden kimyasal ürünlerin yerine doğadan aldığımızı doğaya hediye ederek organik ürünler elde edebileceğimiz sonucuna ulaştık. Ülkemiz ve Dünyada bu alandaki uygulamalar yaygınlaştırılırsa inanıyoruz ki hem atık sorunu ortadan kalkacak hem de daha sağlıklı bir yaşamın kapısını aralayacağız.



YENİ NESİL GÜNEŞ HASADI

Öğrenci: SENA SEMİN YILDIZ

Öğrenci: ALARA ŞAFAK

Danışman: ADEM ALBAYRAK

Günümüzde dünyanın en önemli ihtiyacı olan enerji ihtiyacını karşılamak için yenilenebilir enerji çeşitleri her geçen gün daha da önem kazanmaktadır. En çok kullanılan yenilenebilir enerji çeşidi ise güneş enerjisinden elektrik elde etmeye yarayan güneş panelleridir. Güneş panellerinin ürettiği enerjiyi artırmak için yapılmış pek çok proje vardır. Biz ise 3 aşamada güneş panelinin ürettiği elektriği %10 oranında arttırmayı başardık. Önce güneş panellerinin dört bir tarafına LDR ışık sensörü ve altına yerleştirdiğimiz dört ayaklı ve dört servo motor ile hareket edebilen platform sayesinde panele gelen ışığı en fazla olduğu yöne dönmesini sağladık. Panelin üzerine yerleştirdiğimiz ince kenarlı merceğin odak noktasının ayarlanması ile beraber panele gelen ışığı en fazla düzeye getirdik. Merceğin odak noktasının güneşin konumuna göre kendini ayarlayabilmesi için ona da üç boyutlu yazıcı vasıtası ile bir kasnak tasarlayıp gelen güneş ışığının okunması ile merceğinde kendi odak noktasını otonom olarak bulmasını sağladık. Bunun için ana platform ve merceği ayrı ayrı kontrol eden iki adet arduino kullandık. İlk arduino ile beraber güneş ışıklarına yönelen platform ikinci arduino ile beraber gelen ışık miktarını ölçüp aldığı değerleri aynı anda hem LCD ekrana yazdırıyor, hem de değerlere göre merceğin odak noktasının otonom olarak ayarlanmasını sağlıyor. İki arduino birbiri ile haberleşerek platformun en uygun pozisyonda kalmasını sağlarken, alınan ışık değerleri ve platform açıları da LCD ekrana yazdırarak bizim de bu değerleri rahatlıkla görmemizi sağlamış oluyor. LCD sayesinde başta voltmetre olmak üzere pek çok ölçüm aletini yanımıza almadan deneylerimizi yapma imkanı bulduk. Bu prototip platform ile beraber güneş panellerinden elde edilen elektrik önemli oranda artmış olacaktır.



ÖTE'NİN TASARRUFA ETKİSİ

Öğrenci: TAYLAN SEVİNÇ

Danışman: DERYA ŞAFAK

Tasarruf, değerler eğitiminin yapı taşlarından biridir. İsrاف da toplumların en büyük sorunlarından biri olarak karşımıza çıkar. Hep beraber yol aldığımız bu insanlık gemisinde, doğrular - yanlışlar, zayıflar - güçlüler gibi farklı zıtlıkları içimizde barındırarak yol alırız. Doğrular yanlışları düzeltmede, güçlüler zayıfları desteklemede yetersiz kalırsa bu insanlık gemisinin tabanı delinir ve tabanı delinen insanlık gemisinde hep beraber batmak gibi bir sonu yaşarız. Yaşayacak başka bir Dünyamız olmadığına, Dünyamızın kaynakları da sınırlı olduğuna göre bu toplumu ayakta tutacak, israf eden zayıf halkalara tasarruf bilincini kazandıracak dinamiklere ihtiyaç vardır. Toplumlar değerlerin kazanılması ve problemlerin çözülmesinde etkin görev alacak birimleri bünyesinde oluşturabilmelidir. Biz de bu nedenle okulumuzda ÖTE'yi oluşturduk. ÖTE, Okul Tasarruf Ekibi'nin kısaltılmış şekli olup, ekip olarak yapılan çalışmalarla tasarrufa dair duyarlılık oluşacağına inanan bir değer oluşumudur. Damla damla büyüyen bir gelecek, ışık ışık yükselen bir medeniyetin hayaliyle ortaya konan çabanın adıdır. ÖTE'nin amacı, tasarruf konusunda zayıf halkaları güçlendirmek, yanlışın düzeltilmesinde yol gösterici ve model olarak, kazançlı bir dönüşümü beraberinde getirmektir. Bu amaçlar için ÖTE olarak, bilim ışığında sistematik bir çalışma planı oluşturduk. Çalışma alanımızı, okulumuzdaki elektrik ve su tüketimi ile sınırlandırdık. Çalışma planımızın basamaklarını hafta hafta uygulayıp, elektrik ve su sayaçlarından tüketimini kaydettik. 4 hafta boyunca uyguladığımız çalışmalar neticesinde tüketimin kademeli olarak azaldığını ve ÖTE'nin çalışmaları ile tasarruf değerinin kazanıma dönüştüğünü tespit ettik.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan: Kültürel Miras



İLİMİN İLÇELERİ DOĞAL VE KÜLTÜREL GÜZELLİKLERİ YAPBOZUMDA

Öğrenci: YARENNUR TOPSAKAL
Öğrenci: SEDANUR ÇOKER

Danışman: BELKIS TOPSAKAL

Şehirler doğanın var olan özelliklerini hem kendine has yapısıyla hem de insan etkisine dayanarak kültürel güzellikleriyle yansıtmaktadır. Ait olduğumuz yerin ilçelerini doğal ve kültürel güzelliklerini bilmek bu güzelliklere hem sahip çıkmamızı hem de bu güzellikleri korumamızı sağlar. İlçelerin doğal ve kültürel güzelliklerinin gelecek kuşaklara aktarılması bilincin artırılması amacıyla hazırladığımız çalışmamızda öğrencilerin yaşadığı şehrin güzelliklerine hakim olmadıkları görülmüştür. Bu sorundan yola çıkarak hazırladığımız materyal ile amacımıza ulaşmayı planladık. Doğal ve kültürel güzelliklerin ilçeler bazında eşleştirilerek öğreniminin dijital bir kitap linkinin karekodlanarak yerleştirildiği somut bir oyun materyali olan Yapboz ile daha kolaylaştığını tespit etmek ve öğrencilerin şehirlerine hakim olan doğal ve kültürel güzellikleri bilgilerini ölçmek amacıyla ön test uygulanmıştır. Ortaya çıkan eksikler üzerine Ağrı ili ilçeleri doğal ve kültürel güzelliklerinden belirlenenleri için bir literatür taraması yapılmıştır. Elde edilen bilgiler doğrultusunda ilin ilçeleri komşu illerini yansıtan bir yapboz hazırlanmıştır. İlçelerdeki doğal ve kültürel güzelliklerin açıklamalı metin ve görsellerinin yer aldığı bir broşür ve bu yapboza eşleştirilebilecekleri bilgi kartları ile somut oyun materyali hazırlanmıştır. Teknoloji çağın çocuklarının ilgisini daha fazla çekmesi amacıyla birçok duyu organına hitap eden metin, görsel, belgesel ve pekiştirmesi amacıyla da oyunların yer aldığı web2 araçları aracılığı ile dijital bir kitap hazırlanmış karekod ile yapboz çalışmasına eklenmiştir. Öğrencilerin incelemesi sağlanmıştır. Uygulanan Ön testin aynısı orijinal bir yapboz çalışmasının ardından öğrencilere son test olarak uygulanmıştır. Son test ile ön test sonuçlarını karşılaştırdığımızda daha önce şehrimizde karşılaşmadığımız tamamen bize ait olan böyle bir materyalin ve araştırmanın farkındalığı arttırdığı görülmüştür.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan: Algoritma /Mantıksal Tasarım



PİSAGOR ÜÇLÜLERİNDEN DENKLEMLERE RASYONEL KRİPTOGRAFİ

Öğrenci: HİLAL KESKİN

Danışman: ÖZGE DURU

Hızla gelişen teknoloji ve beraberinde getirdiği hızlı çözümler, bir taraftan hayatımızı kolaylaştırırken diğer taraftan verilerimizin güvenli ortamlarda saklanmasını zorlaştırmaktadır. Önceleri geleneksel yöntemlerle yapılan devlet, bankacılık, alışveriş, sağlık ve eğitim hizmetleri gibi pek çok işlem artık internet üzerinden fiziksel ortamlardan bağımsız şekilde yapılabilmektedir. Bu durum, kişisel verilerimiz üzerinde güvenlik riski yaratmakta ve kriptografi yöntemlerine olan ihtiyacı arttırmaktadır. Projede, gelişen teknoloji ile veri aktarımında açığa çıkan güvenlik problemlerinin çözümüne yardımcı olabilecek yeni bir şifreleme algoritması geliştirmek amaçlanmıştır. İlk olarak kriptoloji bilimi araştırılarak kriptografi teknikleri ve denklemler üzerine literatür taraması yapılmıştır. Oluşturmaya karar verilen şifreleme yöntemine literatürde rastlanmamıştır. Şifrelemede kullanılan anahtar için özel bir diofant denklemi olan Pisagor denkleminde yararlanılmıştır. Şifrelenecek karakterleri karşılayan değerler için ise irrasyonel sayılar kullanılmıştır. Anahtar ve karakter değerleri ile denklem sistemleri kurulmuştur. Bu denklem sistemlerinin çözüm kümeleri kullanılarak şifreleme yapılmıştır. Frekans analizi gibi yöntemlerle istenmeyen deşifreyi önlemek için aynı karakterler farklı değerlerle şifrelenmiş, sabit olmayıp sürekli değişen alfabe ve anahtar değerleri kullanılmıştır. Tamamlanan çalışmaların sonucunda, gelişen teknoloji ile birlikte veri aktarımında oluşabilecek güvenlik sorunlarının çözümüne yardımcı olabileceği düşünülen yeni bir şifreleme algoritması geliştirilmiştir.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan: Ekolojik Denge



ESMER PİRİNÇTEN ÜRETİLEN LAKTİK ASİT BAKTERİLERİNİN BOKASHİ KOMPOST YÖNTEMİNDE TOPRAK VERİMLİLİĞİNE ETKİSİ

Öğrenci: ELİF DEFNE ULUSOY

Öğrenci: YAĞMUR EREN

Danışman: BANU CENGİZ

İnsan doğal çevrenin sınırlayıcı ve zorlayıcı koşullarına tarih boyunca uyum göstermiştir. İnsanların bu uyum sürecindeki tüketim biçimleri ile ekolojik dengesi arasında karşılıklı bir etkileşim bulunur. Tüketim toplumundaki sınırsız tüketim anlayışı, insanın doğa ile uyumlu yaşaması yerine, kaynakların kötü kullanımına ve israfıya yol açmaktadır. Dünyadaki tüm dengeleri değiştiren COVID-19 pandemisi, insanların sokağa çıkma kısıtlamaları nedeniyle evlerinde daha çok vakit geçirmelerine ve evsel temel ihtiyaç alışverişinde ciddi oranda bir artışa sebep olmuştur. Evsel organik atıkların atık depolama alanlarına atılması imetana gazı salınımından, müsilaja kadar pek çok ciddi çevre sorununa neden olmaktadır. Bu nedenle evsel organik atıkların laktik asit bakterilerinin fermantasyon etkinliği ile gübre ve toprağa dönüştürülmesi prensibine dayanan Etkin Mikroorganizma Bokashi kompost tekniği konusunda toplumun daha çok bilinçlendirilmesi ihtiyacı doğmaktadır. Bu proje çalışmasında piyasada satılan hazır EM konsantre sıvılarına ekonomik ve çevreci bir alternatif olarak sunulan beyaz pirinç suyundan elde edilen laktik asit bakterilerinin kompost sürecindeki etkinliği, tüm katmanları aktif bırakılarak üretilen esmer pirinç ile kıyaslanmıştır. Hazırlanan her üç çözeltilde LAB sayımı yapılmış, çözeltilerin kompost kovalarında ayrı ayrı kullanımı ile fermantasyon sürecine etkileri gözlemlenmiş, sonuçta elde edilen toprağın pH'ı ve azot, fosfor, potasyum değerleri yönünden verimliliği test edilmiş ve bu topraklarda yetiştirilen fasulye bitkisinin büyüme hızı gözlemlenmiştir. Elde edilen sonuçlar esmer pirincin Bokashi kompost yöntemi ile elde edilen toprağın verimliliği açısından ölçülen tüm parametrelerde piyasada satılan hazır EM sıvısından ve beyaz pirinçten çok daha etkili olduğunu ortaya koymuş, bu da esmer pirincin besin değerleri ve antioksidan özelliği açısından insan sağlığına yararları dışında, ekolojik dengenin korunması açısından da tercih edilebileceği sonucunu ortaya koymuştur.



DOĞAL BİTKİLERDEN [CERCİS CANADENSİS(KANADA ERGUVANI)] TEMİZLİK AMAÇLI YARARLANMAK
MÜMKÜN MÜDÜR?

Öğrenci: ASYA YENİOCAK

Danışman: SABAHATTİN KÖSEOĞLU

İnsanlar yaşadıkları bölgelerde ihtiyaçlarına cevap verecek çözümleri önce doğal yollardan karşılamak amacıyla çözüm yolları aramışlardır. Bu arama çabasında da öncelikle var olan bitkilerden yola çıkarak çözüm bulmaya çalıştılar. Temizlik amacıyla çok farklı bitkilerden yararlandılar.(N.Saraç) Doğada kullanılan özellikle temizlik amaçlı kullanılan bitkilerin varlığından haberdar oldular.(Sabun otu vb)Bu amaçla bazı bitkileri kullanırken bazılarını ise fark etmediler. Bazılarının ise farklı özelliklerini kullandılar. Kuzey Amerika ülkelerinde(Robert L. GeneveDepartment of Horticulture and Landscape Architecture, University of Kentucky,) ve Rusya'da bu ve benzeri özellikler taşıyan bitkilerin kullanıldığını yaptığımız araştırmalarda gördük. Yapmış olduğumuz literatür taramasında doğada bulunan ve temizlik amaçlı bitkilerin varlığına rastladık. Tıbbi sabuntaşı (sabun otu) - Saponaria officinalis (L.Karanfil ailesi-Caryophyllaceae.) ortak sabun otu bitkisinin Özellikle Rusya'da kullanıldığını belirledik. Bunun yanında birçok bitkinin sıvısı kullanılarak farklı sabunlar yapıldığını belirledik. Bunun da Akdeniz iklim kuşağında yer alan ülkelerde olduğunu belirledik. (Prof. Dr. Meral Avcı)Bu bitki [Cercis Canadensis (Kanada Erguvanı)] ile ilgili yaptığımız literatür taramasında temizlik özelliğini anlatan hiçbir araştırma yapılmadığını gördük. Bu projeye doğada var olan bir bitkinin yeni bir özelliğini ortaya çıkarmış olduk.Bu bitkinin temizlik dışında bazı yemeklere katıldığını, tatlandırıcı olarak kullanıldığını, yemeklere katıldığına dair yazılar yazıldığını belirledik; fakat temizlik amaçlı olarak hiç kullanıldığına dair bir bilgiye rastlamadık.Bu durumda araştırmamızın doğru yönde ilerlemesine fırsat yaratmıştır.Özelikle doğayla baş başa kalınan ortamda hazır bir temizlik maddesi olarak kullanıma hazır beklemektedir.. Böylece[(Cercis Canadensis)(Kanada Erguvanı]bitkisinin ilk defa temizlik amaçlı da kullanılabileceğini ortaya çıkardık.

Ana Alan: TEKNOLOJİK TASARIM

Tematik Alan: Aile içi İletişim



ÇOCUK TAKİP SİSTEMİ

Öğrenci: BARIŞ ÇAĞLAYAN

Danışman: GÜLSÜM KARAGÜVEN

Dünyada ve ülkemizde de yaşanan en büyük sorunlardan biri ailelerinin korumasına ihtiyaç duyan çocukların kaybolmaları ya da kaçırılmalarıdır. Toplumsal bir sorun olan bu durumu önlemek için tasarladığım sistemde; ebeveyn ve çocuk arasındaki veri akışı ve iletişimin sağlanması amaçlı bir proje tasarladım. Projemde ebeveyn için veri alıcı bir düzenek tasarladım. Çocuk için tasarladığım ise verici bir düzenek. Bu iki düzenek birbirine veri akışı sağlamakta. Düzenekler arası mesafe arttığında veri akışı duruyor ve ebeveyndeki sistem bunu algılayıp sesli ve ışıklı uyarı veriyor. Böylece aile çocuğunun uzaklaştığını ya da tehlikeli bir durum yaşanabileceğini anlayabiliyor. Çocuk tekrardan aileye yakın güvenli alana girdiğinde verici ve alıcı arasındaki bağlantı tekrardan sağlanıp sesli ve ışıklı uyarı devre dışı kalıyor. Güvenli alan mesafesi değiştirilebilir olup tasarımı kullanan ailelerin istekleri ve beklentileri dahilinde değiştirilebilir. Tasarladığım bu sistem özellikle çocukların ailelerinden uzaklaşabileceği park, AVM, hava alanları ve otogar gibi kalabalık ortamlarda güvenlik açısından çok kullanışlı olacaktır. Hiçbir çocuk ailesinden uzakta kalmamalıdır. Her çocuk ailesinin yanında güvendedir.



AKTİF HALOKROMİK GIDA AMBALAJI

Öğrenci: ECRİN DUYGU GEDİKLİ

Öğrenci: BARTU ÖZKAN

Öğrenci: ÖMER ENES KARA

Danışman: HANİFE YILDIZ

Gıdaların bozulmadan sofralarımıza kadar ulaşması temel insan hakkı olarak kabul edilmektedir. Bu açıdan gıdaların raf ömrünü uzatmak kadar, gıdaların kalite özelliklerinin değiştiğinin veya bozulduğunun anlaşılmasını sağlayan belirteçler de ihtiyaç durumundadır. Gıda bozulması sırasında meydana gelen pH değişimi aracılığıyla renk değiştiren, antibakteriyel etki göstererek çiğ tavukta raf ömrünü uzatan akıllı halokromik gıda ambalajı sentezlemek ve kullanılabilirliğini araştırmak amacıyla yapılan projemizde bilimsel araştırma basamakları uygulanmış kontrollü deney yöntemi kullanılmıştır. Dört basamakta gerçekleştirilen projemizin ilk aşamasında kırmızı lahana özütü ve karabaş kekik uçucu yağı ile biyo-ambalajlar sentezlenmiş; ikinci aşamada biyo-ambalajların halokromik (pH göre renk değiştirme) özelliğine ve gıdada pH sensörü olarak kullanılabilirliğine bakılmış; üçüncü aşamada biyo-ambalajların su çekme yüzdeleri belirlenmiş; son aşamada ise biyo-ambalajların tavukta toplam aerobik bakteri (TMAB) sayısına etkisine bakılmıştır. Sonuçta kırmızı lahana özütü içeren Biyo-ambalaj1 ve Biyo-ambalaj2 farklı pH solüsyonlarında halokromik özellik göstermiş; aynı zamanda balık ve tavuk bozulması sırasında gözle görülür şekilde renk değiştirerek pH sensörü olarak kullanılabilmiştir. Sentezlenen farklı biyo-ambalajlara sarılarak 3 gün buzdolabında bekletilen tavukta ön test ve son test olarak bakılan TMAB sayısı kıyaslandığında; Karabaş kekik uçucu yağı içeren Biyo-ambalaj1 bakteri sayısını azaltarak antibakteriyel etki gösterirken, Biyo-ambalaj2 ve Biyo-ambalaj3'te kontrol grubuna göre sınırlı bakteri artışı olduğu belirlenmiştir. Bu özellikleriyle antibakteriyel etkisiyle aktif, pH durumuna göre renk değiştirme özelliğiyle akıllı biyo-ambalajlar sentezlenmiştir ve tavukta hem raf ömrünü uzatma hem de halokromik amaçla kullanılabilir durumdadır.



2F ÖĞRENCİLER İÇİN EĞİTİMDE FIRSAT EŞİTLİĞİ - BİR BİYOCOĞRAFI PALENTOLOJİK MODELLEME ÖRNEĞİ

Öğrenci: ZEYNEP KÜBRA ÖZARDIÇ

Danışman: ÜMMÜYE NUR TÜZÜN

Bu projenin amacı 2f (iki kere farklı) öğrenciler için eğitimde fırsatları eşitleme amacıyla bir biyocoğrafi paleontolojik modelleme örneği çalışmadır. Proje 2021-2022 öğretim yılında Ankara ilinde özel yetenekli öğrencilerle öğretim yapan bir kurumda bir 2f (özel yetenekli ve görme engelli) öğrenci ile tek denekli araştırma temelinde yürütülmüştür. Projeyi yürüten proje öğrencisi ve danışman öğretmeni öncelikle hangi konuyu çalışacaklarına dair Ankara Maden Tetkik ve Arama (MTA) müzesine bir saha gezisi yapmışlardır. Müzedeki bütün fosiller incelendikten sonra 'seymoria boylorensis' amfibi ve sürüngen fosili, çalışılacak fosil olarak belirlenmiştir. Çünkü 2f öğrencinin öncesinde bu fosile dair bir yaşanmışlığının olmadığı düşünülmüştür. Uygulama öncesinde 'seymoria boylorensis'in fosili 30x50cmlik zemine katmanlı olarak tuz hamuru-selüloz-beyaz tutkal-kahve ile çalışılmış ve kurutulmuştur. Daha sonra bu canlının eski zamanlarda yaşadığı coğrafya olarak Kuzey Amerika ve Avrupa 25x35cmlik zemine Braille alfabesi ile kıtaların yazıldığı, 3D boya ile yapılandırılan 3D haritada küçük taşlarla işaretlenmiştir. Uygulama sürecinde 2f öğrencinin fosili ve canlının yaşamış olduğu biyocoğrafyayı deneyimlemesi sağlanmıştır. Veri toplama araçları yarı yapılandırılmış görüşme formu ve 2f öğrencinin fosilden ne öğrendiğini minik evalarla yapılandırdığı modeldir. Veriler betimlemelerle ve içerik analiziyle çözümlenmiştir. Proje sonucunda ulaşılan bulgular 2f öğrencinin uygulama öncesinde 'seymoria boylorensis' amfibi ve sürüngen canlısına dair deneyim ve bilgisi yokken uygulama süreci sonrasında ilk defa fosil deneyimleme, sürüngenin neye benzediğini zihninde hayal edebilme, yaşadığı coğrafyayı öğrenme yaşanmışlıklarına sahip olması şeklindedir. Ayrıca 2f öğrenci fosili kendisine sunulan minik eva parçalarla yeniden modellemiş ve bunda bilimsel olarak kısmen doğru biçimi yansıtacak şekilde başarılı olmuştur. İleriki projeler için fosil ve biyocoğrafi işaretlemelerde 3D kalem-3D yazıcı uygulamaları da önerilebilir.



GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE KADIN KAHRAMANLARIN ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNDE VATANSEVERLİK DEĞERİNİN GELİŞTİRİLMESİNE ETKİSİ

Öğrenci: ELİF ALTAŞ
Öğrenci: İNCİ PERVANE

Danışman: GÜLNAZ KARADAĞ KAÇAR

Ruhun adı olmaz: Ne kadınsın, ne de kızsın; Bir tane değilsin Nene Hatun sayısızın. Yurdunda şehit ülkesi vardır analardan, Kaç bin kişisin, git onu sor Dumlupınar'dan. Tarihi yapanlar, bağırın fırtınalardır; Bazen de fakat sesleri çıkmaz analardır. Mithat Cemal Kuntay Tarihi kahramanlar hem kişilikleriyle hem de toplumsal hayata olan katkılarıyla insanlık tarihinde önemli yer edinmiş şahsiyetlerdir; onları anlamak, tanımak, yaşatmak gelecek nesillere de anlatmak gereklidir. Türk kadınının tarihte verdiği eşsiz mücadeleyi yeni nesile anlatmak, onların vatanseverlik duygularını geliştirmek bu çalışmanın çıkış noktası olmuştur. "Peki 21.yüzyıl çocukları kültürel mirasımızın hafızası olan bu şahsiyetleri ne kadar tanıyor? Yeni neslin vatansever yetişmesi için neler yapılabilir?" gibi sorulara cevap aradığımız projemizde; geçmişten günümüze kadın kahramanların ortaokul öğrencilerinin vatanseverlik değeri algısına etkisi araştırılmıştır. Çalışmamızda 6. ve 7. Sınıflardan oluşan 52 kişilik bir Çalışma Grubu oluşturulmuş ve gruba kadın kahramanların hayatı; sunu, pano çalışması, kitap ayracı gibi yollarla anlatılmış ardından bilgi yarışması (kahoot), başarı testi ve yaratıcı yazma çalışmalarıyla grubun değer algısı ile ilgili veriler alınmıştır. Yapılan birçok etkinlik hem uzaktan eğitime hem yüz yüze eğitime adapte edilebilecek şekilde planlanmıştır. Alınan veriler göstermiştir ki bu çalışma kadın kahramanları anlatmak, onların hayat hikayelerini çeşitli etkinliklerle vurgulamak, dijital çağın gereğine uygun uygulamalarla bilgiyi ölçmek; vatanseverlik değerinin ön plana çıkmasını sağlamış, kadın kahramanların hayatlarına öğrencilerin dikkatini çekmeyi başarmıştır.

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan: Doğal Afetler ve Afet Yönetimi



FİRE PRO İLE ORMANLARI VE ORMANLIK ALANLARDAKİ YERLEŞİM YERLERİNİ KORUMA

Öğrenci: MUHAMMED FATİH ŞAHİN

Danışman: SALİM ŞAHİN

Projemizin kolay anlaşılması için geliştirdiğimiz sisteme Fire Pro ismini verdik. Yaptığımız çalışmayla ormanlarımız da çıkan yangınlara erken müdahale etmeyi amaçlıyoruz. Fire Pro orman yangını tehdidi altında olan yerleşim yerlerinin korunmasını veya bu yerlerden yangının ormanlara sıçramasını engellemek için geliştirilmiş bir sistemdir. Fire Pro üzerinde- ki sen sörlere ve yazılımlarla, yangını erken algılayacak ve yangına otomatik olarak müdahale edebilecektir. Fire Pro üç seriden oluşacak, A3 serisi en gelişmiş model olacak yangın ihbarı, yangınlara müdahale ve uzaktan yangınlara müdahale edebilme imkânı sunacaktır. A2 modeli sadece yangın ihbarında bulunacaktır. A1 modeli ise ormanlık alandan geçen kara yollarına kurularak görüntü aktaracaktır. A3 modeli, Yangına erken müdahale ederken eş zamanlı olarak orman genel müdürlüğünü arayarak çağrı bırakacak ve SMS göndererek yangın çıktığını bildirecektir. Bu şekilde ilgili birimi bilgilendirirken en yakın orman ve bölge itfaiye birimlerini de yangından haberdar edecektir. Fire Pro' nun üzerin de ki yazılım ve web sitesi aracılığı ile ormanlar sürekli kontrol edilebilecektir. İlgili birime kurulacak veri tabanı ile veriler depolanacaktır. Web sitesi üzerinden Yangına uzaktan müdahale edebilme imkânı da sağlanacaktır. Aynı zamanda Fire Pro ya eklenecek ısı ve nem sensörleriyle yangın riski olan bölgeler anlık biline bilecektir. Tüm bu işlemlerin düzenli takibinin sağlanması kurulmuş olana ilgili internet sitesi üzerinden sağlanacaktır. Bu site 7/24 açık olacak ve hizmet verecektir. Bu şekilde ormanda yangın riskinin yüksek olduğu yerler kontrol altında tutulacaktır.



AQUAPONİK ROBOTİK DİKEY TARIM (ARDİTA)

Öğrenci: CAN SIRASÖĞÜT

Danışman: HATİCE KÜPELİ

Dünya nüfusundaki artış her geçen yıl katlanarak devam etmektedir. Günümüzde 7,7 milyar olan dünya nüfusunun 2050 yılında 12 milyar olması beklenmektedir. Nüfusta yaşanan bu artış, insanların yaşamını sürdürmesi için gerekli olan gıda ürünlerinin üretimine yansımamaktadır. Bu artış oranına göre 2050 yılında üretimin %70 artırılması gerekmektedir ancak içinde bulunduğumuz mevcut üretim şekilleri buna olanak verememektedir. Bundan dolayı yetersiz beslenme dünyanın çözmesi gereken en önemli sorunlardan birisi haline gelmiştir. Dünyada her geçen gün açlık çeken insan sayısı artarken ve kötü beslenme giderek yaygınlaşırken Aquaponik robotik dikey tarım sistemi ile sağlıklı ve devamlı üretimi amaçlamaktayız. Kültür balıkçılığı ve tarım birleştirilerek robotik sistemlerin desteğiyle hiçbir kimyasal kullanmadan su tüketimini minimuma indirerek üretim yapmayı hedeflemekteyiz. Bu amaçla domates, salatalık, biber ve marul bitkilerinin aquaponik sistemde gelişimleri izlenmiştir. Oluşturulan beş deney düzeneği ile aquaponik tarımın tohum filizlenmesi, bitkilerin yaprak, kök gelişimi ve meyve verme süreçlerine etkisini araştırmak amacıyla beş ayrı deney düzeneği hazırlanmıştır. Yapılan çalışmada aquaponik sistemin topraklı tarıma göre daha verimli olduğu saptanmıştır. Geliştirilen aquaponik sisteme robotik eklenerek ARDİTA oluşturulmuştur. Uzmanlardan sağlıklı gıda üretimi için bu sistemlere geçilmesi gerektiği dönütleri alınmıştır.



İNŞAAT ATIKLARINDAN YAPAY TOPRAK ELDE EDİLMESİ

Öğrenci: ALİ OZAN BODUR

Danışman: DİLEK GÜL

Tarımsal üretimin en önemli doğal ham maddesi topraktır. Doğal toprağın oluşumu ise binlerce yılı bulan uzun bir süreçtir. Örneğin 10 cm kalınlığında bir toprak tabakasının doğal süreçlerle oluşumu için 2000 yıl geçmesi gerekebilir (1). Ancak, doğal toprak kaynaklarının amaç dışı kullanımı, şehirleşmenin mevcut yerleşim yerlerinin çevresinde olacak şekilde yayılması ile gelecekte tarımsal üretim için yeterli ve kaliteli doğal toprak rezervi azalma riski taşımaktadır. Bu durum seracılık, verimsiz toprakların gübrenmesi gibi girişimler ve topraksız (hidroponik) tarım teknolojisi ile çözülmeye çalışılmaktadır (2). Ancak yine de gerek tarımsal üretim ve gerekse çevre düzenleme alanlarında kullanılacak doğal toprağa ihtiyaç bulunmaktadır. İnşaat atıkları geri dönüşüme uğrayarak tarım ve/veya çevre düzenlemelerinde için "yapay toprak" olabilir. Bu sayede ülkemizin doğal toprak kaynakları gelecekte daha verimli kullanılabilir. Projemizin sonuçları sayesinde gelecekte tarımsal üretimde kullanılabilecek yapay toprağın geliştirilmesi mümkün olabilir. Ayrıca, kent ve yaşam alanlarının park, bahçe veya yeşil alanlarının ihtiyacı olacak toprak miktarı karşılanarak nitelikli doğal toprağın tarımsal üretime saklanması mümkün olabilir. Bir diğer önemli beklentimiz ise var olan doğal toprak kaynaklarımızın önemi ve korunması hakkında farkındalık oluşturulabilir.



DEĞERLİ OYUNLAR-(DEĞER TEMELLİ AKIL VE ZEKA OYUNLARI UYGULAMASI)

Öğrenci: ELİF EYLÜL İKİZ
Öğrenci: AYAZ ÖZMEN

Danışman: MUZAFFER TUYBAŞ

Günümüz eğitim dünyasında oyunlar sadece eğlence aracı değil aynı zamanda öğrenme aracı olarak kabul görmektedir. Oyunlar; çocukların bedensel, zihinsel ve ruhsal gelişimlerini desteklemesinin yanında değer kazandırmada da etkili yöntemlerden biridir. 21. yüzyılda toplumsal yaşamda yaşanan ahlaki çözümler, değerlerin oyun vb. yöntemler kullanılarak kuşaktan kuşağa daha etkili ve kalıcı aktarılmasının önemini ve gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu araştırmada bir oyun türü olarak akıl ve zeka oyunlarının değer kazandırmada etkili bir öğretim metodu ve aracı olarak kullanılması amaçlandı. Bu kapsamda; okul bünyesinde 6.sınıf öğrencilerine yönelik Zeka Oyunlarıyla Değerler Eğitimi Merkezi(ZODEM) kuruldu. Katılımcıların değer algılarını, tutumlarını ve kazanımlarını destekleyecek zeka soruları ve eğitsel oyun materyalleri hazırlandı. ZODEM'de 6 hafta boyunca değer temelli akıl ve zeka soruları çözüldü, değerlerle zenginleştirilmiş sınıf içi eğitsel oyunlar oynandı. Çalışma öncesinde ve sonrasında yapılan anketler, süreç boyunca yapılan gözlemler ve görüşmelerle Zeka Oyunlarıyla Değerler Eğitimi Merkezi'nde yapılan çalışmaların öğrencilerin değerlere yönelik tutumlarında ve değerleri öğrenme düzeylerinde değişim oluşturup oluşturmadığı belirlenmeye çalışıldı. Nitel ve nicel araştırma verileri göre; proje kapsamında yapılan sınıf içi uygulamaların öğrencilerin değer algılarını ve tutumlarını olumlu yönde etkilediği görüldü. Uygulanabilir, zenginleştirilebilir ve yaygınlaştırılabilir bir çalışma olarak "Zeka oyunları ve sınıf içi eğitsel oyunlar üzerinden temel değerlerin aktarımı"nın değerler eğitimi alanına hem yöntem hem de öğrenme aracı olarak katkı sağladığı belirlendi.



RESİMLİ VE SESLİ ELEKTRONİK HİKÂYELER ARACILIĞIYLA DEĞERLER EĞİTİMİ

Öğrenci: AHMET HACIOĞLU
Öğrenci: ELVİN ASEL ŞENKAYA
Öğrenci: AHSEN RAVZA YILMAZ

Danışman: EBRU ÖNER

Görsel sanat eserleri ve hikâyeleri üzerine yapılan düşünsel okumanın değerler eğitimine olan katkısını araştırmak amacıyla hazırladığımız projemizde öncelikle değerleri içerine resimleri oluşturabilmek için "Değerler Ormanı" başlıklı üç hikâye tasarlandı. Her bir hikâye için dörder adet resim çizimi ve renklendirmesi yapıldı. Toplamda on iki adet resim hazırlandı. Ardından oluşturulan resimler ve yazılan hikâyeler birleştirilip bir web-2 aracı olan "Story Jumper" adlı programa yüklendi. Son olarak hikâyelerin ses kayıtları yapılarak elektronik kitaba eklendi. Böylece resimli ve sesli olarak oluşturulan elektronik kitap için <https://www.storyjumper.com/book/read/122036692/61d405c74f09a> linki elde edildi. Hazırladığımız elektronik kitabın değerler eğitimi konusundaki etkisini değerlendirmek için her hikâyenin sonuna katılımcıların düşünsel okuma yaparak sağlayacak Google formlar içeren kare kodlar eklendi. Araştırmaya katılmaya gönüllü olan on iki orta okul öğrencisi kare kodları okuttuklarında, her bir resimli hikâye için o hikâyede işlenen değerleri, bu değerlere resimli hikâyenin hangi bölümünde ulaştıklarını, bu değerlerin önemini ve bu değerler olmaz ise neler olabileceği sorularıyla karşılaşarak bunlara cevaben düşünsel okuma sonucu ulaştıkları fikirlerini açık uçlu olarak ifade ettiler. Verilen cevaplardan elde edilen nitel veriler tablolar halinde, nicel veriler ise Microsoft Excell programında analiz edilerek grafikler halinde sunulmuştur. Bunun yanında üç resimli hikâyenin düşünsel okuması sonucundaki kazanımlarını içeren dört adet kesinlikle katılıyorum, katılıyorum ne katılıyorum ne katılmıyorum, katılmıyorum ve kesinlikle katılmıyorum şıklarından oluşan beşli likert tipi soru sorulmuş ve verilen cevaplar grafikler halinde sunulmuştur. Sonuç olarak hazırladığımız resimli hikâyenin ve onun düşünsel okumasının değerler eğitimi açısından önemli oranda etkili olduğu görülmüştür.



YABAN HAYATINI GÖZLEMLİYORUZ BİYOÇEŞİTLİLİĞE KATKI SAĞLIYORUZ

Öğrenci: KÜBRA ÖCALAN
Öğrenci: DİLBER KARATAŞ

Danışman: HALİL İSLAM SELİM

Türkiye coğrafi konumu itibarıyla zengin bir yaban hayatına sahiptir. Ancak günümüzde bilinçsiz avlanma, çarpık kentleşme ve yasadışı hayvan ticareti biyoçeşitliliğin azalmasına sebep olmaktadır. Ekosistemimizin devamlılığı için bütün canlılara ihtiyaç vardır. Bir canlı türünün yok olması ekosistemde yaşayan diğer birçok canlı türünün de neslinin tükenmesine neden olmaktadır. Yani biyoçeşitlilik ekosistemi dengede tutmaktadır. Biyoçeşitliliğin azalmasında ise en önemli faktör beşeri faktörlerdir. Yaban hayatını korumak, ekosistemin devamlılığını sağlamak ve bu konuda farkındalık oluşturmak amacıyla yapılan bu çalışmada öncelikli olarak öğrencilerin bu konudaki ilgisi ve bilgisi, uygulanan ön test aracılığıyla ölçülmüştür öğrencilerin yaban hayatı ve biyoçeşitlilik hakkında yeterince bilgi sahibi olmadıkları görülmüştür. Bu kapsamda gelecek nesillerin daha duyarlı olabilmeleri için yaban hayatı, biyoçeşitlilik ve fotokapan hakkında geniş bir literatür taraması yapılmıştır. Yapılan araştırmalar sonrasında yaban hayvanlarını yakından tanımak ve onları doğal yaşam alanlarında gözlemleyebilmek için Sivas ili Altınayla ilçesinde yaban hayvanlarının muhtemel geçiş yerleri tespit edilmiştir. Temin edilen fotokapan ile, tespit edilen alanlarda veri toplanması sağlanmıştır. Böylece geniş bir alanda yaban hayatı gözlemlenmiştir. Aynı zamanda öğrenciler bu noktalara yiyecek bulmakta güçlük çeken yaban hayvanları için yemleme faaliyeti yapmıştır. Fotokapana takılan yaban hayvanları hakkında kısa tanıtım bilgilendirmesi ve videolar hazırlanmıştır. Aynı zamanda fotokapan sayesinde toplanan verilerle Altınayla yaban hayatını tanıtan bir dergi hazırlanmış, görüntüler okulumuzun internet sitesinde ve sosyal medya hesaplarında da paylaşılmıştır. Öğrencilerin bu videoları ve dergiyi belirli bir süre incelemeleri sağlanmıştır. Görüntülerin ve derginin incelenmesinden sonra öğrencilere uyguladığımız son test sonuçlarını ön test sonuçları ile karşılaştırdığımızda fotokapan görüntülerinin izlenmesi ile öğrencilerin biyoçeşitlilik ve yaban hayatı konusunda farkındalığının arttığı görülmüştür.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan: Dil ve Edebiyat



OKUMAYA ENGEL YOK MATERYAL VE MOBİL UYGULAMA TASARIMLARIYLA HAFİF VE ORTA ZİHİNSEL
ENGELLİ ÖĞRENCİLERE İLK OKUMA-YAZMA VE TEMEL TÜRKÇE ÖĞRETİMİ

Öğrenci: DURU BİLGİL
Öğrenci: HENA SU DUMAN

Danışman: MUSTAFA KEMAL KALKAN

Eğitim ve öğretim bir toplumun tüm fertlerini kapsayıcı ve herkes tarafından ulaşılabilir olduğunda anlam kazanır. Zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitimleri; program ve araç-gereç yönünden genel eğitimden farklılıklar göstermektedir. Sağlıklı akranlarına göre dezavantajlı olan engelli bireylerin eğitimi, topluma kazandırılması eğitimin kapsayıcılığı açısından önemlidir. Çalışmamızın Amacı; orta ve hafif düzeyde zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin, tasarladığımız materyal ve mobil uygulama ile ilk okuma yazma ve temel Türkçe eğitimine katkı sağlamak ve geliştirdiğimiz materyallerin başarı düzeylerini uygulamalar ve analizler yaparak ölçmektir. Diğer amacımız ise, zihinsel engelli bireylerin günlük yaşamlarını kolaylaştırmaktır. Çünkü okuma yazma becerisi hayatımızın her alanında kullandığımız ve ihtiyaç duyduğumuz bir alandır. Konu ile ilgili literatür tarama yapılmıştır. Çalışmamız tasarım tabanlı bir çalışma olup materyallerimiz hem ahşap tasarım hem de mobil uygulama olarak 2 farklı formatta hazırlanmıştır. Çalışmamızın evreni orta ve hafif zihinsel engelli öğrencilerdir. Örneklemimiz; resmi bir okulun zihinsel engelliler özel eğitim sınıfında eğitim gören öğrencilerdir. Çalışmamızda; Tek Denekli Araştırma Yönteminden çoklu yoklama modeli kullanılmıştır. Uygulama için 4 öğrenci seçilmiştir. Yasal izinler dâhilinde öğrencilere materyal ve mobil uygulama desteği ile ilk okuma yazma ve temel Türkçe konuları öğretimi yapılmış ve materyallerin başarı etkisi ölçülmüştür. Ölçü bağımlı ölçme aracı (ÖBT) hazırlanmış ve her 4 öğrenci için ayrı ayrı uygulama yapılmıştır. Bilginin kalıcılığını ölçmek amacıyla 15 gün sonra tekrar aynı öğrencilere ÖBT uygulanmış ve sonuçlar karşılaştırılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda; öğrencilerin materyal ve mobil uygulamayı severek kullandığı görülmüştür. Materyal ve mobil uygulamanın öğrencilerin konuları kavramalarına ve bilginin kalıcılığı üzerine önemli katkılar sağladığı tespit edilmiş, sonuçlar tablo ve grafiklerle sunulmuştur.



POSİDONİA OCEANİCA ATIĞI KATKILI YONGA LEVHA ÜRETİMİ

Öğrenci: SERTAÇ BUĞRA ÇOBAN
Öğrenci: ZEYNEP FİDAN

Danışman: MEHMET FİDAN

Günümüzde orman kaynaklarındaki azalma ve çevrecilerin bu konudaki yoğun baskısı odun kökenli levha üretiminde yeni arayışlara yol açmıştır. Bu kapsamda literatür incelendiğinde geri dönüşüm malzemeleri ile yonga levha üretim çalışmaları son yıllarda artış göstermektedir. Bu çalışmada çam ağacı talaşı ve Posidonia oceanica atıklarından yonga levha üretimi amaçlanmıştır. Yonga levha üretiminde kullanılacak olan P. oceanica ülkemiz sahillerinden atık olarak elde edilmekte olup bu sayede hem geri dönüşüm sağlanacak hem de hem de oluşan kirlilik ortadan kaldırılacaktır. Ayrıca P. oceanica atıklarının sıcaklığa karşı direnci test edilerek, üretilen levhaların yangın gibi durumlara karşıda dayanıklılığının artırılması hedeflenmiştir. Çalışmada P. oceanica ve karaçam ağacı talaşı farklı yüzdelerde karıştırılarak düşük yoğunluklu 5 seri yonga levha üretilmiştir. Yonga levha üretiminde melamin üre formaldehit tutkalı kullanılmıştır. Ve üretilen yonga levhaların teknik özellikleri incelenmiştir. Yapılan deneylerden 24 saat suda bekletme sonucu kalınlık artışında en az artış %100 oranında P. oceanica atığı içeren levhalar olduğu, eğilme direncinde ise kontrol grubuna en yakın değerin %50 oranında P. oceanica atığı içeren levhalar olduğu görülmüştür. Esneklik direnci ölçümlerinde ise kontrol grubuna en yakın değerin %15 oranında atık içeren levhalar olduğu görülmektedir. Yonga levhalarda bakılan yüzeye dik çekme direnci değerlerinde ise kontrol grubuna en yakın değerin %100 oranında P. oceanica atığı içeren levhalar olduğu görülmektedir. Elde edilen sonuçlara göre levhaların yoğunluklarının artırılması ve üretim şartlarının iyileştirilmesi neticesinde TS EN standartlarına daha yakın levhalar üretilebileceği ve yonga levha endüstrisi için yeni bir hammadde kaynağı olabileceği belirlenmiştir.



KALBİNİN SESİNİ DİNLE

Öğrenci: ARDA ÖZDEMİR

Danışman: MUAMMER SONSUZ

Yaşamın devamlılığın sağlanmasında kalbin düzgün bir şekilde çalışıyor olması oldukça önemlidir. Kalp, kanı düzenli atışlar ile tüm vücuda pompalar. Kanın, en küçük damarlara kadar ulaşabilmesi için kalbin kanı belirli bir basınçta pompalaması gerekir. Bu basınç, gün içerisinde yaptığımız fiziksel aktivitelere ve metabolizma hızımıza bağlı olarak değişkenlik gösterebilir. Bu ani değişimler belirli bir yaşın üzerindeki bireylerde ve kronik hastalığı olan kişilerde kalp-damar sağlığını olumsuz bir şekilde etkilemektedir. Bu bağlamda kan basıncının ve kalbin atış hızının anlık olarak takip edilmesi son derece önemlidir. Bu çalışmanın amacı kalp- damar hastalığı olan bireylerin veya belirli bir yaşın üzerindeki kişilerin, kalp atış hızını, giyilebilir teknoloji sayesinde anlık olarak takip etmek ve nabzındaki ani artışlar veya azalmalar durumunda kişiye daha erken bir uyarı vermektir. Bu amaç doğrultusunda sağlık alanında kullanılan giyilebilir teknolojiler incelenmiştir. Literatür tarandığında sağlık teknolojileri alanında kesin sonuç veren tıbbi cihazların daha pahalı olması ve boyutlarının büyük olmasından dolayı taşınmasının zor olması bu alanda bir ihtiyaç doğurmuştur. Daha sonra biyomedikal olarak geliştirilen nabız ölçerler hızları, fiyatları ,boyutları ve hata payları açısından analiz edilmiştir. Bu çalışmada arduino mikrodenetleyicisinin nano modeli kullanılmıştır. Projede C++ kodlama dili kullanılıp dünyada çok sık kullanılmayan bir kod kullanılmıştır. Yapılan çalışmalar sonucunda çok sık kullanılmayan bir kodla, daha hızlı sonuç verebilen ve daha ekonomik bir kalp atış hızı kontrol mekanizması geliştirilmiştir. Geleceğin teknolojisi olarak görülen giyilebilir teknolojinin bu yöntemlerle daha farklı hastalıklarda daha etkili sonuçlar vermesi düşünülmektedir. Hatta bu teknolojinin kullanım alanlarının yaygınlaştırılması, birçok hasta için umut verici olacaktır.

Ana Alan: COĞRAFYA

Tematik Alan: Ekolojik Denge



EKOLOJİK DengeYİ KORUMADA ALTIN FIRSAT: E ATIK FARKINDALIĞI

Öğrenci: AZRA DENİZ
Öğrenci: SELEN TÜRKKAN
Öğrenci: ZEYNEP ATAY

Danışman: ŞEBNEM GÜRLER

Bu araştırmanın genel amacı bilinen, somut, yakın ve güncel örnekten hareketle hazırlanan bir e atık farkındalık eğitim setinin, öğrencilerde e atık konusunda sağladığı farkındalık düzeyini ölçmektir. Araştırmanın örneklemi, 2021-2022 eğitim- öğretim yılında ülkemizdeki bir Bilim ve Sanat Merkezi'nde, Bireysel Yetenekleri Fark Ettirme Programına devam eden istekli 30 öğrencidir. Araştırma iki aşamalıdır. Birinci aşamada, araştırmacılar tarafından bir e atık farkındalık eğitimi seti hazırlanmıştır. E atıkların toprak ve bitki üzerindeki etkisini gözlemlemek amacıyla deney gerçekleştirilmiştir. Sözlü iki sunum hazırlanmıştır. İkinci aşamada, hazırlanan e atık farkındalık eğitim setinin öğrencilerde e atık konusunda oluşturduğu bilinç seviyesini ölçmek amacıyla tek grup ön test- son test deneysel model kullanılmıştır. Veri analizinde, Excel ve SPSS programları kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre ön test ve son test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiş, araştırmanın hipotezi doğrulanmıştır. Ön test sonuçları ortalama $53,33 \pm 13,48$ iken son test sonuçları $94,00 \pm 8,55$ 'tir. E atık farkındalığının bireylerin günlük yaşamında kararlı bir davranış örüntüsü olması için etkin eğitimler küçük yaşlarda başlayıp toplumun her kademesine erişebilecek ölçüde yaygınlaştırılmalı, çoğaltılmalıdır.

Ana Alan: COĞRAFYA

Tematik Alan: Doğal Afetler ve Afet Yönetimi



DEPREM BİLİNCİ OYUNU İLE DEPREME HAZIRIZ.

Öğrenci: AKIN SARP KIRIŞ

Danışman: NURAY AYDOĞDU

Doğal afetler, toplumun sosyo-ekonomik ve kültürel yapılarına zarar veren, bazı durumlarda önemli derecede can ve mal kaybına neden olan genel olarak doğal etkenlerin sonucu ortaya çıkan olaylardır. Bu doğal afetlerden birisi de depremdir. Ülkemizde ve dünyada çok sayıda önemli deprem meydana gelmiş olup, sonuçları da oldukça üzücü olmuştur. Bu üzücü sonuçların önüne geçebilmek amacıyla deprem öncesi, deprem anı ve deprem sonrası olarak düşünebileceğimiz süreçler için belirli çalışmalar yapılmalı ve küçük, büyük herkes bilinçlenmelidir. Bu amaçla bu çalışmada özellikle deprem konusu açıklanmaya çalışılmış ve deprem öncesi önlem amaçlı çalışmalar ele alınmıştır. Eskişehir'de yer alan ortaokulumuzdaki öğrencilere yönelik deprem ile ilgili bilgiler ve depreme karşı hazırlık bilinci öğrencilerin de ilgisini çekecek şekilde verilmek istenmiştir. Bu amaçla Minecraft eğitim sürümünde okulumuz gerçeğe yakın olarak inşa edilmeye çalışılmış, oyun içerisine web 2.0 aracı desteğiyle deprem bilinci sergisi eklenmiştir. Bu sergi aynı zamanda karekod desteği ile telefon ve diğer cihazlarla da gezilebilmektedir. Deprem ile ilgili sınıfları ve sergiyi gezen oyuncular daha sonra sorularla karşılaşmakta ve ödül toplamaktadırlar. Böylece çocuklar üzerinde böyle üzücü bir olaya karşı daha olumlu ve korkmadan farkındalık yaratılmış olacağı düşünülmüştür. 7. sınıflarda yer alan gönüllü öğrencilere yapılan ön ve son test ile hazırlanan oyun test edilmiştir. Buna göre teknolojik araçlarla bu konunun desteklenmesinin çocuklar üzerinde olumlu etki yarattığı görülmüştür.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan: Havacılık ve Uzay



KARATEPE'DEN UZAYA

Öğrenci: ERVA MERYEM YILDIZ

Öğrenci: ECRİN CEYLAN

Danışman: SERDAR ERGÜNAL

Köy okullarında okuyan öğrenciler, şehir merkezi ve büyük okullarda okuyan öğrencilere göre fırsat ve imkân açısından biraz geri planda kalmaktadırlar. Bu dezavantajlı durumu biz öğretmenlerin derslerimizde yapacağı uygulama ve etkinlikler ile aşması gerekmektedir. Yenilenen Fen Bilimleri müfredatıyla birlikte 5,6,7 ve 8. Sınıf 1. Üniteleri Astronomi ve uzay ile ilgili konular olmuştur. Öğrencilerin bu üniteleri daha iyi öğrenebilmeleri Güneşi, Ayı, yıldızları, gezegenleri ve diğer gök cisimlerini öğrencilerin daha yakından görebilmeleri daha kalıcı öğrenme gerçekleştirmeleri amacıyla çeşitli etkinlikler uygulamalar ve faaliyetler yapıldı. Uzayı daha yakından incelemek amacıyla ilk olarak el yapımı 20 cm çapında Newtonian Tipi Dobson Teleskop yapıldı. Yıldızların yerlerinin ve isimlerinin daha kalıcı öğrenebilmesi için gök atlası ve takımyıldızı dürbünü yapıldı. Gökyüzünün açık olduğu gecelerde gözlem etkinlikleri düzenlenerek öğrencilerin, çok sayıda velilerin ve öğretmenlerin uzayı yakında izleme imkânı sağlandı. Öğrenciler, uygulamalar sonucunda astronomi ve uzay bilimlerine karşı olumlu tutumlar sergilediler. Hayal güçleri ve bakış açıları değişti. Öğrenciler süreçlerin tamamında yer bularak yaparak yaşayarak öğrenme gerçekleştirdiler. Yapılan uygulama ve etkinliklerin akademik ders başarısına etkisi araştırılmak istenildi. Ön test son test tekniği uygulanarak elde edilen olumlu yöndeki sonuçlar yapılan uygulamalar ve etkinlikler hakkında öğrencilerde ne kadar yer edindiğini bilgisini bizlere verdi.



UZUN İNCE BİR YOLDAYIZ, BİR KARS'TA BİR DE VAN'DAYIZ

Öğrenci: LAVİN ŞEVVAL BAĞADUR

Danışman: ŞÜKRAN ÇELİK GEÇKEN

Günümüzde popüler olan tren yolculukları insanların hayatlarına yeni bir renk katmaktadır. Genellikle bir ya da iki gün süren tren yolculuklarında insanlar, kent hayatının yoğunluğundan ve stresinden kurtularak, doğa ile iç içe ve egzotik yerler görmektedir. Kültür, turizm ve tren yolculuğunun birleştiği bu üçgen içerisinde insanların, yaşadıklarını fotoğraf veya video çekerek sosyal medya ortamlarında paylaşmaları, onların hayatına renk katmakta, ülke turizmine de katkı sağlamaktadır. Çalışmanın amacı da Kurtalan Ekspresi, Van Gölü Ekspresi ve Doğu Ekspresinin turizme katkılarının artırılması, bölgedeki kültürel miras öğelerinin tanıtımının artırılması ve bu hatlarla yolculuk edenlerin görüşlerinin ortaya konulması olarak belirlenmiştir. Bu araştırmada ele alınan demiryolu hatlarını kullanan kişilerin görüşlerine anket yoluyla başvurulduğundan, bilimsel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanılmıştır. Ayrıca araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden literatür tarama tekniği de kullanılmıştır. Özetle çalışma sonunda, Doğu Ekspresi, Kurtalan Ekspres ve Van Gölü Ekspresi ile seyahat edenlerin büyük oranda bu hatlarda verilen hizmetten memnun kaldıkları, en çok ilgilerini çeken unsurların doğal ve tarihi güzellikler olduğu, ortalama olarak seyahatlerine 10 üzerinden yüksek puan verdikleri, başka turistik tren hatları istediği, seyahati başkalarına tavsiye ettikleri ve hijyen, konfor, biletlerin karaborsaya düşmeden halka satılması vb. konulara daha çok dikkat edilmesini istemiştir.



"TÜRKÇE ÖĞRETMENİM" AYGITININ TÜRKÇE KONUŞMAYA ETKİSİ

Öğrenci: ATLAS SERT

Danışman: SONER AYDOĞAN

Türk Dil Kurumunun yabancı sözcüklere Türkçe karşılıklar bulmasına rağmen dil alışkanlığı gelişmediği için dilimize yerleşemeyen Türkçe sözcüklerin insanlar tarafından bilinmemesi, kişilerin yabancı- Türkçe sözcük ayrımı yapamaması, Türkçenin yozlaşmasını engelleme çabalarının amacına ulaşmasına engel olmaktadır. Bu bağlamda çalışmayla "Türkçe ve yabancı kökenli sözcüklerin ses özellikleri farkını kalıcı olarak öğretmek, Türkçe karşılıklarını ilkokul ve ortaokul seviyesinde dile yerleştirip öğrencilerin dil alışkanlığı kazanmasını sağlamak, Türkçe kelime dağarcığını geliştirmek, Türkçe konuşan, dilini, kültürünü sonraki kuşaklara taşıyacak nesiller yetiştirmek" hedeflenmiştir. Bu hedefler doğrultusunda, öğrencilerin sözcüğün Türkçe mi, yabancı kökenli mi olduğunu anında öğrenebileceği, yabancı kökenli ise Türkçe olmama nedenlerini tek tek sesli komut ve ekranda yazıya dökerek cevaplayacağı sınıflarda duvara takılabilen bir aygıt yapılmıştır. Aygıtta 53 yabancı kökenli sözcük, 53 Türkçe karşılığı kodlanmıştır. Ayrıca kural dışı sözcüklerden de örnekler kodlanmıştır. Örneğin, "Jüri" sözcüğü ile ilgili bilgi almak isteyen öğrenci aygıtta tuşa basar ve "jüri" diyerek sesli komut verir. Aygıt da "Fransızca kökenlidir, Küçük ünlü uyumuna uymaz, Türkçede "j" sesi yoktur. Türkçesi: seçiciler kurulu" şeklinde sesle ve yazıyla cevap verir. Tuşa basıp "seçiciler kurulu" sözcüğü sorulduğunda ise ekranda Türk bayrağı ve Türkiye haritası çıkar, "Teşekkürler, Türkçe kullandınız." şeklinde sesli cevap gelir. Bu sayede öğrenci hem sözcüğün yabancı mı, Türkçe mi olduğunu anında öğrenecek hem de Türkçenin ses özelliklerini de öğreneceğinden Türkçe-yabancı sözcük ayrımını diğer sözcüklerde de yapabilecektir. Araştırmanın çalışma grubu 5. sınıfa giden 20 öğrenciden oluşmaktadır. Bir ay süresince çalışma bu gruba uygulanmış ve aygıtın işlevselliği, uygulanabilirliği ve geliştirilebilir olduğu görülmüştür.



SUBATSİS (SULU BATTANİYE SİSTEMLERİ)

Öğrenci: BURAK ÇELİK
Öğrenci: NAZENİN HASTÜRK

Danışman: ERDAL TAŞGIN

Elektrikli battaniyeler, soğuk günlerde yatağı ısıtan ve pratik kullanımı dolayısı ile evlerde ve hastanelerde sıkça kullanılan aletlerdir. Elektriği ısıya çevirme prensibi ile çalıştığından içerisinde dirençli teller kullanılmaktadır. Bu yüzden yanlış ve bilinçsiz kullanımı durumunda yangın, elektrik çarpması gibi birçok ev kazalarına yol açtığını, ayrıca elektromanyetik etki nedeniyle sağlığa zararlı yönlerinin olduğu görülmektedir. 220 V gerilim ile çalıştığından ev elektriğine ihtiyaç duymakta. 40-100W güç harcadığından evlerde elektrik faturasının çok gelmesine yol açmaktadır. Projemizde Elektriksel Direnç yerine Peltier (Termoelektrik ısı pompası) ile suyun hem ısıtılması hem de soğutulmasını sağlayarak, borular içerisinde suyun dolaştırılması yöntemiyle bir battaniye tasarladık. Bu tasarımla 220 V ev elektriği yerine motor aküsü, güneş enerji paneli ve araçların çakmaklık çıkışlarıyla 12 Volt gerilimle çalışabilen, ev dışında da kullanılabilen, elektrikten kaynaklı kazaların en aza indirildiği, elektromanyetik etkinin sıfırlandığı sağlık ve tıbbi amaçlarla da kullanılabilen bir sulu battaniye tasarladık. Ayrıca elektrikli battaniye gibi sadece ısınma amaçlı değil mevsime göre hem ısınma hem de soğutma amacıyla kullanılabilen, elektrik tasarrufu sağlayan, Arduino devre kartıyla kontrol edebildiğimiz, ortam sıcaklığına ve belirlediğimiz hedef sıcaklığa göre kendisi çalışan ve çalışmayı durduran akıllı kontrol paneli tasarladık.



ALTERNATİF DOĞAL KORUYUCU KATKI: KARAMÜRVER EKSTRESİNİN TAVUK KÖFTELERİNİN BOZULMA SÜRESİNE ETKİSİ

Öğrenci: ARZUM GÜNEŞ KARA

Öğrenci: İDİL ELİF YILDIRIM

Danışman: YUSUF KAPLAN

Artan nüfus ve azalan tarım alanları ile birlikte gıda arzı ve gıda güvenliği 21. yüzyılda tüm dünyanın başlıca sorunlarından biri olmuştur. Bu durum gıdayı değerli kılmakta ve mevcut gıdanın korunması konusunda çeşitli uygulama ve girişimleri beraberinde getirmektedir. Hızlı bozulan et ürünleri gibi hayvansal ürünlerin korunmasında soğuk zincir uygulaması kullanırken aynı zamanda bozulmalara karşı koruyucu katkı maddeleri olarak adlandırılan maddeler gıdalara eklenmektedir. Bu faaliyetler çeşitli riskleri beraberinde getirmektedir. Soğuk zincir aksayabilirken, kullanılan doğal olmayan koruyucu katkı maddelerinin insan sağlığı üzerine riskler barındırdığı söylenebilir. Projede bu sorunlara çözüm aramak için protein ve su oranı yüksek olan, bu nedenle soğuk zincir kırılmalarında mikrobiyal faaliyetlerin yüksek olabileceği tavuk eti üzerinde antioksidan ve antibakteriyel etkisi bilinen karamürver ekstresinin etlerin bozulma süresine etkisi kontrollü deney yöntemi ile araştırılmıştır. Kıyma haline getirilen 30 g tavuk etlerinden deney gruplarına 100 mg saf karamürver ekstresi eklenip, kontrol gruplarına ise eklenmeyerek 25 C sabit sıcaklıkta inkübasyona tabi tutulmuştur. Dört gün boyunca her 24 saatte bir pH, kütle ölçümleri ile nicel veriler elde edilmiştir. Nicel veriler ile birlikte 5 bağımsız gözlemciden koku, renk gibi değişimlere yönelik veriler ölçeklendirilerek alınmıştır. Etteki aminoasit parçalanması ile ortaya çıkabilecek amonyak, tri-metil-amin gibi gazlarının varlığı karamürver ekstresi çözültüsü ve 8 µm filtre kağıdı kullanılarak elde edilen indikatör kağıdı ile tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırma sonucunda ortaya çıkan tüm bulgular birbiri ile tutarlılık göstermiş ve karamürver ekstresinin tavuk etinde protein yıkımı ile aminoasit parçalanmasını geciktirdiği ortaya çıkmıştır. Karamürver ekstresinin et ürünlerinde mikrobiyal faaliyetleri yavaşlattığı, antioksidan ve antibakteriyel etkileri nedeniyle doğal koruyucu katkı maddesi potansiyeli barındırdığı belirlenmiştir.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan: Kültürel Miras



EFSANE(NE)REDE KÜLTÜR ORADA

Öğrenci: İZEL KARABULUT
Öğrenci: ULUÇ ERDÜVENCİ
Öğrenci: GÜNEŞ ALBAYRAK

Danışman: BAŞAK ACIDERE

Efsaneler... Anadolu'nun kadim uygarlıklarının anlatılarıyla dilden dile, kuşaktan kuşağa, geçmişten bugüne ulaşan mitolojik hikâyeler... Her biri doğduğu toprakların ortak kültürü ve geçmişin derinliklerinin yansıması olan efsaneler, eşsiz Türkiye'mizin kültürel zenginliğini gözler önüne sermektedir. Birbirinden ilginç ve gizemli efsanelere ev sahipliği yapan güzel ülkemiz, her ne kadar böylesi bir zenginliği bünyesinde taşısa da ne yazık ki birçok efsanenin halkın büyük bölümü tarafından bilinmemesi, kültürün nesiller arasındaki aktarımını zayıflatmaktadır. Peki, kültürümüzün en değerli hazinelerinden olan efsaneleri en hızlı ve ulaşılabilir biçimde toplum yaşamına nasıl aktarabiliriz? Büyük şehirlerde yaşayan insanların günlük koşuşturmaları arasında onları yoran, yıpratın hangi zaman dilimini efsanelerle verimli ve keyifli hâle getirebiliriz? İşte bu sorulara yanıt ararken araştırma ve tasarımı bir araya getirdiğimiz "Efsa(ne)rede Kültür Orada" adlı projemizi geliştirdik. Bu doğrultuda Türkiye'nin en kalabalık şehrinde yaşayan ve ulaşım için toplu taşıma araçlarını yaygın şekilde kullanan İstanbul halkının günün büyük kısmını trafikte geçiriyor olması gerçeğinden yola çıkarak bu sürenin kültürel açıdan verimli değerlendirilmesine katkı sağlamak istemekteyiz. Amacımız, Anadolu kültürünün en zengin renklerine ışık tutan efsanelerimizi duraklara ve toplu taşıma araçlarına yerleştirerek toplum yaşamına katmak ve kültürü erişilebilir kılmaktır. Araştırma, seslendirme, gözlem, anket, maket ve model tasarımı yöntemlerini kullandığımız projemizde farklı şehirlere ait 25 efsaneyi bir araya getirdik, özenle seslendirdik ve bu ses dosyalarını QR kodlara dönüştürdük. Ardından QR kodları foreks malzemeyle oluşturduğumuz Türkiye siyasi haritasında efsanelerin doğduğu şehirlerin üzerine yerleştirdik. Akıllı telefonların kameraları aracılığıyla QR kodlar okutulduğu takdirde ses dosyalarına erişim sağlanarak efsaneler dinlenebilmektedir. Tasarımını yaptığımız haritanın duraklara ve toplu taşıma araçlarına yerleştirilmesiyle efsanelerimiz halkla buluşacak, böylece kültürün ışığı herkese ulaşabilecektir.



DEĞERLİ AJANDAM

Öğrenci: DİDAR REYHAN BİRİCİK
Öğrenci: NİLÜFER SOLMAZ

Danışman: BURCU ÇİMEN

Bir toplumun gelişebilmesi, bilimsel gelişmelerle üretilen bilgiyi insanlık yararına kullanabilen, yüksek ahlaki değerlere sahip bireylerin yetiştirilmesine bağlı olması, değerler eğitimi alanında öğrencilere yönelik olarak yapılan çalışmaların önemini artırmaktadır. Değerler eğitimi alanında yapılan projenin amacı, her hafta farklı bir değerın özlü sözlerle, okuma parçalarıyla işlendiği; bilmece, oyun, drama etkinlikleriyle öğrencilerin değerleri yaşayabileceği bir kılavuz niteliği taşıyan değerler ajandası oluşturmak ve oluşturulan değerler ajandasının bir dönem boyunca her hafta öğrencilerle uygulanmasının ardından değerler ajandası uygulamasına yönelik öğrenci görüşlerini tespit etmektir. Değerler ajandası "değerimin gücü, değerimin manası, Türk işaret dili parmak harfleriyle gösterilişi, beş dil bir değer ve değerimi yaşıyorum" olmak üzere beş bölümden oluşturulmuştur. Her hafta sırasıyla sevgi, sorumluluk, saygı, dostluk, yardımlaşma, vatanseverlik, dürüstlük, sabırlı olma, özdenetim, adil olma, iyimserlik, özgüven, empati, cesaret, nazik olma, temizlik, toplumsal kurallara uyma, aile birliğine önem verme, bağımsız ve özgür düşünebilme değerleri işlenecek şekilde değerler ajandası tasarlanmıştır. Bir dönem boyunca her hafta uygulanmış, uygulamanın ardından olgubilim deseni kullanılarak değerler ajandası uygulamasına yönelik öğrenci görüşleri tespit edilmiştir. Öğrencilerin görüşleri doğrultusunda değerler ajandasının değerler eğitimi, kişisel gelişim ve eğlenceli vakit geçirme gibi farklı birçok amaca hizmet ettiği, öğreticilik yönünün en güçlü yönlerinden biri olduğunu, içerik ve uygulama açısından geliştirilmesi beklenen zayıf yönlerinin de bulunduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Projemiz zaman yönetimini gözeterek çok sayıda amaca uygun hazırlanmış ajanda niteliğinde yayın olması açısından özgünlük arz etmektedir. Öğrencilere kazandırılmak istenen değerlerin doğrudan nasihatlarla değil, dolaylı yoldan yapılan etkinliklerle iletilmesinin davranışlarda kalıcılığı kolaylaştıracağı görüşünden hareketle, hazırlanan değerler ajandasının geliştirilerek ders içi, ders dışı etkinliklerde kullanılması, tavsiye kaynaklar arasında kabul görmesi önerilmiştir.



Ana Alan: FİZİK

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

KESİNTİSİZ ENERJİ, AKTARILAN GÜÇ (TUNA)

Öğrenci: KEREM ÖZDEŞ
Öğrenci: SAMİ YUSUF TURAN
Öğrenci: HALİL ÇELİK

Danışman: MEHMET KOCA

Yaşadığımız teknoloji çağının gerekliliklerin farkında olan ülkemiz başlattığı milli teknoloji hamlesi doğrultusunda bilimsel aktivitelerin gerçekleştiği robot teknolojilerinin kullanıldığı öğrenci yaratıcılıkların ön plana çıkarıldığı teknoloji ve tasarım çalışmalarının yapıldığı birçok farklı aktivite yapmaktadır. Bu çalışmaların temelinde gerçek yaşam problemlerine disiplinler arası bir yolla çözüm bulmaya yarayan STEAM yaklaşımı gelmektedir. Bu projede ülkelerin ekonomik ve teknolojik gelişmesine katkı sağlayan STEAM eğitimi kapsamında bir ürün geliştirilmiştir. Proje doğrultusunda güneş enerjisini kullanan, 360 derece dönebilen, her türlü hareket kabiliyetine sahip insansız bir askeri araç olan tank yapmak amaçlanmıştır. Projenin gerçekleştirilebilmesi için mühendislik tasarım süreci takip edilmiştir. Proje kapsamında tasarlanan mini tank uzaktan kumanda edilebilmesi insansız bir arazi aracı olması yönüyle olası karşı taarruzda can kaybını önlemektedir. Bir diğer özelliği üzerindeki motorlar farklı güçte ve birbirinden bağımsız çalıştığından dolayı her türlü hareketi kolayca yapabilmekte ve zorlu arazi koşullarında ilerleyebilme kabiliyetine sahiptir. Ayrıca tasarlanan tank çevre dostu alternatif enerji kaynağını kullanan bir araçtır. Bu projenin sonucunda, fosil yakıt kullanmayan, kendi enerjisini üreten, çevre dostu ve her türlü arazi koşullarında aktif hareket edebilen bir araç tasarlanmıştır. Nihai sonuçta ise ortaokul öğrencilerin makine yapabileceği, teknoloji üretebileceği, milli teknoloji hamlesine katkı sunabileceği uygulamalı olarak gösterilmiştir.



YAPAY ZEKA DESTEĞİYLE CİĞERLERİMİZ SÖNMESİN

Öğrenci: ÖMER SELÇUK ÖZAYDIN

Öğrenci: KEREM ARDAHAN

Öğrenci: ELİF ECE MOTORCU

Danışman: HASAN TANER

2021 Yılında yaklaşık 180000 Hektar orman alanının (bizim ve gelecek nesillerimizin ciğerlerimizin) yandığını maalesef haberlerde üzülerek izledik, üstelik bu alan 2020 yılında yanan orman alanının yaklaşık 9 katıdır. İstatistikleri araştırdık ve bu artış eğiliminin artarak sürdüğünü tespit ettik (2014-2021 yılları arasında bu artış 5000 Hektar alandan, 180000 Hektar alana çıkarak; 36 kat artmıştır). Yani ciğerlerimiz yanıyor! Bu sayısal veriler mevcut önlemlerin yetmediğini ve acil yeni teknolojik önlemlerin alınması gerektiğini göstermektedir. Biz de bu amaçla ülkemizdeki işlevsel bölgeleri özelliklerine göre analiz ettik ve coğrafyamızda ormanlardan Orman Genel Müdürlüğü'nün sorumlu olduğunu ve İşletme Müdürlüklerine ayrıldığını öğrendik. Müdürlüklerin sorumlu olduğu yangın yönetim zonları olduğunu ve şefliklere ayrılarak Yangın Müdahale Ekipleri kurulduğunu belirledik. İkamet yerimiz olan Tuzla İşletme Müdürlüğü Hakkında bilgi edinmek için Tuzla Tarım ve Orman Müdürü ile rapor yapılarak gösterdiği potansiyel yangın başlama haritası, yangın müdahale ekip araçları, kulelerin yangın görünürlük analiz haritaları, yangın müdahale ekip ve araçları incelenerek hangi noktada eksik olduğunu analiz ettik. Kule görünürlük haritalarında görülmeyen bölgelerin yoğun olduğunu ve bunun yangına müdahaleyi geciktirdiği sonucuna vardık. Aynı zamanda bu kulelerin çalışma mekanizmasının yine insan hatası ve dikkatsizliği ile verimi düşmesi nedeniyle bu bölgeleri de gören yapay zekâlı kamerası olan kule ekleyerek hatayı %0'a indirebilir miyiz sorusuyla kendimizi Phyton, Opencv alanında geliştirdik. Bu haritalara göre ormanı, merkezine kulemizin yerleştirileceği etkin alanlara böldük. Yangını görüntü işleyerek algılayan ve ekiplere anında haber gönderiyor. Yangına da ilk müdahaleyi; Drosera bitkisini taklit eden sıvı püskürtme mekanizmasıyla yapabilen yapay zekâlı kameralı sistemi tasarlayarak prototipini hazırladık.



ALZHEİMER'İ FARK ET

Öğrenci: ARDA ÖZ
Öğrenci: TUNA ASLAN
Öğrenci: DENİZ BİLGE İNAN

Danışman: ZERRİN AY

Beyin hücrelerinin zamanla ölümüne bağlı olarak hafıza kaybı, bunama (demans) ve bilişsel fonksiyonların azalması şeklinde gelişen tıbbi durum Alzheimer hastalığı olarak adlandırılır. Alzheimer hastalığının en önemli özelliği sinsiz başlayıp yavaş seyirli olmasıdır. Hastalardan ya da yakınlarından bilgi alınırken, yakınmaların başlangıç zamanının net olarak söylenemediği görülmektedir. Belli belirsiz başlangıç, yaşlılıkta unutkanlığın normal olduğu gibi yanlış bir inanışla birleşince, hastaların hekime başvuru zamanını geciktiren birer etkendir. Eşyaların yerlerini karıştırmak, konuşmaların tekrarlanması, isim unutkanlıkları, soruların tekrar tekrar sorulması, alışveriş listesinin unutulması, yemek yaparken tencerenin ocakta unutulması, anahtarın evde unutulması, konuşurken kelime bulma güçlükleri, bulaşık makinesi, cep telefonu gibi cihazların kullanımının öğrenilememesi, varsa hobilerin gerçekleştirilmesinde güçlükler başlıca belirtilerdir. Yakın çevremizde rastladığımız ve gözlemediğimiz Alzheimer hastaları için böyle basit unutkanlıkları farketmeyi sağlayacak böylece hastaya ve yakınlarına erken dönemde uyarı verecek bir uygulama geliştirmeye karar verdik. Alzheimer için en önemli risk faktörü yaştır. Yaş arttıkça Alzheimer'a yakalanma olasılığı artmaktadır. Bununla birlikte hastalığın tanısında erken davranmanın ve yaşam tarzının önemini vurgulayan Prof. Dr. Oğuz Tanrıdağ, Alzheimer hastalığının ne zaman başladığı belli olmayan, ilerleyici bir beyin-zihin hastalığı olduğunu, Alzheimer'ın başlangıç yaşının 40-90 arası değişebildiğini ifade etmektedir. Bu ifadeden yola çıkarak tasarladığımız mobil uygulamada kullanıcıya her gün düzenli olarak rastgele seçilmiş sorular sorulacaktır. Kullanıcının sorulara verdiği sesli yanıt analiz edilerek yanlış yanıtladığı sorularla ilgili geri bildirim sunulacaktır. Kullanıcı belirli sayının üzerinde yanlış yanıt vermeye başladığında kendisine ve profilinde belirttiği bir yakınına risk durumu ile ilgili mesaj gönderilecektir. Böylece kullanıcıların unutkanlık durumlarını hafife alarak hekime başvurma sürelerini uzatmasının önüne geçilecek ve hızla önlem alınmış olacaktır.



ÖMERALTI KÖYÜ GELENEKSEL ÇATMA TOMRUK EVLERİ

Öğrenci: ELİF FİLİZ
Öğrenci: ELANUR TANRIKULU

Danışman: SERKAN ZENGİN

2021 yılı haziran ayıydı. Aile dostu olan babalarımız ortak bir kurbanlık almak için Ömeraltı diye bir köye gideceklerdi ve bizleri de gezi amaçlı yanlarında götürmüşlerdi. Gittiğimiz köyde misafiri olduğumuz tek katlı ve büyük ağaç tomrukların birbirlerine bağlantılı olarak inşa edildiği ahşap ev çok ilginçti. İçinde yaşlı bir teyze ve amcanın yaşadığı ilginç yapılı bu ahşap ev projemizin çıkış noktası olmuştur. Aynı gün yaptığımız basit bir gözlem ve sözlü araştırmayla 150 yıla yakın bir geçmişleri olan ve aynı teknik kullanılarak yapılmış birçok yapı olduğunu öğrendik. Daha önce görmediğimizden bu kültürel mirasın ortaya çıkarılması için bu araştırmaya yöneldik. Yaptığımız literatür taramasında Ömeraltı köyündeki geleneksel Çatma Tomruk evlerle ilgili sadece bazı yerel kaynaklarda yüzeysel bilgiler verildiğini fakat akademik herhangi bir çalışma yapılmadığını tespit ettik. Günümüzde sosyal yaşamın ihtiyaçlarını karşılayamadıkları düşünülen bu yapıların birkaç nesil sonrası artık tamamen tarih olacağını öngörmekteyiz. Dolayısıyla yok olmaya yüz tutan bu eşsiz mimari ve tarihi yapıların tanımlanması, tanıtılması, korunması ve gelecek nesillere aktarılmasını projemizin temel amacı olarak belirledik. Yaptığımız saha çalışmasında bahsi geçen köyü iki kez ziyaret edip Tomruk Çatma tekniğiyle yapılmış evlerin envanterini çıkardık, sözlü tarih çalışmasıyla tarihi ve mimari özellikleriyle ilgili bilgiler topladık. Uzmanlar, akademisyenler, Belediye ve yerel dernekler ile görüşmeler yaptık. İşin uzmanlarına örnek kroki (plan) çalışmaları yaptırarak, El yordamıyla örnek Çatma Tomruk Ev modelleri yaptık ve Belediye binasında sergiledik. Yaptığımız tüm çalışmaları okulumuzun, belediyenin, ilgili derneklerin internet sayfalarında, sosyal medya gruplarında, yerel haber kanallarında erişime açtık. Ciddi oranda farkındalık yarattığımız projemiz bu alanda yapılmış en kapsamlı çalışmadır.



ENİGMA'YA RAKİP OLMAK

Öğrenci: BEYZA ŞAŞMAZER

Danışman: MEHMET ORUÇ

Herhangi bir bilginin ya da mesajın güvenli ve sağlıklı bir şekilde karşı tarafa, alıcıya iletilmesidir. Aynı şekilde iletilmiş olan bilginin deşifre edilmesi olarak açıklayabiliriz. Bilgi güvenliğinin çok önemli olduğu günümüzde farklı birçok şifreleme yöntemi vardır. Bu kapsamda, projemde yeni ve özgün bir şifreleme yöntemi oluşturmayı anafikir edindim. Enigma belgesel filminden esinlenerek, matematikte özel sayılar ile kriptografi oluşturmaya çalıştık. Bu özel sayılar; Euler (e), phi (?) ve pi (?) sayılarıdır. Matematikteki özel sayılarla şifre bilimini bir araya getirebilirmiyim? Sorusundan hareketle Euler (e) , phi (?) ve pi (?) özel sayı dizileri ile yeni bir şifreleme için; ilk önce Pi, phi ve euler sayılarının ilk 29 rakamı alındı. Bu rakamlar ile Phi ? pi, e ? fi, pi ? e sayı kombinasyonları ile yeni döngüsel katmanlar oluşturuldu. Alfabemizdeki her bir harf farklı halka dizisindeki sayılar ile eşleştirildi. Her bir farklı döngüsel katman için, farklı sayılar geleceğinden harfler; her bir döngüde farklı sayılar ile eşleşmiş oldu. Eşleşen bu sayı ikili dizileri mod29 a göre kalan ve bölenlerine bakılarak yeni indisli şifreler elde edildi. Ayrıca her bir kelime için, harfler farklı döngüsel rotorla eşleşeceğinden, şifreli mesaj içersinde, döngüsel rotlar şifreli bir şekilde verildi Bu yapı, karmaşık olan şifreli mesajı daha güç ve güvenli hale gelmesini sağlamıştır. Kısaca şifreleme ile ilgi olan bu çalışma onlarça döngüsel katmanlardan ve özel sayı üçlülerinden oluşur. Buda daha güvenli ve sağlıklı mesajlar iletilmesine sebep olmuştur



TASARIMIMIZ "ELMAPİ" İLE ALTERNATİF ELEKTRİK ÜRETİMİ

Öğrenci: UMUT KAĞAN YAZGAN
Öğrenci: KAYRA İLTER

Danışman: MERAL UĞURLU GÜLTEKİN

Dünya iklim sisteminin uzun zamanda ısınması olarak ifade edilen küresel ısınma, atmosferde ısıyı tutan gazların insan davranışları sebebiyle artış göstermesi anlamına gelmektedir. 2020 yılı sonunda yapılan açıklamaya göre en yüksek düzeydeki ısınma 2020'de gerçekleşmiştir. Günümüzde yaygın olarak kullanılan yenilenemez enerjinin bir sonunun olacağı bilinci ile toplum üzerindeki artan enerji ihtiyacı insanları yeni enerji kaynaklarına itmiştir. Endüstriyelleşmeden önce enerji ihtiyacı odun, rüzgâr gibi kaynaklardan, insan ve hayvanların kas gücünden karşılanırken makinelerin icadıyla bu enerji gereksinimi değişmiş ve yerini kömür, doğalgaz, hidro-elektrik, nükleer enerji gibi enerji kaynaklarına bırakmıştır. Enerjinin yoğun kullanımıyla üretim artmış ve insanların yaşam kalitesini belirleyen standartlar yükselmiştir. Bu projede tasarlanan prototipte (ELMAPİ) MAGLEV trenlerinin piezoelektrik barlara uyguladığı baskı sonucu elektrik üretilmiştir. Hipotezimiz de "MAGLEV treninin oluşturduğu gitme-gelme hareketi sonucu piezoelektrik barlar yardımıyla elektrik üretimi doğaya zarar vermeyecek şekilde gerçekleşir" şeklindedir. Bu projenin amacı enerji ihtiyacının gün geçtikçe arttığı günümüz dünyasında enerji açığının kapatılması için farklı uygulama alanlarının açılmasına öncülük etmek ve iklim değişikliğine sebep olan enerji üretim yöntemlerini değiştirmek veya alternatif yöntemler sunmaktır. Tasarlanan sistemde diyot kullanılıp kullanılmamasına göre iki farklı (AC veya DC) akım elde edilebilmektedir. Üretilen elektrik günlük hayatta birçok elektrikli aletin çalışmasına yardımcı olacak veya alternatif bir enerji kaynağı (örneğin ışık ve ısı) olarak kullanılabilir. Sistem temel özellikleri bozulmadan daha da geliştirilerek enerji tüketimi çok büyük olan sanayi sektörü gibi alanlarda da kullanılabilir. Çalışmalarımız sonucunda hipotezimiz de doğrulanmıştır.



EVİMDE SANATIMLA BEN DE VARIM

Öğrenci: YAĞMUR UYSAL
Öğrenci: MUSTAFA BARIŞ AYDENİZ
Öğrenci: GÖKSU GÜVEN

Danışman: SEDAT ALTAŞ

Çalışmamızda süreğen hastalar ve onlara bakım veren hasta yakınlarının hastalık sürecinde yaşadıkları zorlukların anlaşılması ve hastalık sırasında karşılaşılan güçlüklerle baş etmede destek olunması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda süreğen hasta ve ona bakım veren aile bireylerine yönelik olarak sanatın iyileştirici etkisi araştırılmıştır. Çalışma, Antalya ilinde Kepez, Konyaaltı ve Muratpaşa ilçelerinde süreğen hastalığı olan 25 hasta ve bu hastalara bakım veren aile üyeleri ile yapılmıştır. Çalışmada süreğen hastalar ve hasta yakınlarının seçilme nedeni bu alana yönelik yapılmış sınırlı sayıda araştırma olması ve bu hastalığa sahip bireylere yönelik sanata dayalı bir yol izleyen herhangi bir çalışmaya rastlanmamış olmasıdır. Etkinlikler öncesinde hasta ve hasta yakınlarına yönelik yarı yapılandırılmış görüşme formları uygulanmış ardından 6 hafta boyunca sanatsal etkinlikler yapılmıştır. Etkinlikler sonrasında etkinliklere katılanlarla tekrar görüşmeler yapılmıştır. Etkinliklere yönelik il çapında bir sergi etkinliği yapılmış ve belgesel hazırlanmıştır. Çalışmamız sonucunda; süreğen hastalığa sahip çocuklara yönelik yapılacak sanatsal etkinliklerin; çocukları daha mutlu, daha değerli, daha umutlu, daha güçlü ve daha huzurlu hissettirdiğini, çocukların hastalığa karşı daha dirençli olabildiklerini ortaya koyması bakımından önem arz etmektedir. Ayrıca hasta yakınlarının da yoğun olarak hissettiği; tükenmişlik, öfke, umutsuzluk, mutsuzluk, yalnızlık, desteklenmeme, özlem, kendini suçlama gibi olumsuz duyguların; mutluluk, umut, şükür, sabır, güçlülük gibi duygulara dönüştüğünü göstermesi açısından da değerlidir. Bu bakımdan sonuçlar, projenin amacına uygun şekilde tutarlılık göstermiştir. Süreğen hastalar ve hastalara bakım veren aile üyelerine yönelik çalışmalarda, sanatsal etkinliklerin etkili olabileceği anlaşılmıştır.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan: Kültürel Miras



MİNİANTALYA

Öğrenci: DURU NAMAL
Öğrenci: MEHMET KUTAY GÜNEY

Danışman: SEDAT ALTAŞ

Projemizin araştırma konusunu oluşturan Antalya'nın geleneksel meslekleri geçmişten getirilen kültürel değerler olarak kabul edilmektedir. Ancak günümüzde bu faaliyetlerin önemli bir kısmının kaybolup gitmesi bir kısmının da kaybolmaya yüz tutmuş olması çalışma konusu olarak seçilmesinde belirleyici olmuştur. Projemizi; Antalya'da yüzyıllardır devam eden fakat artık varlığını sürdüremeyecek geleneksel mesleklerin geçmişi ve bugünkü durumunu değerlendirme, yerinde gözlem ve ustalarla mülakat yapma, ilgili kaynakları tarama ve nihayetinde bu mesleklerin icracılarının betimlendiği MiniAntalya adlı okul temelli bir minyatür müzesi meydana getirme şeklinde planladık. Antalya'da Ortaokul öğrencileri ile yaptığımız anket çalışmasında bu öğrencilerin Antalya'nın geleneksel meslekleri ve el sanatlarına yönelik gerekli merak ve yeterli bilgiye sahip olmadıklarını gördük. Unutulmuş ya da unutulmaya yüz tutmuş mesleklerin tanıtılması ve yaşatılması adına öncelikle bu mesleklerin son ustalarıyla mülakat gerçekleştirdik. Ardından okulumuzda tematik bir mekan oluşturduk. Her meslek faaliyetini, ustalar tezgahlarının başında olacak şekilde minyatür olarak tasarladık. Her minyatür figür, ustanın üretmiş olduğu ürünle beraber sergilenmektedir. Sergisi yapılan her meslek kolu için sergilendikleri alana tanıtıcı yazı eklenmiştir. Ayrıca sergilenen tüm meslek kolları video ve görsellerle desteklenerek bu mesleklerin ayrıntılı tanıtımının yapıldığı bir web uygulaması geliştirilmiştir. Bu uygulamaya müzeyi gezenlerin anında ulaşabilmesi için de her meslek sergi alanının uygun yerine birer QR kodu yerleştirilmiştir. Sergi vitrinleri bizzat araştırmacılar tarafından atık ahşaptan üretilmiştir. Elde edilen bulgular ışığında; kültürel zenginliğimizi korumak ve yerel kültürlerin yok olmasını engellemek için bireylerin yaşadıkları şehirden başlamak üzere geleneksel meslekleri öğrenmeleri gerektiği anlaşılmış; bu konuda da; oluşturmuş olduğumuz minyatür figür temalı MiniAntalya müzemizin etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.



Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan: Ekolojik Denge

FARKLI BİTKİ ÖZÜTLERİNDEN ÜRETİLEN HİDROJEL VE BİYOPLASTİKLERİN ÖZELLİKLERİNİN İNCELENEREK AMBALAJ OLARAK KULLANILABİLİRLİĞİNİN BELİRLENMESİ

Öğrenci: DURU KISACIK

Öğrenci: TUĞÇE YILMAZ

Danışman: LEYLA AYVERDİ

Çalışmanın amacı, biberiye (*Rosmanirus officinalis*), fesleğen (*Ocimum basilicum*), mercanköşk (*Origanum majorana*) ve zahter (*Thymbra spicata*) bitkilerinden elde edilen özütler kullanılarak biyoplastik - hidrojel sentezlemek, üretilen bu biyoplastiklerin - hidrojellerin çeşitli özelliklerini incelemek ve ambalaj olarak kullanılabilirliklerini belirlemektir. İncelenen özellikler; mikroskop görüntüleri, kalınlıkları, su buharı geçirgenlikleri, suda çözünürlükleri, su tutma kapasiteleri, antimikrobiyal etkileri ve bitki toprağına konulduklarında çimlenme ve büyümeye etkileridir. Biyoplastikler üretilirken saf su (kontrol grubu için), özüt (deney grupları için), buğday nişastası, hidroklorik asit, sodyum hidroksit ve gliserin kullanılmıştır. Hidrojelleri sentezlemek için; sodyum aljinat, saf su (kontrol grubu için), gliserin, bitki özütü (deney grupları için) ve kalsiyum klorür kullanılmıştır. Üretilen materyaller mikroskopta incelendiğinde, hidrojellerin yüzeylerinin biyoplastiklere göre daha pürüzsüz olduğu görülmüştür. Hidrojellerin kalınlıklarının biyoplastiklere göre daha az olduğu belirlenmiştir. Biyoplastiklerin su buharı geçirgenliklerinin ve suda çözünürlüklerinin hidrojelere göre daha fazla olduğu, hidrojellerin de su tutma kapasitelerinin biyoplastiklere göre daha fazla olduğu görülmüştür. Antimikrobiyal çalışmalar biberiye (*Rosmanirus officinalis*) özütünün *Escherichia coli* ve *Staphylococcus aureus* bakterilerine karşı en büyük zon bölgesini oluşturduğunu, mercanköşk (*Origanum majorana*) özütünün ise en küçük zon bölgesini oluşturduğunu ortaya koymuştur. Biyoplastiklerin ve hidrojellerin genel olarak bitkilerin çimlenmesini olumlu yönde etkilediği ve büyüme açısından da kontrole benzer sonuçlar verdikleri görülmüştür. Elde edilen tüm sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde biberiye (*Rosmanirus officinalis*), fesleğen (*Ocimum basilicum*), mercanköşk (*Origanum majorana*) ve zahter (*Thymbra spicata*) bitkilerinin özütleriyle üretilen hidrojel ve biyoplastiklerin ambalaj olarak kullanılabilirdiği söylenebilir.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan: Bilim Tarihi ve Felsefesi



BİLİM BAKALIM KİM

Öğrenci: EYMEN OFLUOĞLU
Öğrenci: İSA ARAS ÇİÇEK

Danışman: YEŞİM TOĞAY DİLBAS

Teknolojinin ilerlemesi, akıllı telefonların yaygınlaşması, teknoloji kullanımının çok küçük yaşlarda başlaması, Covid-19 salgın süreci bilim tarihine duyulan ilgiyi azaltmıştır. Geçmişten günümüze bilime ışık tutan bilim insanlarının tanınmasını sağlamak amacıyla projemizde bilim tarihinde yer alan önemli bilim insanlarının yer aldığı bir oyun tasarımı yapılmıştır. Çalışma yapılırken bilim tarihi nitel araştırma yönteminden doküman analizi yöntemi kullanılarak Fizik, Kimya, Biyoloji-Tıp ve Matematik temel alanlarından bilim insanlarının hayatları incelenmiş ve (24) bilim insanı seçilmiştir. (20) kişilik kontrol grubu oluşturulmuştur. Belirlenen kontrol gruplarına ön-test uygulanarak bilim insanlarını ne kadar tanıdıkları ve hangi alanda çalışma yaptıkları konusunda bilgi sahibi olup olmadıkları gözlenmiştir. Sonrasında (10) kişiden oluşan birinci gruba; bilim insanlarını tanıtan bir sunu hazırlanmış ve izletilmiştir. Burada düz anlatım metodu kullanılmıştır. Diğer (10) kişilik ikinci gruba tasarladığımız kutu oyunu oynatılarak bilim insanlarının isimlerini öğrenmeleri ve hangi alanda çalışma yaptığı öğretilmeye çalışılmıştır. Bu grupta ise oyun yoluyla öğrenme metodu kullanılmıştır. Her iki gruba da son test uygulanarak sonuçlar nicel olarak gözlenmiştir. Sonuçlara bakıldığında kutu oyunu oynayan öğrencilerin bilim insanlarını ve hangi alanda çalışma yaptıklarını diğer sunu yoluyla öğrenen öğrencilere göre daha fazla öğrendikleri gözlenmiştir. Ayrıca oyun tasarımında her bilim insanı için belli semboller kullanılmıştır. Bu semboller aynı şekilde sunu içerisinde de kullanılmıştır. Oyunun aile içinde oynanması ile yapılan değerlendirmelerde velilerden olumlu geri dönüşler alınmıştır.



ATIK YAĞINIZI GETİRİN SABUNUNUZU GÖTÜRÜN

Öğrenci: MUSTAFA İSLAM AYDIN
Öğrenci: MUHAMMET ALİ KIZILIRMAK

Danışman: RAMAZAN BAĞCI

Bu çalışma atık yağların lavabolara dökülmesi engellenerek öğrencilerimizin ve çevremizin bu doğa bilincine sahip olmasını sağlamaktır. Yapılan araştırmalara göre 1 litre atık yağ yeraltı sularına karışarak 1 milyon litre içme suyunu kirletmektedir. Ayrıca canlı yaşamını tehdit ederek toprağı verimsizleştirmektedir. Projemiz dünyada içme suyu problemi her geçen gün hissedilir boyutta artarken bu kirliliğe artık engel olunması adına bilinçli bir nesil yetişmesine katkı sağlayacak ve duyarlılık oluşturacağından büyük önem arz etmektedir. Şehir merkezlerinde atık yağları toplayan, depolayan biyodizel üretiminde kullanan firmalar bulunmaktadır. Ancak kırsal kesimlerde atık yağ oranının şehir merkezlerine oranla daha az olması şirketlerin bu yağları toplama maliyeti nedeniyle atık yağları toplamalarına neden olmaktadır. Ancak atık yağ oranının şehir merkezine oranla az olması bu miktarın azımsanacak kadar düşük olduğunu göstermemektedir. Zira okulumuzun bulunduğu 500 hanelik köyde iki ayda yaklaşık 21 litre atık yağ toplamayı başarmış olmamız ülke geneli kırsal kesimlere genellendiğinde çok büyük rakamlar çıkacağını göstermektedir. Proje kapsamında okulumuzda atık yağ depolama alanı oluşturuldu. Öğrencilere durumun önemi anlatılarak bilinçlendirildi. Köyün göz önünde bulunan kahve, market, fırın gibi yerlerine afişler asılarak halkın bilgilendirilmesi sağlandı. Atık yağlar uygun şekilde depolanarak öğrencilerimizle laboratuvarında el sabunu üretimi gerçekleştirildi. Atık yağlarını atık yağ depolama alanına bırakan kişilere bıraktığı yağın kütlece eş değeri kadar üretilen sabunlar hediye edildi. Atık yağların doğaya verdiği zararı dile getirmeye çalıştığımız bu projemizde doğanın sahibinin sadece biz insanlar olmadığımızı, diğer canlıların yaşama haklarının bulunduğunu, gelecek nesillere yaşanabilir bir dünya bırakmak için geri dönüşümün ne kadar önemli olduğu gibi sosyal sorumluluk ve duyarlılık konularında geleceğe ışık olacaktır.

Ana Alan: COĞRAFYA

Tematik Alan: Yenilenebilir Enerji



YENİLENEBİLİR ENERJİYLE GEZEGENİMİ YENİLİYORUM

Öğrenci: DİLAN SILA ERKEK
Öğrenci: MAHMUT EMİR ULUĞ

Danışman: DERYA YILDIRIM

Dünyanın, 21.yüzyılda karşı karşıya bulunduğu en büyük sorunlarından biri güvenli enerji tedarığidir. Günümüzde ülkelerin enerjiyi üretme ve kullanma biçimi sürdürülebilir değildir. Bunun en açık kanıtı insan kaynaklı iklim değişikliğidir. Enerji tüketiminin 1990-2008 yılları arasında %40 oranında arttığı dünyada, enerjinin %80'i fosil kaynaklıdır. Fosil yakıtlara bağımlılık ekonomiye yük oluşturmanın yanı sıra iklim değişikliğine neden olan sera gazlarının atmosferde birikmesine de yol açar. Atmosferdeki sera gazlarının oranı, 1750'li yıllarda başlayan sanayi devrimi sonrasında artmaya başlamış, karbondioksit oranı %40'lık bir artış göstererek 280 ppm'den 394 ppm'e ulaşmıştır. Böylece tüm dünyada iklim krizi baş göstermiştir. İklim değişikliğinin hem insanlık, hem de gezegenimiz için geri dönülemez sonuçlara yol açmasını önlemek için küresel ısınmayı 1,5 derecenin altında tutmamız gerekiyor. Bunu sağlamak için de gelecek nesillerin bu konuda bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Bu nedenle yürütölmüş olan eTwinning Projesi ile hem Türkiye'deki öğrencilerimize hem de proje ortağı diğer ülkelerdeki (Romanya, İspanya ve Ürdün' deki) öğrencilere yaptıkları etkinliklerle bu sorunun varlığı konusunda farkındalık kazandırılmak istenmiş ve proje TÜBİTAK 2204 - B Projesine dönüştürölmüştür. Proje TÜBİTAK başvuru aşamasına göre planlanıp bitmesine rağmen İklim Değişikliği ve Enerjide Sürdürülebilirlik konuları öğrencilerimiz tarafından her zaman farklı etkinlikler yoluyla devam edecektir.

Ana Alan: TEKNOLOJİK TASARIM

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



FİZİK TEDAVİ ROBOTU

Öğrenci: DOĞA METE
Öğrenci: ANASTASIYA KOPYLOVA

Danışman: HATİCE KÜPELİ

Fizik tedavi ve rehabilitasyon; hastalıkların su, ışık, hava, elektrik vb. fiziksel ve mekanik yöntemlerle tedavi edilme yöntemi olarak tanımlanmaktadır. Kaza ve yaralanmalar ya da yaşlılığa bağlı ortaya çıkan kas problemlerinin tedavisi için kullanılan fizik tedavi ve rehabilitasyon uzun, zahmetli ve pahalı bir tedavi sürecidir. Ancak düzenli yapıldığı zaman iyileşme gösterilebilen bu tedavi de amacımız kişiye özel fizik tedavi robotları ile hastaların bu süreci daha kolay atlatmalarını sağlamaktır. En çok yaralanma olayının olduğu el bilek bölümü için fizik tedavi robotu geliştirmek hedeflenmektedir. Geliştirilecek robot tedaviye başlarken kişinin kas ölçümlerini yaparak kişinin kas gücüne göre tedavi oluşturulmasını amaçlamaktadır. Fizyoterapistlerin iş yükünü ciddi anlamda azaltarak kişinin bu zorlu süreci evinde daha rahat bir şekilde geçirmesine olanak sağlayacaktır. Fusion 360 programında tasarımı yapılan fizik tedavi robotu, 3 d yazıcıda basılmıştır. Her hareket için bir servo motor kullanılmıştır. Flex sensör ile hastanın ölçümleri yapılarak ona uygun tedavi seçilmektedir. Fizik tedavi uzmanları eşliğinde egzersiz programları geliştirilmiş ve arduinoya yüklenerek fizik tedavi sürecini hastanın en az hasarla atlatması amaçlanmıştır. Yapılan test işlemlerinde robotun egzersiz programları eksiksiz yerine getirdiği görülmüştür. Uzmanlara yapılan sunumda olumlu dönütler alınmıştır. Proje geliştirme çalışmaları devam etmektedir.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan: Doğal Afetler ve Afet Yönetimi



OBERUS

Öğrenci: EGEMEN GÜNDOĞDU
Öğrenci: YUSUF ALMIŞ

Danışman: HATİCE KÜPELİ

Doğal afetler genellikle doğanın genel işleyişi sırasında veya insan faktörü ile tetiklenen ve sonrasında fiziksel, sosyal, ekonomik kayıplara neden olabilecek tehlikeli ve büyük çaplı olaylardır. Türkiye, tektonik oluşumu, jeolojik yapısı, topografyası ve meteorolojik özellikleri gibi nedenlerle, doğal afetlerin çok sık yaşandığı bir ülke konumundadır. Teknotik kökenli afetlerden birisi olan obruklar yatay ya da yatay yüzeye yakın tabakalı kireç taşında yer alan yeraltı nehirlerinin veya aktif mağara tavanlarının çökmesi sonucu oluşmuş, baca ya da kuyuya benzeyen derin çukurluklardır. Obrukların oluşum nedenleri arasında çoğunlukla tarım faaliyetleri ve artan nüfusa bağlı yeraltı suyunun çekilmesi ve yeraltı suyu hareketlerinin artması yer almaktadır. Bu amaçla korunma için yeni yöntemler geliştirilmesi gerekmektedir. Obruk oluşumundan sonra alınacak önlemler yeterli olmamaktadır. Bu doğal afetten korunmak için obruk oluşmadan teknolojiden faydalanmak amaçlanmıştır. Obruk oluşmadan yer altındaki boşlukların Radyo Frekansları göndererek tespit edilmesi hedeflenmiştir. Böylece can ya da mal kaybı olmadan obruk alanı boşaltılarak yaşanabilecek felaketlerin önüne geçilmesi amaçlanmıştır. Arduino kullanarak RF alıcı ve verici modüllerinin sinyal frekansları ölçülmüştür. Bu frekans farklılıkları dolu ve boş olarak hazırlanan prototipte test edilmiştir. Geliştirilen sistem ile toprak altında boşluk olup olmadığı tespit edilebilmektedir. Oluşturulan prototip Akdeniz Üniversitesi Jeoloji Mühendisliğinde sunulmuş ve olumlu dönüşler alınmıştır. Projeyi geliştirme çalışmaları devam etmektedir.



ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MİZAH ALGISININ DEĞERLERİMİZ BAĞLAMINDA İNCELENMESİ

Öğrenci: ALİ KEREM BENEK
Öğrenci: ÖMER ASAF KÜÇÜK
Öğrenci: DERİN YORULMAZ

Danışman: SÜHEYLA KILIÇ

Bu çalışmanın amacı ortaokul öğrencilerinin mizah algılarını ve davranışlarını incelemeye yöneliktir. Bu amaç doğrultusunda, ortaokul öğrencilerinin günlük yaşamda maruz kaldıkları mizah, başkalarına yaptıkları mizah, mizahın olumlu ve olumsuz yanları öğrenci görüşlerine göre araştırılmış ve olumsuz mizah tarzlarına yönelik çeşitli çalışmalar yürütülmüştür. Çalışmanın öğrenci boyutu bulunmaktadır. Bu çerçevede 18 ortaokul öğrencisi araştırmaya dâhil edilmiştir. Çalışmada nitel araştırma yöntemi yaklaşımlarından durum çalışması temel alınmıştır. Veri analizinde kodlama, temaların ortaya çıkarılması, bulguların görsel olarak sunulması gibi süreçlerde Maxqdo 2020 programı kullanılmıştır. Tümevarımcı yaklaşımla sistematik olarak yanıtlar satır satır incelenerek kategoriler oluşturulmuştur. Kodlamalar tamamlandıktan sonra tablolar, grafikler, harita ve modeller oluşturulmuştur. Araştırma bulgularına göre öğrencilerin çoğunluğu günlük hayatta, kendilerini küçük düşürücü türde, argo kelimelere dayalı ve rahatsız edici fiziksel temaslı mizah tarzlarına maruz kaldıklarını ifade etmektedirler. Bununla beraber öğrencilerin bazıları günlük hayatta argo kelimelere dayalı mizah yaptıklarını, yarısı başkalarını küçük düşürücü türde mizah yaptıklarını ifade etmiştir. Öğrencilerin bazıları mizahın yapılış türüne ve amacına göre insanları yalnızlaştırdığını, bazı öğrenciler mizahın başkalarını mutsuz ettiğini, bazıları saldırgan mizahın muhatabını öfkeliendirdiğini ve şiddet eğilimini artırdığını, bazı öğrenciler ise olumsuz mizahın toplumsal değerleri yozlaştırdığını belirtmişlerdir. Saldırgan mizahı azaltmaya yönelik yapılan kısa film, poster ve slogan yarışması sonuçları, genel olarak yapılan çalışmaların etkili olduğunu göstermiştir.



YAPAY ZEKA TABANLI AKILLI BİLEKLİK İLE YAŞLI TAKİBİ

Öğrenci: ÖMER HAMZA BAKIR
Öğrenci: ENES KARBİNAR

Danışman: EZGİ GÖL

1980 yılında internetin insanlar tarafından kullanılmaya başlaması sanayi devrimi sonrasında başlayan teknoloji devriminin en büyük icatları arasındadır. İlk kez askeri haberleşme amacıyla kullanılan internet bugün dünya üzerindeki haberleşmeden, sosyal platformlara, dijital bilgi kütüphanelerinin oluşturulmasından internete bağlanabilir cihazlara kadar birçok alanda hayatımızın ayrılmaz bütünü haline gelmiştir. Özellikle 2000'li yıllarda başlayan taşınabilir cihazların yaygınlaşması ve teknolojinin ulaşılabilir maliyetlere inmesi ile bugün dünya üzerindeki her bireyin ortalama 7 adet internete bağlanan cihazı mevcut[1]. İnternet kullanımının yaygınlaşması, elektronik komponent ve algılayıcı fiyatlarının düşmesi ile giyilebilir teknoloji önümüzdeki 10 yılın en hızlı gelişen teknoloji konuları arasında olacak diye düşünülmektedir[2]. Giyilebilir teknolojiler akıllı saatlerden, spor bilekliklerine, akıllı gözlüklerden eldivenlere birçok farklı alt teknoloji grubunda; spor aktivite takibi, sağlık takibi ve artırılmış gerçeklik uygulamaları için kullanılmaktadır. Bununla birlikte giyilebilir teknolojilerin yaşlı bakımında kullanılması önemli bir fırsat barındırmaktadır. Türkiye nüfusunun TÜİK verilerine göre 2020 yılında %9,5'i yaşlı nüfustan oluşmaktadır. Yaşlı nüfus içerisindeki yaşlı bağımlılık oranı 2015'te %12,2 iken 2020 yılında %14,1'e yükselmiştir[3]. Dolayısıyla bu yaşlıların yaşamlarını kolaylaştırmak ve takibini yapmak önemli bir ihtiyaç olarak karşımızda durmaktadır. Projemiz ile; yaşlı bireylerin sağlık takibi, evdeki durumlarının kontrolü ve olası hastalık ya da kazalarda otomatik uyarı sisteminin oluşturulması için yapay zeka tabanlı elektronik sistem geliştirilmiştir. Proje kapsamında yaşlıların el ve ayak bileğine takılabilecek kalp atış, sıcaklık, ivmeölçer ve jiroskop sensörü içeren ve WiFi ile haberleşen bileklik geliştirilmiştir. Verilerin bulut sunuculara iletilmesi kişiye özel hareketlerin analiz edilebilerek makine öğrenme algoritmaları ile modellenmesi sağlanmaktadır. Kullanıcıların günlük davranışlarındaki olumsuz durumlar bu sayede tespit edilerek gerekli uyarı sistemi oluşturulmuştur.



DOĞAL İNDİKATÖRLERDEN BİYOSENSÖR

Öğrenci: BEYZA BEREN PEHLEVAN
Öğrenci: DURU AKSOY

Danışman: DİĞDEM SARITAŞ

Bu proje çalışmasında, çabuk bozulma kapasitesine sahip olan etlerin, bozulma esnasında açığa çıkardığı amin gazlarını, elde edilen doğal indikatörler aracılığı ile doğrudan paketinden görsel olarak tayin ederek, insan sağlığını tehlikeye sokacak durumları engellenmesi ve gıdaların tayininde kullanılan pahalı yöntemler yerine daha ucuz ve kullanışlı sensör elde edilmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda mor lahanaya, kırmızı soğan kabuğu, lavanta ve çay doğal indikatörleri kullanılarak, et ürünlerinde bekleme sürecinde ortaya çıkan amin gazlarının miktarına bağlı olarak bozulmayı görünür olarak tespit etmeyi sağlayan biyosensör geliştirdik. Çalışmamızın ilk aşamasında kullanılacak olan doğal indikatörlerin özütü elde edilmiştir. Ardından bu özütlerin antimikrobiyal aktivite tayinleri yapılmış ve biyosensör görevi görececek filmler hazırlanmıştır. Son olarak hazırlanan filmlerin et ürünlerinde biyosensör olarak kullanımı ve et analizi gerçekleştirilmiştir. Deney sonuçları, elde ettiğimiz filmlerin et ürünlerinde bozulma sonucu ortaya çıkan çok çeşitli uçucu bileşikler arasında uçucu aminlere karşı çok seçici ve duyarlı olduğunu ve bu sensörlerle duyularımızla algılanamayan konsantrasyon seviyesinde olsalar bile tayin edilebileceğini göstermektedir. Ürünlerin üretiminden taşınmasına kadar ne kadar dikkat edilse bile insanlar büyük, küçük marketlerde kasalara, sepetlere veya raflara et ve et ürünlerini bırakmaktalar. Bu da yiyeceklerin soğuk zincirlerinin kırılmasına ve ürünlerin son kullanma tarihinin geçmemesine rağmen yiyeceklerin bozulmasına ve sağlık problemlerinin çıkmasına neden olabilmektedir. Projemiz sayesinde elde ettiğimiz biyosensördeki renk değişimine bakılarak, bozulmuş ürünler önceden tespit edilmesi hedeflenmektedir. Sonuç olarak elde ettiğimiz bulguları değerlendirdiğimizde, geliştirdiğimiz kırmızilahana ekstraktlı biyosensörler, sensör çalışmalarına hem katkı sağlamış hem de gıda kontrol laboratuvarlarında kullanılmak üzere endüstriyel uygulama imkânı bulabileceğini göstermiştir.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan: Medya Okuryazarlığı



KİTAP KAPAKLARINDA KULLANILAN PROPAGANDA TEKNİKLERİ

Öğrenci: AHMET METE DOĞRU

Danışman: BURAK AKGÜN

Medyanın hayatımızda çok önemli bir yere sahip olması medya okuryazarlığı eğitiminin önemini artırmaktadır. Medya araçlarından olan kitap kapakları, kitabın dış yapısını oluşturur ve okuyucunun kitabı tercih etmesinde belirleyici unsurlardandır. Kapak tasarımı, okuyucuda kitaba karşı merak uyandırmaktadır. Kapak tasarımlarında -reklam ve pazarlama amacıyla- medyanın ikna yöntemlerinden olan propaganda tekniklerine de yer verilmektedir. Bu çalışmada bir kitap tedarikçisi tarafından yayımlanan 2020 yılı en çok satılanlar listesindeki ilk yüz kitabın ön ve arka kapağında hangi propaganda tekniklerinin kullanıldığını tespit etmek ve kullanılan tekniklerin incelenen ilk yüz kitaptaki dağılımını belirlemek amaçlanmıştır. Tarama modeliyle yapılan bu çalışma nitel araştırma yöntemine göre desenlenmiştir. Kitap kapaklarında tasarımcıların propaganda temel tekniklerinden; transfer, bir otoriteye referans, slogan, kalabalığa katıl, parıltılı genellemeler, kasıtlı muğlaklık, özdeşleşme, tanıklık, korkuya başvurma, tren etkisini kullandığı belirlenmiştir. Bu tekniklerin kitap kapaklarında kullanım oranı ve okuyucunun kitap seçimine olan etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma sonucunda temel propaganda tekniklerinden pek çoğunun kullanıldığı tespit edilmiştir. Kullanılan bu teknikler, örnekleriyle değerlendirilmiştir.



OKUL DUYURU ROBOTU

Öğrenci: MASAL NİL ÖZKAVAKLI

Öğrenci: EGE YALÇIN

Öğrenci: YAGIZ EFE AH

Danışman: MUSTAFA GENÇTOPRAK

Günümüzde, teknoloji ve internetin gelişimi ile birlikte cep telefonu bildirimlerinden elektronik postalara, anlık mesajlaşma yazılımlarından elektronik ekranlı billboardlara kadar birçok duyuru aracı bulunmakta ve bizlere sürekli olarak bilgi aktarımında bulunmaktadır. Ancak okullarımızda duyurular genellikle duyuru panoları kullanılarak yapılmakta, bu da duyuruların zamanında ve yeterli kişiye ulaşmamasına sebep olmaktadır. Çağımız teknoloji çağı olduğu için öğrenciler de teknolojik gelişmelere daha çok ilgi duymakta, klasik yöntemler onların ilgili daha az çekmektedir. Bizlerde projemizde, okullarda yapılan duyuruları daha etkili bir hale getirmek teknolojiyi kullanarak öğrencilerin daha çok dikkatini çekecek bir araç üretmeye karar verdik. Projemizin başında toplam 4 adet pilot duyuru konusu belirlenmiştir. Bu duyurulardan 2 tanesini okulumuzda bulunan klasik duyuru panosuna asılacak, 2 tanesini de robotumuza sesli olarak söylemesi için sesli duyuru şeklinde hazırlanmıştır. Öğrencilerin ilgisini çekecek, hareketli ve sesli bir robot ortaya çıkarılması planlanmıştır. Önce kâğıt üzerinde denemeler yapılarak yapılması planlanan robotun kabaca tasarımı ortaya çıkarılmıştır. Ardından, dijital çizimlere geçilmiştir. Çizimler 3 boyutlu yazıcıdan çıkartılmış ve montajlanmış ve robotun şekli ortaya çıkarılmıştır. Kontrol kartı olarak Arduino Uno, Sesler için DFplayer, hareket için 12 voltluk 5 Rpm hızında motorlar seçilmiştir. Robot hazır hale geldikten sonra panolara duyurular asılmış ve aynı zamanda robotumuz da okul giriş katında çalıştırılmıştır. Hedef kitlemiz olan öğrencilere 4 (dört) duyuru ile ilgili kısa bir değerlendirme yapılmış ve sonuçlar raporlaştırılmıştır.



TÜRK KAHVESİ VARSA İÇERİM

Öğrenci: DENİZ ÖZDEMİR

Danışman: MERVE FERSAN

Türk toplumu, gelenek görenek ve miras açısından çok zengin bir toplumdur. Bu değerler uzun bir zaman sonucu ortaya çıkmıştır ve milletimizin dimağında geniş yere sahip olmuştur. Bu kültürel değerlerden biri Türk kahvesidir. Türk halkı tarafından sevilen ve hatırı sayılan kahvenin içme alışkanlığı 5. Yüzyıldan günümüze kadar uzanmaktadır. Bu çalışmanın amacı, Türk kahvesine gereken önemin verilmesi ve gösterilen ilginin canlandırılabilmesi için Türk kahvesinin tarihi, yapılışı, kültürümüzdeki yeri gibi konularda bilgilendirmeler yapmak ve öğrencilere "Türk Kahvesi" ile ilgili farkındalık kazandırmaktır. Çalışma kapsamında öğrencilere kahve tüketimlerine yönelik bir anket çalışması öntest ve sontest olarak uygulanmıştır. Türk kahvesinin özellikleri hakkında yapılan seminerler, broşürler, kahve günü etkinlikleri ve diğer kahvelerle Türk kahvesi arasındaki ilişkilerin paylaşıldığı etkinlikler gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerle yapılan bu çalışmada, gençlerin Türk kahvesinin kültürel mirasımızdaki yerini bilmedikleri, yabancı kahve kültürlerinden etkilenip onları tercih ettikleri görülmüştür. Kahve kültürünün devamlılığının sağlanması adına derslerde kültür mirasları tanıtılmalı ve gelecek kuşakların bunları bilmeleri çalışılmalıdır. Toplumumuzu ve özellikle gençlerimizi bilinçlendirmeye ve kültürel mirasımızın korunmasına yönelik çalışmalar yapılmalıdır. Yabancı kahvelere yönelme durumu sergileyen gençler, Türk kahvesini tanımamaktadır ve kültürdeki yerini bilmemektedir. Bu çalışmayla ders içinde ve ders dışında onlara Türk kahvesini tanıştırma imkânı bulup muazzam Türk kültürünün yüceliği gösterilmeye çalışılmıştır.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan: Dil ve Edebiyat



GEÇMİŞTEKİ GELECEĞİMİZ GENÇLİĞE HİTABE'DEKİ ANAHTAR KELİMELERİN BİLİNİRLİĞİ İÇİN GELİŞTİRİLEN E-MATERYALLE ÇÖZÜM ÖNERİSİ

Öğrenci: CEYLİN KÖKSAL
Öğrenci: İLKNUR GÜLSOY
Öğrenci: EKİN BİRSU EROĞLU

Danışman: ŞERİFE ATİK

Uzun birikimler sonucu ortaya çıkan kültürün nesilden nesile aktararak devam ettirilmesi için dile ihtiyaç vardır. Dil kültürün aktarılmasında en güçlü ve en etkili araçtır. Yeni kuşaklara kültürün aktarılması, içinde yaşanılan dönemdeki kültürel etkileşimle ve edebî eserlerin okunması ile sağlanır. Edebî eserlerde zamanla aynı dil içinde yeni kuşakların anlamayacağı kelimeler bulunabilmektedir. Bundan dolayı önemli eserlerin okunması ve anlaşılmasıyla ilgili sorun yaşanmaktadır. Atatürk Gençliğe Hitabe'de gençlere seslenmiştir, ne yazık ki bu metinde genç neslin yabancı olduğu bazı kelimeler yer almaktadır. Atatürk Hitabe'yi gençler için yazmıştır. Onu anlamak için Gençliğe Hitabe'deki kelimelerin anlamlarını bilmek gerekir. Araştırmanın amacı Gençliğe Hitabe'deki bilinmeyen anahtar kelimelerin anlamlarını öğretmek için kodlama programında geliştirilen e-materyalin öğrenme üzerindeki etkisini incelemektir. Araştırmada tek gruplu ön test-son test deneysel yöntemi kullanılmıştır. Bu çalışmada 2021-2022 eğitim öğretim yılında ortaokul 6. ve 7. sınıf düzeyinde toplam 86 öğrenciye Gençliğe Hitabe'nin fotokopisi verilmiş içinde anlamlarını bilmedikleri kelimelerin altını çizmeleri istenmiştir. Değerlendirme sonuçlarına göre Hitabe'de 41 farklı kelimenin bilinmediği belirlenmiştir. Öğrencilerin bilmediği kelimelerin anlamlarının bilinmesi ve Gençliğe Hitabe'nin anlaşılması için Scratch kodlama programı ile bir uygulama geliştirilmiştir. Hitabe'deki bilinmeyen kelimelerin üstüne tıkladığında günümüz Türkçesiyle anlamları verilmiş ve uygulamanın devamında anahtar kelimeler soru cevap yoluyla pekiştirilmeye çalışılmıştır. Danışman öğretmen kontrolünde iki hafta süreyle öğrencilerin oyunu oynamaları sağlanmıştır. Uygulama sonunda ön test ile son test arasında son test lehine anlamlı bir farklılık görülmüştür. Geliştirilen oyunun Gençliğe Hitabe'deki anahtar kelimelerin öğretiminde etkili olduğu bulgusuna ulaşılmıştır, bu bulgulardan hareketle oyunun eğitim materyali olarak kullanılabilir bir uygulama olduğu söylenebilir.



YAPAY ZEKâ DESTEKLİ SÜRÜCÜ ASİSTANIM

Öğrenci: AHMET YAVUZ ALAN
Öğrenci: İBRAHİM SAFA ÇELİK

Danışman: MUSTAFA GÖKSU

Günümüzde, gelişen teknolojiye ve çağın ihtiyaçlarına paralel olarak araç kullanıcılarının çeşitli donanımlar ile araç ve yol hakkında anlık olarak bilgilendirilmeleri yol sürüş güvenliliği açısından büyük önem taşımaktadır. Sürüş sırasında sürücülerin dikkat kayıplarından veya herhangi bir sebepten araçlarının önüne aniden çıkan canlıların, yoldaki trafik ışıklarının ve tabelalarının fark edilmemesi gibi durumlar çeşitli kazalara neden olmaktadır. Bu kazaların canlılara, araçtaki kişilere zarar vermesi geriye dönülmez sonuçlara neden olmaktadır. Bununla birlikte araçlarda ve yollarda maddi kayıplara neden olmakta ülke ekonomisine zarar vermektedir. Hali hazırda ülkemizde yerli olarak üretilmekte olan elektrikli araçlarda bu çalışmada önerilen sürücü asistanında dâhil edilmesiyle sürüş güvenliliği artırılarak trafik kazalarıyla sonuçlanan sürücüden kaynaklı bazı eksiklerin giderilmesi hedeflenmiştir. Bu çalışmadan 2 adet derin öğrenme modeli önerilmiştir. YOLO algoritmaları ile geliştirilen yapay zekâ modelleri ile trafikte karşılaşılabilecek 18 adet sınıfa ait nesne tespiti gerçekleştirilmiştir. Derin öğrenme modelleri Google Colab platformunda yüksek kapasiteli bilgisayarlar üzerinde eğitilmiştir. Eğitilen modellerin mAP (ortalama hassasiyet oranı), IoU değerleri Google Colab platformunda hesaplanmıştır. Model 1 ve Model 2 olarak adlandırılan yapay zekâ modellerinin başarımlarını gösteren mAP değerleri ve IoU değerleri sırasıyla %91,15 ve %95,07 - %68,52 ve %71,80 olarak tespit edilmiştir. Geliştirilen modeller kişisel bilgisayarlar ve mini bilgisayarlar üzerinde araç içinden çekilen videolar üzerinde denenerek FPS (saniyedeki kare sayısı) oranları ve tahmin görselleri gözlenmiş modellerin performansları değerlendirilmiştir. Geliştirilen modeller ile YOLO algoritmaları kullanılarak nesne tespitini gerçekleştiren sesli, titreşimli ve görsel bildirimler ile sürücüyü uyarebilen sürücü asistanı yazılımı geliştirilmiştir.



Ana Alan: MATEMATİK

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

PICK TEOREMİNE ALTERNATİF VE DAHA FAZLASI: AÇILARI ORANLAMAK

Öğrenci: NAZ BAŞARAN

Danışman: SİBEL TAŞCI

Bir çokgenin iç açılar toplamı, dış açılar toplamı olan $3600'$ ye oranı bir örüntü oluşturmaktadır. Bu örüntünün genel terimi n köşe veya kenar sayısı olmak üzere $n/2-1$ 'dir. Elde edilen bu genel terim aynı zamanda noktalı bir zemine yerleştirilen ve köşeleri bu noktalar üzerinde yer alan bir çokgenin, iç bölgesinde herhangi bir nokta bulunmadığındaki alanını veren formül olarak da kullanılabilir. Pick Teoremi kareli veya noktalı zemine yerleştirilen ve köşe noktaları koordinatları tamsayı olan çokgenlerin alanını hesaplamamıza yardımcı olmaktadır. Teoreme göre köşe koordinatları tam sayı olan bir çokgenin iç bölgesindeki nokta sayısı I , kenarları üzerindeki nokta sayısı B ile gösterilirse çokgenin alanı $A = I + B/2 - 1$ ile bulunmaktadır. Bu araştırmanın amacı; bir çokgenin alanını hesaplamada Pick Teoremine alternatif bir yöntem geliştirmektir. Bu amaca yönelik olarak şeklin iç bölgesi ve kenarları üzerinde kalan noktaların açı değerleri toplamının dış açılar toplamına oranı ile alanının hesaplanabildiğinin gösterilmesi hedeflenmiştir. Bu doğrultuda da açılırları oranlayarak alan hesabı yapmanın, alternatif bir yöntem olması dışında Pick Teoremi ile alanı bulamadığımız durumlarda da şeklin alanını doğru bir şekilde hesaplayabileceği bulunmuştur.



KİTİNLE DAHA SAĞLAM

Öğrenci: CEMAL NAFİ ÖYKEN

Danışman: GÖKÇE BAŞTÜRK OKAY

Günümüzde yapay malzemeler üretimde kullanılmaktadır. Yapay polimerler hafiflik, kolay üretilibilme ucuz olmak gibi avantajlara sahip olsalar da çevreye ve insan sağlığına pek çok zararları vardır. Doğal yollarla doğaya karışamazlar ve çevrede birikirler. Oluşan mikro plastikler canlılarda birikirler. Yapay polimerlerin geri dönüşümleri zordur. Yapay polimerlerin üretiminde petrol kullanılması nedeniyle plastik üretimi sürdürülebilir değildir. Tükenmekte olan fosil kaynaklara bağlıdır. Biyopolimerler canlılardan elde edilen malzemelerdir. Çevreyle uyumlulardır ve insan sağlığına zarar vermezler. Sürdürülebilir doğal kaynaklara bağımlıdırlar. Yengeç karides gibi kabuklu hayvanların kabukları üretime katılamamaktadır. Son yıllarda geri dönüşüm önem kazanmaktadır. Gözlemlerime göre kabuklu su ürünleri atıklarının başta kitin olmak üzere çeşitli ürünlerin eldesi şeklinde değerlendirilmesiyle hem ekonomik açıdan kazanç hem de çevre açısından oldukça büyük yarar sağlanmış olacaktır. Kitin doğada bol miktarda bulunan karbonhidrat yapısında doğal polimerdir. Kabuklu hayvanların kabuğuna sağlamlık katar. Nişasta doğada bol miktarda bulunan karbonhidrattır. Bitkilerde üretilmektedir. Kompozit madde iki farklı maddenin bir araya gelmesiyle oluşan maddedir. Sürdürülebilir olmaları nedeniyle biyokompozitlere olan ilgi artmaktadır. Bu proje ile kitin ve nişastayı karıştırarak yeni bir kompozit madde elde edilmektedir. Farklı maddelerin sağlamlıkları üzerine olan etkisi gösterilmektedir. Kitin/kitosan ve nişasta malzemesini öncelikli olarak doğal olması, çevreyi kirletmemesi nedenleri ile seçtim. Bu şekilde biyoyoumlu ve biyo bozunur bir kompozit malzeme günlük hayatta kullanılabilir olacaktır.



KARELER VE ALANLARI

Öğrenci: GÜLDEN TUNÇ
Öğrenci: YAĞIZ YİĞİT PEKER

Danışman: KADRIYE ZOBU

Kare, geometrik şekiller içinde ilk akla gelen ve en kolay çizilebilen şekillerden biridir. Eğer kareli ya da noktalı kağıt varsa bu çizim çok daha kolay hale gelmektedir. Noktalı kağıt üzerinde bir kare çizmek istediğimizde kenar uzunlukları tam sayı olan kareleri kolaylıkla çizebiliriz. Oysa yalnızca noktaları kullanarak kenar uzunluğu tam sayı olmayan kareleri çizmek kolay değildir. Bu projenin amacı köşeleri noktalar üzerinde yer alan, kenar uzunluğu tam sayı olmayan karelerin noktalı kağıt kullanılarak nasıl çizilebileceğini incelemek ve noktalı kağıtta çizilmesi mümkün olan tüm karelerin alanlarını bulmak için genel bir kural oluşturmaktır. Bu amaçla geometri tahtası ve dinamik geometri yazılımı kullanılarak önce dikey kareler, sonra bu karelerin içine eğik kareler çizilmiştir. Her bir dikey kare içine kurallı olarak belli sayıda eğik kare çizilebileceği tespit edilmiştir. Çizilen karelerin alanları hesaplanmış ve alan ölçümleri arasında bir örüntü olduğu görülmüştür. Örüntüden yola çıkılarak noktalı kağıtta çizilmesi mümkün olan dikey ve eğik tüm karelerin alanları için genel bir kural bulunmuştur. Bulunan kurala uygun olarak masaüstünde ve dijital ortamda oynanabilecek bir oyun tasarlanmıştır. Böylece kuralın uygulamalı olarak öğrenilmesi sağlanmıştır. Eğik kareler, çeşitli mühendislik uygulamalarında doğal konveksiyonla ısı transferi için kullanılmaktadır. Bulunan formülün bu alanda yapılacak çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.



ÖĞRENCİLERDE KORONAVİRÜS KORKU DÜZEYİ İNCELENMESİ VE BU KORKUNUN OKUL REDDİ PSİKOLOJİK UYUM VE AKADEMİK DAYANIKLILIK DEĞİŞKENİNE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ

Öğrenci: İREM SUDE ALKAN
Öğrenci: ESMA BETÜL ARDAHANLI
Öğrenci: SÜMEYYE BERRAK ŞENGÜL

Danışman: SUAT ALKAN

COVID-19 salgın süreci nedeniyle birçok ülkede eğitime uzun süre boyunca ara verilmesi ve yine salgının toplum ve birey üzerinde yaratmış olduğu olumsuz etki nedeniyle okul reddi ve ilişkili olan sorunların kaçınılmaz bir şekilde gün yüzüne çıkacağı değerlendirilmektedir. Bu doğrultuda bu projede COVID-19 sürecine bağlı olarak gelişen korkunun çocuklarda okul reddi üzerindeki olası etkisi psikolojik uyumsuzluk ve akademik dayanıklılık değişkenleri üzerinden incelenmiştir. Bu kapsamda online veri toplama yoluyla ulaşılan 722 Ortaokul ve Lise öğrencisinden veriler toplanmıştır. Veri analizinde değişkenler arasındaki doğrudan ve dolaylı yordayıcı etkilerin belirlenmesi amacıyla yapısal eşitlik modeli kullanılmıştır. Araştırma sonuçları üç şekilde ele alınabilir ve özetlenebilir. 1. Çocuklarda Koronavirüs korkusunun birçok bakımdan yüksek olduğu ve bu korkunun çocuklarda uyku sorunları, terleme ve kalp çarpıntısı vb. bazı psikosomatik semptomlara sebep olduğu bulunmuştur. 2. Koronavirüs korkusunun çocuklarda psikolojik uyumsuzluk ve okul reddini pozitif yönlü ve anlamlı olarak yordadığı ve böylece çocuklarda psikolojik uyumsuzluğun ve okul reddinin artmasında bu korkunun önemli bir risk faktörü olduğu belirlenmiştir. 3. Koronavirüs korkusunun çocuklarda psikolojik uyumsuzluk ve okul reddine sebep olabileceği ancak akademik dayanıklılığı yüksek olan çocukların bu süreçte pozisyonlarının daha güçlü olduğu çünkü akademik dayanıklılığın çocukları bu anlamda Koronavirüs kaynaklı korkunun oluşturduğu riske karşı koruyucu bir işleve sahip olduğu belirlenmiştir.



GÜNEŞİN ALTINDA GÜVENDEYİM

Öğrenci: MEHMET SERDAR GÜNEŞ

Danışman: GAMZE SARI

Önümüzdeki elli yılın, insanoğlunu tehdit eden en önemli sorunları arasında temiz su, enerji ve küresel ısınma yer almaktadır. Diğer unsurları da doğrudan veya dolaylı etkilemesi açısından küresel ısınma, bu tehditlerin başını çekmektedir ve geri dönüşü olmayan noktaya doğru hızla ilerlemekteyiz. Atmosferde artan karbondioksit, su buharı, metan gibi gazların, Güneş'ten gelen ışınımın dış uzaya yansımaları önleyerek ve bu ışınımında var olan ısıyı soğurarak Dünya'nın olması gerektiğinden daha fazla ısınmasına yol açtığı düşünülmektedir. Fosil yakıtların yoğun kullanımı sebebiyle 1700'li yılların sonunda başlayan sanayi devriminden bu yana önemli ölçüde karbondioksit salınımı oluşmuştur. Araştırmalar, küresel ısınmadan en çok Akdeniz ve Ortadoğu ülkelerinin zarar göreceğine işaret etmektedir. Türkiye de bu ülkelerin başında gelmektedir. Küresel ısınmayla nasıl başa çıkabiliriz sorusunun cevabı arandığında yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmek, çözümlerin başında gelmektedir. Yenilenebilir enerji, güneş, rüzgar, gelgit, jeotermal gibi doğal kaynaklardan elde edilebilen ve dünya durdukça doğal olarak kendi kendini yenileyebilen enerji kaynaklarıdır. Yenilenebilir enerji kaynakları, karbon gazı salınımlarına neden olmadıklarından çevre dostu olarak nitelendirilebilir. Güneş enerjisi, temiz, bedava ve bol olmasından dolayı yenilenebilir enerji kaynaklarının en popüleridir. Güneş pilleri kullanılarak güneş enerjisinden elektrik enerjisi elde edilebilmektedir. Temel olarak, güneş pilleri, güneş enerjisinden elektrik enerjisi elde etmek için yarıiletken malzemelerden üretilen aygıtlardır. Proje önerisinde, yenilenebilir enerji uygulamalarını birleştirerek çevre dostu, biyoyumlu teknikler kullanılarak yosundan elde edilmiş altlıklar üzerine güneş pilleri üretilmiş, aynı zamanda yosun kullanılarak hazırlanan düzeneğe atmosferik havadan su elde edilmiş ve yosunla elde edilen esnek altlık, UV ve yakın kızılötesi bölge arasında soğurmaya sahip olduğundan güneş ışınlarından gelen zararlı ışınlardan korunmak için örtü olarak kullanılmıştır.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan: Su Okuryazarlığı



DENİZ SUYUNUN TERMAL YÖNTEMLE BUHARLAŞTIRILMASINDA SOĞUTUCUNUN YOĞUŞMA ÜZERİNDE ETKİSİNİ ARAŞTIRIP ELDE EDİLEN SUYUN SULAMA SUYU OLARAK KULLANIMININ İNCELENMESİ

Öğrenci: BURAK KIŞLAL
Öğrenci: ATLAS EFE BOLUKBASI

Danışman: HALE KİREMİTÇİ

Bu çalışmada İzmir ili iklim koşullarında güneş enerjisinden faydalanılarak deniz suyunun damıtılması işlemi ve elde edilen suyun, tuzluluk oranındaki azalma değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme soğutuculu ve soğutucusuz güneş enerjili damıtma sistemleri için yapılmıştır. Güneş enerjili damıtma sisteminden maksimum verim sağlayabilmek için sisteme ısı yalıtım malzemesi eklenmiştir. Her iki sistem için de sistem bileşenleri; su depolama haznesi, taşıyıcı kutu, dışa su aktarma borusu, yansıtıcı yüzeyli plastik kap, deniz suyu kütlesi , eğimli üst yüzey, içe su aktarma borusu ve pervaneden oluşmaktadır. Isı yalıtım malzemesi olarak strafor ve yalıtım köpüğü kullanılmıştır. Desalinasyon çalışmalarının yapıldığı ay şubat ayı olduğundan bu aylarda buharlaşmayı hızlandırmak için sistemdeki deniz suyu elektrikli ısıtıcı ile ısıtılmış ve deniz suyu sıcaklığının yaz aylarında ulaşabileceği sıcaklık değerleri elde edilmiştir. Sistemde soğutucu amaçlı pervane kullanımı ile pervane kullanılmayan sisteme göre ortalama 3,5 kat daha fazla su elde edilmiştir. Deney sonucunda prototipte yoğuşmayı hızlandırmak amaçlı pervane kullanımı ile önemli derecede verim farklılığının olduğu görüldüğü için böyle bir uygulamanın yoğuşmaya destek veren bir soğutucu yardımıyla yapılmasının uygun olacağı görülmüştür.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan: Ekolojik Denge



ANTIÖKSİDAN ÖZELLİKLİ BİTKİSEL GÜMÜŞ NANOPARÇACIKLAR YAPTIK BİTKİLERİMİZİN SUYUNA KATTIK MİKRO PLASTİKLERİN OLUMSUZ ETKİSİNİ ORTADAN KALDIRDIK

Öğrenci: ATA DEMİRDİREK
Öğrenci: ALP BORA SULTAR

Danışman: GÜLSÜM PINAR AKAGÜNDÜZ

Günümüzde plastik elektrik endüstrisi, otomotiv sektörü, makine imalatı gibi birçok alanda kullanılmaktadır. Bu plastiklerin parçalanarak yok olması oldukça uzun bir sürenin geçmesini gerektirmektedir. Türkiye'de 2021 yılında toplam 5,4 milyon tonluk plastik üretilmiştir. Bu plastiklere 2020 yılında başlayan pandemi süreci ile polipropilen maskeler de eklenmiştir. Hatta polipropilen maskeler yoğun kullanımları nedeniyle plastik atıkların önemli bir bölümünü oluşturur hale gelmiştir. Plastikler çeşitli etmenlerle parçalanmaya ve ayrışmaya başladığında mikro plastikleri üretirler. Mikro plastiklerin bitkilerin büyümesine olumsuz şekilde etki ettiği, bitki sayısını ve türlerini azaltığı ifade edilmektedir. Biz de çalışmamızda maskelerin ve diğer plastiklerin doğaya saldırdığı mikro plastiklerin bitki gelişimi üzerindeki etkilerini belirlemeyi ve bu etkiyi azaltmak için antioksidan etkiye sahip bitkilerden ürettiğimiz gümüş nanoparçacıkların çözüm olup olamayacağını bulmaya çalıştık. Bunun için iki farklı tür bitkimizin toprağına ve sulama suyuna karıştırdığımız mikro plastiklerin ve gümüş nanoparçacıkların bitki gelişimi üzerine olan etkilerini belirlemek üzere kontrollü deneyler gerçekleştirdik. Bitkilerimizin gelişimlerini gözlemledik ve fotoğrafladık. Sıklıkla tercih edilen propilen maskelerin suda parçalanma sürecine ilişkin deney yaptık. Maskelerden suya karışan mikro plastikleri ve sudaki değişimleri belirlemeye çalıştık. Deney sonuçlarımız maskelerden suya mikro plastik geçişi olduğunu ve bunların suyun asitliği ve iletkenliğini değiştirdiğini gösterdi. Bitkilerimiz ile gerçekleştirdiğimiz deneylerimiz nanoparçacıkların mikro plastiklere karşı başarılı bir mücadele verdiğini ve mikroplastiklerin olumsuz etkilerini kısmen ya da tamamen azaltarak bitkinin sağlıklı gelişmesine katkı sağladığını gösterdi



Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan: Halk Sağlığı ve Koruyucu Sağlık Hizmetleri

MİKRO PLASTİK ÜRETMEYEN, BİYOBOZUNUR, KENDİNİ TEMİZLEYEBİLEN, ANTİMİKROBİYAL, KOVİD-19'U ETKİSİZLEŞTİREN BAKIR SÜLFÜR NANOPARÇACIKLI MASKE

Öğrenci: EFE ALİKAYA

Öğrenci: REBER ÜLKÜ

Danışman: SEMA KÜÇÜKMERT ERTEKİN

Dünya Sağlık Örgütü'nün önerileri doğrultusunda geliştirilen tek kullanımlık polipropilen maskelerden solunumumuz sırasında oluşan mikro plastikleri ölçtük. Plastik kökenli olmayan, mikro plastik üretmeyen, biyoyumlu ve biyobozunur maske üretmek için kumaş seçimi ile maske tasarım sürecimize başladık. Maskemizin antimikrobiyal ve hidrofobik olması için çok sayıda bitkisel özütü ve uçucu yağ denedik. Pamuk kumaşı hem antimikrobiyal hem de hidrofobik kılan aloe vera yağı oldu. Maskemizi antiviral yapmak için Covid-19 virüsünü etkisiz kılan bakır sülfür nanoparçacıklar sentezledik. Nanoparçacıklar ile kumaşımızın üzerini homojen bir şekilde kaplayabildik ve kumaşımıza antiviral özellik kazandırdık. Maskemizi iki katlı pamuk kumaştan yaptık, dış katımı önce nanoparçacıklarla sonra aloe vera yağı ile kapladık. İçteki kumaşımızı ise aloe vera özütü ile kaplayarak hem antibakteriel hem de hidrofobik özellikte olmasını sağladık. Tasarladığımız maskenin mikro plastik üretme durumunu, hava geçirgenliğini, antimikrobiyal ve hidrofobik özelliğini belirledik. Maskemizin hava geçirgenliğini polipropilen maskelere benzer oranlarda bulduk. Maskemiz kumaş olduğundan mikro plastik üretmedi. Maskemizin antimikrobiyal ve antiviral özelliğe sahip olduğunu söyleyebiliriz. Ayrıca hidrofobik özelliği ve düşük su emilim hızı nedeniyle maskemizin kendi kendini temizleyebilir özelliğe sahip olduğunu da söylemek mümkün.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan: Kültürel Miras



3D YAZICILAR İLE TASARLANAN SOSYAL BİLGİLER DERS MATERYALLERİNİN GÖRME ENGELLİ ÖĞRENCİLER ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Öğrenci: KENAN DİNÇ
Öğrenci: MUHAMMED MURAT KOYUNCU

Danışman: NAZAN ÖZKAN KORKMAZ

Bu araştırma, eğitim gören görme engelli öğrencilerin başarısını arttırmak ve öğrenmesini kolaylaştırmak için, Tinkercad uygulamasında tasarlanan Sosyal Bilgiler dersinde anlatılan bazı tarihi yapılarının 3D yazıcılar ile oluşturulmasıyla ortaya çıkmıştır. Ülkemizde, eğitimde fırsat eşitliği ilkesinin uygulanması dezavantajlı öğrencilerin bu dezavantajlarını ortadan kaldırmayı hedeflemektedir, görme engelli öğrencilerin de bu kısma girmesi "Onlara nasıl faydalı olurum?" sorusunu bizlere sordurmuş olup bu çalışmaya bizleri yüreklendirmiştir. Sosyal Bilgiler dersinde görsel içeriklerin fazla olması, görme engelli öğrencilerin dersi somutlaştırmakta zorluk çekmesine neden olmaktadır. Çağımızın teknoloji ve bilgi çağı olması, 3D yazıcıların icat edilmesini sağlamıştır. Bu cihazlarla ürün elde etmek mümkün hale gelmiştir. Bu yazıcılardan çıktı alabilmek için pek çok yazılım oluşturulmuştur, Tinkercad yazılımı da bunların arasına girmektedir. Araştırma için Tinkercad yazılımı kullanılarak "Kayseri Çatalhöyük, Sivas Divriği Ulu Camii, Ağrı İshak Paşa Sarayı, Kars Ani Harabeleri, Şanlıurfa Göbeklitepe ve Ankara Anıtkabir" materyalleri tasarlanmış ve 3D yazıcılar ile çıktı alınmıştır. Oluşturulan bu materyaller 20 görme engelli öğrenciye tanıtılıp, 2 uzman görüşü alınarak hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu bu öğrencilere uygulanmıştır. Görüşmecilerin verdikleri cevaplara göre temalar hazırlanmış ve bulgular sonucunda görme engelli öğrencilerin bu çalışma ile hazırlanan yapıları somutlaştırabildiği, etkili öğrenmede ve konunun kolaylaştırılmasında katkı sağladığı, bazı geliştirmelerin yapılarak bu 3D yazıcılar ile hazırlanan materyallerin ülke genelinde sayısının arttırılıp, yaygınlaştırılması gerektiği ortaya çıkarılmıştır. Çalışmamız tarih alanında daha önce böyle bir çalışma yapılmaması nedeniyle ilk olma özelliği taşımaktadır.



"TEKNO"MAT

Öğrenci: ALİ TÜRK KOLU
Öğrenci: ÇAĞLA DURUSÜT

Danışman: ÖZGE YÜZGEZ

Teknoloji hayatımızın her alanında olduğu gibi eğitim alanında değişen beklentilere karşılık vermek adına birçok yöntem sunmaktadır. Çoklu ortam verileri ve dosyalarının İnternet ortamında erişimi ve kullanımı giderek artmaktadır. Salgın hastalık esnasında uzaktan eğitime geçmemizden dolayı öğretmenlerin eğitim anlayışında ve sistemde değişiklikler meydana geldi. Bu alandaki ihtiyaçlar göz önünde bulundurularak, web tabanlı bir sistemin geliştirilmesini amaçladık. Biz de teknolojiyi yararlı ve matematik öğrenmeyi keyifli hale getirmek amacıyla bir program geliştirdik ve teknolojiyi eğitime dâhil ettik. Ders konularına oyun öğeleri eklenerek öğrencilere daha çekici hale getirmeyi hedef aldık. Özellikle öğrencilerin de teknoloji ile daha fazla ilgilendikleri günümüz çağında öğrencilere ulaşabilmek, eğlenerek öğrenmelerini ve onların da keşfetmelerini sağlamak adına eğitsel oyunların daha fazla önem kazandığını görüyoruz. Bununla beraber teknoloji kullanımının olumsuzluklarını daha aza indirerek eğitime dâhil etmemiz gerektiğini biliyoruz. Program ana ekranda çeşitli kodlar aracılığıyla sizlerin çizmiş olduklarınızı tarayarak özel kuklaları oluşturmanıza olanak sağlamaktadır. Yönerge vermek amacıyla oluşturulan animasyonlar dekor olarak yüklenmiş ve dekorlar arası geçişle hareket etkisi yaratılmıştır. Programın soru kısımlarında ortak kukla kullanılarak kodlar daha kapsamlı hale gelmiştir. Farklı kuklalar arası etkileşim için "haber sal" ve "değişken" kodları kullanılmıştır. Soruların cevaplanmasında görünmeyen kuklalar kullanılarak işaretlenen şıklar algılandı, liste yöntemi ile kullanıcının cevapları kaydedilerek asıl cevaplarla karşılaştırılabilir. Bunun sonucunda puanlama sorular ilerledikçe listeler aracılığıyla otomatik hesaplanmıştır. Eğlen-öğren kısmında video algılama kullanılmıştır. Eşleştirme bölümünde kuklaların farklı kostümler özelliği kullanılmış ve işaretlemeler çizgiler aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Kontrol kısmında sonuçlar değişkenlere kaydedilerek, cevapların doğruluğu farklı renkli çizgiler aracılığıyla gösterilmiştir. Doğru-yanlış için hayalet kuklalar kullanılarak cevaplar "D/Y" olarak adlandırdığımız listeye kaydedilmiş, buna göre yandaki kutucukta dönüt verilmiştir.



ALTİGEN-MORS PETEK ŞİFRELEME

Öğrenci: EFE TALHA PALABIYIK

Öğrenci: UĞUR TEKİN

Öğrenci: ESAD ERDEM DİKEN

Danışman: ÖZLEM KAHRAMAN

Bilgi güvenliğinin çok önemli olduğu günümüz dünyasında bu çalışmayla bilginin güvenli ortamlar üzerinden aktarımına yardımcı olabilecek bir şifreleme algoritması ile hem görme engelli hem de normal bireylere siber güvenlik alanında iş istihdamı sağlanması hedeflenmiştir. Görme yetersizliği olan bireylerin kullandığı braille alfabesinden faydalanılarak harflerin-rakamların altıgen şifrelerini oluşturmak amaçlanmıştır. Bu altıgen şifreleri, bal peteği modeline uyarlayarak şifreli metni yazmak ve mors alfabesine alternatif bir modele dönüştürmek çalışmanın alt amaçlarından. Görme yetersizliği olan bireylerin kullandığı 6 noktanın yerleri bilinenden farklı olarak numaralandırılmıştır. Altıgenin üst köşesi başlangıç noktası olarak belirlenerek saat yönüne doğru altıgenin kenarları numaralandırılmıştır. Braille alfabesinde her harf ve rakamın dolu olan noktası hangi numara ise altıgenin o numaralı kenarları doldurulmuştur. Bu şekilde "altıgen şifreler" oluşturulmuştur. Altıgen şifrelerden oluşan şifreli metinler bal peteği modeline dönüştürülmüştür. Altıgen petek şifrelerin 748 farklı şifresi vardır. Altıgen şifrelerden özgün mors kodları yapılmış ve seslerin de eklenmesiyle "Altıgen Mors" adı ile adlandırdığımız mors alfabesine alternatif bir alfabe oluşturulmuştur. Java program dili ile yazılımı yapılmıştır. Altıgen şifrelerden oluşan bal peteği modeli altıgenlerden oluşan şifreli metnin en az yer kaplayacak hale gelmesini sağlamıştır. Görme yetersizliği olan bireylere kriptoloji bilimini öğretebilecek altıgen şifrelerin 3 boyutlu eğitim materyalleri yapılmış olup eğitimde fırsat eşitliği ilkesinden dolayı son derece önem arz etmektedir. Mors alfabesi, 1837 yılından günümüze kadar kullanılan bir alfabedir. 185 yıldır aynı alfabe telgrafta, deniz araçlarında (askeri deniz araçları), radyo haberleşmesinde halen kullanılmaya devam etmektedir. Çok tanınmış bir alfabe olmasından dolayı Altıgen-Mors'un Mors'a alternatif olabileceği düşünülmektedir. Altıgen-Mors'ta altıgen şifrelere eklenen sesler sayesinde görme yetersizliği olan bireyler şifreli metni alıp gönderebileceklerdir.



Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan: Biyotaklit (Biyomimikri)

KENDİMİZİ TAKLİT ETTİK, YARALANAN DOKUNUN İYİLEŞMESİ SÜRECİNİ İZLEYEN, İLTİHABI YAPISINA HAPSEDEN, GEREKTİĞİNDE KORTİZON SALGILAYARAK DOKU YENİLENMESİNE YARDIM EDEN DOKU ÖRTÜSÜ TASARLADIK

Öğrenci: ALİ LİBER ERKOL

Öğrenci: ELA NASIRLI

Danışman: MERAL DENİZ ÖZKÜTÜK

ÖZET Biyomedikal alanında kullanılmak üzere farklı bitkisel özütler içeren biyotaklit hidrojel tasarladık. Virüslere karşı etkili, iltihap önleyici, ağrı kesici ve kanser önleyici etkileri olduğu belirlenmiş olan bitkisel özütlerin hidrojelimizin doku örtüsü, doku bariyeri veya sentetik doku olarak kullanımına katkı sağlayacağını düşündük. Hidrojellerin en zayıf yanı antibakteriyel olmamaları imiş, bu zayıf yanını antibakteriyel bitkisel özütlerimizle gidermiş olduk. Hidrojellerimizin su ve vücut sıvısı tutma kapasitesini arttıran ve azaltan bitkisel özütleri belirledik ve nedenini hidrojellerin yüzey görüntüleri (SEM) ile gerekçelendirdik. Böylece hidrojellerimizin doku örtüsü olarak kullanımı için tercih edilmesi gereken bitki özütlerini; sentetik doku olarak kullanımında tercih edilmesi gereken özütleri birbirinden ayırmış olduk. Bitkisel özütlerin eklenmesiyle hidrojelimizin lokal anestezi ve kortizon ilaçlarını salınım sürelerindeki azalma ve artışı da ölçtük. Bitki özütü hidrojellerimizin bazıları daha hızlı bazıları ise daha yavaş ilaç salınımı yapmakta; kullanım amacımıza göre hidrojelimizi uygun bitki özütü ile tasarlayabiliriz. Hidrojelimiz dışarıdan yapılacak bir sıcaklık artışı ile ya da ateşimiz yükseldiğinde sıvı ya da ilaç salınımını kendiliğinden yapmaktadır. Bu da zaten iyi bir biyotaklit olduğunu göstermez mi bize? Kısacası projemizde biyomimikri bilimini kullanarak yaralanma, yanık ve doku zedelenme vakalarında doku örtüsü, doku bariyeri, nemlendirici tampon ve ilaç taşıyıcı sentetik doku olarak kullanılabilir bitkisel özüt içeren sıcaklığa duyarlı bir biyomalzeme üretmiş olduk.



GENİŞ AÇILI BURGAÇLI UV HAVA TEMİZLEME CİHAZI

Öğrenci: ZEYNEP ELİF YILDIZ
Öğrenci: ZEYNEP SARE YILDIRIM
Öğrenci: TUANA SAZLI

Danışman: BİLGE ASLIHAN KARA

Kapalı mekanların havalandırmasında doğal ve yapay havalandırma sistemleri kullanılmaktadır. Teknolojinin gelişmesi, binaların çok katlılığı ve dış kirleticilerin çokluğu gibi nedenlerden dolayı yapay hava temizleme sistemleri gün geçtikçe artmaktadır. Yapay hava temizleme sistemleri kullanan kişinin ihtiyacına, amacına, ortamın fiziki şartlarına göre farklı türlerde olabilir. Yapay hava temizleme sistem türlerinden biri olan UV hava sterilizasyon sistemlerinin havadaki mikroorganizmaların yok etmesi bu sistemi diğerlerinden ayıran en önemli avantajıdır. Başta hasta odaları, ameliyathaneler, laboratuvarlar gibi pek çok yerde kullanılmakta olan UV hava temizleme sistemlerinin günümüzde ofis, okul, cami gibi kalabalık mekanlardan bulaşabilecek hastalıkları önlemek amacıyla kullanım alanları yaygınlaşmıştır. UV hava temizleme cihazlarına giren mikroorganizma içeren kirli hava UV ışınıyla ölür. 'Mikroorganizmaların ışına maruz kalma süresi artarsa havanın temizlenme oranı artar.' Hipotezinden yola çıkarak çalışmamızda mikroorganizmaların hava temizleme cihazının içinde kalma süresinin arttırılması amaçlandı. Bu tasarımda standart UV hava temizleyicilerden farklı olarak geniş açılı burgaçlar kullanıldı. Burgaçlar cihaz içindeki kirli havanın dairesel hareketlerle ilerlemesini ve havanın aldığı yolun uzamasını sağladı. Standart UV hava temizleme cihazıyla karşılaştırılan hava burgaçlı UV hava temizleyicimizin mikroorganizma yok etme miktarının daha fazla olduğu görüldü.



YATAK YARALARINA KARŞI YATAK TASARIMI ÖNERİSİ

Öğrenci: MİNA SU DUMAN

Danışman: İBRAHİM EVREN ÖZER

Dedemin bir sabah yattığı yataktan kalkmaya çalışırken yere düşmesi sonucu kalça kemiği kırıldı. O sabah çağırdığımız ambulans ile zorlu ve üzücü hastane serüvenimiz başladı. Hatalı yapılan bir ameliyat sonrasında bir ameliyat ve üçüncü bir ameliyat. Anneannem olmadığı için annemin gittiği her yerde ben de yanındaydım. Ameliyathane kapısı, yoğun bakım kapısı, eczane, medikal malzeme satıcısı ve benzeri her anı bizzat yaşadım. Sonrasında taburcu oldu ve öğrenme sürecim evde de devam etti. Ameliyat zımbalarını çıkarmak için gelen cerrah 'Bu yatak tek yönlü şişiyor başka yeni çıkan bir modelinde sağ sol sırayla şişip iniyor sırtı da havalanır' böylece yatak yaralarının önüne geçebiliriz demişti. Biz de hem ameliyat yarası hem sırtı acımasın diye kanallı havalı yataktan aldık. Ama bu ürün de sorunumuza çözüm olmadı. Yatağı bağlı hastalardaki en büyük sorunlardan biri basınca bağlı olarak gelişen bası yaralarıdır. Buna yatak yarası da denilmektedir. Hastanede hemşire ve bakım görevlilerinin ilgisiyle yatak yaraları tam olarak olmasa da belli bir oranda önlenabilmektedir. Ülkemizde hastane sonrası evde bakım hizmeti olmadığı için evde bulunan yatağa bağlı hastalarda yatak yaraları ciddi bir problem olmaya devam etmektedir. Yatak yaraları oluştuğunda tamamen iyileşmesinin çok zor olmasının yanında cerrahi operasyondan sonra dahi %95 tekrarladığı yapılan araştırmalarda görülmüştür. Bu bağlamda yatak yarasının hiç oluşmamasını sağlamak en iyi yöntemdir. Yatak yarasını önlemenin en iyi yolu hastanın iki saatte bir yan taraflarına döndürülmesidir. Bu işlemi yapan bir ürüne yaptığımız araştırmalarda rastlanmamıştır. Bu projede hastayı otomatik olarak istenilen zaman diliminde döndürülmesini sağlayan yatak tasarımı yapılmıştır. Böylece yatağa bağlı hastalar herhangi bir ihmale uğramadan sağlıklarını koruyabileceklerdir.



PERİODİC DECODER EĞİTSEL OYUNU İLE PERİYODİK SİSTEM

Öğrenci: ÖMER METE ÖZCAN

Danışman: EMRAH TOSUN

Bilimsel ve teknolojik alandaki hızlı değişimler toplumu ve bireyleri etkilemektedir. Bilim ve teknoloji çağı olan günümüzde, verilen eğitimin de bilimsel ve teknolojik nitelikler ile bağlantılı olması gerekmektedir. İçinde bulunduğumuz bilgi çağında öğrencilerin yeterli bilgilere sahip olmaları, eğitim teknolojilerinin kullanılmasını gerekli kılmaktadır. Eğitim teknolojisinin amacı, öğrenciyi güdüleyerek, öğrenme ve öğretmeyi desteklemek ve kolaylaştırmaktır. Teknolojik araçların eğitimde kullanılması bireysel öğrenmeye zemin hazırlamış ve bu alanda yapılmakta olan çalışmalara hız kazandırmıştır. Çocukların hayatlarında önemli yere sahip olan oyunlar eğitime entegre edilerek eğitimin eğlenceli hale getirilmesi amaçlanmıştır. Bu sayede öğrencinin daha aktif olması, oyunlar sayesinde konunun defalarca tekrar edilmesi ile kalıcı öğrenme sağlanabileceği düşünülmektedir. Bu araştırma ile eğitsel oyun kullanılarak Fen Bilimleri dersi Periyodik Sistem konusunun öğrenilmesini eğlenceli hâle getirilmesiyle öğrenci başarısının artırılması amaçlanmıştır. Proje amacı doğrultusunda mblock programı ile "Periodic Decoder" adında eğitsel bir oyun tasarlanmıştır. Oyunun etkinliğini ölçmek için nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Bu çalışmada deney sürecinde uygulanmak üzere Fen Bilimleri dersi Periyodik Sistem konusu kazanımları belirlenmiştir. Bu kazanımlar doğrultusunda, deney grubuna oyunla öğretim yöntemine göre; kontrol grubuna ise öğretmen kılavuz kitabındaki yönergelere uygun eğitimler gerçekleştirilmiştir. Eğitsel oyun ile eğitim yapılan deney grubunu son test puanları, geleneksel yöntemler ile eğitim yapılan kontrol grubundan anlamlı derecede yüksek olduğu sonucu elde edilmiştir. Eğitsel oyunların akademik başarıyı olumlu etkilediği sonucuna varılmıştır. Eğitsel oyunların eğitimin her alanında kullanılması ile olumlu sonuçlar alınacağı düşünülmektedir.



NON-NEWTONİAN SIVILARIYLA HIZ KESİCİ SET TASARLAMA

Öğrenci: BEDİRHAN AYDOĞAN

Danışman: MUSTAFA AKAY

Günlük hayatta farklı malzemeler kullanılarak insanların hayatı daha kolay veya konforlu hale getirilebilir. Bunun için uygun bir malzeme seçimi oldukça önemlidir. Mekanik uygulamalarda Newton hareket yasaları hayatı kolaylaştırmada çok önemli yasalar olmasına rağmen bazı akışkanlar bu hareket yasalarına uymamaktadır (Newtonian olmayan akışkanlar). Nişasta ile suyun karıştırılmasıyla oluşturulan ve "Newtonian olmayan" bir akışkan olan oobleck ile inovatif ve düşük maliyetli hız kesici oluşturulması projenin asıl amacı ve projenin özgün yönüdür. Bilindiği üzere hız kesiciler günlük hayatta sıklıkla karşılaşılan düzeneklerdir. Bu hız kesici tümseklerin araçlar için çeşitli zararları vardır. Bu sorunlar oobleck akışkanı kullanılarak büyük oranda azaltılabilir. Proje kapsamında oobleck akışkanı üzerine farklı hızlarda ve yüksekliklerde serbest olarak bırakılan kütlelerin kısmen ooblecke yapışmasından dolayı akışkanın kapalı bir ortamda muhafaza edilmesi gerektiği sonucu çıkarılmıştır. İlk olarak oobleck plastik eldiven içine konularak bu problemin bertaraf edildiği görülünce uzun süreli kullanım amacı için şambrelin uygun malzeme olacağı kanaatine varılmıştır. Şambrel kullanılarak yapılan deneylerde yüksek hızlarda kütlelerin sektiği (araçlar için zararlı sonuçlar doğurarak caydırıcı olduğu), düşük hızlarda ise darbe soğurma özelliğiyle çok az sektiği (düşük hızlarda kullanıma uygun olduğu) gözlenmiştir. Deneysel sonuçlar oobleck akışkanının hız kesici olarak kullanılabileceğini göstermiştir. Projenin diğer özgün bir yanı ise soğuk iklim şartlarının göz önünde bulundurulmasıdır. Bu amaçla oobleck akışkanı içine antifriz konularak (oobleckin donmasına engel olmak için) yaklaşık -15 °C'de 7 saat bekletilmiştir ve oobleck akışkanının donmadığı gözlenmiştir. Sonra antifrizli oobleck akışkanı için deneyler tekrarlanmıştır ve bir önceki deneysel sonuçlar elde edilmiştir. Bu çalışma şambrelle alternatif olarak farklı polimer veya kompozit malzemeler kullanılarak hız kesicinin ömrü uzatılabilir.

Ana Alan: TEKNOLOJİK TASARIM

Tematik Alan: Biyotaklit (Biyomimikri)



YUSUFÇUK BÖCEKLERİNİN KANAT DAMARLANMA YAPISINDAN YOLA ÇIKARAK DRON KANADI UYARLANMASI

Öğrenci: KIVANÇ SONSAYAR

Danışman: ABDULLAH BALCI

Bu projede, doğanın mükemmel yapısının günlük hayata aktarmayı hedefleyen biyomimikrinin, bir tasarım stratejisi olarak kullanılmasıyla elde edilmiş verilerin geometrik şekillere dayandırılarak, standardize hale getirilmesi hedeflenmiştir. Oluşturulan geometrik veriler ile bir mühendislik tasarımı ortaya koyarak teknolojik gelişimlere destekte bulunulması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, genellikle helikopter yapımında taklit edilen yusufçuk böceğinin kanat damarlanma yapısına odaklanılmıştır. Kanat damarlanma yapısı matematiksel yaklaşımla ele alınmış ve elde edilen verilerin teknoloji ürünlerine entegrasyonu planlanmıştır. Materyal olarak seçilen ergen yusufçuk böceklerinin uygun preparasyon teknikleriyle kurutulma aşamasından sonra kanat yapıları dijital mikroskop ile değerlendirilmeye alınmış olup, damarlanma yapıları şematize halde ortaya konulmuştur. Bu aşamadan sonra incelemeye alınan yusufçuk böcek kanatlarında ortak saptanan damar yapılarındaki geometrik desenlerin örüntüsel bağlantıları saptanmıştır. Kanat uyarlamasındaki temel amaç ağırlığın düşürülüp, dayanıklılığın artırılmasını sağlamaktır. İkincil olarak ise yusufçuk böceğinin uzun süre havada askıda kalabilme yeteneğini kullanarak insansız hava araçlarına dikey kalkış modelini destekleyebilmesini sağlayacak kanat modeli tasarlanmıştır. Bu amaçlanan tasarım modeli ile elde edilen kanat yapısının 3 boyutlu modelleme yazılımı kullanılarak prototipi oluşturulmuştur. Oluşturulan prototip yapının analizleri yapılmıştır.



Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan: Algoritma /Mantıksal Tasarım

K-GENSEL SAYILAR VE YARI ASAL SAYILAR İLE 42'LİK KRİPTOSİSTEM

Öğrenci: TUBA TOK

Danışman: ÖZGE DURU

Dünyada dijitalleşmenin hız kazanması ve bilgi teknolojilerinin gelişmesiyle bilişim sistemlerinin kullanımı artmış, bilgi güvenliğinin sağlanması gereklilik haline gelmiştir. Günümüzde devlet hizmetleri, sağlık, eğitim, ticaret gibi pek çok işlemin internet üzerinden de yapılabilmesiyle gizliliği sağlamak her geçen gün daha da zorlaşmaktadır. Ortaya çıkabilecek güvenlik açıklarını azaltmak için şifre bilimi olan kriptolojinin getireceği çözüm önerilerine ihtiyaç vardır. Bu projede veri güvenliğini sağlamak ve siber saldırıları önlemek için matematiksel yöntemler kullanarak yeni bir şifreleme tekniği önerisi oluşturmak amaçlanmıştır. Öncelikle bilinen şifreleme yöntemleri incelenmiş anahtar sistemleri ve algoritmaları hakkında bilgi toplanmıştır. Yapılan literatür taramasında anahtar seçiminde sonsuzluğu sağlayabilmek için sonsuz terimli sayı dizileri araştırılmış ve k-gensel sayı dizisinin anahtar olarak kullanımına karar verilmiştir. Yarı asal sayılardan yararlanarak anahtar ile uygulanan işlemlerin ardından yeni yarı asal sayılar oluşturulmuştur. Geçmişten günümüze sayı sistemleri de araştırılmış, bilinenlerden farklı 42'lik bir sayı sistemi tasarlanmıştır. Tüm işlemler oluşturulan bu sayı sistemi üzerinde gerçekleştirilmiştir. 42'lik sisteme çevrilen değerler için şifrelemenin sonunda indisli gösterim kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda; veri güvenliğini sağlamak ve siber saldırıları önlemeye yardımcı olabilmek için matematiksel yöntemlerin kullanımıyla yeni bir şifreleme tekniği geliştirilmiştir.



GÖRME ENGELLİLERİN GÖZLERİ "BRAİLLE ALFABESİ" ÖĞRENME MATERYALİ

Öğrenci: SEMANUR YASAN
Öğrenci: RAZİYE NUR KARAKAŞ
Öğrenci: HARUN TAŞÇI

Danışman: LEYLA BÜYÜKGÖKOĞLAN

Bilginin çok hızlı değiştiği bir dönemde yaşamaktayız. Bu yüzden bilgi ve bilgiye erişim belki de tarih boyunca hiç olmadığı kadar önemli hale geldi. Buna bağlı olarak okuryazarlık kişiyi okuyup yazabilme becerisinin ötesinde bilgiyi edinme, analiz ve sentez edebilme, kullanabilme boyutuna taşımaktadır. Bu yüzden okuryazarlık eğitim hayatının dışında sosyal hayata da hazırlama boyutunda da önemli bir yere sahiptir. Görme engelli bireylerinde dünyayı anlamlandırma aracı, dünyaya açılan penceresi Braille alfabesidir. Görme yetisine sahip olan bireyler için önemli olmayan çok küçük detaylar görme engelliler için önemlidir. Otobüs durağında otobüs geliş saatlerinin, asansör kat numaralarının, bankamatiklerin tuşlarının vb. yerlerin Braille alfabesiyle yazılmış olması onların hayatlarını kolaylaştırıyor ama ne yazık ki dünya üzerinde 285 milyon görme engelli olmasına rağmen bu alfabenin öğrenilmesine yeterince önem verilmiyor. Hâlbuki okul öncesi çağından itibaren bu eğitimin verilmesi bireylere daha bağımsız bir yaşam sunacaktır. Çeşitli nedenlerden dolayı gittikçe önemini kaybetmesinin başlıca nedenlerinden biri eğitim ortamlarında uygun materyallerin kullanılmamasıdır. Özellikle çocukların kullanımı için gerekli materyallerin yok denecek kadar az olması öğrenimi zorlaştırmaktadır. Bizim projemiz bu alanda kullanılmak üzere geliştirilmiş, çocukların ev ya da okul ortamında bilgisayar destekli pratik yapmasını amaçlamaktadır. Literatürde aynı amaca yönelik benzer bir eğitimsel materyale rastlanılmadığından çalışmanın eğitimsel bir açığı kapatılacağı düşünülmektedir. Projede eğitimsel materyal Arduino mikrodenetleyicisi ile yapılmış ve Mblock ile blok tabanlı olarak tasarlanmıştır.



Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan: Robotik ve Kodlama

CEP-DEYİM MOBİL UYGULAMASI İLE ATASÖZLERİ VE DEYİMLER KONUSUNUN ÖĞRENİLMESİNE İLİŞKİN FARKINDALIK OLUŞTURMA

Öğrenci: DURU AYDIN
Öğrenci: KUBİLAY SÜRÜCÜOĞLU

Danışman: SEHER KIZILTEPE

Bir dilin milli kültürünü yansıtan ve varlığı asırlar öncesine dayanan atasözleri ve deyimler, kültürel mirasın önemli örnekleri arasında yer alır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde atasözleri ve deyimler konusunun soyut ve mecaz anlamla içiçe olmasından dolayı bu konunun işlenmesinde öğrenmeyi kalıcılaştırması adına görsel materyal, aktif öğrenme ve karikatür çizimi ve oyun tasarlama gibi tekniklerin etkili olduğu görülmüştür. Fakat teknolojik anlamda bu konuya katkı sağlar nitelikte herhangi bir çoklu ortam uygulamasına rastlanmamıştır. Bu çalışmada, AppGyver aracı ile kodlanan Cep-Deyim mobil uygulamasının, ortaokul öğrencilerinin atasözü ve deyimler konusunu kavrama düzeylerine etkisini ve uygulama hakkındaki öğretmen ve öğrenci görüşlerini tespit etmek amaçlanmıştır. Çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden 'DeneySEL Yöntem' kullanılmıştır. Bu çalışmada örneklem olarak seçilen Türkçe öğretmenlerinden ve öğrencilerden oluşan iki ayrı gruba farklı sorulardan oluşan birer anket uygulanmıştır. Öğrenci ve öğretmen anketlerindeki sonuçlar da göz önünde bulundurularak, AppGyver programı ile "Cep-Deyim" isimli bir mobil uygulama prototipi hazırlanmıştır. Hazırlanan bu uygulama içeriğine, genelde öğrencilerin anlamakta zorlandıkları atasözü ve deyim kartları, çeşitli sesli hikâyeler ve oyunlar yerleştirilmiştir. Öğrencilere uygulanan ön test içerisinde de bu kartlardaki deyim ve atasözlerine yer verilmiştir. Hazırladığımız mobil uygulamanın etkisini ölçmek için kullandığımız ön test ve son testten elde ettiğimiz sonuçlara göre, ortalama olarak %94 iyileşme elde edilmiştir. Bu bağlamda bakıldığında, Cep-Deyim Mobil Uygulamasının öğrenciler üzerinde atasözleri ve deyimler konusunda kavrama düzeyini arttırdığı söylenebilir. Araştırmaya katılan Türkçe öğretmenlerinin ve ortaokul öğrencilerinin "Cep-Deyim" ile ilgili olumlu yorumları bu mobil uygulamanın ilgi göreceği düşüncesini oluşturmuştur.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan: Dil ve Edebiyat



YAZIM YANLIŞLARINI DÜZELTMEME YÖNELİK GELİŞTİRİLEN E-MATERYALİN ÖĞRENMEYE ETKİSİ:
"YANLIŞLAR PATLASIN DOĞRULAR YAŞASIN"

Öğrenci: AYŞE ALKAN

Danışman: ŞERİFE ATİK

Milletin temelini oluşturan dil toplum için önemli bir iletişim aracıdır. Duygu ve düşünceler dille aktarılır. Kişiler arası doğru iletişim için yazılı anlatımda kullanılan kelimelerin doğru anlamda ve doğru yazılışta olması gerekir. İlkokul ve ortaokul kazanımlarından olan yazma becerileri konusunda öğrencilerin yeterince başarılı olmadıkları konusu tartışılmaktadır. Günümüzde çeşitli platformlarda yazım kurallarına dikkat edilmediği için Türkçede yazım kuralları konusu bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmada yazım kuralları üzerinde duruldu; dilimizi korumak ve kurallarına sahip çıkmak amacıyla kodlama programında tasarladığımız e-materyalin öğrenme üzerinde etkisi araştırıldı. Çalışma iki aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada bir okulda ortaokul kademesinde öğrenim gören 6. sınıf düzeyinden 93 öğrenciye tek bir konuda hikaye yazdırıldı. Öğrenci yazıları içerik analizi yöntemiyle incelendi. İncelenen yazılardaki yazımı yanlış olan kelimeler belirlendi ve kelime havuzu oluşturuldu. Çalışmada ön test-son test kontrol gruplu deneysel desen esas alındı. Çalışmanın ikinci aşamasında havuzdan seçilen kelimelerin bulunduğu bir masaldan Akademik Başarı Ölçeği oluşturuldu. Çalışma grubu 2021-2022 eğitim-öğretim yılında bir ortaokulda 6.sınıf düzeyinde öğrenim gören 24 öğrenciden oluşmaktadır. Deney grubundaki öğrencilere scratch programında geliştirilen uygulama ile kelimelerin doğru yazımı öğretilirken kontrol grubuna geleneksel yöntemle kelimelerin doğru yazımı öğretilmeye çalışıldı. Çalışma grubundaki öğrencilere ön test ve son test uygulandı. Araştırmada elde edilen bulgular, deney grubunun kontrol grubuna göre daha başarılı olduğunu göstermiştir. Deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine göre tutum puanları yüksek olarak tespit edildi. Sonuç olarak teknolojik destekli yöntemlerin kullanılması öğrencilerin daha kalıcı, kolay ve eğlenceli öğrenmelerini desteklemektedir.



DOĞAYI SEVİYORUM, EKOLOJİK BİR YAŞAM DÜŞLÜYORUM

Öğrenci: ALİ ÇINAR AKTAŞ
Öğrenci: YÜKSEL UYGAR ATABAY
Öğrenci: MUHAMMED ENSAR AKTAŞ

Danışman: EBRU GÜRSES YEŞİLYURT

Dünya'nın ve insanların geleceğinin, kontrolsüz sanayileşme, sınırlı kaynaklar, hızlı tüketim alışkanlıkları, doğayla sağlıklı ve yeterli bağ kurulamayan şehir yaşamları gibi etkenlere bağlı olarak gelişen çevre problemleri nedenleri ile tehlike altında olduğu, birçok bilimsel çalışma ile ortaya konmuştur. Tüm Dünya'da yaşanan küresel çaplı çevre problemlerinin çözümünün gelecek nesillerin çevresel değerlere sahip, ekolojik ve sürdürülebilir yaşam tarzlarını benimsemiş bilinçli, eğitilmiş bireyler olmalarına bağlı olduğu görülmektedir. Bu projede, doğa sevgisi değerinin önemini vurgulamak, çevre problemlerinin büyük bir kısmına bilinç oluşturabilmek amacı ile, değerler, doğa sevgisi, sürdürülebilirlik, ekolojik ayak izi, ekolojik yaşam konularıyla ilgili ayrıntılı bir literatür taramasının ardından birçok farklı web2.0 araçları ve eğitim uygulamaları ile donatılmış etkileşimli bir e-dergi hazırlanmıştır. Daha sonra bu dergi aracılığı ile 30 gönüllü öğrenciye araştırmacılar tarafından akran eğitimi yapılmış ve hedeflenen konuların bilinirliği eğitim öncesinde ve sonrasında yapılan anket formu ile belirlenmiştir. Son olarak, eğitim sonunda öğrencilerin hayal ettikleri ekolojik yaşam modelleri belirlenmiş ve derlenip birleştirilen bu hayaller önce bilgisayarda Tinkercad programı ile çizilmiş, daha sonra imkanlar ölçüsünde ulaşılabilen malzemelerle üç boyutlu modellemesi yapılmıştır. Akran eğitiminin öncesinde yapılan ön test ve sonrasında yapılan son test uygulamalarından elde edilen bulgular incelendiğinde etkileşimli dergi ile yapılan akran eğitiminin tüm hedef konularla ilgili bilgi seviyelerinde yüksek oranlarda artışa neden olduğu görülmüştür.



ELEKTROEĞİRME TEKNİĞİ İLE TIBBİ BİTKİSEL MASKELER ÜRETİYORUZ

Öğrenci: ZEYNEP ÇOBANOĞLU
Öğrenci: SALİH ÇETİNKAYA

Danışman: FURKAN BIÇAK

2019 yılından önce sadece sağlık çalışanlarının ve bazı meslek gruplarının kullandığı malzemeler olarak bilinen tıbbi maskeler, korona salgınından sonra tüm insanlık olarak hepimizin hayatına girmiş, salgınla mücadeledeki en önemli araçlarımızdan biri olmuştur. Tıbbi maskeler ülkemizde ve dünyada, polistiren, polikarbonat, polietilen veya polyester gibi malzemelerden elde edilen non-woven (dokumasız) kumaşlardan üretilmektedir. Üretilen bu kumaşlar çeşitli kimyasallar içeren plastik bazlı malzemelerden oluşan, dokuma olmayan kumaşlardır. Bu maskelerin üretimindeki temel amaç; gözenek yüzeyini artırarak partikül filtrasyonu ve filtrasyon verimliliği sağlamaktır. Ancak bu non-woven maskelerin hava geçirirliğine ek olarak yüzeyine yapışan mikroorganizmaların yüzeyde yok edilmesine ve tıbbi atık olarak çevreye verdiği zararın azaltılmasına yönelik yeteri kadar çalışma bulunmamaktadır. Bu bağlamda nicel araştırma deseninde, deneysel olarak yürütülen bu çalışmada, kekik bitkisi liflerinden ürettiğimiz tıbbi maskelerinin diğer klasik yöntemlerle üretilen maskelere göre koruyuculuğu ve doğadaki atık olarak dönüşüm süreci incelenmiştir. Trabzon ili Sürmene ilçesinde görev yapan 20'si deney ve 20'si kontrol grubu olmak üzere toplam 40 öğretmen üzerinden toplanan veriler ve doğa ortamında deney ve kontrol grupları olarak gerçekleştiren 1 aylık biyo-dönüşüm sürecinin verileri, SPSS programında incelenmiştir. Elde edilen verilere göre elektroegirme tekniği ile üretilen kekik bitkisi maskelerinin diğer klasik yöntemlerle üretilen tıbbi maskelere göre koruyuculuğunun deney grubu lehine anlamlı bir farklılık gösterdiği sonucu elde edilmiştir ($p < 0,05$). Ayrıca çalışmada atık olarak maskelerin 1 aylık biyo-dönüşüm süreci sonuçlarında deney grubu lehine anlamlı farklılıklar sergilediği görülmüştür. Çalışma sonucunda elde edilen verilere dayanarak bazı tıbbi aromatik bitkilerden maskeler üretilmesinin hem patojenlerle mücadelede etkili olacağı hem de maskelerin doğadaki dönüşüm sürecini hızlandırarak, çevrenin korunmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.



ASAL KRİPTO 4

Öğrenci: DİLARA EROĞLU
Öğrenci: HAMZA ALTINTAŞ

Danışman: MERSİYE MERVE AKDENİZ

Günümüzde duyulan en büyük ihtiyaçlardan birisi bilginin doğru ve güvenli bir şekilde saklanıp, gerektiği yer ve zamanda ilgili kişiler tarafından kullanılmasıdır. Bu nedenle "Şifreleme" karşımıza çıkmaktadır. Şifreleme en eski tarihten beri kullanılan bir sistemdir. Şifreleme; gizli bir verinin, bilginin her şartta istenilen kişilere güvenli bir şekilde iletilmesi için kullanılmaktadır. Şifreleme çeşitlerinden biri olan simetrik şifrelemede ise amaç gönderici ile alıcının ortak bir anahtar üzerinde ve ortak bir şifreleme ile deşifreleme algoritması üzerinde anlaşıp, mesajı diğer kişilerden korumaktır. Bu yüzden bu projede bilginin korunması ve öneminden yola çıkılarak özgün bir şifreleme metodu oluşturmak amaçlanmıştır. Bilim insanlarının ve matematikçilerin her zaman ilgisini çekmiş olan asal sayılar konusuyla ilgili alan yazın taraması yapılmıştır. Alan yazın taraması ve asal sayılar üzerinde çalışırken 2 hariç tüm asal sayıların kareleri farkının mutlak değerinin sonucunun 4'ün katı olduğu keşfedildi. Bu keşiften sonra şifreleme yöntemimize karar verildi. 2'den büyük ardışık asal sayıların karelerinin farkının mutlak değeri 4'ün katıdır. Şifrelenecek olan kelime gönderici ile alıcı arasındaki açık anahtar sayesinde şifrelenerek 4'ün kaç katı olduğu tespit edildikten sonra 4'ün katı kadar dairesel şifreleme tekniği uygulanacaktır. Proje sonunda elde edilen matematiksel ifade "2 hariç tüm asal sayıların kareleri farkının mutlak değerinin sonucu 4'ün katıdır." ispatlanmış olup aynı zamanda özgün ve asimetric şifreleme metoduyla şifrelenecek metindeki şifrelenmiş olan kelimedeki aynı harflere şifreli metinde farklı harfler denk gelmektedir. Bu da şifreleme metodumuzun güvenilirliğini artırarak deşifre edilmesini zorlaştırmaktadır. Daha sonraki çalışmalar için şifreleme algoritmamızı daha pratik ve kullanışlı olması için şifrelemeye yönelik bir bilgisayar programı oluşturulabilir. Böylece şifreleme-deşifreleme işlemleri daha kısa zamanda gerçekleşir.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan: Ekolojik Denge



FEN BİLİMLERİ KAVRAMLARINI DÖNDÜR-BİL OYUNU İLE ÖĞRENİYORUM

Öğrenci: YELİZ SAYGIN

Öğrenci: BELİNAY TÜCİ

Danışman: İBRAHİM BENEK

Yürütülen bu proje ile Fen Bilimleri kavramlarının öğretiminde, tekrar edilmesinde, pekiştirilmesinde ve kavram yanlışlarının giderilmesinde etkili bir oyun tasarlamak ve tasarlanan oyunun öğrenciler üzerindeki etkilerini incelemektir. Bunun için öncelikle 2 ve 4 kişilik oynanabilen "Döndür-Bil" oyunu geliştirilmiştir. Geliştirilen oyun 2021-2022 Van ilinde bir Bilim ve Sanat Merkezinde öğrenim gören 30 üstün yetenekli öğrenciye uygulanmıştır. Araştırma "Canlılar Dünyası" ünitesi kapsamında yer alan "Canlıların Çeşitliliği ve Sınıflandırma", "Mikroskopik Canlılar", "Mantarlar", "Bitkiler" ve "Hayvanlar" konularında uygulanmıştır. Araştırmada veri toplama araçları olarak, "Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu", "Döndür-Bil Anketi" ve "Araştırmacı-Gözlemci Alan Notları" kullanılmıştır. Verilerin analiz edilmesinde betimsel ve içerik analiz yöntemleri kullanılmıştır. Elde edilen verilerin analiz edilmesi sonucunda; Döndür-Bil oyununun fen kavramlarının/konularının/bilgilerinin öğretiminde, fenle ilgili yeni bilgilerin öğrenilmesinde, bilginin tekrar ve pekiştirilmesinde ve kavram yanlışlarının giderilmesinde etkili olduğu görülmüştür. Tasarlanan oyunun anlaşılır, basit, kullanışlı ve uygulanabilir olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca oyunun eğitici/öğretici/bilgilendirici olduğu, öğrencilerin süreçten keyif aldıkları, oyunu faydalı ve güzel buldukları görülmüştür. Veri toplama araçları ile elde edilen tüm veriler birlikte yorumlandığında Döndür-Bil oyununun öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve sosyal özelliklerini olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan: Dil ve Edebiyat



OKUMANIN Z RAPORU

Öğrenci: BARAN FIRAT KOCAMAN

Öğrenci: ATEŞ EMRE

Danışman: ZEHRA SERT

Türkiye'de yaşayan insanların okuma alışkanlıklarına yönelik yapılan birçok araştırma sonucu, kitap okuma seviyesinin oldukça düşük olduğunu göstermiştir. Toplumdaki okuma oranının düşük olmasının birçok nedeni bulunmaktadır. Bu anlamda insanları güdülemek, kitabı gündelik hayatta daha ulaşılır kılmak adına bu proje tasarlandı. Kitap okuma alışkanlığının gelişmeme nedenleri sorgulandı. Çocuk yaşta kazanılması gereken bu alışkanlığın toplumumuzda çok fazla desteklenmediği gözlemlendi. Yine insanların çoğu zaman kitapları yanlarında taşımakta zorlandığı tespit edildi. Ayrıca gündelik hayatta atık kâğıtların bu duruma nasıl hizmet edebileceği düşünüldü. Tüm bu ihtiyaçlar göz önünde bulundurularak insanların gün içinde yaptıkları alışverişlerden aldıkları fişlerin arka tarafı amaca hizmet etmesi adına yeniden tasarlanabileceği fikrine ulaşıldı. Kasa fişlerinin arkasına MEB'in Dünya Klasikleri listesinden seçilen kitapların ilk paragrafları yerleştirildi. Alanın kısıtlı olmasından dolayı eserin devamı için QR kodları eklendi. Bu kodlar okuyucuyu tarafımızdan tasarlanan web uygulamasına yönlendirdi ve böylece okuyucu okumaya rahatça devam edebildi. Aynı sayfada eserin yanı sıra yazar biyografilerine de yer verildi. Böylece insanların çoğu zaman çöpe attıkları bu kâğıt parçaları atık olmaktan çıktı ve insanları en küçük boş zamanlarında bile kitaba ulaşılabilir kıldı. Özellikle yanında kitap taşımakta zorlanan ya da alışverişte beklemek zorunda kalan kişiler için çok daha nitelikli zamanların yaratılmasına katkı sağladı. Yapılan örnek uygulamalar veya gözlemler sonucunda uygulanan anketlerde bu durumun okuma alışkanlığını olumlu yönde etkilediği gözlemlenmiştir.



GENETİK ÇAPRAZLAMA OYUNU

Öğrenci: MUHAMMED EMRE DALAKLI
Öğrenci: MUHAMMED EYMEN ATICI

Danışman: ABDULLAH KAYA

Hızla gelişen teknoloji ile birlikte günümüzde hayatın diğer alanlarında olduğu gibi eğitim-öğretim alanında da teknoloji kullanımı giderek artmakta, öğrenme ortamlarında daha kolay ve kalıcı öğrenmenin sağlanması için yeni öğretim materyalleri geliştirilmekte ve kullanılmaktadır. Derslerde öğretim materyalleri kullanımının öğrencilerin akademik başarısı ve derse yönelik tutumları üzerindeki etkisine yönelik çalışmalar incelendiğinde somut öğretim materyallerinin öğrencilerin daha fazla sayıda duyu organına hitap etmesi, öğrenme faaliyetine etkin katılımını sağlaması gibi yönleriyle kalıcı öğrenmeye ve öğrenci motivasyonuna olumlu katkı sağladığı görülmektedir. Bu gerçeklik projenin çıkış noktası olmuştur. Gelişen teknoloji ile beraber somut öğretim materyallerinin de elektronik ve dijital bileşenlerden oluşması oranı giderek artmaktadır. Projede ortaokul Fen Bilimleri dersi müfredatında bulunan genetik çaprazlama konusunun, öğrencilere elektronik, somut bir eğitim materyali üzerinden oyunlaştırılarak öğretilmesi ve bu sayede kalıcı öğrenmenin sağlanması ve akademik başarının artırılması ve öğrencilerin derse yönelik tutumlarının olumlu yönde gelişmesi amaçlanmıştır. Projede bu amacı gerçekleştirmek için Arduino ekosistemi kullanılarak elektronik bir oyun geliştirilmiştir. Bu kapsamda oyun için 3 adet soru belirlenmiştir. Öğrencinin seçtiği sorudaki karakterlerin genotiplerini bulması ve bulduğu genotiplere göre çaprazlama işlemi yapması şeklinde kurgulanan oyun RFID kartlar kullanılarak hazırlanmış ve 50x30x5 cm ahşap bir kutu üzerine inşa edilmiştir. Geliştirilen öğretim materyalinde öğrenci seçimlerini kartlar ile yapmakta, ekran üzerinden yönergeleri takip etmekte, ışıklı ve sesli geri bildirimler almaktadır. Pilli ve taşınabilir yapısı sayesinde okullarda sınıf ortamında kolaylıkla kullanılabilen "Genetik Çaprazlama Oyunu", bu alanda yapılan çalışmalar incelendiğinde özgün bir öğretim materyalidir.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan: Medya Okuryazarlığı



WEB MACERASININ TÜRKÇE DERSİNDEKİ AKADEMİK BAŞARIYA ETKİSİ

Öğrenci: FEYZA BAYRAKTAR

Danışman: UĞUR BAŞTAN

Türkçe dersi, "okuma, dinleme, yazma ve konuşma" gibi dört temel beceriyi içerisinde barındırmaktadır. Bu becerilerin öğrencilere aynı ders içerisinde kazandırılması elbette zordur. Bu zorlukları gidermek için içinde bulunduğumuz çağın teknolojik gelişmelerinden faydalanmak yerinde olacaktır. Türkçe derslerine bilgisayarın girmesi öğretmenin işini kolaylaştıracaktır. Web 2.0 uygulamalarından eğitim-öğretime entegrasyonu en güzel şekilde gerçekleştirilen bir araç olması Web Macerası öğretim yöntemini cazip hâle getirmektedir. Araştırmanın amacı Web Macerası öğretim yönteminin 5.sınıf öğrencilerinin Türkçe dersi akademik başarı düzeylerine etkisi araştırmaktır. Ön test - son test kontrol gruplu deneysel bir araştırma tasarlanarak 2021-2022 öğretim yılının 1. döneminde Samsun Atakum Tevfik İleri İmam Hatip Ortaokulundaki 5/A (deney grubu) ve 5/B (kontrol grubu) sınıflarında uygulanmıştır. Deney grubu öğrencilerine hazırlanan ağ araştırması yöntemi uygulanırken kontrol grubu öğrencileri ile geleneksel yöntemlerle ders işlenmiştir. Her iki gruba da uygulama öncesinde ön test uygulandığı gibi uygulama sonrasında son test uygulanmıştır. Öğretim etkinliği her iki grup için de 2 hafta 4 ders saati boyunca devam etmiştir. Araştırma sonucunda kontrol ve deney grubu ön test ? son test başarı puanları ve deneme yazma başarıları karşılaştırıldığında, ağ araştırması yöntemi ile geleneksel öğretim yönteminin deney ve kontrol grubu başarılarına benzer düzeyde etki ettiği saptanmıştır. Nitel verilerin analizi, kontrol grubu öğrencilerinin deneme yazma ile ilgili kuralları daha çok uyguladıklarını göstermektedir. Araştırma sonunda Web Macerası öğretim yönteminin 5. sınıf öğrencilerinin Türkçe dersine ilişkin akademik başarı düzeylerini yükseltmede etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ana Alan: DEĞERLER EĞİTİMİ

Tematik Alan: Değerler Eğitimi



MEVLANA VE SEMAZEN İLE DEĞERLERİMİZİ ÖĞRENİYORUM

Öğrenci: KEREM MERT KOR

Danışman: DOĞAN EROL

Değerler, kişinin günlük yaşamında karşılaştığı olaylardaki tutum ve davranışlarını etkilemekte, tutum ve davranışlarının belirlenmesinde önemli rol oynamakta, insanların dünyaya ve insani ilişkilerine bakışını olumlu anlamda değiştirmektedir. Toplum için iyi bir insan olmanın yolu iyi bir değerler eğitiminden geçer. Okullarda verilen değerler eğitimi, toplumun çoğunluğu tarafından benimsenmiş değerlerin yeni nesile kazandırılması süreci olarak tanımlanabilir. Türk tarihinde yer edinmiş bilginlerin eserlerine bakıldığında değerler eğitimi konusunu ele alan eser sayısı oldukça fazladır. Bunlardan biri de Mevlana'nın Mesnevi adlı eseridir. Bu projede Mesnevi' den yola çıkılarak Mevlana temalı görsel işitsel eğitici bir konu anlatımı tasarlanmış, eğitici oyunu başlatacak dönebilen ışıklı, göstergeli Semazen temalı kontrol cihazı tasarlanmıştır. Yapılan sistemdeki konu anlatımı Mblock blok programlama ile yapılmış, mdften yapılmış kontrol cihazında ise arduino uno, dokunmatik sensör, servo motor, led ve 3 boyutlu yazıcıdan çıkarılmış Semazen kullanılmıştır. Mdf tahta üzerine 12 adet değer ayarlanmış, açılarla dairesel alana yazılmıştır. Değerlerin orta noktasına servo motor eklenmiş, servo motor üzerine Semazen modeli konulmuştur. Kullanıcı dokunmatik sensör ile sistemi başlatacak, sistem Semazeni servo motor ile döndürerek rastgele bir değer konusuna gitmesini sağlayacaktır. Semazenin eline konulmuş lazer ışıkla alana ışık tutulacak ve o bölgenin ledi yanacaktır. Sistem rastgele seçilen değer konusunu anlayacak ve Mblock programı ile yapılmış konu anlatımını başlatacaktır. Yapılan çalışma ile kişilerin dikkati çekilecek, yaparak yaşayarak değerlerin öğretilmesi, kazandırılması amaçlanmıştır.



KARAGÖZ ROBO-TV

Öğrenci: BERİL YILMAZ

Öğrenci: MERYEM YİĞİT

Öğrenci: AZRA AKÜREK

Danışman: ÇAĞRI BAĞBARS

Yaptığımız literatür araştırmalarına göre geleneksel halk tiyatrosu kültürümüzde önemli bir yeri olan Karagöz oyununun günümüz teknoloji ve medya sektöründe hızla yaşanan gelişmelere karşı varlığını koruyabilmesi ve rekabet edebilmesi için modern teknikler ile güçlendirilmesi gerektiği yönündedir. Karagöz gölge oyununa ait formların yeniden ele alınıp robotik, elektronik materyaller ile sistemli hale getirilmesi ve bu dönüşümün dil becerilerinin kazanımında bir etkinlik oluşturması temel amacımızı oluşturmaktadır. Çocukların dil becerilerini geliştirmek için etkinliklerde kullanılacak yöntem ve teknikler de kültürümüze ait unsurları kullanmak gerekmektedir. Bu bağlamda yeniden ele aldığımız Karagöz oyununa ait sahne formlarını geri dönüşümden kazandırdığımız televizyonun iç aksamına yerleştirmiştir. Ses, ışık gibi elektronik sistemler ve robotik hareket mekanizmaları bu iç aksamına dizayn edilmiştir. Oyuna ait karakterlerin sahneye girişi, çıkışı ve tüm diyalogları elektronik/robotik bir mekanizmaya bağlanmıştır. Bu mekanizma ile karakterlerin senaryo metni ile eş zamanlı hareket etmesi ve karakterlere özgün olan hareketlerin gerçekleştirilmesi sağlanmıştır. Senaryo metnimizde Türkçe dil becerilerini kazandırıcı bir metin seçilmiştir. Uygulama da tek tuş özelliği ile otomatik bir oynatım gerçekleşecektir. Projemize binaen yapılan gözlem neticesinde Karagöz oyununa ait tüm formların yeniden tasarımı ile ilgi çekmesi ve kültürel miras bilincinin oluşmasına katkı sağlaması da beklenmektedir. Son olarak Karagöz oyununun teknolojik materyaller ile senkronize bir şekilde ele alındığı ve dilsel becerilerin bu teknoloji ile destekleyici bir özellik oluşturduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan: Algoritma /Mantıksal Tasarım



FİBONACCİ İLE RENKLİ ŞİFRELEME

Öğrenci: EFE YAĞIZ ÇETİN

Danışman: HİLAL KEKLİKÇİ DALAK

Kriptografi bilgi güvenliğini inceleyen ve anlaşılabileni anlaşılabilir yapan bir bilim dalıdır. Kriptografi hızlı gelişen ve değişen bir bilim dalıdır. Yeni şifreleme algoritmaları ile eski algoritmaların dezavantajları ortadan kaldırılabilir. Bu kapsamda çalışmanın amacı, Fibonacci dizisi ile RGB (renk değerleri) birleştirilerek yeni ve özgün bir şifreleme yöntemi geliştirmektir. Şifreleme basamakları: 1. Şifrelenecek metindeki her harf 3'lü kod olarak yazılır. İlk kod kelimenin sıralaması, ikinci kod şifrelenecek harfin alfabeindeki yeri ve üçüncü kod harfin sayısal değerine en yakın ve ondan büyük ilk Fibonacci sayısıdır. 2. Oluşturulan kodlardan ilki RGB değerinden R değerine, ikinci kod G değerine ve üçüncü kod B değerine yazılır. 3. RGB değerine göre oluşan renk şifrelenecek harfin yerine tablodaki yere boyanır. Böylelikle her harf için bir renk oluşturulur. Oluşturulan renk tablosu şifrelenmiş metni oluşturmaktadır. Üç aşamalı kod ve kodların RGB değerleri ile renge dönüştürülmesi şifrenin çözülmesini zorlaştırmaktadır. Bunun yanı sıra her harfin sabit bir değerinin olmaması ve Fibonacci dizisinin özgünlüğü de şifrenin daha da zor olmasını sağlamaktadır.



ŞİFRE ÇARKI

Öğrenci: BURAK UMUT İPEK

Öğrenci: MİRAN ARSLAN

Danışman: SÜLEYMAN KOÇ

Günlük hayatta sıklıkla kullandığımız ve ihtiyaç duyduğumuz bir alan olmasına karşılık, matematiğin öğrenilen soyut kavramlar ve tanımlardan ibaret olduğunu sanan pek çok öğrenci vardır. Özellikle ilkokul/ortaokul seviyesinde öğrenilen temel matematiksel kavramlara günlük yaşamımızda daha çok ihtiyaç duyarız. Bu temel kavramlar öğrenilmeden daha üst seviyedeki matematiksel kavramların öğrenilmesi de güç olacaktır. Bu kapsamda da çalışmada matematiğin öğrenciler tarafından öğrenilmesi zor konularından olan asal sayılar ve üslü sayılar (tam kare) konularının kriptoloji ile şifrelenerek eğlenceli hale getirilmesi ve öğrencilerce daha kolay öğrenilmesinin sağlanması amaçlanmıştır. Çalışmada Şifre Çarkı adında bir tasarım geliştirilmiştir. Şifre Çarkı 3 adet dişliden meydana gelmektedir. Dişliler kendi tasarımımız olup okulumuzdaki 3-D yazıcı ile oluşturulmuştur. Birinci dişli alfabeyle temsilen 29 harfe karşılık gelecek şekilde 29 dişten oluşur. İkinci dişli yine her bir harfe karşılık gelecek şekilde 29 adet asal sayıdan oluşmaktadır. Üçüncü dişli ise bu asal sayıların karelerini ifade edecek biçimde yine 29 dişten oluşmaktadır. Çalışmada tasarlanan Şifre Çarkı ile alfabemizdeki harflerin karşılık gelen asal sayılar sıralı olarak eşleştirilmiş ve bu asal sayıların kareleri de işleme dâhil edilerek istenilen kelimelerin sayılarla şifreleri oluşturulmuştur. Bu sayede öğrenciler hem asal sayıları, hem de üslü sayıları eğlenceli bir şekilde öğrenmişlerdir. Geliştirilen bu tasarım ile aynı zamanda çocukların ileriki hayatlarında ülkemizi siber saldırılara karşı koruyacak şifrelemeleri oluşturabilmek adına yazılım geliştirme de amaçlanmıştır.



ZEYTİN KARASUYUNUN MERMER ATIKLARI İLE ARITILMASI VE ORGANİK GÜBRE ELDESİ (KARMERAT)

Öğrenci: AYŞE NİL KORKMAZ
Öğrenci: BERRA NAZLI

Danışman: ŞEBNEM KARACAK DEREN

Günümüzde çevre kirliliği ve doğal çevrenin korunması önemli bir problemdir. Doğal çevrenin korunması için atık yönetiminin önemi; atıkların değerlendirilmesi ve yeniden kullanılması noktasında yapılan birçok bilimsel çalışmada rapor edilmiştir. Bu çalışmada endüstriyel katı atık olan mermer tozuyla mermer ocaklarında doğaya terk edilen kalkerli topraklardan elde ettiğimiz karışımı dolgu maddesi (adsorban) olarak kullanarak, sıvı atık olan zeytin karasuyunun arıtılıp tarımsal sulamada kullanımı amaçlanmıştır. Ayrıca adsorbandan zeytin karasuyunu geçirdikten sonra elde ettiğimiz toprak ile atık taze hayvan gübresini fermente ederek organik gübre (Karmelat) eldesi bir diğer hedefimizdir. Bunlara ilaveten atıkları kullanarak düşük maliyetle, bir başka atık olan zeytin karasuyunun arıtılması ve yeni katma değerli ürünler elde edilmesi projedeki nihai hedefimizdir. Bu hedefler doğrultusunda, kirecin söndürülmesiyle elde edilen javel suyuyla zeytin karasuyunu çöktürerek ön arıtma yapıldıktan sonra, flokülasyon, dekantasyon ve kolonla fiziksel adsorpsiyon yöntemi kullanılmıştır. Kireçle ön arıtmada karasuda faz oluşumu gözlemlenmiş olup dekantasyon yöntemiyle alınan çözeltili kolon kromatografisinde mermer tozu ve kalkerli topraktan ibaret adsorbandan geçirilerek arıtma gerçekleştirildi. Karasu geçirilip elde ettiğimiz toprak ile taze hayvan gübresi karıştırılıp 21 gün fermente edilerek organik gübre elde edilmiştir. Arıtılmış su ve adsorban analizlerinde; özellikle tuz stresine dayanıklı bitkilerin tarımsal sulamasında kullanılacak arıtılmış su elde edildiği, arıtılmış suyu yağmur suyuyla bire bir oranda karıştırarak tarımsal sulamada kullanılabilirlik özelliğinin artırıldığı, adsorban olarak kullanılan toprakla taze hayvan gübresi fermente edilerek organik gübre elde edilebildiği sonucuna varıldı. Elde ettiğimiz arıtılmış suyun su kaynaklarımızın korunmasına, organik gübre eldesi ve karasuyun arıtılmasında kullandığımız dolgu maddelerinin atık maddelerden oluşmasının ülkemizin sürdürülebilir kalkınma politikasına ve sıfır atık projesine destek olacağı düşünülmektedir.



EV ARITMA CİHAZINDAN ÇIKAN ATIK SUYUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Öğrenci: MELİKE İREM KOCA

Öğrenci: AZRA HESNA KOCA

Danışman: ZEHRA ÇELİK

Su tüm canlıların yaşayabilmesi için en gerekli temel ihtiyaçlardandır. Nüfus miktarı ile doğru orantılı şekilde suya da ihtiyaç giderek artmaktadır. Temiz suya ulaşım zorluğu her geçen gün artmaktadır. Bu çalışmada ev tipi arıtma cihazından çıkan atık suyu, bulaşık ya da çamaşır makinesinde kullanarak suyun geri kazanılması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, suyun sürdürülebilir şekilde kullanılması için atık su geri dönüşüm sisteminin tasarlanıp prototipinin yapılması hedeflenmiştir. Çalışma kapsamında mühendislik çalışma adımları izlenmiştir. Arıtma cihazından çıkan atık suyu bir depoda toplayarak bulaşık veya çamaşır makinesinde kullanılması sağlanmıştır. Böylece sadece 1 litre su için makinenin attığı 2,5 litre su geri kazanıldı. Elde edilen bulgular sonucunda oldukça önemli miktarda su tasarrufunun gerçekleştirildiği belirlenmiştir. Yapılan deneyler sonucunda 1 litre su için 2,5 litre, 2 litre su için 5 litre atık su atıldığı hesaplanmıştır. Bulaşık makinasının ekonomik modda günde bir kere çalışması durumunda aylık toplam tükettiği su miktarı 330 litreyken, çamaşır makinasının haftada bir kere en kısa programda dahi çalışsa aylık tüketimi 160 lt bulunmuştur. Yapılan sistem sayesinde suyun daha verimli değerlendirilmesi ve korunması sağlanmıştır. Bu çalışma suyun değerlendirilmesi ve korunması açısından büyük önem arz etmektedir.



BİTKİSEL KÖKENLİ DOĞAL BÖCEK İLACI GELİŞTİRİLMESİ (SARYUM, KEKYUM, LAVYUM, TARYUM)

Öğrenci: SILA SAĞLAM

Öğrenci: ZEYNEP UZUN

Danışman: CANDAN GENİŞ

İnsan beslenmesinde mükemmel bir gıda olan yumurta sağlıklı beslenme için çok önemli gıda maddesidir. Çünkü yumurta, anne sütünden sonra insanın ihtiyacı olan tüm besin öğelerini bulunduran tek besin kaynağıdır. Dünya yumurta üretimi 2020 yılı verilerine göre 86 milyon tona ulaşmıştır. Çin %34,6 ile dünyanın en büyük yumurta üreticisi konumundadır. Türkiye ise %1,3'lük pay ile dünya tavuk yumurtası üretiminde 11. sırada yer almaktadır. Üretilen bu kadar yumurtanın da atık olarak ortaya çıkan kabuğun büyük bir kısmı tekrar doğaya kazandırılmadan çöpe atılmaktadır. Covid19 pandemisiyle tüm dünyada gıda ürünlerinin önemi bir kez daha anlaşılmış olup, atık olarak ortaya çıkan yumurta kabuğunun da geri kazanılması teknolojik bir ürün haline getirilmesi çok önemlidir. Proje konusu araştırmada doğal yumurta kabuğu tozunun evlerde sorun olan gıdaların böceklenmesini önleyen bir ürün geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla toz yumurta kabuğuna bitkisel kökenli yağlar emdirilerek, depolanan gıdalara karıştırılabilir ürünler geliştirilmiş ve denemeleri gerçekleştirilmiştir. Kekik (KekYum), Sarımsak (SarYum), Lavanta (LavYum) ve Tarçın (TarYum) yağları kullanılmıştır. Denemelerde 125 gr pirince karıştırılan farklı oranlardaki yumurta kabuğu tozuna emdirilmiş yağlar ile önemli ve en yaygın depo zararlısı böcek, Pirinç biti erginlerine öldürücü etkisi araştırılmıştır. Araştırma sonucunda aynı dozdaki etkinlik açısından sıralama Tarçın> Sarımsak> Lavanta >Kekik olarak belirlenmiştir. Ele alınan tüm yağlar 3. gün sonunda böceklerin %93-100'ünü öldürürken, uygulama yapılmayan kontrol grubunda ölüm %16 olarak tespit edilmiştir. Uygulama sonrası pirinçte bıraktığı tat ve aroma tadım testleri ve tüketici anketi ile değerlendirilmiştir. Özellikle TarYum tüketicilerden iyi not almış, ticari potansiyeli yüksek bir ürün olarak ön plana çıkmıştır.

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan: Artırılmış, Sanal ve Karma Gerçeklik



GÖRME ENGELLİ ÖĞRENCİLERİN OKUL İÇİ BAĞIMSIZ HAREKET BECERİSİNİ ARTIRMAYA YÖNELİK SANAL ASİSTAN DESTEKLİ ARTIRILMIŞ GERÇEKLIK UYGULAMASI TASARIMI

Öğrenci: EYLÜL ÇİFTÇİ

Öğrenci: EGE ARSLAN

Danışman: DUYGU DİLAY GÖRGÜLÜ

Bu çalışmada ilköğretim okullarında tam zamanlı kaynaştırma eğitimi alan görme engelli öğrencilerin ve görme engelliler okullarında öğrenim gören öğrencilerin okul içi bağımsız hareket becerisini artırmaya yönelik; sesli haritalandırma yapan, erişilebilir, üç boyutlu, yön tarifi veren artırılmış gerçeklik uygulaması tasarlanmıştır. Tasarladığımız projede başta kendi okulumuzdaki görme engelli öğrencinin, yaygınlaşması durumunda ise pek çok görme engelli öğrencinin okullarında belirledikleri rotalara rehber yardımcı olmaksızın ulaşabilmeleri, buldukları konumu belirleyebilmeleri, düşme çarpma vb kazaları yaşama sıklıklarının en aza indirmeleri hedeflenmiştir. Projenin geliştirilmesi aşamasında Aşık Veysel Görme Engelliler Ortaokulu öğrencileriyle ve öğretmenleriyle çalışılmıştır. Aşık Veysel Görme Engelliler Ortaokulu öğrencileriyle, bina içi ve bina dışı bağımsız hareket becerilerinin nitelik ve niceliğini tespit etmek amacıyla likert tipi ölçek kullanılarak anket çalışması yapılmıştır. Verilerin analizi sonucu ortaya çıkan öneriler göz önünde bulundurularak erişilebilir bir okul için sanal asistan destekli artırılmış gerçeklik uygulaması tasarlanmıştır. Engelli öğrencilerin okuldaki konumlarını öğrenebilmeleri ve hedeflerine giden rotayı belirlemeleri için geliştirilen projede, Autodesk Revit uygulamasında orijinal ölçülere göre çizilen üç boyutlu okul tasarımı, Unity programına aktarılmıştır. Unity platformunda C Sharp(C#) programlama dili kullanarak hazırlanan ve "adım adım" ismi verilen uygulama için okulun en sık kullanılan alanları belirlenmiştir. Belirlenen alanlara (tuvalet, spor salonu, yemekhane, kantin) sanal işaretleyiciler yerleştirilmiş ve sanal işaretleyicilerden faydalanarak rotalar oluşturulmuştur. Sanal işaretleyicilerin rota oluşturma sürecinde ARCore yazılım teknolojisi ve mobil uygulamanın kullanıldığı cihazın kamerasından faydalanılmıştır. Uygulama geliştirme sürecinde konumlandırılan tüm işaretleyicilere sesli komutlar ve ipuçları tanımlanmıştır. Görme engelli kullanıcıların, uygulamayı açtıktan sonra önceden tanımlanmış hedeflerden yaptıkları tercih doğrultusunda sesli navigasyon hizmeti alması sağlanmıştır. Uygulamayı kullanan öğrencilerin hareket becerilerinin artacağı, motivasyonlarının yükseleceği düşünülmektedir.



Ana Alan: TARİH

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

TARİHİ MUHAKEME

Öğrenci: ELİF BENGÜ KARACA

Danışman: EMİNE YURTERİ

Sosyal bilimler içerisinde ele alınan tarih; geçmişte olan olaylar veya bunlar hakkındaki belgelerin verileridir. Tarihi olayların ve belgelerin verilerinin bilimsel bir metotla incelenmesi, tarih bilimini doğurmuştur. Tarih, bilimsel bir çalışma alanı olmasının yanında, okullarda okutulan bir sosyal bilim disiplini olarak da karşımıza çıkmaktadır. Tarih öğretimi alanında pek çok çalışma yapılmıştır. Bu durumda çalışmanın amacı Ortaokul İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük dersi için uygulanabilecek oyunları araştırmak, ortaya çıkarıp, uyarlamak bu oyunları sınıf ortamında oynatmaktır. Ortaokul İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük dersi için uygulanabilecek oyunların İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük dersine katkısı olup olmadığını araştırmak çalışmanın bir diğer amacıdır. Oyun sınıf ortamında arkadaşlarımıza oynatıldıktan sonra İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük dersi etkinliği değerlendirme anketi yapılmıştır. Ankete verilen cevaplarda: yapılan etkinliğin arkadaşlarımızın konuya olan ilgilerin arttırdığı, İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük dersine karşı farkındalık oluşturduğu, oyunları tekrar oynama isteği oluşturduğu, bilgi edinmelerine yardımcı olduğu, farklı mantıkta oyunların olmasını beğendikleri, bazı sorularda zorlansalar da genelde soruların zor olmadığı, oyunların eğlenerek öğrettiğini, oyunları beğendikleri ve oyunlar sayesinde bilgi edindikleri ortaya çıkarılmıştır.

Ana Alan: COĞRAFYA

Tematik Alan: Uzaktan Eğitim



YERYÜZÜ ŞEKİLLERİNİN ÖĞRETİMİNDE DİJİTAL ATLAS KULLANIMI

Öğrenci: YASEMİN USTA
Öğrenci: AYŞE ZÜLAL ADIKTI
Öğrenci: HÜMA MELİS DUVAN

Danışman: TÜLAY VURAL

Coğrafya okuryazarlığı çocuğun yaşadığı çevreden başlayarak dünyayı tanımasıyla ortaya çıkan bir beceridir. Bu becerinin kazanılmasında ilkokul 4. sınıftan başlayarak ortaokul 7. sınıfa kadar olan süreçte Sosyal Bilgiler dersi etkin rol oynamaktadır. Sosyal Bilgiler dersinin temel eğitim materyallerinden biri olan haritalar bu amacı gerçekleştirmek için kullanılmaktadır. Ancak 21. yy'da gelişen teknoloji ile beraber eğitim alanında da farklılıklar ortaya çıkmıştır. Geleneksel yöntemler ve materyaller bu dönemin çocukları olan z kuşağına hitap etmekte yetersiz kalmaktadır. Öncelikle öğrencilerin coğrafya okuryazarlığını tespit etmek amacıyla öğrencilere ön test uygulanarak bu konudaki bilgileri ölçülmüştür. Tespit edilen eksiklik üzerine çalışmalara başlanmıştır. Öğrencilerin coğrafya okuryazarlıklarının artmasına katkı sağlamak amacıyla yaptığımız bu çalışmada uzaktan eğitimin ortaya koymuş olduğu dijital araçlardan olan bir web 2.0 aracı geniallyden faydalanılmıştır. Genialy uygulaması ile tasarladığımız atlas Türkiye fiziki haritası yerleştirilerek ülkemiz için önem arzeden belli başlı yeryüzü şekilleri ile ilgili kısa tanıtım videoları yüklenmiştir.. Ayrıca öğrenmeyi eğlenceli ve kalıcı hale getirmek için de yine web 2.0 aracı olan wordwall uygulaması ile hazırladığımız oyun ve etkinliklerden yararlanılmıştır. Öğrenmeyi pekiştirmesi için de yine Jigsaw Planet aracılığıyla yap-bozlar oluşturulmuştur. Hazırladığımız bu dijital atlas öğrencilerin incelemesi için öğrencilere sunulmuştur. Dijital atlasın incelenmesinden sonra öğrencilere son test uygulanmıştır. Ön test ve son test sonuçlarını karşılaştırdığımızda hazırladığımız dijital atlasın öğrencilerin coğrafya okuryazarlıklarının artmasına katkı sağladığı görülmüştür.

Ana Alan: TARİH

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



TARİHİM OYUNUMDA SAKLI

Öğrenci: AYSEL MELDA KÖKSAL

Danışman: FİLİZ KÖKSAL

Ülkemiz eğitim sistemi içinde yer alan temel disiplinlerden biri tarih dersidir. Ulus bilincinin inşası, milli ve manevi değerlerin geliştirilerek toplumların bütünlüğünün korunması ve topluma faydalı bireyler yetiştirmek tarih eğitiminin temel işlevlerindedir. Tarih dersi doğası itibariyle diğer bilimlerden farklı olarak soyut bilgi ve kavramların öğrenciye kazandırılması esasına dayanır. Konuların, kavramların farklı oyun yöntemleri ile eğlenceli olarak ele alınması tarih dersine olan ilgiyi arttırmaktadır. Bu proje ile ortaokul sosyal bilgiler dersi tarih konuları için uygulanabilecek oyunları araştırarak, tarih konularında uygulanabilecek akıl oyunlarını ortaya çıkarmak, alana uyarlamak ve sosyal bilgiler dersi tarih ünitelerinde uygulamak amaçlanmıştır. Araştırma nitel bir çalışma olup, tarih eğitimi ve konu ile ilgili kitaplar, makaleler, tezler araştırılıp incelenmiştir. Oyunlar tasarlanmıştır. Öğrenme amaçlı tarihi kelimeleri düşünerek akıl oyunları çözenin arkadaşlarımızda mantık kurabilme, görsel algılarını geliştirme, problem çözme ve farklı çözüm yolları üretebilme, kendine özgü yaklaşımlar geliştirme, sözel becerileri ve yaratıcılık gibi becerilerin geliştirdiği ortaya çıkarılmıştır. Oyunların, tarih ünitesinde kullanılmasının arkadaşlarımızın tarih bilimine bakış açısını olumlu yönde etkilediği, motivasyonunun ve ilgilerinin arttığı, tarih konularını daha çok sevmesini sağladığı ortaya çıkarılmıştır.



SESSİZLİĞİN SESİ İLE GÜVENDEYİM

Öğrenci: RONYA BAŞAK YILDIZ

Danışman: HABİBE SAĞLAM

Bütün insanlar gibi engelli bireylerin de yaşamdan beklentileri bulunmaktadır. Bu çalışmadaki amacımız işitme engelli annelerin ve tüm işitme engelli bireylerin günlük hayatta karşılaştığı bazı problemleri tasarımıımız sayesinde en aza indirmektir. İşitme engelli ebeveynler bebekleri ağladığında bebeğinin sesini duyamamakta ve ihtiyacını karşılayamamaktadır, evin kapısı çaldığında bunu fark edememektedir, uyuduklarında veya dinlendiklerinde kendilerini güvende hissedememektedir. Amacımız işitme engelli bireyler için belirtilen bu sorunların ortadan kaldırmasına yönelik bir tasarım ve mobil uygulama geliştirilmesidir. Evin içine yerleştirdiğimiz ışıklı sistem ve yastığa kurduğumuz titreşim sistemi bebek ağladığında devreye girecek ve anne uyandığında bebeğini sakinleştirip bebeğinin ihtiyaçlarını karşılayabilecek. Kapı zili çaldığında da işitme engelli birey evin farklı yerlerine yerleştirmiş olduğumuz ışıklı sistem sayesinde kapıyı açabilecek. Engelli birey güvenliğini sağlamak için dinlendiği zaman mobil uygulama ile hazırlamış olduğumuz sistemi aktif hale getirerek gönül rahatlığı ile dinlenebilecektir. Böylelikle günlük hayatta karşılaşmış olduğu sıkıntıların bir kısmı giderilmiş olacak. Hazırladığımız ev maketine yerleştirdiğimiz bluetooth modülü yardımıyla appinventor ile yazdığımız mobil uygulamamıza bağlantı sağladık. Amacımız engelli birey, sisteme bluetooth yardımı ile aktif hale getirdiğinde ev de bulunan hcsr501 hareket sensörü faaliyete geçecek kullanıcı uyuduğu ortamda istenilmeyen bir hareket algılandığında mobil uygulama telefonun Akselerometre sensörünü aktif hale getirerek titreşim ile uyarılacaktır. Hareket sensörü sistem açıldığı zaman bir hareket algılandığında mobil uygulamanın ekranına "İSTENMEYEN HAREKET ALGILANDI" cümlesi yazacak ve titreşim aktif hale gelecektir. Ev maketimize yerleştirdiğimiz hareket sensörü bluetooth aktif yapıldığında faaliyete geçecektir. Busistemi engelli birey cep telefonuna yüklediği apk sayesinde kullanabilecektir. Ebeveyn bu sistemi sadece dinlendiğinde değil bebeğini odada yalnız bırakmak zorunda kaldığı mutfakta bulunduğu zamanlarda kullanabilecektir



DEĞERLERLE YAŞA DEĞERLİ YAŞA

Öğrenci: BERAT ERİŞ

Danışman: HABİBE SAĞLAM

Teknoloji çağının ve pandeminin etkisiyle insanlar değerler açısından kayba uğramıştır. Çalışmamızın amacı, değerlerin bilgi düzeyinde kalmayıp davranışa dönüştürülmesini sağlamak, değerlerin öğretilmesinde eğitsel bir oyun tasarlamak ve oyunun etkililiğini ortaya koymaktır. Çalışmada Değerlerle Yaşa Değerli Yaşa adında eğitsel bir oyun tasarımı yapılmıştır. Ayrıca projede oyunun etkililiğini ortaya koymak adına deneysel yöntem ve olgu bilim yöntemi de kullanılmıştır. Proje kapsamında değerlerin daha eğlenceli ve kalıcı bir şekilde öğrenilip uygulanmasını sağlayacak şekilde 24 adet değer kartı hazırlanmış. Bu değerler; saygı, sevgi, sorumluluk, hoşgörü, demokratiklik, dostluk, fedakarlık, barış, merhamet, empati gibi diğer değerlerdir. Eğitsel oyunun içeriği olarak değer kartları bir kutu içerisine bırakılır ve kutudan seçilen değerlerle ilgili bilgilendirme yapılır. Değerlerle ilgili bazı davranışları öğrencinin uygulamasının istenir, davranış istenen seviyeye ulaştığında puzzle parçalarında bulunan değer yazılı olduğu parçayı almaya hak kazanılır. Puzzle parçalarının tümünü almaya hak kazanan öğrenci yapbozu tamamlayacağı bir oyun tasarlanmıştır. Çalışmamızdaki oyunun etkililiğini ölçme adına yapılan deneysel çalışmanın sonucunda uygulama sürecinde normal öğretim metotlarıyla ders işlenen kontrol grubunun puanlarında 25 puanlık artış söz konusu iken; Değerlerle Yaşa Değerli Yaşa oyunu ile ders işlenen deney grubunun puanlarında 45 puanlık bir artışın olduğu görülmüştür. Bu durum oyunumuzun öğrencilerin değerleri öğrenmelerini ve davranışa dönüştürdüğünü arttırdığını göstermektedir. 24 veli ve sınıf öğretmeninin görüşlerinin de değerlendirildiği projenin değerlerin öğrenilmesi açısından olumlu etkileri olduğu belirlenmiştir. Proje sayesinde okullarda verilen değer eğitimleri sadece bilgi düzeyinde kalmamış, davranış olarak da öğrencilere kazandırılmıştır. Gözlenen olumlu davranışlar, sınıf öğretmeni ve velileri tarafından da fark edilmiştir. Bu da, Değerlerle Yaşa Değerli Yaşa projesinin öğrencilerin değerler eğitimi konusundaki öğrenmelerini ve uygulamalarını arttırdığını göstermektedir.



SOĞUKTA TAŞINMASI GEREKEN ÜRÜNLERİN ÖZEL BOYA YARDIMIYLA SOĞUK ZİNCİRLERİNİN KIRILMASININ ENGELLENMESİ

Öğrenci: İREM EZGİ DUMAN
Öğrenci: MUSTAFA KEREM KAYA

Danışman: FATİH MEHMET GÜNAYDIN

Süt, balık, tavuk, peynir, yoğurt, yumurta ve et köftesi gibi gıda maddelerinin üretiminden başlayarak tüketimlerine kadar geçen süre içinde sahip oldukları doğal nitelikleri korumak amacıyla soğuk ortamda bulunması gerekmektedir. Bu soğuk uygulamalarına soğuk zincir denmektedir. Soğuk zincir gıda sektörün yanında tıp ve eczacılık gibi birçok farklı alanlarda da kullanılmaktadır. Soğuk zincir gerek yasalarla gerekse çeşitli uygulamalar ile kontrol altına alınmaya çalışılsa da genelde başarılı bir yöntem olamamaktadır. Çünkü üretimden tüketime kadar birçok aşamada insan ve doğa faktöründen dolayı soğuk zincirin kırılması engellenememektedir. Örneğin marketten alınan bir ürünün soğuk zincirinin kırılıp kırılmadığı bilinmemektedir. Çünkü birçok market çalışanı soğuk zinciri kırılan ürünleri tekrar soğuk zincire geri koyarak sanki soğuk zinciri kırılmamış gibi satışa devam etmektedir. Bu durumda o ürünün gıda kalitesi düşmüş, hatta bozulmasına neden olmaktadır. Bu bozulmalar gıda zehirlenmelerine yol açabilmektedir. Aynı durum aşılarda ve ilaçlarda ölümcül sonuçlara kadar ulaşabilmektedir. Bu olumsuz durumları engellemek için termokromik boyadan yararlanılması amaçlanmıştır. Termokromik boya sıcaklık artışına bağlı olarak renk değiştirmektedir. Çalışmada sıcaklığın 40?'nin üzerine çıktığı zaman geri dönüşümsüz olarak renk değiştiren termokromik boya çeşidi seçilmiştir. Boya, markette satılan birçok soğuk zincir ürünlerinin barkodunun üzerine sürülmüştür. Boya 40?'nin altında şeffaf renkli olduğu için barkodda değişikliğe sebep olmamaktadır. Fakat ürünlerinin sıcaklığı artırılarak 40?'nin üzerine çıkarılıncaya, sıcaklığın yükselmesi nedeniyle termokromik boya renk değiştirerek koyu bir renk almakta ve soğuk zincir ürünlerinin barkodları okunamayacak şekilde kapanmaktadır. Ren değişimi geri dönüşümsüzdür. Soğuk zinciri kırılan her ürün barkodunun kapanması sayesinde satılmayacak ve dolayısıyla kullanılmayacaktır. Bu sayede soğuk zincir ürünleri üretimden tüketime kadar çok kolay, basit ve ucuz bir yöntemle korunmaktadır.



KATI ATIKLAI TUTALIM,NEHİRLERİMİZİ KORUYALIM

Öğrenci: ELİF HASPOLAT

Öğrenci: AYHAN ERTİK

Öğrenci: LEYLA DEMİR

Danışman: FERİHA ÜNAL DURAK

Önerilen proje Gediz Nehri'ni katı atıklardan temizlemeyi hedeflemiştir. Gediz Havzası, Ege Bölgesinin yanı sıra Türkiye'nin de en verimli topraklarına sahip, sanayi ve turizm potansiyeli yüksek ve ülke ekonomisi açısından son derece önemli bir havzadır. Yerleşik hayata geçiş ile birlikte ortaya çıkan katı atık sorunu; kentleşme, nüfus artışı ve ekonomik gelişmelerle daha da büyüyerek çevre problemlerine sebep olmaktadır. Çevre kirliliği ise su kaynaklarının kalitesini bozmuş ve su kaynakları adeta atıkların boşaltıldığı alıcı ortamlar haline dönüşmüştür. Bu nedenle ülkemizde pek çok su kaynağı yıllar önce içilebilir kalitedeyken artık sulamada dahi kullanılamamaktadır. Suyun yeniden içilebilir hale gelmesinin ilk adımı da Doğada insanoğlunun neden olduğu etkileri (antropojenik kirlilikten) tamamen arınmak ve ardından kimyasal atıklardan arındırmaktan geçmektedir. Su hayatımız için son derece önemliyken su kaynaklarımızın tükenmemesi için elimizden geleni yapmamız gerekmektedir. Biz de ETERNAL takımı olarak suyu kirletmek geleceği kirletmektir diyerek ilk önce Gediz nehrini sonra da diğer tüm su kaynaklarını katı atıklardan arıtılabilmeyi hedeflediğimiz bu proje için kolları sıvadık. Mekanizmanın çalışma prensibi ızgara sistemine benzemektedir. Kurulduğu bölümde belli aralıklarla çalışan ve mekanizmadan çıkan kollar yardımıyla ızgara haline gelen bir düzenektir. En sonunda ise biriken tüm atıkları zeminden yukarıya bir kol yardımıyla çöp haznesine boşaltmaktadır. Geliştirdiğimiz bu ürünle Gediz Nehri içinde bulunan tüm katı atık sorununu çözmeyi amaçlıyoruz.

Ana Alan: FİZİK

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



DÖNER RAF SİSTEMLİ ENERJİ TASARRUFLU AŞI SAKLAMA DOLABI YAPIMI

Öğrenci: KAYRA YAŞAR ASLAN

Öğrenci: FATMA BETÜL KOÇ

Danışman: MEHMET AKİF KOÇAŞ

Aşıları muhafaza etmek için sağlık kuruluşlarında ev tipi buzdolapları, konteyner tipi büyük soğutucular ve aşılar için özel üretilmiş dolaplar kullanılmaktadır. Aşı saklama dolabının kapağı her açıldığında dolabın iç sıcaklığı yükselmektedir. Termostat aşuya uygun sıcaklığa ayarlı olduğu için dolabın soğutucu motoru devreye girerek aynı sıcaklığa ulaşmaya kadar çalışmaktadır. Projede ısı kaybının ve elektrik tüketiminin daha az olduğu, yüksek verimli bir aşı saklama dolabı yapılması hedeflenmiştir. Projenin konusu olan enerji tasarruflu aşı saklama dolabı temelde, silindirik döner raf sistemi ve kapı içinde kapı sisteminden oluşmaktadır. Dolaba aşı koymak veya dolaptan aşı almak için büyük kapak yerine küçük kapak açılarak ısı kaybı azaltılmıştır. Döner raf sistemi için dört ayrı pozisyon belirlenmiştir. Başlangıç veya bekleme konumunda 1 numaralı raf küçük kapak hizasında bulunmaktadır. Bu konum sıfır derece olarak belirlenmiştir. Diğer üç raf için pozisyonlar 90°, 180° ve 270°(-90°) olarak belirlenmiştir. Bu pozisyonlar için ayarlanan butonlara basıldığında raf sistemi dönerek istenen aşının olduğu rafı küçük kapak hizasına getirmektedir. Dönme hareketi step motorla, sistemin çalışması da Arduino Uno karta yüklenen kodlarla sağlanmıştır. Kapak içinde kapak sisteminin enerji tasarrufu sağlayıp sağlamadığını görmek için tasarlanan deneyin sonuçlara göre, büyük ve küçük kapaklar eşit sürede açık bırakıldıklarında, büyük kapak açıkken ısı enerjisi kaybının daha fazla olduğu görülmektedir. Küçük kapak açıkken ısı kaybı daha az olduğu için soğutucunun harcayacağı elektrik enerjisi de daha az olacaktır.



YÜKSEKLİK UZUNLUKLARI VERİLEN ÜÇGENİN ÇEVRESİ VE ALANI - ÜÇGENİN YÜKSEKLİKLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Öğrenci: EKİN ŞAHİN
Öğrenci: DEFNE NESRİN ÇİÇEK

Danışman: YUSUF İPEK

Bu çalışmada, üçgenin, yükseklikleri ile alan ve çevre ilişkisi incelenmiştir. Bulgularımız üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, bir üçgenin kenarlarına ait yüksek uzunlukları verildiğinde, üçgenin alanını bu yükseklik uzunluklarına göre kolay bir şekilde veren bir bağıntı oluşturulmuştur. İkinci bölümde, üçgenin yükseklik uzunlukları çevre ilişkisi incelenmiş, üçüncü bölümde ise herhangi iki yüksekliği verilen üçgenin diğer yüksekliğinin aralığını veren bir eşitsizlik oluşturulmuştur. Çalışmamızın ortaya çıkış şekli ise, 2012 yılı TÜBİTAK Ulusal Matematik Olimpiyatı 1.Aşama sorusu olan "yükseklik uzunlukları 3, 4 ve 6 birim olan bir üçgenin çevre uzunluğu kaç birimdir?" ve 2002 yılı TÜBİTAK Ulusal Matematik Olimpiyatı 1.Aşama sorusu olan "Bir üçgenin iki yüksekliği 8 ve 12'dir. Üçüncü yüksekliği aşağıdakilerden hangisi olamaz?" problemlerine dayanmaktadır. Bu problemlerden yola çıkarak çeşitli denemeler ve çözümler yapılarak, bazı gözlemler yapılmış ve bu gözlemler sonucunda sonucunda bazı iddialar geliştirilmiş ve ispatlanmıştır. Ulaşılan genel bağıntılar Python programlama dilinde algoritmik kodlara dönüştürülerek, bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Böylece projemize konu olan problemler ve benzer tarzdaki olimpiyat problemlerinin çözümü hem kağıt üzerinde hem de bilgisayar ortamında oldukça kolay olacaktır. İddialarımızı sunarken, üçgende Heron alan bağıntısı ve üçgen eşitsizliği gibi temel kavramlardan yararlanılmıştır.



FLEX SENSÖR YARDIMIYLA EMNİYET KEMERİ KONTROLÜ

Öğrenci: BELİNAY AKDAŞ

Danışman: İSMAİL AKDAŞ

Trafik kazaları dünya genelinde ölüm ve yaralanmaya neden olan büyük sorunlardan birisidir. Kazalardaki sürücülerin ve yolcuların ölüm ve yaralanmalarını azaltmaya yönelik günümüz araçlarında çeşitli güvenlik sistemleri geliştirilmiştir. Trafik kazalarında koruyuculuğu yüksek ve en temel güvenlik sistemi emniyet kemeri. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte sürücülere ve yolculara, emniyet kemeri takmayı hatırlatıcı veya zorlayıcı görüntülü ve sesli vb. uyarı veren sistemler kullanılmaktadır. Çeşitli sebeplerden dolayı emniyet kemeri takmak istemeyen yolcu veya sürücüler, hatırlatıcı ve zorlayıcı sistemlerin açıklarından faydalanarak uyarı sistemini devre dışı bırakabilmektedir. Emniyet kemeri takılmadığı durumda giderek artan rahatsız edici sesli sinyali kesmek için halk arasında emzik olarak tabir edilen bağımsız emniyet kemeri tokasını emniyet kemeri mekanizmasına takarak bu uyarıyı devre dışı bırakılabilmektedir. Yine emniyet kemeri tokasını emniyet kemeri mekanizmasına takıp, sürücü veya yolcu, kemeri arkasından geçirerek yine bu uyarı sesini susturabilmektedir. Projemiz ile emniyet kemerinin uygun bir şekilde takılmadığı durumda veya uyarı sistemi açıklarından yaralanarak uyarı sisteminin devre dışı bırakılmasını önlemekteyiz. Emniyet kemerinin karın bölgesi üzerinden geçen kısma takacağımız flex sensör yardımı ile sürücü veya yolcunun emniyet kemerini olması gerektiği gibi takıp takmadığını kontrol etmekteyiz. Sürücü veya yolcu emniyet kemerini kurallara uygun bir şekilde takmadığı sürece hatırlatıcı veya zorlayıcı görüntülü ve sesli uyarı kesilemeyecektir. Flex sensör her iki yönde esnetildiğinde farklı sonuçlar üretmektedir. Emniyet kemerinin karın bölgesinin üstünden doğru bir şekilde takıldığı durumu, doğru olmayan biçimde arkadan geçirildiği durumu veya hiç takılmadığı durumu flex sensörün esnek yapısından faydalanarak ayırt edebildik. İnsan vücudunun fiziksel özelliklerinden faydalanarak emniyet kemerinin kurallara uygun kullanılmadığı durumlarda görüntülü ve sesli uyarı sisteminin devre dışı bırakılmasını engelledik.



HAYATIN KONUSU'

Öğrenci: BETÜLAY ÖZCAN
Öğrenci: ŞEVVAL ACAR

Danışman: SALİH TÜRKOĞLU

Dünyada su dağılımı ve suya ulaşım eşit oranda olmamasından dolayı su bolluğu yaşayan bölgeler olduğu gibi, su kıtlığı çeken yerler de mevcuttur. Türkiye, kişi başına düşen su miktarı bakımından artık su stresi yaşayan ülkeler arasında yer almaktadır. Ülkemizin su potansiyeli yağış rejimiyle ilişkili olup, yarı kurak iklim bölgesinde yer almasından dolayı, su kalitesinin korunması, kullanılabilir su miktarının sürdürülebilmesi, su kullanım dengesinin sağlanması büyük önem taşımaktadır. Su okuryazarlığı eğitimiyle, su dengesinin sadece yağış durumuna göre şekillenmesi değil, aynı zamanda toplumdaki bireylere olumlu davranışlar kazandırarak bu dengenin sürdürülebilmesini sağlamak projemizin temel amacını oluşturmaktadır. Bu araştırmada 5. sınıfta öğrenim gören öğrenciler ile onların velilerinden oluşan örneklem grubu ve kontrol grubu oluşturularak deneysel araştırma yöntemi uygulanmıştır. Su farkındalığı ile su tutumu ölçekleri, proje başında gruplara ön test olarak ve proje sonunda son test olarak uygulandı. Ayrıca her iki gruptaki velilerin su faturalarındaki aylık su kullanım miktarı (m³) beş ay süresince proje kapsamında kaydedildi. Ön test ve son test sonuçları ile aylık su kullanım miktarları (m³) sonuçlarının aritmetik ortalama analizleri ayrı ayrı yapılarak sonuçlar karşılaştırıldı. Örneklem grubu ön test aritmetik ortalaması %52,57 son test ortalaması % 84,88 iken; kontrol grubu ön test aritmetik ortalaması % 56,1 son test ortalaması % 59,5 olarak hesaplandı. Ayrıca Örneklem grubu su tüketim miktarı aylık 13.6 metreküpten 9.8 metreküpe düşerken, kontrol grubu aylık su tüketimi başlangıçta 12.2 metreküpken proje sonunda 13.7 metreküp olarak gerçekleşmiştir. Bu araştırmayla öğrenci ve velilere su kullanımı konusunda önemli ölçüde farkındalık kazandırıldığı ve su tasarruf oranlarının belirgin bir şekilde artırıldığı sonucuna ulaşılmıştır.



UNUTULAN BİR ÇALGI VE BİR KÜLTÜR MİRASI: DRABUT

Öğrenci: GÜNEŞ TAHTASAKAL

Danışman: ESİN TAŞ

Türk tarihi üzerinde yapılan araştırmalar, Türklerin tarih sahnesinde görülmeye başladığı devirlerden itibaren musikinin Türk kültüründe önemli bir yer tuttuğunu göstermektedir. Ozanlık geleneği ve kopuz bu devirde Türk toplumunun müzik ile kurmuş olduğu ilişkiyi göstermesi bakımından anlamlıdır. Bu ilişki hiçbir devirde azalmamış, aksine göç hareketleri, yeni devletler, yeni coğrafyalar ve etkileşimler çerçevesinde devamlı olarak gelişmiştir. Osmanlılar zamanında ise Türk musikisinin geleneksel yönü korunduğu gibi imparatorluk niteliğinden kaynaklanan özellikler ve Batı ile kurulan ilişkiler nedeniyle de aynı zamanda zenginleştiği görülmüştür. Zira Osmanlı toplumunu oluşturan milletlerin her biri kendi müzikal unsurları ölçeğinde bu birikime katkı sağlamışlardır. Ayrıca geniş imparatorluk topraklarının çok değişik bölgelerinde kullanılan yerel düzeydeki enstrümanlar da bu müzik literatürüne dâhil olmuşlardır. Karadeniz bölgesinin tulum ve kemençesi, Arap müziğinin vazgeçilmezi tef ve Balkanların öne çıkan çalgısı klarnet bu ortak kültürel miras içinde kendilerine yer edinmişlerdir. Ancak çok daha sınırlı alanlarda kullanılan bazı enstrümanlar bu kadar şanslı olamamışlardır. Bunlardan biri de Amasya yöresinde yaşamış Ermeni toplumuna ait olduğu düşünülen ama zamanla Amasya kent halkının benimseyip sosyal yaşamında ve müzik geçmişinde yer tutan Drabut'tur. Bu projede Osmanlı toplumunun çok uluslu-çok kültürlü yapısını örnekleyen aynı zamanda Türk müziğini zenginleştiren tarihsel ve sosyal şartları da açıklayan bir unsur ve bir enstrüman olarak Drabut incelenmiştir.



AKŞEMSEDDİN HAZRETLERİ'Nİ TANI(TI)YORUZ

Öğrenci: ECEM NUR URUL

Öğrenci: YİĞİT KARATAŞ

Öğrenci: YAĞMUR ÇİLATA

Danışman: ADİLE BİBER

Akşemseddin Hazretleri Bolu'nun Göynük ilçesinde yaşamış, İstanbul'un Fethi'ndeki rolü ve yaptığı bilimsel çalışmalar ile tarihimize ve kültürümüze önemli katkılar sağlamış bir değerdir. Türbesi Göynük'te yer almaktadır. Akşemseddin Hazretleri'nin tarihimizdeki önemli yeri, okulumuzun yer aldığı bölgede yaşamış olması, bilimsel çalışmalarını gerçekleştirmiş olması ve burada vefat edip türbesinin bulunması bu çalışmayı yapmamızda motive edici rol oynamıştır. Çalışmanın amacı, Akşemseddin Hazretleri'ni tanıyıp, tanıtılması için mücadele vermek, türbeyi ziyarete gelen kişilerin hem ziyaret sırasında hem de ziyaret sonrasında Akşemseddin Hazretleri'ni daha yakından tanımalarına fırsat vermek, daha fazla bilgi elde etmek isteyenler için kaynaklar sunmak, oluşturduğumuz materyalleri olabildiğince yaygınlaştırmak ve derslerde de kullanılmasını sağlamaktır. Bu kapsamında Bolu ilinin Göynük ilçesinde Akşemseddin Hazretleri türbesine gidilerek önceden hazırlanan gözlem formu aracılığıyla türbe ziyareti gözlemlenmiştir. Ayrıca sosyal bilgiler öğretmenleriyle röportajlar yapılmıştır. Yapılan gözlem ve röportajlar sonucunda öğrencilerimizin ve yöre halkının Akşemseddin Hazretleri'ni yeterince tanımadığı, ziyaret sırasında yeterli bilgi elde edebileceği materyallerin bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Proje kapsamında web 2.0 araçları kullanılarak çeşitli materyaller üretilmiş ve bu materyaller çevrimiçi ortamda paylaşılmıştır. Yapılan materyallere türbeyi ziyaret eden kişiler tarafından kolaylıkla ulaşılabilmesi için QR kodu destekli broşür hazırlanmış, gerekli izinler alınarak türbe içerisine konulmuştur. Proje sürecinde hazırladığımız materyallere çok sayıda ziyaret gerçekleştirilmiş sayfa içerisindeki sorular yanıtlanmış ve olumlu geri bildirim içeren yorumlar bırakılmıştır. Bu durum yaptığımız materyallerin işlevsel olduğunu göstermektedir. Öğrencilerimiz ve yöre halkı için bu projenin Akşemseddin Hazretleri'nin tanınırlığını artırdığı söylenebilir. Aynı zamanda bu proje Akşemseddin Hazretleri ile ilgili doğru ve düzenli bilgi kaynaklarına katkı sağlamış ve çeşitlendirmiştir.



MARKET FİŞİ ALMIYORUM ÜLKEMİ YEŞİLLENDİRİYORUM

Öğrenci: EREN SOYSAL

Danışman: ERKAN ÖZGÜÇ

Bu çalışma ailemle birlikte alışverişe çıktığımız bir günde aklıma geldi. Alışverişimizi tamamladıktan sonra çok çok uzun bir şekilde fiş çıktısı aldık ve ardından çöpe attık. Bende bununla ilgili bir araştırma yapıp hipotezimi "Acaba kare kod sistemi kullanılarak fiş kullanımını en aza indirgeyebilir miyiz" şeklinde oluşturdum. Yapılan literatür taramalarında mail olarak veya SMS olarak gönderen bazı firmaların bulunduğu fakat market fişlerinde karekod uygulamasını kullanan hiçbir firma olmadığı görülmüştür. Projemin amacını; büyük marketlerde fiş yerine kare kod bilgisi alıp kullanılan kâğıt miktarını ortadan kaldırıp hem şirketlere tasarruf sağlamak hem de tüketilen kâğıt miktarını en aza indirip ülke kalkınmasına, ülkemizin yeşillenmesine katkı sağlamak olarak belirledim. Online bir alışveriş sitesini html ile oluşturdum. Siteye alışverişe konu olan satılabilecek materyal resimleri ve bunların fiyatlarını ekledim. Sanal alışveriş sitelerinde olan sepet mantığını kullanarak seçilen ürünlerin sepete atıldığında ürün detayı ve toplam ödenecek tutarın görülmesini sağladım. "Ödeme Yap" adımı tıklandığında da alışveriş fişi yerine kare kod çıkmasını sağladım. Bu çıkan kare kodu herhangi bir kare kod okutucu program ile taratınca fiş içeriği detayının görünmesini sağladım. Tüm Türkiye'de 4 tane zincir market ortalama olarak 1 yılda 24 milyon adet yazarkasa rulosu kullanmaktadır. Sistemimiz Türkiye'deki 4 tane zincir marketlere kurulduğu takdirde ortalama olarak 1 yılda 1.320,66 ton kâğıt tasarrufu yapılacaktır. Belirlenen 4 şirket 1 yılda ortalama 36 milyon TL ile 48 milyon TL arasında kar sağlayacaktır. Ortalama 1 ton kâğıdın ortalama 17 ağaçtan elde edildiğini düşünürsek 1 yılda ülkemize kazandıracağımız ağaç sayısı 22.451 adet olacaktır. Hem paramızı çöpe atmayarak ülkemiz kalkınacak, gereksiz ağaç kesilişini önleyerek ülkemizin çölleşmesinin önüne geçilecektir.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan: Gıda ve Gıda Arzı Güvenliği



TARHUN (ARTEMİSİA DRACUNCULUS L.) BİTKİSİNİN EKMEKTE KÜF ÖNLEYİCİ OLARAK KULLANILAN KATKI MADDELERİNE ALTERNATİF OLARAK KULLANILABİLİRLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

Öğrenci: ALYA NAZ ŞENAL
Öğrenci: HAVVA DİLAY GÜLEZ
Öğrenci: KAYRA ATA

Danışman: ŞERİFE GÜLEZ

Vazgeçilmez besin maddelerinin başında yer alan, raf ve saklama süresi kısa olan ekmeğin çabuk tüketilmediğinde, ekmekteki küf ve bakteri gelişmesi sağlığımız için bir tehdit oluşturmaktadır. Özellikle paketli ve dilimli ekmeklerin yapımında koruyucu katkı maddeleri kullanılmaktadır. Katkı maddelerinin yan etkileri ve güvenilirlikleri ile ilgili yapılan çalışmalarda insan sağlığını tehdit edebilecek sonuçlar bulunmaktadır. Bu durum, katkı maddelerine alternatif doğal maddelerin kullanımı ihtiyacını doğurmuştur. Projemizde, tıbbi ve aromatik amaçlı olarak kullanılan bitkilerden birisi olan Tarhunun (*Artemisia dracunculus* L.) ekmekte küf önlemede kullanılan koruyucu gıda maddelerine alternatif olarak kullanılabilirliğini araştırdık. Kendi bahçemizden yetiştirdiğimiz ve kuruttuğumuz tarhundan alınabilecek en yüksek fayda için tarhun ekstraktlarını (sıvılarını) hazırladık. Bilimsel yöntemin çözüm aşamalarını kullanarak, kontrollü deneyler yaptık. Farklı yöntemlerle hazırlanmış tarhun ekstraktlarının paketli ve somun ekmeklerdeki küf oluşumunu geciktirmede etkisini gözlemledik. Küflenme süreleri arasındaki ilişki incelendiğinde, tarhun sıvılarının varlığı küflenmeyi geciktirmiştir. Ayrıca farklı miktarlarını eklediğimiz tarhun sıvıları ile kendi yaptığımız ekmeklerden, katkı maddesi içeren ekmeklere göre daha geç küflenmeler olmuştur. Ekmeklerde tarhun kullanımıyla, ekmeğin raf ömrü doğal yollarla uzatılmış, ekmeğin saklanma koşulları daha sağlıklı hale getirilmiş ve ekmeğin israfı azaltılmış olacaktır. Ekmekte lezzet ve aroma doğal yollarla zenginleştirilecektir. Kullanım alanı yönünden tıpta büyük yer kaplayan, insan sağlığına faydası olduğu bilinen tarhun, mutfaklarımızda daha çok yer bulacak ve tanınacaktır.

Ana Alan: TEKNOLOJİK TASARIM

Tematik Alan: Dijital Dönüşüm



FATURAM EKRANDA

Öğrenci: ŞEVVAL VİDİNLİOĞLU

Danışman: YASEMİN VİDİNLİOĞLU

: Apartmanlarda posta kutusuna bırakılmayan faturalar (elektrik , su , doğalgaz) kaybolma, dağınık durma, faturayı kağıt yığını içinde arama zorluğu, mahremiyet gibi pek çok soruna yol açmaktadır. Bu proje ile apartman sakinlerinin yaşamış olduğu tüm fatura sorunlarına son vermek ve aynı zamanda kağıt israfını önlemek amaçlanmıştır. Apartman girişlerine (posta kutusu yanı olabilir) dijital ekranlı , faturaları gösteren bir cihaz tasarımı yapılması ile tüm sorunlar çözüme ulaşacaktır. Cihazın ekran yüzü her yaşta bireyin kolaylıkla kullanabileceği şekilde tasarlanır. Cihazın kullanımı için ; her daire kendi daire numarası ile sisteme giriş yapar. Sisteme yüklenen en son fatura miktarı ekranda , okunaklı bir şekilde belirir. Fatura içeriği sayaç okuyan görevli kişi tarafından sisteme veri aktarımı ile gerçekleşir. Yani sayaçlar cihazla okunur daha sonra USB kablo ile dijital ekranlı cihaza aktarılır. Sonuç olarak , kullanımı oldukça basit olan bu tasarım ile apartman girişlerindeki fatura dağınıklığı son bulurken dijitalin dönüşümü de gerçekleşmiş olur.



MERHABA,NASILSIN?

Öğrenci: RÜYA ATALAĞ
Öğrenci: BELİS ÖZSEVEN
Öğrenci: CAN DEMİRAL

Danışman: DAMLAGÜL KIVILCIM

İnsanlık tarihi boyunca var olan göç durumu son yıllarda hem Dünyada hem de ülkemizde yoğunlaşmıştır. Hem iç hem dış göçe elverişli olan bölgemizde göç olgusunu ve sonrasında ortaya çıkan uyum sürecini gözlemlemek bizim için fırsat olmuştur. Özellikle farklı kültürlerin göç olayları uyum sürecinin daha zor olabileceğini ortaya koymaktadır. Bu zorlanma sosyolojik veya toplumsal bir problemdir. çünkü insanlar hem toplumsal varlıklardır hem de bir arada yaşamakta zorlanmaktadır. Uyum probleminin çözümü için kalıcı ve etkili bir yol aranarak çocuk odaklı düşünülmüştür. Çocuklarla, insanlığın ortak değerleri eleştirel düşünme yoluyla ele alınmış ve Çocuklar İçin Felsefe yöntemi (P4C) kullanılmıştır. Öncelikle, göç ve uyum olgusunu eleştirel tartışırabileceğimiz, ezberletilmiş önyargılardan sıyrılarak düşündürebileceğimiz bir uyarıcı (araç) oluşturulmuştur. İçerisinde farklılıklara saygı, farklılıkların bir aradalığı, yabancı, düşman, dostluk, iletişim ve ayrımcılık kavramlarını ele aldığımız "Merhaba, Nasılsın?" adlı hikaye kurgulanmıştır. Hikayemiz hem matbu hem dijital kitap hem de sesli kitap olarak hazırlanmıştır. Hikaye okulumuzun İlkokul 2.sınıf öğrencilerine gönüllülük esas alınarak P4C tekniği ile okunmuş ve tartışma çemberi oluşturularak sorgulanmıştır. Uygulama grubuna kendi oluşturduğumuz anket ve "Odak Grup Mülakat Soruları" ölçeği uygulanmıştır. Sonuçlar nitel ve nicel olarak analizlenmiş ve bulgularda ele alınmıştır. Yapılan çalışmalar doğrultusunda, çocuklardaki 21.yy. becerilerini de geliştiren yenilikçi bir yöntem ile insanlık tarihindeki köklü sorunlardan birine yanıt aranmıştır.



DEĞERLERİN İZİNDE, BİLGİLERİN PEŞİNDE, ADIM ADIM İLERLE

Öğrenci: MİRAC GÜZEL
Öğrenci: İBRAHİM ARIKAN
Öğrenci: ESMA CİRİT

Danışman: VİLDAN CİHAN

Gelişen pandemi koşullarında okulların uzaktan eğitime geçmesinde en çok etkilenen kesim şüphesiz okul çağındaki çocuklar olmuştur. Okullardan uzak kalan çocukların arkadaşları ile iletişimi kopmuş, sosyal davranışları körelmiştir, ayrıca değerler eğitimi kazanılması da etkilenmiştir. Yaptığımız çalışma, yüz yüze eğitime geçiş sürecinde çocukların, arkadaşlarıyla ortak paylaşım alanlarını arttırmayı, uzaktan eğitimden kaynaklanabilecek yıkıcı iletişimsizliği ortadan kaldırmayı ve değerleri de etkin şekilde kazandırmayı hedeflemiştir. Bu proje, oluşan olumsuz durumları ortadan kaldırmanın en etkili yolun değerler eğitiminden geçtiğini savunmaktadır. Kırk gönüllü öğrenciye veli izni alarak, çalışma öncesi öğrencilerin hem uzaktan eğitim sürecini değerlendirmek hem de hazırbulunuşluklarını görmek için ön değerlendirme formu uygulanmıştır. Daha sonra katılımcılara, kendilerini rahatça ifade edebilmeleri, iletişim kurarken veya ortak paylaşım alanlarını kullanırken nasıl davranmaları gerektiğini, eğlenceli şekilde ve iletişim halinde bulunarak kazandırabilmek ve içerik ile de değerler eğitimi kavramlarını içselleştirerek, kavramları somutlaştırarak aktarabilmesi için tasarlanan "Değerli "Kutucuklar" adını verdiğimiz eğitim temelli eğlence aracı uygulanmıştır. Çalışma sonrasında, sorduğumuz ön değerlendirme formundaki farklılığı görmek için benzer sorularla hazırlanan son değerlendirme formu uygulanıp, değerlendirilmiştir. Ayrıca okul dışı öğrenme alanlarında da kullanılması ve aile ile iletişimin canlanmasına katkı sağlaması için de gönüllü katılımcıların ailelerine tasarlanan oyun uygulanıp, ebeveynlere de değerlendirme formu doldurtulmuştur. Araştırma sonucunda "Değerli Kutucuklar" oyunu iletişimin canlanmasında, sosyal becerinin kuvvetlenmesinde ve değerler eğitimi kavramlarının kazanılmasında da anlamlı bir değişikliğe katkı sağladığı görülmüştür.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan: Malzeme ve Nanoteknoloji



PİRİNA, BAMBU LİFİ VE BORİK ASİT KULLANILARAK ELDE EDİLEN KOMPOZİT MALZEMELERİN
ANTİMİKROBİYALAKTİVİTELERİNİN, ISI VE SES YALITIM ÖZELLİKLERİNİN VE RADYASYON
GEÇİRGENLİĞİNİN İNCELENMESİ

Öğrenci: AKIN BURSALI

Danışman: ELİF MERT

Dünya genelinde gerçekleşen en büyük sorunların çıkış noktası nüfus artışına bağlanmaktadır. Bu durum çevre kirliliği, atık malzemelerin kontrolsüz artışı ve dolayısıyla enerji ihtiyacına da aynı oranda yansımaktadır. Enerji ihtiyaçlarının günümüzde çoğunlukla fosil yakıtlardan karşılanıyor olması da birçok çevre problemini beraberinde getirmektedir. Enerjiyi verimli kullanabilmek bu sorunlara getirilebilecek en akılcı çözüm olacağı düşünülmektedir. Bu da ancak atık malzemelerin tekrar kullanılabilir hale getirilmesi veya var olan enerjiden maksimum seviyede yararlanılmasıyla mümkündür. Dünya genelinde yüksek oranda ısı yalıtımını sağlamak geçmişten günümüze pek çok fikir ve çözüm önerisi sunulmuştur. Gerçek anlamda ısı yalıtım bilinci ve önemi 19. Yy gerçekleşen sanayi devrimi ile başlayan buharla çalışan kazanlarda yüksek verim elde edebilmek amacıyla ortaya çıkmıştır. (Temiz, H. Olgar, K. (2017) Yalıtım teknolojileri sayesinde elde edilen ürünler ısı ve ses yalıtımını arttırmakta olup, bu noktada talebi olan tüketicilerin beğenilerine sunulmuştur. Aynı zamanda gelişen teknoloji sebebiyle de elektromanyetik radyasyon gibi insanlar üzerinde doğrudan tehdit oluşturan bazı unsurları da beraberinde getirmektedir. Genellikle bu elektromanyetik radyasyonun etkilerini minimize edebilmek kurşun gibi ağır metaller tercih edilmektedir. Ancak kurşunun özgül ağırlığı büyük olduğu için bunun yerine daha hafif ve işlevsel ürünler kullanmak çalışmaların verimini arttıracak ve maliyeti ciddi oranda düşürecektir. (Binici, H. Ve Ark. 2012) Yapılan çalışmamızda pirina, bambu lifi ve borik asit kullanılarak elde edilen kompozit malzemenin antimikrobiyal aktivitelerine, ısı yalıtım, ses yalıtım ve radyasyon geçirgenliği gibi özelliklerini incelenmiş olup, öneri ürün niteliğinde kompozit malzemeler elde edilerek kumaş kaplama materyali ve sıva elde edilmiştir. Sentezlediğimiz ürünlerin alev geciktirici özelliği, ısı ve ses yalıtım özelliği ve radyasyon zırlama özellikleri de bulunmaktadır. Aynı zamanda elde ettiğimiz ürünlerin ekotoksik etkileri de incelenmiştir.



Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan: Malzeme ve Nanoteknoloji

GERİ DÖNÜŞÜM POLİPROPİLEN İÇERİSİNE EKLENEN KİREÇ KATKISININ ANTİBAKTERİYEL YÜZEY ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Öğrenci: BERRU GÜRSES

Danışman: UMUT GÖNEN

Her geçen gün insan hayatında kendine daha geniş bir kullanım alanı bulan plastik malzemelerin kullanıma bağlı atıklarının çoğalması, başta insan olmak üzere tüm çevresel unsurlar için risk oluşturmaktadır. Geri dönüşüm bu riskleri azaltmada önemli bir adımdır. Geri dönüşüm sonrası değerlendirilme potansiyeli açısından birçok sektörde propilen polimeri (polipropilen-PP) öne çıkmaktadır. Mikroorganizmalar bulaşıcı hastalıklara zemin hazırlayarak patolojik bulguların hızla yayılmasına neden olmaktadır. Antibakteriyel özellikli malzemeler ve katkıları bakterilerin varlığının ve üremesinin engellenmesi anlamında gerekli bir sistemdir. Günümüz pandemi koşulları göz önünde bulundurulduğunda geri dönüştürülmüş malzemelerden antibakteriyel özellikte ürün sentezlenmesi ticari ve teknik (hijyen) açıdan önem arz etmektedir. Bu ihtiyaçlar doğrultusunda kullanılan polimerlerin ürün yelpazesi ve hijyen koşulları maksimum düzeye çıkarılmaya çalışılmaktadır. Bu çalışmada ekstrüzyon (ekstrüder cihazı) yöntemi yardımıyla bir çeşit polimer olan polipropilene kireç katkılayarak ürünün antibakteriyel özellik kazanması ve kullanım alanlarının artırılması hedeflenmiş aynı zamanda hammadde konusunda dışa bağımlılığımızın azaltılması planlanmıştır. Ekstrüder yardımıyla harmanlanan (compounding) PP ve kireç karışımı daha sonra enjeksiyon cihazı üzerinden plastik olarak şekillendirilerek elde edilen numuneye antibakteriyel test uygulanmıştır. Elde edilen malzeme E.coli'ye karşı antibakteriyel etki göstermiştir.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan: Gıda ve Gıda Arzı Güvenliği



GELENEKSEL YÖNTEM KULLANILARAK YAPILAN, FARKLI UN VE MAYA ÇEŞİTLERİ İLE FARKLI ÇEŞİT SIVI YAĞ İLAVELİ EKMEKLERİN BOZULMA DURUMLARININ İNCELENMESİ(RAF ÖMÜRLERİNİN İNCELENMESİ), EKMEK İSRAFININ AZALTILM

Öğrenci: DURU CONKAR

Danışman: NEZAHAT KALKAN

Tükettiğimiz gıda maddelerinin % 66' sını tahıl olarak kullanıyoruz. Bu kullandığımız tahılın % 56'sı da ekmeğin yapımında kullanılmaktadır. Türk sofrası kültüründe en temel besin maddesi ekmeğdir. Ortalama olarak bir kişi günde iki ekmeği tüketmekte, bu da 400 gr. yapmaktadır. Tükettiğimiz ekmeğin enerji ihtiyacımızın yaklaşık % 40-44'ünü sağlamaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO?2000) verilerine göre, ülkemizde günlük enerjinin ortalama %44'ü sadece ekmeğden, %58' inin ise ekmeği ve diğer tahıl ürünlerinden sağlandığı anlaşılmıştır. Ülkemizde 2008 yılında %5 olan israf oranı 2012 yılında %5.94'e yükselmiş ve bunun üzerine TMO kampanyalar düzenlenmiş 2012-2013 yılları arasında ekmeğin israf oranı %0.5 azalmış kazancımız ise 300 bin TL olmuştur. 2018 yılı gıda israf raporuna göre tüketilen ekmeğin %11,7'sini çöpe atıldığı tespit edilmiştir Bazı katkı maddelerinin ilavesinin ekmeğin raf ömrünün uzatılmasında etkili olduğu bilinmektedir. Evde en çok kullanılan çeşitli yağların ekmeğe ilave edilerek ekmeğin besin değerinin artırılması, bunun yanında bayatlaşmanın ve mikrobiyolojik bozulmanın geciktirilerek raf ömrünün uzatılmasıdır. Ayrıca, değişik un ve insanların en çok kullandıkları kuru maya ve ekşi maya kullanarak ekmeğin raf ömrünün uzatılması hedeflenerek yapılan çalışmada üç farklı değişken kullanarak ekmeğin duyuşsal değerlendirmesi ve bozulması gözlemlenmiştir.



KONUTLARDA SUYU YÖNETMEZSEK GELECEKTE SU BİZİ YÖNETECEK

Öğrenci: BERTUĞ TUNGA YILMAZ

Danışman: HEDİYE TUTAL

Su sıkıntısı gelecekte Dünya'mızın yaşayacağı en önemli problemlerden biridir. Su kaynaklarının giderek azalması nedeniyle atık suları yeniden kullanma çabaları artmıştır. Atık suların geri kazanımı ile kentsel, endüstriyel, tarımsal ve sanayi alanlarında kullanılan su miktarını karşılamak mümkündür. Dünya'da ve Türkiye'de atık suların geri kazanımı ve kullanımı hakkında çeşitli projeler geliştirilmektedir. Önerilen bu projede su tasarrufu amacıyla kendi evsel atık sularını geri kazanabilen, geri kazanılmış suyu tuvalet rezervuarlarında ve site içi sulama alanlarında kullanabilen bir sistem tasarlanmıştır. Tasarlanan sistemde evlerin lavabo, banyo ve balkon suları ayrı kanal ile bir depoya aktarılmaktadır. Depoda fiziksel, kimyasal ve biyolojik arıtmılardan geçerek tuvalet rezervuarında kullanılacak duruma getirilmektedir. Geri kazanılmış su, motor ile üst katlara pompalanmaktadır. Tuvalet rezervuarlarına bağlantılı olan geri kazanılmış suyun, tüm dairelerde kullanılması planlanmaktadır. Su tasarrufu, dairesel bazda su faturalarının azalması, site içi sulama alanlarında kullanılması ve su kesintileri durumunda tuvalette su kullanımına devam etme gibi imkanlar sağlanmaktadır. Farklı hacimleri olmakla birlikte, bir rezervuar hacmi ortalama 6 litredir. Sağlıklı bir insan, biyolojik verilere göre bir günde 3-8 defa boşaltım yapmaktadır. Temizlik amacı ve bazı özel durumlarda sifon art arda çekildiğinde bir kişi tuvalet rezervuarından bir günde ortalama 30 litre, bir ayda 1 ton, bir yılda 12 ton civarı temiz su harcamaktadır. İnsan nüfusunu ve nüfus artışını düşündüğümüzde bu rakamlar oldukça büyüktür. İçme suyu kalitesindeki temiz suyun tuvalette boşa harcanmasını önlemek için hazırlanan bu proje ile büyük ölçüde avantaj elde edileceği öngörülmektedir. Bu proje, yeni yapılacak tüm binalarda kullanılacak şekilde tasarlanmıştır. Mevcut binalarda ise Japonya'da uygulanan, rezervuarın üzerine takılan lavabo yöntemiyle su tasarrufu önerilmektedir.



KALBİMİZİ BÜYÜTÜYORUZ

Öğrenci: BUĞLEM SARMAN
Öğrenci: ELİF ADA YILDIRIM

Danışman: HÜSNE GEDİKLİ

İnsanoğlunun her halinin bir mesaj ifade ettiği, dolayısı ile iletişimsizlik halinin mümkün olmadığı bir gerçektir. Bireylerin kendini ve çevresini anlayabilmesi için iletişime girmesi önemlidir. Gelecekte yetişkin olacak çocukların gelişiminin sağlıklı olabilmesi için aile içi iletişime önem verilmesi ve konunun ele alınarak irdelenmesi gerekmektedir. Bu düşünceden hareketle aile içi etkileşimin giderek azaldığı, bireysel özgürlüğün aileden soyutlanma olarak algılandığı günümüzde projemiz yardımıyla aile içi iletişimin niteliğini ve niceliğini artırmak amaçlandı. Karma yöntem esas alınarak gerçekleştirilen çalışmada 129 öğrenciye 'Çocuklar İçin Aile İlişkileri Ölçeği' uygulanarak analiz edildi. Aile içi ilişkileri artırmak amacıyla örneklem grubundan gönüllülük esasıyla 40 öğrenci seçildi. Uzman klinik psikolog ve okul rehber öğretmeninden uzman görüşleri alınarak 21 farklı aile etkinliği hazırlandı. Hazırlanan etkinlikler 40 öğrenciye tanıtılarak aileleriyle birlikte uygulamaları sağlandı. Aile içerisinde uygulanan etkinlikler Scratch blok programıyla uygulama haline çevrilerek kaydedildi. Etkinlik sürecinde oluşturulan öğrenci günlükleri aracılığı ile elde edilen nitel verilere içerik analizi uygulandı. Elde edilen nicel ve nitel veriler uygulanan etkinliklerin aile içi iletişimi artırdığı yönündedir.



SANAT VE WEB2.0 ARAÇLARIYLA SOYUT KÜLTÜREL MİRASIMIZI VE YUNUS EMRE'Yİ ÖĞRENİYORUZ

Öğrenci: ASYA USLU

Danışman: HATİCE ERDEM

Bu çalışmada, soyut kültürel değerlerimizin ve Yunus Emre'nin yaparak yaşayarak öğrenme temelli sanatsal ve teknolojik faaliyetlerle tanınması ve içselleştirilmesi amaçlanmıştır. Bununla birlikte birçok yolla ulaşılan öğrenci ve velilerde Yunus Emre'nin hırstan uzak, sevgi ve kardeşlik anlayışını ön plana çıkararak insanları sevgi çemberi etrafında toplama konusunda farkındalık oluşturmak amaçlanmaktadır. Benzer çalışmalara rastlanmıştır ancak bu konuda sanatın ve teknolojinin birlikte uygulandığı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu yüzden özgün bir proje gerçekleştirilmeye çalışılmıştır. Öncelikle literatür taraması yapılarak soyut kültürel mirasımızı ve Yunus Emre'yi tanıtan broşür, sunu ve pano oluşturulmuştur. Ortaokulda okuyan 30 gönüllü öğrenciyle Ekim-Şubat arasında sanatsal ve teknolojik çalışmalar yapılmıştır. Akrostiş şiir, kaligrafi, haiku gibi sanatsal faaliyetlerle ve Web2.0 araçlarıyla sunu, broşür, afiş, dergi, e-kitap, oyunlar ve blog oluşturma faaliyetleriyle katılımcıların birçok alanda becerileri gelişmiş, soyut kültürel değerlerimiz ve Yunus Emre konusunda bilgileri artmıştır. Ayrıca kendini ifade etmenin birçok yolunu denemek özgüvenlerini artırmıştır. Çalışmalar okul web sitesi ve proje blogunda yayınlanmış, broşür, dergi, e-kitap, İlçe Milli Eğitim ve diğer okullarda yaygınlaştırılmıştır. Nicel analiz yöntemiyle öğrencilere yapılan ön ve son test sonuçlarından elde edilen verilere göre öğrencilerin %75'i çalışmalarla soyut kültürel değerlerimiz ve Yunus Emre konusunda kalıcı bilgiler edindiğini belirtmiştir.%80'i etkinlikler boyunca işbirliğiyle sanatsal veya teknolojik öğrenmeler gerçekleştiğini belirtmiştir. Yunus Emre'nin eser ve öğretilerinin günümüz insanının kardeşlik ve sevgi düşüncesine ışık olabileceğini düşünüyor musun? Sorusuna ön testte %40 olumlu yanıt verilirken son testte %60'ı olumlu yanıt vermiştir. Sonuçlara baktığımızda soyut kültürel değerlerimiz ve Yunus Emre ile ilgili birçok kişide farkındalık oluştuğu görülmüştür.



SUDOKU İLE ŞİFRELEME

Öğrenci: AYSU NAZ ALTUN
Öğrenci: DAMLA PINAR ASLAN
Öğrenci: ÇINAR YILMAZ

Danışman: NESLİHAN GÜL

Gelişen bilgi ve teknolojinin sonucu olarak, ülkeler arasında güvenli bir hayatın sağlanması açısından rekabet artmış; bilgi aktarımının gizlilik ve güvenliği önem kazanmıştır. Bu durum, bilgi iletişimde gizliliğin sağlanmasını amaçlayan şifre biliminin (Kriptoloji) hızla gelişerek yaygınlaşmasına neden olmaktadır. Şifre bilimi, kriptoloji ve kripto analiz olarak iki ana bölüme ayrılır. Gerçek metnin şifreli metne dönüştürülmesi için yapılan işlemler, oluşturulan sistemler, fonksiyonlar ve algoritmalar ile yani şifreleme ile ilgilenen çalışma alanına kriptografi adı verilir. Kripto analiz ise şifreli mesajları okumaya çalışmaktır. Son yıllarda internet ağının gelişmesiyle şifreleme çalışmaları önem kazanmıştır. Şifreleme çalışmalarının temeli matematik üzerine kuruludur. Şifreleme çalışmamızda birden fazla matematik konusunu içinde barındıran, su doku oyunu ile zenginleştirilmiş ve eğlenceli bir yapıya dönüştürülmüş, değişken alfabelerle güçlendirilmiş kırılması güç bir şifreleme algoritması oluşturmak amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda sudoku, pi sayısı, Öklid Bağıntısı, matris, ASCII Tablosu ve Binary Sayı Sistemi kullanılmıştır. Yapılan literatür taramasında sudoku ve matematik konularını bir arada bulunduran bir şifreleme çalışmasına rastlanılmamıştır. Dolayısıyla yapılan çalışma özgün bir çalışmadır. Çalışmamızda her yeni sudokuya karşılık karakterlerin eşleştiği sayılar değişmektedir. Yani değişken bir karakter tablosu oluşmaktadır. Böylece frekans analizi gibi şifre kırma yöntemlerine karşı güvenlik mekanizması geliştirilmiştir.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan: Algoritma /Mantıksal Tasarım



13 İLE BÖLÜNEBİLME KURALINA YENİ BİR BAKIŞ AÇISI

Öğrenci: EFE MERT BAŞARAN

Danışman: EROKAY DİNÇ

Bölünebilme kurallarını kendimi bildim bileli kafama takmışımdır. Bir çok öğretmen 7 ve 13 gibi sayıların bölünebilme kurallarının sorularda çıkmayacağı söylemez veya zor anlaşılacağı için bizlere anlatmazlar. Ancak internette okuduğum bir yazıda Nijerya asıllı İngiltereli 7. sınıfa giden bir öğrencinin 7 ile bölünebilme ile alakalı kendi geliştirdiği kuralı anlattığını gördüm ve bundan ilham alarak, var olan 13 ile bölünebilme kurallarını incelediğimde kendi başıma bir bölünebilme kuralı geliştirmeyi kafama koydum. . Araştırmalarım sonucu bulabildiğim kurallar içerisindeki bazıları 2 basamaklı sayılar için kolay iken büyük sayılar için pratikliğini yitiriyordu, diğerleri ise hiçbir zaman pratik değildi. Benim geliştirdiğim yöntem ise sadece 5,7 ve 2 sayılarını kullanarak hem 2,3 basamaklı sayılarda hem de çok daha büyük basamaklı sayılarda bile her zaman kullanışlı oldu. Bölünebilme kurallarının sadece bir şekilde olması gerektiğini kendi yöntemimle açıklıyorum. Matematiğin ana teması sorulara başka pencerelerden de bakabilmeyi öğretmektir daha önce bulunmadığını düşündüğüm bu kuralda matematiğe benim bakış açımı yansıtmaktadır. Sonuç olarak farklı bakış açısının önemini tüm matematik ve sayılarla uğraşmayı seven arkadaşlarıma aktarmak istiyorum



RESİMDEKİ SIR

Öğrenci: RÜZGAR EGEHAN UÇAN

Danışman: SERDAR AKMEŞE

Kriptoloji içerdiği anlam bakımından önemli bilim dallarından biridir. Bilgi güvenliği bu bilimin ilgi alanıdır. Ticari ilişkilerde, devlet işlerinde, askeri işlerde ve personel ilişkilerinde güvenli iş çalışması yapmak büyük bir sorundur. Sistemler arası bağlantılarda ya da herhangi iki nokta arasındaki haberleşmede verinin güvenli bir şekilde iletildiğinden emin olmak gerekir. Bunun sağlanması ise gönderilen verinin şifrelenmesi ile olur. Böylece açık haberleşme kanalları kullanılarak verinin güvenli bir şekilde ulaştırılması sağlanır. İletişimde, açık bir haberleşme kanalı kullanılıyorsa gizli tutulmak istenen bilginin yetkisiz bir kişi tarafından dinlenebileceği veya haberleşme kanalına girip (araya girme) veriyi bozabileceği ya da değiştirebileceği (yanlış verinin gönderilmesi) düşüncesi her zaman için önemli bir problem oluşturur. Bu kapsamda projede yöntem olarak klasik şifreleme tekniklerinden Vigenère yöntemi ile doğal sayıların torient ve pasrtisyon değerleri anahtar olarak kullanılıp yeni bir şifre elde edilmiş ve elde edilen bu şifrenin gizlenmesi için bilgi gizle yollarından görüntü (resim) steganografi tekniğinin renk paleti yönteminden yararlanılmıştır. Resmin gizlenme aşamasında açık metinden elde edilen torient ve parsiyon değerleri RGB renk kodlarına eşleştirilerek elde edilen kodlar Microsoft Office programları ve çeşitli Web2 araçları kullanılarak resim ve görsellere dönüştürülmüştür. Proje örnek açık metin anahtarla kapalı metin haline dönüştürülüp son olarak resim içerisine gizleme yapılmış ve elde edilen kapalı metin ve görsel çeşitli başta frekans analizi olmak üzere kriptoanaliz ve steganaliz programları ile test edilmiş ve şifrenin güvenilir olduğu somut olarak görülmüştür.

Ana Alan: FİZİK

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



ENGELSİZ ASTRONOMİ SÖZLÜĞÜ

Öğrenci: BAGER DEVRİM ÇALIŞCI

Öğrenci: MELEK ŞEHRİ KUTLU

Öğrenci: HAMZA EYMEN KİRLİ

Danışman: BİRSEN GEÇER

Bu projede Astronomi alanına yönelik ilgiden yola çıkarak gök cisimlerinin şekilleri, birbirlerine kıyasla boyutları, konumları gibi konuları zihinlerinde canlandırmakta zorlanan görme engelli bireyler için kabartmalı gök cisimleri ve bu cisimlerin hangi gök cismi olduğunu Braille alfabesiyle ifade eden bir astronomi sözlüğü hazırlamak amaçlanmıştır. Projeyi gerçekleştirirken 3D tasarım yapmak amacıyla kullanılan çeşitli bilgisayar programları bir arada kullanılmıştır. 3D tasarım programı olan Tinkercad programı, lithophane, latin alfabesini Braille alfabesine dönüştüren programlar ve paint programları kullanılarak kabartmalı görsel ve yazılar kullanılarak sözlük sayfaları oluşturulmuştur. Sözlükte Güneş Sistemi, Ay'ın evreleri, gök taşları, asteroid, iç gezegenler, dış gezegenler, kütle çekim eğrileri, kuyruklu yıldız, manyetik alan, güneş kemeri görselleri 3D yazıcıdan çıkarılmıştır. Daha sonra sözlük için kapak tasarlanmış ve bu şekilde sözlüğün yapım aşaması tamamlanmıştır. Astronomi alanında gök cisimlerinin şekillerini, boyutlarını zihinlerinde canlandırmakta zorlanmaları problemlerinden yola çıkarak hazırlanan bu sözlüğün kabartmalı özelliğinden dolayı cisimlerin şekilleri ve boyutlarını zihinlerinde canlandırmayı ve böylece kalıcı bir öğrenme yaşantısı oluşturacağı düşünülmektedir. Dokunma duyusuna hitap eden bu çalışmanın görme engelli bireylerin bu dezavantajlarından dolayı diğer öğrencilerle aradaki farkın kapatılmasına bir nebze de olsa katkısının olacağı düşünülmektedir.



OTOMED

Öğrenci: ZEYNEP UMay BOYRAZ
Öğrenci: RESMİYE SUDE ÇAMLİBEL

Danışman: SALİH SARI

Hastalıkların tedavi edilmesinde en önemli etkenlerden biri ilaç kullanımınıdır. Tedavinin doğru yürütülmesinde, ilaçların zamanında alınması ve aksatılmaması büyük önem arz etmektedir. Bu nedenden dolayı genellikle yaşlı hastaların ilaçları, evde yaşayan diğer bireyler tarafından takip edilmektedir. Evdeki çalışan bireylerin iş yerlerine gitmesi ile birlikte evde yalnız kalan yaşlılarda ilaç zamanının unutulması, ilaçların karıştırılıp yanlış ilacın alınması veya uyuya kalma gibi nedenlerden ilaçların aksatılması durumları ortaya çıkmaktadır. Bu da tedavinin zorlaşmasına, hatalı ilaç kullanımından dolayı yeni hastalıkların oluşmasına veya hastalığın ilerlemesine neden olmaktadır. Günümüz teknolojisinde robotik devreler hayatın birçok alanında kullanıldığı gibi bu sorunların çözülmesinde de bireylere yardımcı olabilir. Bu projede üç boyutlu yazıcıda tasarımı, kutu içerisine montajı yapılan robotik devre sayesinde gün içinde alınması gereken ilaçlar farklı bölmelere yerleştirilmiştir. İlacın kullanılması gereken saat geldiğinde ise robotik sistem devreye girerek, ilaçların kutu altında bulunan çekmeceye düşmesini sağlamaktadır. Aynı zamanda hastanın dikkatini çekebilmek için kutu üzerinde bulunan led sürekli yanıp sönmekte, uyuya kalma ihtimaline karşın sesli alarm çalarak hastanın uyanmasını sağlamaktadır. Görüntülü ve sesli uyarılar hastanın kutu üzerindeki düğmeye basmasına kadar devam eder. Bu sayede evde yalnız kalan hasta hem doğru zamanda ilacını alır hem de yalnızca çekmeceye bulunan ilaçları alacağı için yanlış ilaç kullanılmasının önüne geçilir.



SOSYAL SORUMLULUKLARIMIZLA FARKLIYIZ

Öğrenci: HAVVA NİLGÜN DAL

Danışman: NECATİ ÖZTÜRK

Bu tezin amacı, bilim sanat merkezi öğrencilerinin Sosyal Sorumluluk Temelli Liderlik algılarını belirlemek ve öğrencilere 5 haftalık "Sosyal Sorumluluk Temelli Liderlik Eğitim Programı" adlı Sosyal Sorumluluğa ilişkin liderlik eğitimi verilerek SSTL algılarındaki değişimi gözlemlemektir. Tez SSTL becerilerinin öğrenciye kazandırılması açısından önemli görülmektedir. Bu çalışma iki aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada 5 haftalık Sosyal Sorumluluk Temelli Liderlik Eğitim Programı hazırlanarak öğrencilere eğitim verilip eğitimin öğrencilere etkisi belirlenmiştir. İkinci aşamada ise bilsem öğrencilerinin almış olduğu eğitim ve yaptıkları etkinliğin değerlendirmesi yapılmıştır. Çalışma hem nicel hem nitel araştırmadan oluşan karma araştırma deseni (mixed method design) olarak tasarlanmıştır. Çalışma grubu olarak 2021-2022 eğitim öğretim yılında Gaziantep İli Şahinbey Belediyesi Bilim ve Sanat Merkezine devam etmekte olan 103 öğrenci seçilmiştir. Çalışmanın deneysel kısmı kontrol grubunda 38, deney grubunda 37 öğrenci ile yürütülmüştür. Nitel bölümün verileri ise deney grubundan seçilen 10 öğrenciden toplanmıştır. Araştırmanın nicel verileri Tracy (1998) tarafından geliştirilen Külekçi (2015) tarafından Türkçeye uyarlanan "Sosyal Sorumluluk Temelli Liderlik Ölçeği" ile toplanmıştır. Nitel veriler ise öğrenciler ile gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmeler sonucunda toplanmıştır. Bu çalışma kapsamında yapılan araştırmalar sonucunda öğrencilerin bir gruba liderlik etme becerilerinin ve sosyal sorumluluk bilincinin gelişmesinde eğitimin etkili olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Verilen eğitimlerle bilim ve sanat merkezi öğrencilerinin topluma daha fazla katkı sağlayacak etkinliklere katılımının artırılarak toplumsal değişime liderlik etme becerilerini geliştirmeleri önemli görülmektedir.



GELECEK NESİLLER OLARAK YEŞİL BİR ÇEVRE İSTİYORUZ

Öğrenci: DİLA ALKAN
Öğrenci: KAAN MERTARSLAN

Danışman: OKTAY GEZER

Dünyanın ve ülkemizin sürekli olarak çözüm aradığı alanlardan biri de doğal afetler ve vermiş oldukları zararların en aza indirilmesi ile ilgili çalışmalardır. Doğal afetlerin çevreye ve canlılara vermiş oldukları zararlar oldukça fazladır. Özellikle son yıllarda küresel ısınmanın etkisiyle yangın ve kuraklık gibi doğal afetlerin daha sık yaşanması çevreye verilen olumsuz etkileri artırmıştır. Dünyada ve ülkemizde doğal çevrenin bize sunmuş olduğu kaynakların hızla tükenmesi ve gelecek nesillerin bu kaynaklardan faydalanamayacak düşüncesi doğal afetlere çözüm yollarının teknoloji ile birleşmesini sağlamıştır. Teknolojik imkanlar kullanarak özellikle sürdürülebilirlik kavramı çerçevesinde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı etkin hale gelmiştir. Böylelikle yenilenemez enerji kaynaklarının sınırlı kullanımı sağlanarak yenilenebilir enerji kaynaklarından da teknolojinin imkanları ile oldukça fazla yararlanarak sürdürülebilirlik kavramı çerçevesinde doğal afetlerin ve küresel ısınmanın etkisinin en aza indirgenmesi amaçlanmaktadır. Projemizin amacı canlıların yaşam alanlarını ve doğal çevreyi olumsuz bir şekilde etkileyen kuraklık ve yangınların, yenilenebilir enerji kaynağını etkin bir şekilde teknoloji ile birleşimini yapıp verdiği zararı en aza indirerek sürdürülebilirliği sağlamaktır. Projemizin yöntem aşamasında karma yöntem kullanılmıştır. Problemin belirlenmesinde nitel araştırma yöntemlerinde fenomenoloji, uygulama aşamasında ise uygulama-araştırma yöntemlerinden AR-GE araştırma yöntemi kullanılmıştır.



ÇOKGENSEL SAYI DİZİLERİNİ ÖKLİD UZAYINA TAŞIMAK

Öğrenci: ABDURRAHMAN MİRZA KAYA

Öğrenci: MİZGİN SÖNMEZ

Danışman: MERYEM ÖZCAN

Tarih boyunca matematiğe ilgisi olan insanlar, sayılar arasında bir bağ, bir ilişki kurma merakı içerisinde olmuşlardır. Sayılar arasında kurulan bu ilişkiler sayı örüntülerinin, sayı dizilerinin temelini oluşturmuştur. Günümüze kadar birçok sayı dizisi keşfedilmiştir: Fibonacci sayı dizisi, aritmetik dizi, geometrik dizi ve çokgenel sayı dizileri vb. Yapılan araştırmalarda Eski Yunanlılar çokgenel sayı dizilerinden olan üçgenel, karesel, beşgenel... sayıları çakıllar yardımıyla tanımlamışlardır. Çokgenel sayı dizilerini (üçgenel, karesel, beşgenel, altıgenel, yedigensel ve sekizgenel) incelediğimizde araştırmalarımızda tetrahedral sayılar karşımıza çıktı. Tetrahedral sayıları incelediğimizde üçgenel sayı dizisinin 3 boyutlu Öklid uzayına taşınmış hali olduğunu fark ettik. O halde geriye kalan diğer çokgenel sayı dizileri de 3 boyutlu uzaya taşıyabilir miyiz? diye incelemelere başladık. Çokgenel sayı dizilerinin 3 boyutlu uzaya taşınabildiğini fark ettik. Üçgenel sayı dizisinin ardışık terimlerinin toplamı sırasıyla; 1.terim, 1.terim ve 2.terim toplamı, 1.terim, 2.terim ve 3.terimin toplamı, ? 1.terimden n.terime kadar olan terimlerin toplamı tetrahedral sayı dizilerinin sırasıyla terimlerini vermektedir. Biz de karesel, beşgenel ve altıgenel sayı dizilerinin ardışık terim toplamlarını üstekine benzer olarak yazarak kare piramitsel sayı, beşgen piramitsel sayı ve altıgen piramitsel sayı dizilerini oluşturduk. Bu piramitsel sayıların somut modellemelerini yaptık. Daha sonra 3. boyuta taşıdığımız her çokgenel sayı dizilerinin terimlerini yazarak sayılar arasındaki ilişkileri inceledik. Daha önce bildiğimiz bazı genel toplam formüllerinden yararlanarak 3 boyutlu tüm piramitsel sayı dizilerinin genel terim formüllerini elde ettik. 3 boyutlu tüm piramitsel sayı dizilerinin genel terim formülleri arasında bir ilişki yakalayarak tek bir formül ile 3 boyutlu uzaydaki tüm piramitsel sayı dizilerinin genel terim formüllerini bulduran açık, anlaşılır ve sade bir formül yazdık.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan: Kültürel Miras



RESMİMDEKİ KADIN ZİHNİMDEKİ KADIN

Öğrenci: HATİCE ÖZKAN
Öğrenci: EBRAR NERGİZ
Öğrenci: MEHMET SAMİ GEÇTAN

Danışman: GÜLCAN MÜZAÇ

Bilinçaltımız bizim tutum ve davranışlarımızı, duygu ve düşüncelerimizi, sevinçlerimizi, kederlerimizi kısacası yaşam boyu insanın baştan sona her şeyini etkileyip yönlendiren ve hep diri kalan bir mekanizmadır. Kişilerin bilinçaltı olduğu gibi toplumların da bilinçaltı vardır. Toplumların bilinçaltının yaşayış ve inanç biçiminden, sanatından, örf adet ve alışkanlıklarından anlayabiliriz. Fakat özellikle sözlü edebiyat kültüründen bu yana var olan masallar, tüm uluslar için bilinçaltının dışı vurumudur. Biz de bu projemizde hem bireylerin hem de Türk toplumunun bilinçaltındaki "kadın" algısını ortaya çıkarmak istedik. Çünkü kadın kavramı hemen her dönem düşünülmüş, tartışılmış bir kavram olmuştur. Bu projede önce öğrencilerin kadın kavramına bakış açısını görmek amacıyla ilçemiz genelinde 7 farklı okulda 20 farklı öğrenciye D10 projektif çizim testi uygulayarak sonuçlarını uzmanlarla beraber analiz ettik. Ardından da toplumsal olarak "kadın" kavramına bakışımızı görmek için 59 Türk masalını kaynak tarama yöntemini kullanarak inceledik ve elde ettiğimiz verileri nitel veri analizi yöntemiyle somut hale getirdik. Son aşamada ise projemizin birinci ve ikinci ayağından edindiğimiz bilgiler ışığında kendi yorumlarımızı da katarak bir video oluşturduk. Çeşitli internet sitelerinde yayınlayarak yaygınlaştırdık. İnsanın yaşadığı çağa, topluma uygun olarak şekil almasını ve kendini toplumunu iyi analiz edebilmesi açısından projemiz önem teşkil etmektedir. Ayrıca öğrencilerimiz birer araştırmacı gibi süresinden başından sonuna kadar gayret göstermişlerdir. Bu da ezberci değil sorgulayan , araştıran bir eğitim anlayışı ile doğrudan örtüşmektedir.



BAZI BİTKİ ÖZÜTLERİNDEN ALJİNAT BAZLI YARA ÖRTÜSÜ ELDESİ VE YARA ÖRTÜLERİNİN PH DEĞERLERİNE GÖRE KULLANIM SÜRELERİNİN İNCELENMESİ

Öğrenci: ELA KÜÇÜK

Danışman: ELİF MERT

Dünya genelinde yara tedavisi araştırmaları ve uygulamalarında yara örtüleri önemli bir yer almaktadır. Farklı polimerler kullanılarak günümüzde de farklı çeşitlerde yara örtülerinin üretimi ve kullanımı mevcuttur. Ancak çeşitli materyaller kullanılarak elde edilen yara örtülerinin kendi içlerinde olumlu ve olumsuz yönleri bulunmaktadır. Bu çalışmamızın amacı karanfil (*Dianthus caryophyllus*), kuşburnu (*Rosa Canina*), sarı kantaron (*Hypericum Perforatum*) ve kırmızı lahana (*Brassica oleracea var. capitata f. rubra*) bitki özütlerinin antibakteriyel etkilerini araştırmak, toprak solucanlarındaki (*Lumbricus terrestris*) doku yenilenme hızını gözlemek, in vitro deneyler ve gözlemler sonucunda öneri ürün niteliğinde, bakteri üremesini ve yaklaşmasını engelleyen, pH değişimlerine göre yara örtüsü değişme zamanını gözlemlememizi sağlayan, hücre yenilenmesini hızlandıran yara örtüsü elde etmek amacıyla yapılan projemizde bilimsel işlem basamakları uygulanmıştır. Altı basamakta gerçekleşen projemizin ilk basamağında literatür taraması yapılarak projemizde çalışma yapacağımız bitkiler belirlenmiştir. İkinci basamakta seçtiğimiz bitkilerimizin özütleri Soxhlet ekstraksiyon cihazında çıkarılmıştır. Üçüncü basamakta bitki özütlerimizin doku yenileyici özelliklerini incelemek amacıyla toprak solucanlarında deney ve kontrol grupları belirlenmiş ve toprak solucanları tam ortadan ikiye kesilerek yaralarına bitki ekstraktları sürülüp toprak solucanlarının rejenerasyon süreleri gözlemlenmiştir. Dördüncü basamakta ise bitki özütlerimizin antibakteriyel etkileri disk difüzyon test yöntemi ile incelenmiştir. Beşinci basamakta ise Aljinat bazlı hidrojel filmler (Topdağ, 2015)'in çalışmasında kullanmış olduğu oran ve yöntemler dikkate alınarak sentezlenmiştir. Son basamakta ise elde ettiğimiz aljinat bazlı yara örtülerimizin ekotoksik etkileri incelenmiş ve farklı pH ortamlarında renk değişimleri gözlemlenmiştir. Bu sayede antibakteriyel, hücre yenileyici özellik gösteren, pH değerine göre renk değişilebildiği için yara örtülerinin kullanım sürelerini gözlemleyebildiğimiz ve ekotoksik etkisi göstermeyen yara örtülerimiz geliştirilmiştir.



FANTASTİK ÖYKÜLERDE KÜLTÜRÜMÜ ARIYORUM

Öğrenci: ECRİN CANAN SÜLEYMAN

Danışman: FERİDE KÖPRÜLÜ KAYA

Projede Türk fantastik öyküleri aracılığıyla hayvanseverlik misafirperverlik doğruluk dürüstlük gibi kültürel değerlerin pekiştirilmesi ve bu değerlerle ilgili farkındalığın artırılması amaçlanmıştır. Fantastik öykü türünü fark ettirmek ve kendi kültürümüze ait öğeleri öğrencilerin fark etmesi amaçlanmaktadır. "Fantastik Öykülerde Kültürümü Arıyorum" projesiyle gençler arasında bilinen ve sevilen fantastik öykü türünü tanımak, bu alanda özgün eserler vermek, eserlerin oluşumunda Türk kültür unsurlarını da barındırarak anlatılmıştır. Araştırmada nitel yaklaşımlardan durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. 2021-2022 eğitim öğretim döneminde Kocaeli ili İzmit ilçesinde öğrenim gören 5. sınıfta okuyan ortaokul öğrencilerinden gönüllü 36 öğrenciye okuma motivasyon ölçeği uygulanmıştır, Okuma motivasyonu ölçeğiyle öğrencilerin okuma motivasyonu ölçülerek bu verilere dayanarak hangi kitapların inceleneceği belirlenmiştir.15 fantastik öykü detaylı bir şekilde incelenerek değerler tablosunda değerlendirilmiştir.15 fantastik öyküdeki değerler tespit edildikten sonra Türk kültürüne uygun değerleri içeren 5 fantastik hikâye yazılmıştır. Öğrenciler arasından rast gele seçilen 10 öğrenci ile de açık uçlu görüşme formu kullanılarak elde edilen nitel veriler içerik analizine tabi tutularak frekans ve yüzde değerleri verilmiştir. Görüşme formlarından elde edilen verilerde öykülerin gizem ve macera içermesi ilgilerini çektiği; fakat bu gizem, macera ve merak unsurlarının fantastik türde bulunduğu bilinmediği ortaya çıkmıştır. Fantastik öykü türünde özgün hikâyeler yazılarak öğrencilere okunup kültürel değerlerimizin farkındalığı sağlanmıştır.

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan: Sürdürülebilir Kalkınma



SEN KAZAN, DOĞA DA KAZANSIN

Öğrenci: KEREM KARATAŞ

Öğrenci: ELİF ATLAS

Öğrenci: UMUT MUHARREM HAMZAOĞULLARI

Danışman: ERKAN DEPE

Çevre ve Şehircilik Bakanlığının sürdürülebilir kalkınma planı doğrultusunda ortaya koyduğu sıfır atık projesi kapsamında okulumuza konulan atık kumbaralarının arkadaşlarımız tarafından işlevine uygun olarak kullanılmadığını, atıkların kumbaranın dışına gelişigüzel bırakıldığını ya da atıkların kategorilerine dikkat edilmeden atıldığını ve bu kumbaraların atıkların kesin ayrıştırılmasını yapmadığını gözlemlememiz sonucunda bu projeyi hayata geçirmeye karar verdik. Öncelikle hazırladığımız anketi arkadaşlarımıza uygulayarak bu durumun okulumuzda gerçek bir problem durumu olup olmadığını tespit ettik. Ardından arkadaşlarımızın bu konuda daha da bilinçlenmesini sağlamak için uzman kişilerden seminer almalarını ve daha somut deneyim elde etmeleri için atık ayrıştırma merkezine ziyaret etmelerini sağladık. İlk olarak atık kumbarasının projemizin amacına uygun olarak dönüşümünü sağladık. Ardından okulumuzun kantinindeki geri dönüşüm ürünlerini 4 kategoriye ayırdık ve her kategoriye uygun olarak üzerlerine barkod yapıştırdık. Okulumuzda her öğrenci için Geri Dönüşüm Elçisi Kimlik Kartları oluşturduk. Atık maddeyi geri dönüşüm kumbarasına atmadan önce sisteme kimlik kartı tanıtılması gerekli. Kimlik kartı tanıtımından sonra ekranda kart sahibinin kişisel sayfası açılacak. Ve sistem atık maddenin barkodunun okutulmasını isteyecek. Barkod okutulduğunda atık maddenin kategorisine uygun olan kapak açılacak ve atık bu bölüme atılacak. Atık madde aşağıya düşerken hareket sensörü atığı algılayıp sistem aracılığı ile kapağın kapanmasını sağlayacak. Kapak kapanırken Geri Dönüşüm Elçisi Kimlik Kartına kontör yüklenecek. Kimlik kartının sahibi, sahip olduğu kontörlerle okulumuzun kantininden yeni geri dönüşüm ürünleri alabilecek. Böylece hem kendisi hem de doğa kazanacak.



DOĞADAN EVİMİZE ISI VE SU YALITIMINDA MESSOR STRUCTOR VE PLATANUS ORIENTALIS İLİŞKİSİ

Öğrenci: İPEK KILINÇ

Danışman: EMEK KOÇAK

Isı enerjisinin korunması açısından ısı yalıtım malzemelerine olan ihtiyaç her geçen gün artmasıyla bu ihtiyaçları karşılamak için yeni teknoloji ve yeni malzeme arayışları artarak devam etmektedir. Bu bağlamda, bahçemizde bulunan Messor structor'ın Platanus orientalis ağacı ile ilişkisini farklı zamanlarda gözlemlenmiştir. Karıncaların çınar ağacının meyvesini yuvalarına taşımalarının ve yuvalarının etrafını meyve tüyleriyle kaplamalarının sebebi neydi? Bizler de bunu hayatımızda hangi alanlarda nasıl kullanabiliriz? Sorusu projenin problem cümlesini oluşturmuştur. Projede, Messor structor'ın yuvalarında kullandıkları Platanus orientalis meyvesinin ısı ve su yalıtımında bir malzeme olarak kullanılabilirliğinin araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmamızda, Platanus orientalis meyvesi, reçine kullanılarak bir ısı yalıtım malzemesi yapılmıştır. Sadece meyve tüyleri ve bağlayıcı olarak reçine kullanılarak hidrofobik nanoyüzey bir malzeme yapılmıştır. Isı yalıtımı kontrollü deneyleri 3 farklı ortam için denenmiştir. Platanus orientalis meyvesi kullanılarak yapılan prototip yalıtım malzemenin oda sıcaklığına göre sıcak suyun yüzdelinek yalıtım oranı %43,77 olarak hesaplanmış, yalıtımlı prototip malzeme iç sıcaklık değeri dış ortam sıcaklığına göre değışkenliği ölçülerek, yüzdelinek yalıtım oranını %13,33 olarak hesaplanmış, iç mekan soğuk suyun sıcaklık değışimi Platanus orientalis meyvesi kullanılarak yapılan prototip yalıtım malzemenin oda sıcaklığına göre yüzdelinek yalıtım oranı %42,74 olarak bulunmuştur. Platanus orientalis meyve tüylerinden yapılan hidrofobik nanoyüzey için su damlaları kullanılmış, Geogebra programı ile açı ölçümleri yapılmıştır. Ölçüm sonuçlarında en yüksek değeri 144° en düşük değeri 114° olarak ölçülmüştür. Kendi doğal yaşamında olan Messor structor'ın yuvalarını yağmurdan korunması ve ısı yalıtımı için Platanus orientalis meyveleri ve tüylerini kullanmalarını taklit ederek ısı yalıtımlı hidrofobik yüzeye sahip kompozit bir malzeme elde edilmiştir. Çalışmalar geliştirilerek hayatımızda farklı alanlarda yüzey kaplama ısı yalıtım malzemesi olarak kullanılabilir olacaktır.



MİMARİDE ZEBRALITIM

Öğrenci: YAĞMUR AYIRKAN

Danışman: ENGİN YALMANCI

Binanın dış ortamla iletişim kurduğu ilk yüzey olan dış cephe, enerji kullanımını en çok etkileyen bölümdür. Binaların dış cephesi enerji kaynaklarının tükenmesinde büyük bir etkiye sahiptir. Bu nedenle binaların yapımında enerjiyi etkin şekilde kullanabilen tasarımlar yapmak çok önemlidir. Son yıllarda enerjiye ulaşabilmekte çekilen zorluklar göz önüne alındığında, enerjinin etkin kullanımı mimarlık alanındaki sorunlardan en önemlisidir. Özellikle kışın sert geçtiği bölgelerde doğalgaz ve elektrik tüketiminin aşırı derecede artması hem insanları hem de ülkeleri ekonomik olarak zorlamaktadır. Doğadaki canlıların doğanın zorlu şartlarına adaptasyon sağladıkları düşünüldüğünde, doğadan fikir almanın oldukça etkili bir yaklaşım olduğu değerlendirilmiş ve projemiz bu amaçla yapılandırılmıştır. Bu projenin amacı; doğadaki canlılar tarafından geliştirilen termoregülasyon yöntemlerinin mimariye uygulanabilirliğini araştırarak elde edilen veriler ışığında yenilenebilir enerji kaynaklarını verimli bir şekilde kullanan mimarı bir dış cephe tasarımı yapmak ve konutlara enerji katkısını bilimsel yöntemlerle ölçmektir. Zebraların derilerinde yer alan siyah ve beyaz çizgilerin termoregülasyonu düzenleme mekanizmalarından hareketle tasarladığımız konut dış cephe modellememizin enerji tüketimine sağlayacağı faydanın hem bireysel hem de ülke ekonomisine katkı sağlaması da amaçlarımızdan bir diğeridir. Projemiz nicel bir çalışma olup deneysel yöntem kullanılmıştır. Deneyler hem laboratuvar ortamında hem de açık arazide gerçekleştirilmiş, çalışmamızın verilerinin güvenilir ve geçerliliği adına deneyler bir hafta boyunca belirli aralıklarla yapılarak tekrarlı ölçümler alınmıştır. Konu ile ilgili literatür taraması yapılmış ve bizim çalışmamıza benzer bir çalışmaya rastlanmamıştır. Yaptığımız ev modellemelerinde dış yalıtım malzemelerini zebra derisi gibi taklit ederek evin iç ısısını koruduğu ve iç ısısının ani değişimlerden etkilenmediği tespit edilmiş, elde edilen veriler sayısal olarak sunulmuştur.



GÖKYÜZÜNÜN GÖRÜNMEZ KANATLARI

Öğrenci: ELİF DURU ÖZTÜRK

Öğrenci: ZEYNEP SANCAK

Öğrenci: DİLA DENİZ ÖZKAN

Danışman: CANSU KARAMAN TÜRK

Dünya'da ve Türkiye'de görme engelli bireylere yönelik verilen özel eğitim materyallerin çeşitliliği sınırlıdır. Gökyüzünün Görünmez Kanatları projemizle görme engelli bireyler için özel olarak tasarladığımız kuş modelleri sayesinde görme engelliler için biyoloji alanındaki materyal sayısını arttırmak ve görme engelli bireylere kuşları öğretmeyi amaçlamaktayız. Projemizde görme engelli bireylerin fen bilgisi dersi müfredatında bulunan 5. sınıf Canlılar Dünyası ünitesindeki omurgalı hayvanlardan olan kuşlar konusunu dokunsal ve işitsel duyularına yönelik olarak tasarladığımız materyallerle daha iyi kavramalarını destekledik. Kuşların fiziksel özelliklerinden, gaga yapılarına, beslenme şekillerinden, ötüşlerine kadar olan farklılığı; 3 boyutlu tasarım yapılabilen programlar ile geliştirdiğimiz ve 3 boyutlu yazıcı kullanarak bastığımız kuş modellerine ve kabartmalı kuş isimlerine dokunarak inceleyecek ve her kuş için oluşturulan özgün ses kayıtları ile bilgi edineceklerdir. Kuşların üzerine yapıştırdığımız QR kodu telefonlarına okuttukları zaman ya da kodun hemen yanında bulunan NFC etiketine telefonlarını dokundurduğu zaman, web sitemize hızlıca gidebileceklerdir. QR kod ve NFC sayesinde yönlendirildikleri web sitemizde o kuş hakkında sesli videolar otomatik olarak oynatılacaktır. Sesli videoların içerik sırası ilk önce o kuş türünün ötüşü, ardından o kuş hakkında hazırladığımız ve seslendirdiğimiz bilgilendirmeler şeklindedir. Böylece görme engelli bireyler dokunarak algıladıkları kuş modelleri hakkında detaylı bilgilere kolayca ulaşabilirlerdir. Kuşları ne kadar öğrendiklerini değerlendirmek için de Braille alfabesi ile yazılmış kuş isimleri ile kuş modellerini eşleştirerek eşleştirme oyunu oynayabilirler. Ayrıca kuşlar hakkında bilgi almak isteyen herkes web sitemize girip kuşlar hakkında detaylı bilgi alabilir. Projemiz kuş cennetlerinde ve okul dışı öğrenme ortamlarda kolaylıkla uygulanabilir.



Ana Alan: MATEMATİK

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

EN KISA YOL PROBLEMLERİNE MATEMATİKSEL MODELLEMELER GELİŞTİRMEK

Öğrenci: DEFNE KALYONCU
Öğrenci: MUSTAFA ÇINAR KALYONCU

Danışman: TANER KALYONCU

Matematiksel modelleme, problem çözme becerilerinin oluşmasında oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Problem çözme aşamalarında gerçekleşen soyut düşünme yetisi, matematiksel modelleme sayesinde daha anlamlı ve anlaşılır olmaktadır. Ortaöğretim müfredatında Matematiksel modellemelere oldukça yer verilmektedir. Sayı doğrusu üzerinde yapılan işlemler , basamak kavramı, yeni nesil LGS soruları, Tam kare özdeşliği bunlardan bir kaçıdır. Bu proje çalışmasında yeni nesil problem çözme saatlerinde karşılaşılan ızgara problemlerinin, 2,3 ve 4 boyutlu uzayda çözümleri araştırılmış ve çözümün genellemesine katkıda bulunacak modellemeler yapılmıştır. Matematiksel modellemeler sayesinde 2,3 ve 4 boyutlu uzayda çözümlere ulaşılmış, anlamlı matematiksel örüntüler bulunmuştur. Matematik örüntüleri daha anlamlı hale getirebilmek için; en kısa yol seçimlerimize kod yapıları getirilmiş ve projenin cebirsel alt yapısı da oluşturulmuştur. Genel bir yapı olarak n boyutlu, k parçalı en kısa yol sayısına Fraktal yaklaşımlar getirilmiştir. Projemizin sonuç kısmını oluşturan n: boyut k:parçalı sayısını göstermek üzere $(n.k)!/(k!)^n$ bölünebilirliği üzerine Fraktal yapıları tartışma konuları açılmıştır. Problemlerin geliştirilmesinde saymanın temel ilkeleri (permütasyon), küp, hiper küp, fraktal küp(Cantor küp yapısı) yapıları kullanılmıştır. Matematiksel modelleme tekniklerinden bilişsel modelleme tekniğine uygun modellemeler tasarlanmıştır.



TAVUK YÖNLENDİRİCİ OTONOM FILE SİSTEMİ

Öğrenci: SAMİR BEDİRHAN BULUŞ

Danışman: SELMA NAS

Tavuk bakımı her gün ve gün içinde düzenli olarak yapılması gereken pek çok görev içerir. Gezen tavuk ya da bireysel organik tavuk yetiştiriciliğinde bu görevlerden biri de tavukların kümes dışında gezinmelerini sağlamaktır. Kümes içi bakıma ilave olarak tavukların açık havada dolaşmaları onların daha verimli ve sağlıklı olmasını sağlamaktadır. Genel olarak erken saatlerde kümes kapıları açılır ve akşam saatlerinde yeniden tavuklar içeri alınarak kümes kapıları kapatılır. Araştırmalarımız sırasında tavukların bahçeden kümese girmesini sağlayacak ve bu durumu denetleyecek bir sistemin olmadığını fark ettik. Bu proje ile otomatik olarak, belirlenen saatlerde kümes kapısını açan, tavukların kümese girmesi gereken saatlerde tavukları, onlara zarar vermeden kümes kapısına doğru yönlendiren, tamamı kümese yerleştiğinde de kümes kapısını kapatan bir sistem geliştirmeyi amaçladık. Geliştirdiğimiz Tavuk Yönlendirici Otonom File Sistemi ile güneşten aldığı enerji ile çalışan hareketli bir mekanizma geliştirdik. Mekanizmanın hareketi step motorlarla sağlanmaktadır. Yürüyüşlerini tamamlayan tavukları akşam saatlerinde yeniden kümese sokmak için kovalayıcı file hareket ettirilir. Kovalayıcı filenin ileri geri hareketi alüminyum profil üzerinde bulunan v slot tekerlekli platform ile yapılmaktadır. Kümese giren tavukları saymak için kızılötesi sensör kullanılmıştır. Proje ile gezen tavuk çiftlikleri ya da bireysel organik tavuk yetiştiriciliği yapan kişilerin işlerini kolaylaştıracak bir sistem geliştirilmiştir.



GÜVENDE OL

Öğrenci: ÖMER DORUK DURUER

Danışman: EYUP SUCU

Demans ve Alzheimer hastalıkları unutkanlık ile başlamakta, isimlerini, dışarıda yakınlarının telefonlarını unutmakta, günün her saati gece gündüz daire kapısından dışarı çıkıp gidebilmekte, derinlik algıları bozulduğu için merdivenlerden ya da balkondan düşebilmektedirler. Annemin teyzesi başka şehirde yaşıyordu, bayramda ziyaretine gittik, annemi ve beni tanıyamadı, isimlerimizi hatırlayamadı. Gitmeden önce annem demans hastası olduğunu anlatmıştı ama gördüğümde çok etkilendim. Arkadaşımın anneannesi alzheimer hastası, onlarla birlikte yaşıyor, sürekli kapıları kilitlemeleri, yanında bulunmaları gerekiyormuş, kapının kilitli olmadığı bir anda daire kapısından dışarı çıkmış koridorda yakalayabilmişler. Bunun için ne yapılabilir diye düşündüm ve bu fikir aklıma geldi. Demans ve alzheimer hastaları, evde daire kapısına, balkon kapısına yaklaştıklarında otomatik olarak kapıyı kilitleyebilecek ayrıca dışarıda isimlerini, yakınlarının telefonlarını unuttuklarında, hastamızın herhangi bir şey yapmasına gerek olmadan onun yerine bu bilgileri bulunduğu yerdeki insanlara söyleyebilecek cihazlar geliştirmeye karar verdim. Bu cihazlar ile ilgili yaptığım ankette demans ve alzheimer hastalarının yakınları, %88 oranla hastalarının daire kapısından ya da balkon kapısından dışarı çıkmalarından endişe ettiklerini belirttiler. Hastaları, daire kapısına, balkon kapısına yaklaştığında otomatik olarak kapıların kapandığı cihazları olsa hastalarını %99 oranla daha güvende hissedeceklerini, kendilerini de %100 oranla daha rahat hissedeceklerini belirttiler. Hastaları dışarıdayken isimlerini, yakınlarının telefon numaralarını unuttuklarında hastaları yerine bu bilgileri otomatik olarak söyleyebilecek cihazları olsa, %99 oranla hastalarını daha güvende hissedeceklerini belirttiler. Anket sonuçlarımı değerlendirdiğimde hedefime ulaştığımı gördüm.



Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan: Malzeme ve Nanoteknoloji

YEŞİL KİMYA YÖNTEMİ İLE SENTEZLENEN NANOGÜMÜŞ İÇERİKLİ ANTİBAKTERİYEL EL DEZENFEKTAN YAPIMI

Öğrenci: İPEK DERİN
Öğrenci: AZRA DUMAN

Danışman: ARZUM KAPLANOĞLU

2019 yılında Çin'in Wuhan şehrinde başlayan Korona virüs salgının giderek artması dezenfektanları yaşamımızın bir parçası haline getirmiştir. Ancak, dezenfektanlar bol miktarda kimyasal madde içerdikleri için uzun süre solunmak ve maruz kalmak tüm canlıların sağlığını ve doğayı tehdit etmekte olup potansiyel olarak toksik ve zararlı olabilmektedirler. Bu sebeple toksik madde etkisi en az olan ürünü tercih etmek insanlara yarar sağlayacaktır. Nanogümüş, özellikle son zamanlarda salgın sebebiyle ortaya çıkan virüs, bakteri ya da patojenik mikroorganizmalar üzerinde yüzde yüze yakın oranda koruma sağlayarak antibakteriyel etkinliği önem arz etmektedir. Projemizin amacı; geleneksel demleme yöntemiyle hanımeli bitkisinin ekstraktında yeşil kimya yöntemiyle nanogümüş sentezlemek ve elde edilen çözeltiyle nanogümüş içerikli antibakteriyel el dezenfektanı yapmaktır. Kurutulmuş hanımeli bitkisi sıcak deiyonize suda 20 dakika demlendi. Demlenme işlemi tamamlandıktan sonra süzgeç kâğıdı yardımıyla süzülde ve bitki ekstratı elde edildi. 0.01M AgNO₃ çözeltisi eklenerek yeşil kimya yöntemi ile nanogümüşler sentezlendi. Sentezlenen nanogümüş çözeltilerinden alkol içeren ve içermeyen olarak iki farklı dezenfektan yapıldı ve içlerinde E.coli ve S.aureus bakterilerinin de bulunduğu 9 farklı bakteriye etkisi denendi. Hazırlanan çözeltilerin antibakteriyel olduğu kanıtlandı. Amacımıza uygun olarak yeşil kimya yöntemi ile antibakteriyel el dezenfektanı başarıyla hazırlanmış oldu.



GERİ DÖNÜŞÜM MUHTEŞEM OLACAK!

Öğrenci: MAHİR İHSAN CEBECİ

Öğrenci: EFE ÇAMZEYBEK

Öğrenci: AZRA UZUN

Danışman: ERTAN ÖZ

Endüstri devriminden itibaren dünyamızın karşı karşıya kaldığı en büyük sorunlardan biri, nüfus artışı ve plansız sanayileşmenin getirdiği durdurulamayan çevre kirliliğidir. Bunun sonucunda canlı ve cansız varlıklar bu durumdan olumsuz anlamda en çok etkilenen unsurlardır. Geri dönüşümü mümkün olan birçok malzeme de atık olup çevre kirliliğine sebep olmaktadır. Özellikle plastik, metal ve cam malzemelerden yapılmış olan saklama kapları, şişeler, ambalajların doğaya bırakılması toprak ve su kirliliğine en çok sebep olan malzeme türlerini oluşturmaktadır. Çevre kirliliği gibi yaşamımızı en derinden etkileyen bu problemlerin çözümünde özellikle üstün yetenekli bireylere görevler düşmektedir. Bilim ve Sanat Merkezlerinde öğrenim gören öğrenciler üstün yetenekli öğrenciler kategorisinde yer almaktadır. Bizler Bilim ve Sanat Merkezinde öğrenim gören öğrenciler olarak bu projede çevre kirliliği problemine yenilikçi bir çözüm getirerek hem geri dönüşümün akıllı bir şekilde yapılmasını hem de uygulayacağımız yöntem ile geri dönüşüm farkındalığını arttırmayı hedefliyoruz. Tasarladığımız geri dönüşüm cihazında metal, cam, plastik ve kâğıt için ayrı birer toplama haznesi bulunmakta, öğrenciler ellerindeki atık olan geri dönüştürülebilir malzemeyi uygun olan hazneye bırakacaklardır. Tüm öğrencilerimizin kendilerine tanımlanan RFID kartlar ile hesapları bulunacaktır. Bu hesapları oyunlaştırma mantığı ile kullanacaklar ve öğrenciler attıkları her bir geri dönüştürülebilir malzeme için puan toplayacaktır. Her atık malzemenin ayrı katsayı puanı olmakta ve kazanılan puanlar Veri Tabanında tutulmaktadır. Topladıkları bu puanlar ile sürpriz hediyeler kazanacaklardır. Tasarladığımız geri dönüşüm modeli (prototip) kurumumuzdaki 134 öğrenciyle 2 aylık bir sürede uygulama yaptık. Bu uygulamanın anket sonuçlarına göre %88'i cihazın geri dönüşüme katılma davranışını olumlu etkilediğini belirtmiştir. Yaptığımız bu çalışma ile öğrencilerde geri dönüşüm için olumlu bir farkındalık kazandırdığımızı düşünüyoruz.



HİDROPONİK ORTAMDA FİDE SEPETİ DERİNLİĞİNİN LACTUCA SATİVA GELİŞİMİNE ETKİSİ

Öğrenci: KÖKSAL ŞENGÜN

Danışman: HANİFE KILIÇ

Bu çalışmada hidroponik ortamda *Lactuca Sativa* (marul) yetiştiriciliğinde kullanılan fide sepeti derinliğinin marul gelişimine etkisi incelenmiştir. İki farklı fide sepeti derinliği belirlenmiştir. 5 cm 1. Deney düzeneğinde, 7 cm 2. Deney düzeneğinde kullanılmak üzere 2 deney düzeneği kurulmuştur. Deney düzeneklerinin eğimi, fide borularının kesiti, yetiştirme ortamı sıcaklığı, sulama suyu, kullanılan gübre ve fide cinsi değişkenleri bakımından sabit tutulmuştur. 5 cm fide sepeti derinliği ve 7 cm fide sepeti derinliği bağımsız değişkenler olarak belirlenmiştir. Fide ekimi yapıldıktan sonra 5 gün arayla gözlem sonuçları veriler tablosuna kaydedilmiştir. Toplam gözlem süresi 35 gün sürmüştür. 5 günlük gözlem aralıklarında; bitki boyu, bitki ağırlığı ve yaprak sayısı değişkenlerinin ölçümleri yapılmıştır. 35 gün sonunda; bitki boyu, bitki ağırlığı, yaprak sayısı, yaprak eni, yaprak boyu, bitki kök ağırlığı ve bitki kök uzunluğu değişkenlerinin ölçümleri yapılmıştır. Veri tablosu incelendiğinde 7 cm derinlikteki fide sepetinde yetişen fidelerde bitki boyu ve bitki ağırlığının daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ortalama sonuçlarda bitki kök uzunluğu ve bitki kök boyunda çok fazla bir farka ulaşılamamış olsa da 7 cm fide sepetinde yetişen bazı fidelerde kök uzunluğunun daha fazla olduğu kaydedilmiştir. Fide sepeti derinliğinin *Lactuca Sativa* (marul) bitkisinin gelişimini etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışma sonunda hidroponik ortamda marul yetiştiriciliğinde en uygun fide sepeti derinliğinin 7 cm olduğuna karar verilmiştir.



KOLESTEROL İLACI OLARAK KULLANILAN STATİNLERİN KANSER HÜCRELERİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

Öğrenci: ALARA ÜRKMEZ

Danışman: FATMA ÖZLEM ERGÜZEL

Kolesterol hücre zarımızın bütünlüğünü korumak ve zarın akışkanlığını kontrol etmek için çok önemlidir. İnsan vücudu sağlıklı hücreleri oluşturabilmek için belirli bir miktar kolesterole ihtiyaç duymakla beraber kolesterolün fazlası atar damarların sertleşmesine ve vücuttaki oksijen açısından zengin kan akışını zorlayarak kan damarlarının daralmasına yol açabilir. Yüksek kolesterol ve buna bağlı olarak rastlanan kalp ve damar rahatsızlıkları günümüzde en önemli sağlık sorunlarının başında gelmektedir. Bu sağlık sorununun tedavisinde sıklıkla kullanılan statinlerin bir başka önemli sağlık sorunu olan kanser üzerine etkileri konusunda bazı kaygılar mevcuttur. Ancak bilim insanları farklı çalışmalarında bugüne bir fikir birliğine varamamıştır. Biz de bu çalışmamızda örnek bir statin olan ve kolesterol ilacı olarak sık kullanılan Simvastatin'in farklı hücre tipleri üzerinde hücre çoğalmasına ve hücre hareketliliğine etkilerini inceledik. İki kanser hücre hattı (akciğer kanseri ve nöroblastom) ve iki sağlıklı hücre hattı (fibroblast ve keratinosit) kullanılmıştır. Bu hücreler üzerinde farklı dozlarda Simvastatin uygulanmış ve hücre üreme özellikleri belirlenmiştir. Sonuçlarımız her hücre tipinin Simvastatin etkisinde farklı davrandığını göstermiştir. Özellikle iki tip kanser hücrelerinin birbirinin tam tersi üreme davranışı göstermesi Simvastatin'in bazı kanserler üzerinde kanseri hızlandırıcı ve metastaza yardım edici etkisi olabileceğini göstermiştir.

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan: Robotik ve Kodlama



AIR CARE - ORTAM HAVA KALİTE OTOMASYONU

Öğrenci: BALA NİSA KAYHAN
Öğrenci: DEFNE ARPACI

Danışman: AHMET YAVUZ YILDIZHAN

Yaşamın en temel ihtiyacı havadır ve insanlar kapalı ortamlarda fazlaca vakit geçirmektedir. Dünya sağlık örgütünün (WHO) yayınladığı değerlere göre havada bulunan amonyak (NH₃), tolüen, azot oksitler (NO_x), alkol, benzen, duman, karbondioksit (CO₂) gibi gazları hava kalitesini dolayısı ile insan sağlığını direk etkilemektedir. Projemizde kullandığımız sensör ile havada bulunan CO₂ oranını ölçerek, kapalı ortamlarda bulunan kişilere ortamın hava kalitesi ile ilgili bilgi vermek ve belirlenen koşullarda ortamın havalandırılması gerekliliğini çeşitli uyarılar vererek iletecek yazılım-elektronik projesidir. Literatür araştırmasının ardından, projede ihtiyaç duyulan elektronik parçaların seçimi, yazılımda sensörlerden gelen verilerin işlenilmesi, üç boyutlu modelleme ile projenin fiziki tasarımın yapılması ve farklı ortam koşullarında testlerinin alınması ile belirlenen koşullarda görsel ve işitsel uyarıların yazılım ve donanım sayesinde hayata geçirilmesi sırasında gerçekleştirildi. Bu yazılım projemizde donanımlar da kullanılarak nitel yöntem tercih edilmiştir ve mikro denetleyici üzerinde, sensörlerden gelen değerlere göre deney ve gözlem yapılmıştır. Projemizin farklı odalarda ve şartlarda gerçekleşen testlerinde birbirinden farklı veriler alındığı gözlemlenmiştir.



ARILARI KURTAR DÜNTAYI KURTAR

Öğrenci: İLHAMİ BERK GÜRS
Öğrenci: FAHREDDİN MERT DUYKUN

Danışman: KADİR YILMAZ

Bal arılarının yaşamını tehdit eden birçok unsur vardır. Bunlardan en önemlilerinden bir tanesi ise kovan için nem ve sıcaklık etkenleridir. Özellikle Karadeniz bölgesinde nem kontrolünün arı kayıplarında çok önemli bir etken olduğu araştırmalarımız sonucunda ortaya çıkmıştır. Yazdığımız proje ile kovan içi nem ve sıcaklığını etkileyen değişkelerin nasıl sonuçlar verdiği araştırılmaktadır. Oluşturduğumuz projede 3 tane DHT11 sıcaklık ve nem sensörü kullanılmıştır. Denek olarak iki farklı özelliğe sahip kovan kullanılmıştır. Sensörler 10 dakika aralıklar ile kovanların kuluçka sıcaklıkları ile nemini ölçmektedir. üçüncü sensör ise dış ortamın sıcaklık ve nemini ölçmektedir. Projede kullandığımız RTC saat modülü ve SD kart modülü sayesinde Saat ve tarih bilgisi ile birlikte SD karta kaydedilen verilerin daha sonra Excel tablosunda karşılaştırmaları yapılmaktadır. Yapılan uygulamaya göre 24 saatlik ölçüm sonucunda kovan içindeki nemi ve sıcaklığı etkileyen faktörlerin sonuçları listelenebilmektedir. Kovan içi nemin ve sıcaklığın izolasyon, besleme, arı yoğunluğu, havalandırma ve kovan türlerine bağlı olarak farklı ölçümler yapıp karşılaştırılması amaçlanmıştır. Kovan içinde nemin ve sıcaklığın istenilen düzeyde tutulması için yapılması gereken çalışmalar ve ideal kovan yapısı sunulması amaçlanmaktadır.



Ana Alan: DEĞERLER EĞİTİMİ

Tematik Alan: Göç ve Uyum

GÖÇMEN VE DEZAVANTAJLI ÖĞRENCİLERE OKULLARDA ADAPTASYON SINIFLARI KURULARAK ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARILARININ İNCELENMESİ.

Öğrenci: HAFZA NUR ŞEHİRİ

Öğrenci: NASRİN HAİDARİ

Danışman: SERHAT KÖROĞLU

Her geçen gün artan göçmen sayısı diğer alanlarda olduğu gibi milli eğitim sistemimizi olumsuz etkilemekte. Komisyonlarca yabancı uyruklu öğrencilerin geçmiş öğrenim durumuna bakılmaksızın yaşına ve fiziğine göre bir sınıf belirlenip kayıtları yapılmaktadır. Dil ve adaptasyon eğitimi almadan sınıflara direk kaynaştırılan yabancı uyruklu öğrenciler, eğitim sistemimize zarar vermektedir. Gazi Ortaokulu ve Gazi İmam Hatip Ortaokullarında okuyan 56 yabancı uyruklu öğrenciyi iki guruba ayırdık. Birinci gurup deney gurubu olarak adlandırılıp adaptasyon eğitimi için sınıflarda uyum eğitimi verilirken, diğer gurup ise kontrol gurubu olup bu guruba hiçbir uyum eğitimi verilmedi Deney gurubuna ders saatleri dışında hafta içi ve hafta sonu haftalık16 saat uyum eğitimi verilirken, kontrol gurubuna adaptasyon eğitimi verilmedi. Adaptasyon sınıflarında Türkçe konuşma, okuma, yazama, temel matematik ve fen bilimleri dersleri verildi. Uyum sınıfındaki öğrencilerin ülkemize ve okula uyumlarını hızlandırabilmek için sosyal aktivitelere yer verildi. Yaptığımız araştırmada adaptasyon sınıfında uyum eğitimi alan yabancı uyruklu öğrencilerin kısa sürede Türkçe konuşabildikleri, okul ve sınıf iklimine daha kolay uyum sağladıkları, derslerindeki akademik başarılarının arttığı ve Türk öğrencilerle iletişimlerinin daha sağlıklı kurabildikleri sonucuna varıldı. Derslere giren öğretmenler Türkçeyi bilen göçmen öğrencilerle daha etkin ve verimli ders işlediklerini beyan ettiler. Öğretmenler müfredat dışına çıkmayarak aynı sınıfta farklı birkaç bireyselleştirilmiş eğitim planlarına ihtiyaç duymayacaktır. Araştırmamızla göçmen öğrencilerin yoğunlukla yaşadığı bölgelerdeki okullarda adaptasyon sınıfları kurulmasının eğitim sistemimize yararlı olacağını saptadık.

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan: Yapay Zekâ



AKILLI SIRA

Öğrenci: METEHAN GÜVEN

Öğrenci: CANSU UÇAN

Danışman: ŞADIYE AYSİN TEKCAN

Yapay zekâ insan tarafından yapıldığında zeki olarak adlandırılan davranışların makine tarafından yapılmasıdır. Gün geçtikçe popülerliği ve önemi artan, oldukça farklı alanlarda kullanılan yapay zeka ve makine öğrenimi konularının küçük yaştan itibaren eğitim ve öğretim hayatında olması önemi bir konudur. Yakın gelecekte yapay zekâ daha çok sayıda insanın uzmanlık konusu olacaktır ve o uzmanlar bugünün çocukları yani bizler olacağız. Bu alanda erken yaşta yapacağımız uygulamalar büyük önem taşımaktadır. Projemizde, okullarda ileriye dönük bir bakış açısıyla değişen dünyanın şartlarına uygun altyapının; daha verimli eğitim/öğretim ortamının sağlanmasında katkı sağlayacak yapay zeka sistemleri ile desteklenen bir "akıllı sıra" sistemi geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Günümüzde koronavirüs salgınının tüm dünyayı etkisi altına alması sonrası maske giyme zorunluluğu, hijyen ve sosyal mesafe kuralları, pandeminin etkili olduğu ülkelerde artık günlük hayatın parçası haline gelmiştir. Projemizde geliştirdiğimiz sistem ile: sıra üzerine yerleştirilen modül ve yapay zeka yazılımları sayesinde, öğrencilerin maske takıp takmadıklarını anlık tespit edebilen, basit sağlık sorunlarını algılayabilen, ders yapılan ortamın konfor ya da risk durumunu seçilen değişkenler çerçevesinde (hava kalitesi, yanıcı/patlayıcı gaz, karbon monoksit vs.) değerlendirip analiz edebilen ve aynı zamanda öğrencilerin ders esnasında (sıkılma, üzülme, mutlu olma gibi) duygularını tespit edebilen bir sistem tasarlanması amaçlanmıştır. Projemizde akıllı sıra için prototip bir cihaz geliştirilmiştir. Günümüz şartlarında covid önlemleri ön planda olduğu için projemizde bu uygulamalara ağırlık verilse de sıraların bir parçası olacağını beklediğimiz bu cihaz ile daha verimli eğitim/öğretim ortamının oluşturulmasına katkı sağlayacağımıza inanmaktayız. Proje geliştirilirken kurulacak sistem donanım ve yazılım olarak iki ayrı kategoride ele alınmıştır. Donanım seçilirken fiyat/performans/yeterli teknoloji kriterine bakılırken, yazılım seçiminde tüm yazılımın açık kaynak kodlu/özgür/ücretsiz olmasına dikkat edilmiştir.



DEĞERLERİN AKTARIMINDA YENİ BİR PEDAGOJİ : P4C

Öğrenci: MUHAMMED TALHA AKÇAY

Danışman: ZİHNİ AYYILDIZ

Eğitim sisteminin temel amacı çağın gerektirdiği temel beceriler ile donanmış bireyler yetiştirmek ve onları hayata hazırlamaktır. Toplumların kalkınması için bireylerin temel bir takım değerlerle yetiştirilmesi çok önemlidir. Bu proje ile amacımız 1970'lerde ortaya çıkan ve günümüzde gelişmiş ülkelerde sıkça kullanılan P4C (Philosophy for Children) yani çocuklar için felsefe pedagojisinden yararlanmak olmuştur. Özellikle yaratıcı ve eleştirel düşünme, iş birliğine dayalı öğrenme, farklı fikirlere saygı, tartışma kültürü kazanma ve hoşgörü gibi temel becerilerin kazandırılmasında P4C pedagojisinin etkilerini saptamaya çalıştık. Projede sağlıklı sonuçlar elde etmek için saha araştırması, tümevarım, analogi, metin yorumlama gibi yöntemlere başvurulmuştur. Bu kapsamda kitap, örnek olay, haber, hikaye, kısa video gibi uyarılar aracılığı ile öğrencilerin fikirlerini açık bir şekilde ifade etmeleri için uygun tartışma atmosferi oluşturulmuştur. Proje çerçevesinde yapılan etkinlikler oluşturulan P4C atölyesinde yürütülmüştür. Araştırma sonucunda yapılan test sonuçları bize P4C pedagojisinin çocuklarda okuduğunu anlama, öz güven, farklı fikirlere saygı, tartışma kültürü ve haklı bir eleştiriyi alıp kabullenme gibi becerilerin geliştiği saptanmış ve gözlemlenmiştir. Proje kapsamında oluşturulan atölyede yapılan etkinlikler Öğrencilerin okul kültürüne uyumlarını kolaylaştırmış ; oluşturulan iş birliği grupları sayesinde yaratıcı düşünme noktasında daha cesur davrandıkları ve farklı fikirlere saygı değerinde farkındalık edindikleri açık bir şekilde görülmüştür.



BİYOBOZUNUR ATEŞ DÜŞÜRÜCÜ HAVLU

Öğrenci: FURKAN GÖK
Öğrenci: ELİF ECE MALKONDU
Öğrenci: RAMAZAN REŞAT KIR

Danışman: YILDIZ LEBLEBİCİER

Özellikle çocuklar sık sık ateşlenmektedir. Bu süreçte evde müdahale için ıslak havlular kullanılmaktadır. Uygulamanın çok kısa zamanlarda havluyu ıslatmak zorunda bırakması kullanıcıyı ve hastayı zor durumda bırakmaktadır. Bu amaçla sürekli soğutma yeteneğine sahip ateş düşürücü havlu üretmek istenmiştir. Sodyum aljinat ve kalsiyum klorürün çapraz bağlanma reaksiyonu ile %2 sodyum aljinat ve %1 kalsiyum klorür 'ün 5 dakika boyunca çapraz bağlanması sonucu ateş düşürücü havlu üretilmiştir. Üretilen hidrofilik membran, anında ateş düşürme özelliğine sahiptir. Hidrofilik membran, mükemmel su emme etkisine sahip bir polimerdir. Polimer çok iyi su tutma özelliğine sahiptir. Suyu emebilir ve tutabilir. Sıcak bir ortamda kullanılabilmesi için hidrofilik elyaftan yapılan soğuk havlu sentetik elyaftan daha iyidir. Malzemenin hidrofilikliği ne kadar iyi olursa, soğuma hissi o kadar uzun sürmektedir. Tüm güncel araştırmalar "kumaş" malzemesi üzerine yapılan araştırmalara odaklanmıştır ve diğer malzemeler üzerinde araştırma bulunmamaktadır. Araştırmaya "hidrofiliklik" yönünden başlamak üzere karar verilmiştir. Bir malzeme iyi hidrofilikliğe ve su tutma özelliğine sahipse, soğuma hissi uzun süre korunabilmektedir. Literatürde yenilebilir su küreleri ile ilgili makalelerden yola çıkarak bu tür su küresi yapmak için, içinde suyu dört ila altı hafta tutabilen torba benzeri çift katmanlı jel benzeri bir bileşik gereklidir. Bu bileşiği yapmak için doğal sodyum aljinat ve kalsiyum klorür kullanılmıştır.



TOPRAĞA YÜN SERDİK SU TASARRUFU ELDE ETTİK

Öğrenci: GÜLSEN ARSLAN
Öğrenci: MERVE NUR AYDOĞAN

Danışman: SANİYE ERDEM

Son yıllarda çevre sorunları ve su kullanım bilincinin oluşmaması gibi nedenler küresel su kıtlığının yaşanmasına neden olmuştur. Yaşanan su sıkıntısını önlemek için su tasarrufu sağlanmalı ve su okuryazarlığı beceri artırılmalıdır. Tarımsal çalışmalarda sulama suyu ihtiyacı; toplam su tüketiminin oldukça yüksek bir oranını oluşturmaktadır. Tarımsal sulama için kullanılan suyun bu kadar fazla olması su kıtlığının artmasına neden olmaktadır. Projemizde tarımsal su kullanımına yönelik farklı, kullanışlı ve ekonomik bir çözüm yolu araştırılmıştır. Araştırma projemizin temel amacı; bitki sulama yöntemi olarak saksı içine yerleştirilecek yün iplerin harcanan su miktarı ve bitki gelişimine etkisinin araştırılmasıdır. Araştırma projemizde deneysel bir çalışma yapılmıştır. Kontrol ve deney gruplu deneysel araştırma deseni kullanılmıştır. Bitki yetiştiriciliğinde kullanılabilir, su tüketimini azaltan, kullanışlı, özgün bir yöntem olarak saksı bitkilerinde yün ipler kullanılmıştır. Projemizde saksıların içerisine yün ipler yerleştirilerek bitkilerin su ihtiyacının yün iplerin neminden karşılaması sağlanmıştır. Saksıların içinde ayrı ayrı mısır, fasulye ve buğday olmak üzere üç farklı bitki yetiştirilmiştir. 30 gün süreyle iki grupta kullanılan su miktarı, bitkinin boy uzunluğu, yaprak genişliği özelliklerini karşılaştırılmıştır. Bitki sulamada geliştirdiğimiz yöntemin fasulyede %35, buğdayda %31, mısırdaki %27 su tasarrufu sağladığı ve bitki gelişimini olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. 600 ml'lik yün ip ile sulama tekniği ile sulama yapılmaksızın 27 gün su ihtiyacı karşılandığı sonucuna ulaşılmıştır. Yün ip ile sulama tekniğinin çiçek sulamada kullanımı önerilmektedir.

Ana Alan: MATEMATİK

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



7 İLE BÖLÜNEBİLMEDE FARKLI BİR YAKLAŞIM

Öğrenci: ADNAN EDİZ KORKMAZ

Danışman: HALİL İBRAHİM DÖNMEZ

Sayılar insanlık tarihi boyunca farklı şekillerde var olmuştur. İnsanlık geliştikçe farklı toplumlar farklı büyüklükteki sayıları kaydetmek ve kullanmak için yeni semboller kullanmışlardır. Bu sembollerin modern toplumda en sık kullanılanı, konumları 10'un kuvvetlerini belirtilen ve sağdan sola doğru gittikçe artan yöntemdir. Gelecek çağlarda ise dijital çağın olmazsa olmazı "0" ve "1" ler den oluşan bilgisayar binary sayı sistemi farklı yapılarla kullanılacak gibi duruyor. Bu araştırmada 7'ye bölünebilmede farklı bir yaklaşım ortaya çıkarma hedeflenmiştir. İncelemelerimizde "7'ye bölünmede farklı yaklaşımlar nelerdir?" problem durumuna çok farklı yöntemler kullanan araştırmacılar görülmüştür. Aynı problem durumuna biz farklı açılardan nasıl yaklaşırız durumunu kendimize amaç edindik. Bu amaca yönelik "7'ye bölmede bölünecek sayının basamak değerlerine çözümlemesi gibi bir yaklaşımı, farklı sayıların çözümlemesi kullanılarak yaparız." hipoteziyle inceledik. Bir sayının basamak değerleri için çözümlenmesinde kullan yaklaşımı, diğer sayıların çarpan elde edebilmek için çözümlenmeye dahil edilerek kullanılmasıyla yapılmıştır. Aksine örnek verme yöntemi kullanarak yapılan çalışmada 2, 3, 4, 5, ? gibi diğer sayılarla çözümlenmeler yapılarak katsayılar ve örüntüler keşfedildi. Bunun sonunda şeklinde genelleştirilebilen sayılarda var olan bir örüntü raporlaştırıldı.



SEN, BEN, BİZ, HEPİMİZ, EL ELE VERİRSEK GÜZEL OLUR GELECEĞİMİZ

Öğrenci: MUHAMMED KADİR YETGİN

Danışman: HAVVA NUR YETGİN

Birleşmiş Milletler Kalkınma ağı tarafından 2015 yılında belirlenen, tüm dünyayı ekonomik, sosyal ve çevresel konularda ilgilendiren, gelecek nesle daha güzel bir dünya bırakmak için belirlenen sürdürülebilir kalkınma için küresel amaçlar projesinin çatısını oluşturmuştur. Proje amacı, tüm dünyayı ilgilendiren sürdürülebilir kalkınma için küresel amaçlara yönelik öğrencilerde farkındalık yaratmak, tasarımlar yapmalarını sağlamak, problemlere yaratıcı çözümler üretmelerine olanak sunmak, birey olarak sorumluluk bilincini geliştirmek, onların bilime olan ilgilerini artırmak, katılımcılarla aynı sorunlara karşı farklı bakış açıları geliştirmeleri ve işbirliği halinde teknoloji destekli proje çalışmalarımızı yürütmektir. Yöntem olarak sosyal bilimler araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Anket ve görüşme formundan elde edilen sonuçlar excelde grafiklendirilmiş ve tablolaştırılmıştır. Ayrıca öğrenci, öğretmen ve veli değerlendirmeleri ise görüş olarak sunulmuştur. Çalışma grubunu; 2021-2022 yılı Türkiye genelinde karışık 77 ilkokul öğrencisi, 77 ilkokul velisi, 11 ilkokul öğretmeni oluşturmuştur. Genel sonuçlara bakıldığında; ön test verileri, yapılan uygulama etkinlikleri ve son test verileriyle bağlantılı olarak proje öncesi öğrencilere, velilere ve öğretmenlere dönük, sürdürülebilir kalkınma için küresel amaçlar konusunda bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu, eğitim uygulamaları sonunda ise son test bulgularında ise konu hakkındaki bilgi edinme düzeylerinde artış olduğu sonucuna varılmıştır. Sürdürülebilir kalkınma için küresel amaçlara yönelik öğrenci, veli ve öğretmenlerde farkındalık çalışmaları gelişmiştir. Öğrencilerde dünyanın karşı karşıya olduğu çevre sorunlarına uygun olarak benimseyecekleri, gezegenimizi korumak ve refah içinde yaşamaya dönük çözümler üretmek gibi beklenen proje sonuçlarına ulaşılmıştır. Proje okulların web sitelerinde ve buldukları bölgelerdeki sosyal medyada yaygınlaştırılmıştır. Ayrıca bireyler buldukları sosyal çevredeki STK'lara küresel amaçlara yönelik üyeliklerde bulunmuşlardır. Yapılan değerlendirmelerde projenin okullarda ve sosyal çevrede izler bıraktığı sonucuna varılmıştır.



CEMRE (TARİHTEN) DÜŞTÜ: NEVŞEHİR ÖRNEĞİ

Öğrenci: ECRİN DEVİM

Danışman: MELİKE BİLGİN

Hava sıcaklıklarının yıl içindeki değişimleri güneşlenmenin etkisindedir. Çünkü Aralık ayından Haziran ayına doğru güneş ışınları kuzey yarımküreye daha dik gelmeye başlar. Bunun sonucunda, güneşten alınan günlük enerji miktarı da gittikçe artar. Kışın ilk aylarında bu enerji artışına rağmen, yerden sıcaklık kaybı henüz güneşlenme değerinden çok olduğu için, havanın soğuması sürer. Kışın sonları ile ilkbahara doğru gelen enerji değeri günlük ışıma değerini aşar. Yurdumuzda halk dilinde "Cemre düşmesi" diye anılan olay, bu ısınmanın hissedilir hale gelmesini anlatan bir kavramdır. Küresel ısınma ve buna bağlı olarak oluşan mevsim kaymaları ve iklim dengesizlikleri neticesinde birçok değişikliğin olduğu ortaya konmuştur. Biz de Halk arasında ilkbahar başlamadan önce yedi gün arayla havanın, suyun ve toprağın ısınması olarak bilinen cemre olayının Nevşehir örneğinde işlevini yitirdiğini ortaya koymak amacı ile bir araştırma ortaya koyduk. Bunun için önce cemre dönemleri tespit edilmiştir. Daha sonra cemre dönemlerini kapsayan bir hafta öncesi ve bir hafta sonrası kapsayan 13 Şubat ? 12 Mart arasındaki son 28 yılın Nevşehir'e ait günlük sıcaklık ortalamaları tespit edilmiştir. Bunun için Nevşehir Meteoroloji İl Müdürlüğüne gidilerek gerekli veriler toplanmıştır. Elde edilen veriler tablollaştırılarak cemre dönemlerine ait günlük sıcaklık ortalamaları değişim durumları değerlendirilmiştir. Değerlendirmeler sonucu cemre olayının geçerliliğini yitirdiği ortaya konmuştur.



BRAİLLE KUTUSU

Öğrenci: MELİS SERRA UNUS

Öğrenci: ELA NUR AKIN

Danışman: EMİNE MERAL

Braille alfabesi, görme engelli insanların okuyup yazması için geliştirilen bir alfabledir. Her birinde 3 nokta olmak üzere iki sütunda düzenlenmiş, 6 kabartma noktadan oluşan "hücrelere" dayanmaktadır. Alfabedeki harfler veya noktalama işaretlerinin her biri için ayrı bir Braille sembolü, bahsettiğimiz bu hücrelerin biri veya daha fazlasını kullanarak oluşturulmuştur. Alfabe belirli kombinasyonlarla hücrelerin doldurulmasıyla oluşuyor(Fotoğraf 1). Literatür taramamızda görme engellilerin kullanımı için üretilen gereçler arasında kabartma yazının çıktısını alan yazıcılar, renk tanıyarak Türkçe seslendiren el cihazları, kitap okuyup Türkçe seslendiren cihazlar gibi görme engellilerin kullanımına yönelik teknolojik araçlar bulunmaktadır. Bunun yanında bilgisayardan veya mobil bir cihazdan yazılan yazıyı görme engelli bir insanın okuyabildiği kabartma yazıya dönüştüren bir cihaza rastlamadık. Projemizle görme engellilerin klavyeden yazılan bir yazıyı Braille alfabesi ile okuyabilmeleri ve bu yolla iletişim anlamında yeni bir yöntem oluşturacağımız kanısındayım. Yine bu yöntemle Braille alfabesini öğrenmek isteyen diğer insanlara yardımcı olabileceğimizi düşüncesindeyiz. Projemizin engelli insanlar içinde alternatif bir yol olması bakımından son derece önemli olduğu kanısındayız.



TRAFİK SORUNUNA ÇÖZÜM: YEŞİL IŞIK

Öğrenci: İBRAHİM ÖZYÖN
Öğrenci: EBUBEKİR ÇETKİN
Öğrenci: EYMEN BAYNAL

Danışman: BURAK EFE

Artan nüfus ve artan araç sayıları trafik sorununu her geçen gün artırmaktadır. Özellikle büyük şehirlerde, kavşaklarda bekleyen araçların tükettiği yakıt, ekonomiyi olumsuz etkilemekte, araçların egzoz gazlarının havaya salınması çevreyi kirletmekte aynı zamanda araçların oluşturduğu gürültü insanları olumsuz etkilemektedir. Bu proje ile bir kavşakta bekleyen araçların bekleme süreleri kavşaktaki araçların sayılarına göre yeniden düzenlenmiştir. Kavşakta araç sayısının çok olduğu istikametteki trafik ışığında daha uzun süreyle yeşil ışık yakılmış, daha kısa süre ile kırmızı ışık yakılmıştır. Bu sayede araç sayısının fazla olduğu yolda araçlar kavşaktan daha kısa sürede geçerek trafikte araçların tükettiği yakıt miktarı, havaya salınan egzoz gazları, trafikteki araç gürültüsü azaltılmıştır. Bu şekilde ekonomiye ve çevreye fayda sağlanmıştır. Kavşağı tepeden gören bir yere yerleştirilen kamera sayesinde kavşakta bekleyen araçların görüntüleri elektronik ortama alınmıştır. Bu şekilde alınan görüntüler OpenCv isimli görüntü işleme kütüphanesinden faydalanılarak Raspberry Pi 4 isimli mini bilgisayar ortamında işlenmiş ve kavşakta bekleyen araçlar sayılmıştır. Geliştirilen yazılım ile kavşakta bekleyen araç sayısına göre araç sayısının fazla olduğu istikametteki yeşil ışık süresi o yöndeki araç sayısının, kavşaktaki toplam araç sayısına oranı kadar yakılmış. Araç sayısının az olduğu istikametteki yeşil ışık süresi ise az olan araçların toplam araç sayısına oranı kadar yakılmıştır. Bu şekilde trafikte bekleyen araçların bekleme süresinde de adalet sağlanmaya çalışılmıştır.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan: Okul Dışı Öğrenme Ortamları



3G MÜZESİ: GEZ-GÖR-GELİŞTİR

Öğrenci: EREN DEMİRCİOĞLU
Öğrenci: ECE ARVEN ATILLA

Danışman: ÖZDEN YILDIZ

Ülkemiz tarihsel süreç içinde zengin bir kültüre sahiptir. Bu kültürün ve tarihi mirasın yeni nesil tarafından doğru ve açık bir şekilde anlaşılması, kültürel mirasın devamlılığını sağlamak adına önemlidir. Ülkemizin tarihsel ve kültürel zenginliğini tanımak için, öncelikle yaşadığımız çevrenin, kentin, bölgenin tarihsel kültürü ve birikimine ilgi duyulması ve tanınması gereklidir. Okul dışı öğrenme ortamları öğrencilerin kazanımlarını artırmaktadır. Müzeler, okul dışı öğrenme ortamları arasında önemli bir yer tutmaktadır. Bu sebeple, bir müzeler şehri olan Gaziantep'in tarihsel ve kültürel mirasını tanımak, geçmiş ile anlamlı bir bağ kurmak ve geleceğe yönelik kültürel değişimleri yorumlayabilmek amacıyla proje kapsamında etkinliği artırılmış bir müze eğitiminin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda zengin tarihimize ışık tutan Gaziantep Arkeoloji Müzesi ziyaret edilmiş, ziyaret sırasında ve sonrasında Zaman Kapsülü ve Ara Bul etkinliği, beğenilen eserlerin çizimi, kendi mührünü tasarlama, eserler hakkında karşılaştırma ve tartışma gibi etkinlikler yapılmıştır. Bu ziyaretten edinilen deneyimlerden yola çıkarak, müzede yer alan eserler arasından ve kendi kişisel tarihlerimizde yer almış nesnelere seçilen örnek eserlerin/ürünlerin üç boyutlu modellerinden oluşan 3G (Gez-Gör-Geliştir) Müzesi hazırlanmıştır. Hazırlanan ürünler 3G Müzesi olarak sergilenmiştir. Etkinliğe katılan öğrencilerle yarı yapılandırılmış sorularla yapılan görüşmelerde 3G Müzesi etkinliğinin öğrenme sürecini artıran bir etkinlik olduğu belirlenmiştir. Günümüzde çocukların/gençlerin öğrenme ve eğlence etkinliklerinin yoğun olarak teknoloji odaklı olması nedeniyle geçmiş, gelecek ve şimdiki bir arada barındıran 3G Müzesinin oluşturulması ile müze eğitimi aracılığıyla tarih ve teknoloji alanlarında daha etkin bir öğrenme yolu önerilmektedir.



GÜNEŞ ENERJİSİNDEN FAYDALANARAK ATIK SULARIN GERİ KAZANILMASI VE YENİDEN KULLANILMASI

Öğrenci: EMİRCAN TAŞ
Öğrenci: MESUT GÜVENÇ

Danışman: MUSA DALGA

Kullanılan su miktarı, nüfusun artması ve sanayinin gelişmesi ile birlikte giderek artmaktadır. Su kıtlığı, 21. yüzyılın en büyük sorunlarından biridir ve önümüzdeki yıllarda kaynakların, arıtım ve iklim değişikliği olaylarının düzensiz dağılımı nedeniyle en hassas çevre konularından biri olacağı tahmin edilmektedir. Dünya'daki su kaynaklarının azlığı atık suların ıslahı ve yeniden kullanılmasını gündeme getirmektedir. Hem su kıtlığı hem de su kalitesinin bozulması açısından artan su baskısı, geri kazanılmış suyun yeni bir su kaynağı olarak değerlendirilmesine neden olmaktadır. Çevresel ve ekonomik faydalar ve ıslah teknolojileri atık suların yeniden kullanılması için fırsatlar sunmaktadır. Atık su geri kazanımı ile kentsel, endüstriyel, tarımsal ve sanayide kullanılan su miktarını karşılamak mümkündür. Atık suların arıtılması ve geri kazanılmasındaki amaç var olan su kaynaklarını korunumu ve temiz su kaynakları üzerine düşen yükün azaltılmasıdır. Atık suların geri kazanılması ve yeniden kullanılmasında atık suyun belli standartlara getirilmesi ve belli parametrelerin göz önünde tutulması gerekmektedir. Atık suyun yeniden kullanımı teorik olarak, uygun koşullar sağlanması durumunda her zaman mümkündür. Yaptığımız proje çalışmasında, kanalizasyon suyunun bir takım ön işlemlerden geçirildikten sonra temizlenen sudan yararlanma imkanlarını araştırdık. Kanalizasyon suyunu seraya benzer ortamda bekletilerek Güneş enerjisinden faydalanıp damıtılır. Sera şeklindeki saydam plastikten çatı ile örtülerek suyun buharlaşması ve kirinden arındırılmasını için damıtma yöntemini kullandık. Damıtılan su temiz sudur ve sulamada kullanılabilir. Böylece kaynakların korunması ve yeniden kullanılması sağlanabilir. Çalışmalarımızda kanalizasyon suyunun toplumca kabul edilebilir ekonomik olarak elverişli ve insan sağlığına zararsız bir şekilde geri kazandırılarak önemli sulama alanlarında değerlendirilebilir.



Ana Alan: TEKNOLOJİK TASARIM

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

GÜNEŞ TAKİP SİSTEMİ VE FİBER OPTİK KABLO KULLANARAK MADEN OCAĞINI GÜNEŞ ENERJİSİ İLE AYDINLATMAYI ARAŞTIRILMASI

Öğrenci: HİLAL YÜZYİL
Öğrenci: CEREN YEŞİLYAYLA

Danışman: MUSA DALGA

İyi ve kaliteli bir aydınlatmada daha verimli aydınlatma elemanları olan fiber optik aydınlatma kabloları kullanıldığında, aynı aydınlık düzeyinde daha az enerji tüketimi mümkündür. Enerji tasarrufu sağlarken maden ocağı aydınlatmalarında fiber optik aydınlatma kabloları kullanımı incelenmiştir. Fiber optik iletkenlerde akım yerine ışık taşındığından herhangi bir tehlike yoktur. Patlama, parlama riski yok denecek kadar azdır. Işık dalga boyutunda taşındığından yüzeylerde ki ve havada ki toz parçacıklarını harekete geçirmez ve hijyeniktir. Işık istenilen noktaya yönlendirilebilir. Sistemde optik lensler gibi boyutları küçük malzemeler kullanıldığından gereksiz yer kaplamaz. Bu özelliğinden faydalanarak tek bir ışık kaynağıyla yüzlerce ampulün görevi göreceği bir sistem geliştirdik. Bu şekilde emniyetinin önemli olduğu maden ocakları yüksek oranda enerji tasarrufu sağlanarak güvenliği ve ışık verimliliği yüksek aydınlatma gerçekleştirilebilir. Bu proje maden ocakları fiber optik kablo ile gündüzleri güneşin ışığıyla aydınlatılması sağlanacak. Projemizde güneş panelinin sürekli olarak güneş ışınlarına dik bir konum alması sağlanmış, bu sayede güneş enerjisinden maksimum miktarda elektrik enerjisi elde edilmiştir. Güneş pillerinden oluşan güneş panelinin güneşi takip edebilmesi için gerekli alt sistemler gerçekleştirilmiştir. Bu proje ile bir güneş takip sistemi oluşturulması ve fiber optik yolu ile maden ocakların aydınlatması bu sistemler üzerine model yapılmıştır. Güneş takip sisteminin yapımı sırasında Arduino Uno, LDR sensör, led ampul ve Servo motor kullanılmıştır. Öncelikle sistem tasarımı yapılmış, kullanılacak olan panel seçilmiş ve mekanik bölüm hazırlanmış ardından sistemin devre elemanları eklenmiş, yazılım aşaması tamamlanmıştır. Fiber optik uçlarına gelen ışık ışınlarını kabloların içinden yansıtarak maden ocağın iç kısımlarını aydınlandığını gözlemledik.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan: Dijital Dönüşüm



4K KÜTÜPHANE KİTAPLARINDA KAREKODLU KÜNYE

Öğrenci: YAREN ÇALMABAY
Öğrenci: GÜLŞAH NAZ ÖYLÜ
Öğrenci: AHSEN GÜL ÇEBİ

Danışman: FARUK YILDIZ

Kitaplar gerek öğretim sürecinin en temel materyali gerekse de kişisel gelişimin olmazsa olmazı unsurlarıdır. Kitapların mutfağı niteliğinde ki okul kütüphanelerinin okuma alışkanlığında ki öneminin bilimsel çalışmalarla ortaya konulduğu görülmektedir. Tüm bunlardan ve okumanın öneminden yola çıkarak okul kütüphanemizi daha işlevsel ve kütüphanemizde yer alan kitapları ise daha ilgi çekici ve etkileşimli bir hale dönüştürmeyi amaçladık. Kütüphanelerde bulunan her kitaba özel oluşturduğumuz karekodlarla okuyuculara çeşitli bilgiler sunduk. Bu amaçla kitabı daha önce kimlerin okuduğu, kitabın kütüphanede hangi rafa ait olduğu, okuyucuların kitap hakkındaki değerlendirmeleri ve kitabı bağışlayan kişi ya da kurum bilgilerini içeren dijital künyeler hazırlandı. Bu bağlamda oluşturulan QR kodların tüm akıllı telefon ve tabletler yardımıyla istenilen bilgileri okuyuculara çok kısa sürede (2 sn) sunduğu gözlemlenmiştir. Oluşturulan karekodların okuyucu ve kütüphane sorumluları tarafından kullanımın kolaylığının okul kütüphanesinin işlevselliğini olumlu etkilediğini de göstermiştir. Karekodları öğrencilerin tasarlaması sayesinde, bireylerin kitap ve kütüphaneye aidiyetlerinin ve sorumluluk bilinçlerinin arttığı, kayıt numaralarıyla kütüphane raf istifinin sağlandığı ve karekod bilgilerinde bağışçı bilgisinin yer almasının vefa farkındalığının artmasına ve insanları kitap bağışına teşvik ettiği de gözlemlenmiştir.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan: Gıda ve Gıda Arzı Güvenliği



BAZI PORTAKAL TÜRLERİNİN C VİTAMİNİ KAYIPLARINA KARŞI DİRENÇLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Öğrenci: VEYSEL TANIŞ

Öğrenci: NAZ TOSUN

Öğrenci: ELANUR CAN

Danışman: HAYRİYE OLGÜN

ÖZET Vitaminler insan vücudunda düzenleyici görevler üstlenir. C vitamini insan vücudunda üretilemez ve dışarıdan hazır alınması gereken vitaminlerden biridir. Ülkemizde C vitamini almada birincil kaynak olarak portakal kullanılır. Her gün bir adet portakal tüketmek insanın günlük C vitamini ihtiyacını karşılar. C vitamini çevresel etkenlere karşı çok hassas bir vitamindir. Oksijenle temas ettiğinde, uzun süre beklediğinde ve sıcak ortamlarda bozulabilir. Ülkemizde tüketilen farklı portakal türleri mevcuttur. Bu portakal türlerinden hangisinin C vitamini kaybına daha dirençli olduğu konusunda mevcut bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu araştırma projesi ile bu eksikliğe ışık tutulmaya çalışılmıştır. Bitkisel materyal olarak Finike portakalı, Minola portakalı ve Valencia portakalı kullanılmıştır. Kontrollü deney yöntemi yapılmıştır. C vitamini ile kimyasal tepkime veren lügol çözeltisinin yardımıyla basit düzeyde bir titrasyon yapılmış, elde edilen sonuçlar analiz edilmiştir. Bekleme süresi değişkenine karşı en dirençli türün Valencia portakalının, oksijenle temasa karşı en dirençli türün Valencia portakalının, yüksek sıcaklığa karşı en dirençli türün Finike portakalı olabileceği görülmüştür. Bulgulardan yola çıkarak hazır meyve suyu üreticilerine hangi portakal türünü kullanmaları konusunda öneriler sunulmuştur.



MAYA SAYILARIYLA KRİPTOGRAFİ

Öğrenci: EMİR TUNA USTA

Danışman: SERPİL TAN KARAGÖL

Kriptoloji, şifre bilimidir. Çeşitli iletilerin, yazıların belli bir sisteme göre şifrelenmesi, bu mesajların güvenli bir şekilde alıcıya iletilmesi ve iletilmiş mesajın deşifre edilmesidir. Günümüz teknolojisinin hızı göz önüne alındığında, teknolojinin gelişmesiyle birlikte ortaya çıkan güvenlik açığının da taşıdığı önem ortaya çıkmaktadır. Kriptoloji; askeri kurumlardan, kişiler arası veya özel devlet kurumları arasındaki iletişimlerden, sistemlerin oluşumunda ve işleyişindeki güvenlik boşluklarına kadar her türlü dala alakalıdır. Kriptoloji bilimi kendi içerisinde iki farklı bransa ayrılır. Bunlar Kriptografi; şifreli yazı yazma ve Kriptanaliz; şifreleri çözme ya da analiz etmedir. Kriptoloji bir matematik bilimdir ve genelde sayılar teorisi üstüne kuruludur. Eski çağlardan beri insanlar çeşitli şifreleme yöntemleri ve bu şifrelerin çözülmesiyle uğraşmışlardır. Bu mantık göz önüne alınarak, günümüzde karşımıza çıkan sembol ya da harflerin sayılarla eşleştirilmesi ile ilgili çeşitli matematik sorularından ya da Cryptomath gibi matematiksel şifreleme yarışmalarından yola çıkarak, Maya sayılarıyla bir şifreleme yöntemi oluşturulmuştur. Oluşturduğumuz şifreleme yöntemine uygun bir şekilde, Maya sayıları şifre kodu olarak belirlenmiş olup, gönderici ile alıcı arasında sonsuz sayıda şifre anahtarı kullanılabilir şekilde bir şifreleme algoritması oluşturulmuştur. Bu şifreleme algoritması oluşturulurken, Maya Sayı Sisteminin 20 sayı tabanından oluşması bilgisinden yola çıkılmıştır. Şifreleme ve deşifreleme yöntemlerinde Maya Sayıları algoritmaya uygun üsler kullanılarak kodlanmıştır. Özetle bu projemizde özgün bir şekilde oluşturulan şifreleme yöntemimizle, güvenilirliği düşürmeden Maya Sayıları kullanılarak kelimelerin şifrelenmesi, şifreli kelimelerle metin elde edilmesi, şifreli kelimelerin ya da metinlerin deşifresi sağlanmıştır.



SESSİZLİĞİN ENGELİN OLMASIN

Öğrenci: ZEYNEP DİNÇ

Danışman: PINAR ARISOY

Yapılan araştırmalara göre konuşma engeli olan çocukların %90 ı bu engele sahip olmayan bir ailede dünyaya gelmekte; bu nedenle işaret dilini öğrenmeden okula başlamaktadır. Ülkemizde işaret dili öğrenimine yönelik kısa süreli kurslar haricinde bir öğretim programı olmaması nedeniyle kişinin özel ilgisi olması durumu dışında öğretmenlerin de işaret dilini bilme durumu yok denecek azdır. Tüm bu nedenlerden dolayı işaret dilini bilmeyen, akıllı telefon ve uygulamaları kullanamayan ve okula başlayan özellikle okul öncesi ve 1. Sınıf öğrencileri için okula alışma, uyumlanma oldukça zor ve travmatik olmaktadır. Bu bağlamda proje ile konuşma engeli olan anaokulu ve ilkokul çağındaki öğrencilerin sınıf içinde ve topluluk ortamlarında kendilerini ifade etmelerinde elzem olan 5-6 cümleyi işaret diline gerek kalmaksızın anlatabilecekleri bir cihaz geliştirerek, bu öğrencilerin küçük yaşlarda sosyal dışlanmışlık, korku, anlaşılma endişelerini azaltabilmeyi sağlamak amaçlanmıştır. Bu doğrultuda henüz yeni bir teknoloji olan Halocode mikroişlemcisi makeblock kodlama platformunda kodlanarak sınıf içinde ihtiyaç belirtmesi açısından en önemli 5 cümleyi 5 renge dönüştürerek ifade etmeyi sağlayacak giyilebilir bir ürün geliştirilmiştir. Konuşma engeli olan bir öğrenci tarafından 1 ders süresi ile kullanılmış ve kolaylaştırıcı etkisi öğrencinin ve öğretmenin görüşleri alınarak tespit edilmiştir. Ürün geliştirilebilir. Cümle sayısı arttırılabilir. Güneş enerjisi ile çalışması yönünde çalışmalar ile desteklenerek Pil masrafından kurtulunabilir.



Ana Alan: TEKNOLOJİK TASARIM

Tematik Alan: Sağlık ve Biyomedikal Cihaz Teknolojileri

PES EKİNOVARUS HASTALIĞININ TEDAVİ SÜREÇLERİNDE KULLANILAN TEDAVİ YÖNTEMLERİNE YÖNELİK YENİLİKÇİ BİR TASARIM MODELİ

Öğrenci: ABDULKADİR TURAL

Öğrenci: CEYLİN ÜNVER

Danışman: SEZER ÇETİNTAŞ

Bu çalışmanın amacı "Pes Ekinovarus" hastalığı ile doğan bireylerin tedavi süreçlerinde yaşanan zorlukların tespiti ve bu zorlu tedavi süreçlerinden olan alçılama ve ortez kullanım yöntemlerine alternatif bir tasarım modeli geliştirmektir. Pes Ekinovarus, yeni doğan bebeklerde çarpık ayak hastalığı olarak bilinen bir hastalıktır ve ayakların eğri kalması sonucunda meydana gelir. Bu hastalık sonucu; bireyde ayağın içe doğru dönmesi, topukta yumuşama ve ayağın orta kısmından içe doğru saplanma gibi sorunlar oluşmaktadır. (Turan, İ (2020)) Bu hastalık 1000'de 1 oranıyla bireylerde rastlanan bir hastalıktır. Genel olarak erkek bebeklerde daha sık rastlanıldığı bilinmektedir ve erkek çocuklarda görülme ihtimali kızlara göre 2 katıdır. Bu hastalığın en çok bilinen tedavisi Ponseti Açılama Yöntemi'dir. Bu açılama yönteminde genelde birer hafta ara ile ve 5 ya da 6 açılama yapılmaktadır. 9 haftanın sonunda topuk, ayak tabanı seviyesine inmediyse küçük bir cerrahi işlem yapılıyor ve aşil tendonu kesiliyor. Sonra 3 haftalık alçı yapılıyor bu esnada kesilen aşil tendonu tekrar oluşturuluyor. Ancak bu tedavi bebekler için çok uygun değildir. Çünkü alçıyı çıkartırken bebekte korku ve can yanmasına sebep olabilmektedir. (Sarisözen M. B. (2017)) Yapılan literatür araştırması sonunda, "Pes Ekinovarus" ile doğan bebeklerin ailelerinden oluşan 27 kişilik bir çalışma grubu oluşturulmuş, çalışma grubuna tedavi süresi boyunca yaşadıkları deneyimleri ölçen bir anket uygulanmıştır. Anket verilerinin analizi sonucu mevcut tedavi yönteminin aile ve bebeklerde; korku, kaygı, huzursuzluk ve psikolojik sorunlar oluşturduğu ve çok fazla maliyetli olduğu saptanmıştır. Bu amaçla, "Pes Ekinovarus" hastalığının tedavi süreçlerinden olan alçılama ve ortez kullanım yöntemlerine alternatif, yenilikçi ve daha uygun maliyetli bir tasarım modeli oluşturulmuştur.



OYUN MU ÖĞRENME Mİ? "ÜNİTE TEKRAR OYUNU"

Öğrenci: EYLÜL ÇELİK

Danışman: AYŞE ÇELİK

Günümüz eğitim sürecinde öğrencilerin karşılaştığı en büyük sorunlardan birisi derslerin öğrenciler tarafından ezberlenmeye çalışılması ve ders işleniş sisteminin klasik anlatımla yürütülmeye çalışılmasıdır. Özellikle sözel derslerde bu sorun daha fazla yaşanmaktadır. Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi dersinde çoğu kelimenin Arapça ve soyut kavramlar olmasından dolayı öğrenilip anlaşılması daha güç olmaktadır. Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi dersinin konu kavramlarının zor olması, öğrenci gözünden dersi daha zor ve karmaşık hale getirmektedir. Ön yargı ve olumsuz tavır ile derse giren öğrenci yalnızca geleneksel yöntem olan düz anlatım ile dersi işlediğinde yazılıdan yüksek not ya da geçerli not alarak dersi geçmek istemektedir. Bunun sonucu olarak da kalıcı öğrenme gerçekleşmemektedir. Bu projede yeni bir eğitsel oyun tasarlanmış ve ismine "Ünite Tekrar Oyunu" adı verilmiştir. Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi dersinde uygulanmak üzere tasarlanan yeni eğitsel oyun "Ünite Tekrar Oyunu" yüz yüze kutu oyunu, mobil ve bilgisayar uygulaması olacak şekilde tasarlanmıştır. Tasarlanan yeni eğitsel oyun 7. sınıfa giden toplam 20 öğrenciden oluşan deney grubuna 4 hafta süresince oyun oynatılmıştır. Deney grubuna ön test ve son test uygulanarak gerçek deneysel modelleme yöntemi kullanılmıştır. Kelime ve kavram bilgisi için yapılan ön test ve son test sonuçları karşılaştırıldığında son testteki puan ortalamalarında pozitif artış görülmüştür. Bu projede tasarlanan "Ünite Tekrar Oyunu" Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi dersinde eğitsel oyun yönteminin kullanımına yönelik, ülkemizde 7. sınıf düzeyinde yapılan ilk çalışma ve özgün tasarlanan bir oyun olduğu için önem taşımaktadır. Bu araştırma sonucu yapılan literatür araştırmaları ile uyumlu çıkmıştır.



: 'KAPSAYICI TARİH ATLASI' HARİTALARLA TARİH ÖĞRENİMİ

Öğrenci: OĞUZHAN METE TOKÖZ

Öğrenci: EMİR EFE GÜL

Öğrenci: MEHDİ ALİ AKYAY

Danışman: SÖZER VURGUN

Eğitime ulaşım kolaylaştığı , materyal ve yöntemlerin arttığı, teknolojik gelişme ile koşut biçimde geliştiği, değiştiği ve dđnüřtüđü günümüzde, dezavantajlı gruplar arasında yer alan görme engelli bireylerin günlük yaşamlarını kolaylaştıracak, eğitim almalarını sağlayacak veyahut halihazırda eğitim almakta iseler bunu daha etkin, faydalı ve verimli hale getirecek ürünlerin tasarlanması, oluşturulması ve her sosyoekonomik kesimden her görme engellinin temin edebileceği biçimde yaygınlaştırılması bir lüks olarak görülmemelidir. Eğitimde fırsat eşitliği, yalnızca engeli bulunmayan bireyler açısından değil, engeli olan bireylerin de dahil olduğu bir kapsamda ele alınmak durumundadır. Bağımsızlık ve özgürlük ilkeleri ile sosyal sorumluluk bilinci ve evrensel eğitimin bir gereği olarak görme engelli bireylerin eğitimleri için materyal tasarımında ve eğitiminde de fırsat eşitliği dikkate alınmalıdır. Tarihin konusu olan olaylar bir mekan üzerinde gerçekleşmektedir. Dolayısı ile bu olayların gelişim sürecinde çok sayıda coğrafi unsur etkili olabilmektedir. Olayların mekân üzerindeki düzeninin anlaşılabilmesi ve ortaya çıkışındaki coğrafi faktörlerin etkisinin anlaşılabilmesi ancak haritalar kullanılarak açıklanabilmekte, öğretilenmektedir. Harita kullanımı birçok alanda olduğu gibi tarih derslerinde de mekâna dair bilgiler edinilmesi, işlenen konunun gerçeğe hayatla ilişkilendirilmesi ve öğrenmede destek sağlanması açısından önemlidir. Bu projede görme engellilerin Tarih dersinde eğitim sürecinden daha fazla ve daha etkin olarak yararlanmasını sağlayacak ve tarih eğitiminde bir ilk olan kapsayıcı temelli Tarih Haritaları geliştirilip kullanıma hazır hale getirilmiştir. Tarihi olayların mekânla ilişkilendirilmesi gibi oldukça zor bir konuda Kapsayıcı Tarih Haritalarının kullanımının görme engelli öğrencilerin akademik başarılarını olumlu etkilediği somut sonuçlar ile görülmüştür.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan: Dil ve Edebiyat



SÖZCÜKLER EKRAMDA

Öğrenci: HAKTAN OCAK
Öğrenci: MEHMET BERKE ARDA

Danışman: BÜŞRA ÇATALKAYA ALTINTOP

Dil, toplumların temelinde yer alan ana esaslardan biridir. Hatta üstlendiği görevler dikkate alındığında belki de en önemlisidir. Çünkü dil sayesinde millet olma bilinci oluşturulur ve bu bilincin devamlılığı da dil sayesinde sağlanır. Millet ve kültürün devamlılığı ile toplum olma bilincinin sağlanabilmesi için en önemli unsur dildir. Dillerini korumayan muhafaza edemeyen kültürlerin yaşaması çok zordur. Bir dilin sahip olduğu söz varlığının öğretilmesi ve öğrenilmesi ilköğretim çağından itibaren üzerinde durulması gereken hassas konulardan birisidir. Bu söz varlıklarının korunması, ileriki zaman dilimlerine taşınması hatta bunların gelecek nesillere tanıtılması için en önemli araç sözcüklerdir. Bu çalışmanın amacı, ilköğretim öğrencileri için hazırlanan kitaplarda öğrencilerin karşılaşılabilecekleri anlamı bilinmeyen muhtemel sözcüklerin açıklamalarını kolaylıkla bulabilecekleri bir sistem geliştirmektir. Geliştirilen bu sistemle teknolojinin imkânlarını kullanarak öğrencilerin dil öğrenme süreçlerini hızlandırmak ve kolaylaştırmak hedeflenmektedir. Çalışmada ilköğretim öğrencileri için hazırlanan kitaplardan birisi seçilmiştir. Üzerinde çalışılan kitap belirlenirken hem dünya klasiklerinden birisi olmasına hem de ilköğretim öğrencilerine uygun olarak hazırlanmış olmasına dikkat edilmiştir. Kitap kararlaştırıldıktan sonra sözcüklerin anlamları metin analizi yöntemi kullanılarak bulunmuş ardından hangi anlamın kullanılacağı belirlenmiştir. Çalışmada belirlenen, anlamı bilinmeyen muhtemel sözcüklerin anlamlarına mobil cihazların ekranı kullanılarak daha kolay ulaşılabilmesi amaçlanmış ve buna yönelik bir sistemin prototipi geliştirilmiştir.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan: Dijital Dönüşüm



TÜRKÇENİN YEDİ RENGİ

Öğrenci: AKDENİZ EVLİ YAOĞLU

Öğrenci: ALPER NİHAT AYDEMİR

Öğrenci: LORİN NUR ÖNEN

Danışman: HATİCE ŞEVVAL ÖZKAN

Dil ve kültür ilişkisi asırlar boyunca ele alınan önemli iki unsurdur. Dil, kültürün taşıyıcısı ve günümüze kadar ulaşmasını sağlayan temel bir araçtır. Kültür de dil sayesinde geçmişten günümüze varlığını sürdürmektedir. Kültürün en önemli yapı taşlarından bir tanesi de edebiyattır. Edebiyat; şairlerin, şiiirlerin dil ve kültür aracılığıyla gelecek kuşaklara ulaşmasını sağlar. Kültürün en önemli yapı taşı olma sebebi bundan dolayıdır. Türk Dünyası; dili, kültürü, edebiyatı bakımından oldukça zengin bir yapıya sahiptir. Zamanla Türk kökenli devletlerde yer alan şairler Türk Dünyası'na adını kazıyarak dilimizi daha da zenginleştirmiştir. Bu projemizde Türk Devletleri Teşkilatı üyesi yedi ülkenin önemli şairleri seçilmiş ve Türk Dünyası'na katkılarını aktarmak hedeflenmiştir. İsmail Gaspıralı'nın "Dilde, işte, fikirde birlik" sözleriyle projenin temeli oluşturulmuştur. Türk kökenli devletlerin dil ve fikirde bir olabileceği ele alınmıştır. Şairleri hayatta kalıcı hâle getirmek için Artsteps üzerinden sanal müze oluşturulup Wordpress programından hayatları ve eserleri hakkında toplumun bilgi edinebileceği bir site kurulmuştur. Artsteps ve Wordpress programıyla kurulan ortamlara karekod yöntemiyle kolayca ulaşım sağlanması amaçlanmıştır. Böylelikle insanların Türk Dünyası ve Türk Devletleri Teşkilatı üyesi ülkeler için fikir sahibi olabileceği, yaparak-yaşayarak öğrenebileceği, edebiyat alanıyla sınırlanan bir ortam hazırlanmıştır.

Ana Alan: TEKNOLOJİK TASARIM

Tematik Alan: Su Okuryazarlığı



KNN (K-NEAREST NEIGHBORS) ALGORİTMASI KULLANILARAK IOT TABANLI OTOMATİK YAĞMUR SUYU HASADI VE SU KALİTESİ TAKİP SİSTEMİ TASARIMI

Öğrenci: AYŞE SENA TÜREYEN
Öğrenci: ÖZGÜR JAN AKIN
Öğrenci: YAĞMUR İDİL KARAMAN

Danışman: NİHALARI KORKUSUZ

Temiz su, insanın günlük yaşamında en temel ihtiyacını oluşturmaktadır. Ancak nüfus arttıkça su ihtiyacı da artmakta ve mevcut su kaynakları yetersiz kalmaktadır. Bu sebeple su kaynaklarını korumak ve temiz su kaynağı sağlamanın önemi her geçen gün artmaktadır. Su kaynaklarını korumanın bir yöntemi de yağmur suyu hasadıdır. Tarihte en eski su depolama yöntemi olarak bilinen yağmur suyu depolaması suyun bir yerde biriktirilmesidir. Ancak geleneksel yağmur suyu depolaması uygun şekilde izlenemez, su kalitesini koruyamaz ve yalnızca bir depolama alanı olarak kullanılır. Geleneksel yöntem kullanılmaya devam edilirse toplanan yağmur suyunun bir hastalık kaynağı ve kullanıcılar için tehlikeli hale gelmesi kaçınılmazdır. Bu çalışmada, yağmur suyunun çeşitli parametreler bakımından test edilerek depolanmasını sağlamak için IoT tabanlı otomatik bir yağmur suyu hasat sistemi geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bilimsel yöntem olarak Mühendislik Tasarım Döngüsü kullanılan çalışmada döngü basamakları izlenerek sistem tasarlanmış, geliştirilmiş ve test edilerek iyileştirme çalışmaları yapılmıştır. Sistemin geliştirilmesinde; pH sensörü, su bulanıklık sensörü ve TDS iletkenlik sensörü olmak üzere su kalitesini izleyen üç sensör kullanılmıştır. Su kalitesinin belirlenmesinde makine öğrenmesi yöntemlerinden KNN (K-Nearest Neighbors) algoritması, yağmur suyunun tüketime uygun olup olmadığını sınıflandırmak için kullanılmıştır. Ayrıca yağmur sensörü, sıvı seviye belirleme sensörü, tahliye amacıyla solenoid valf, sıcaklık sensörü, su akış sensörü ve LCD ekran gibi farklı elektronik bileşenler ile kontrollü bir sistem geliştirilmiştir. Veri iletimi için HC05 Bluetooth modülü kullanılmıştır. Elde edilen veriler Appinventor yazılımı ile geliştirilen uygulama aracılığı ile görselleştirilmiştir. Sistem prototip üzerinde olarak test edilmiştir.



BANAZI KARASI ÜZÜM ÇEKİRDEĞİNİN ANTIOKSİDAN ÖZELLİĞİNİN DROSOPHILA MELANOGASTER ÜZERİNDEKİ ÖMÜR UZUNLUĞUNA ETKİSİ

Öğrenci: ERVA TEKİN

Danışman: BİRGÜLYELİMLİBAĞ

Vitis vinifera L. ülkemizde geniş bir coğrafyada yayılım gösteren ve farklı tüketim amaçlarıyla değişen iklim koşullarında üretilen önemli bir ihracat ürünüdür ve bunun işleme endüstrisi yan ürünü olarak ortaya çıkan üzüm çekirdeğinin yıllık üretim miktarı 30000 ton civarındadır. Bu yüksek miktardaki atık; sahip olduğu yağ ve proantosiyanidinler nedeniyle terapötik alan için oldukça değerlidir. Üzüm çekirdeği flavonoid içerikleri içinde tanenler, fenolik asitler büyük öneme sahiptir. Üzüm çeşitleri bakımından büyük bir zenginlik gösteren ülkemizde Malatya bölgesinde yetiştirilen üzümlerden biri Banazı Karası üzümüdür. Bu üzüm çekirdeğinin; Drosophila melanogaster türü dişi ve erkek bireylerinin yaşam ömrü üzerindeki antioksidan özelliğinin incelenmesi bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Antioksidan özelliği incelenen üzüm çeşidi üreticiden kuru halde temin edilmiş olup meyvelerden arındırılan çekirdekler temizlenip toz haline getirildikten sonra kullanılmıştır. Toz haldeki örneklerden hazırlanan 3 farklı yoğunluktaki ekstrakt 1-5 günlük dişi ve erkek diye ayrılmış 10'ar D. melanogaster'ın olduğu 6 farklı grupta (3'üne tek olarak diğer 3'üne oksidanla birlikte) kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan diğer 2 grupta ise ekstrakt kullanılmazken biri kontrol grubu olarak, diğeri saf oksidan grubu olarak hazırlanmıştır. 50. Ve 60. Günlerdeki birey sayımları sonucu 3., 4. ve 5. Gruplarda artan ekstrakt yoğunluğunun bireylerin ömür uzunluğu üzerinde genel olarak artan oranda etkili olduğu, kontrol grubu ile Oksidan ve ekstraktın birlikte kullanıldığı besiyerlerindeki birey sayısında oksidan grupla kıyaslamaya nazaran belirgin bir ömür uzunluğu etkisi olduğu gözlenmiştir. Kullanılan gruplardan bazılarında küf oluşumuna bağlı birey sayısı dalgalanmaları olsa da genel olarak Banazı Karası üzüm çekirdeğinin oksidan temizleme özelliğine sahip olduğu D. melanogaster'ın ömür uzunluğunu ve hayatta kalan birey sayısı ile doğrulanmıştır.

