



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



TÜBİTAK

2204 - B Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması

2019 Yılı Final Yarışması

Ana Alan: COĞRAFYA

Tematik Alan:



GEZGİN

Öğrenci: ZEYNEP TUĞDEM ZORBAY

Öğrenci: RÜYA BAYKURTALP

Danışman: HACER MODUK

Coğrafyanın sosyal bilimler arasında önemli bir yeri vardır. Coğrafya bilgisi ile öğrenci, ülkesinin büyüklüğünü, doğal kaynaklarını, ekonomik gücünü, ulaşım durumunu, sanayi alanlarını ve dağılışlarını vb. fark eder. Bu da yaşadığı dünyayı, ülkesini coğrafi anlamda daha iyi anlamasına ve çevre sorunlarının çözümüne katkıda bulunmasına yardım eder. Bu noktadan hareketle temellendirdiğimiz projemizde öğrencilere oyunla eğlenerek disiplinler arası ve teknolojinin imkanlarından faydalanarak hazırlanmış Gezgin isimli oyunla coğrafi konuları eğlenerek öğretmek amaçlanmıştır. Projemiz için hazırladığımız oyunumuz Gezgin ortaokul ve lise öğrencilerine oynatıldıktan sonra değerlendirme anketi düzenlenmiş ve sonuçları raporlanmıştır. Anket verilerine göre örneklem grubunun oyunla coğrafi konuları daha iyi öğrendiği bulgusuna ulaşılmıştır. Projemiz bilgilendirici ve eğlenceli bir oyun eğitim materyali olarak masa ve kutu oyunun yanı sıra teknolojinin kullanıldığı android uygulamasıyla da zenginleştirilmiştir. Coğrafi terimleri, oluşumları, doğal afetleri, doğa harikası olan doğal oluşumları, başkentleri, ülkelerin komşularını, ülke bayraklarını ve hikayelerini kısaca fiziki, beşeri ve turizm coğrafyası alanına giren konuları ele alarak güncel ve yaşantısal olarak hazırlanan oyun, çok yönlü öğretim modeliyle disiplinler arası hazırlandığı için öğrenmeyi kolaylaştırmaktadır. Öğretme-öğrenme sürecinde görsel materyal kullanımının ve oyun eğitim materyallerinin öğrenmeyi somutlaştırarak kalıcı hale getirdiği anlaşılmaktadır. Çocukların ve gençlerin coğrafya dersini sevmeleri, doğa ve çevre bilinci kazanmaları açısından coğrafya derslerinde materyallerin kullanılması gereklidir.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan:



BİTKİ ÖZÜTLERİ İLE EKMEK İSRAFINA SON

Öğrenci: ÇAĞRI KILIÇ
Öğrenci: NEHİR BETÜL YILDIRIM

Danışman: BAHTİŞEN RAMOĞLU

Ekmek, temel besin öğelerimizdendir ve ülkemizde kutsal bir değere sahiptir. Çabuk bozunduğu için tüketilemeyen ekmekler çöpe atılmaktadır. Çöpe atılan ekmekler aile ve ülke ekonomimiz için büyük bir kayıptır. Ayrıca çabuk tüketilmeyen ekmeklerde küf, mantar ve bakteri gelişmesi sağlığımız için bir tehdittir. Bu çalışmada ekmeğin bozunmasını geciktirerek israf edilmesini engellemek amacıyla bitki özütlerinden doğal katkı maddesi yapılması amaçlanmıştır. Defne (*Laurus nobilis* L.), nane (*Mentha piperita* L.), kenger (*Gundelia tournefortii*) ve sarıçam (*Pinus sylvestris*) özütleri ile bu özütlerin karıştırılmış halinin ekmek hamuruna ve pişmiş ekmeğe dıştan eklenerek, ekmeğin bozunmasını geciktirme etkisi araştırılmıştır. Bunun için ekmek hamuru 37g'lık kısımlara ayrılarak her bir hamura 2ml özüt eklendi. Her bir özütlü örnekten üç tane yapıldı. Bozunma süreleri gözlemlenerek ortalamaları alındı. Defne ve nane özütü eklenen ekmeklerin 50 gün, çam özütü eklenen ekmeklerin ise 21 gün bozunmadan kalabildiği gözlemlendi. Çalışmanın 2. basamağında özütler pişmiş ekmeklerin 5g'lık kısımlarına dıştan sürüldü. Nane, çam, kenger ve karışık özüt eklenen ekmek örneklerinin 7 gün sonunda bozunmadığı gözlemlendi. Her iki çalışma göz önünde bulundurulduğunda nane, çam yaprağı özütünün hem ekmek hamuruna hem de pişmiş ekmeğe dıştan uygulandığında, defne yaprağı özütünün yalnızca hamura uygulandığında, kenger yaprağı özütü ve özüt karışımının ise yalnızca pişmiş ekmeğe dıştan sürüldüğünde etkili olduğu görülmüştür. Ekmeklerin bozunmasını geciktirmek için hem hamur hem de pişmiş haldeki ekmeğe eklendiğinde etkili olan nane ve çam yaprağı özütlerinin kullanılması önerilmektedir. Bu şekilde ekmek israfının engellenmesine katkı sağlanabilecektir.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



NEFES VEREN AYDINLIK: BİLGİ DAĞI TÜNELİ 2019

Öğrenci: İBRAHİM FURKAN YÜKSEL

Danışman: GÖKCEN ERMİŞ

Geçmişten bugüne enerji konusu gerek ekonomi gerekse oluşturdukları çevre sorunları sebebiyle tüm dünya için ilk sıralarda gelmektedir. Yenilenebilir enerjiye olan eğilim de hem çevre dostu hem de ucuz olması sebebiyle her geçen gün artmaktadır. Bu çalışma, ülkemizde sıkça karşılaştığımız karayolları tünellerini çevreye zarar vermeden nasıl ucuza aydınlatabiliriz fikrinden ortaya çıkmıştır. Çünkü tüneller dağlık bölgelerde bulunmakta ve o bölgelere enerji sağlamak için yüzlerce kilometre elektrik hattına ve yüzlerce elektrik direğine ihtiyaç vardır. Bu durum da ülke ekonomisine ciddi yük oluşturmaktadır. Bu soruna çözüm yolu olarak rüzgar enerjisinden elektrik elde etmek önerilmiştir. Tünellerde, havalandırma çıkışlarının önüne konulan pervaneler sayesinde tüneldeki pis havanın çıkışı sağlanırken diğer yandan dönen pervaneden elde edilen enerji ile tünel aydınlatma sağlanmıştır. Bilgi Dağı Tüneli 2019 ismi verilen prototip tünel bu şekilde aydınlatılmıştır. Tünel tasarlanırken ilgili literatür taranmış, birçok model denenmiş ve en uygun olarak içini göstermesi açısından şeffaf bir tünel modeli oluşturulmuştur. Çalışma sonunda, ülkemize faydalı olacağı düşünülen bu projenin genişletilerek daha uzun tünel sistemlerinde denenmesi önerilmiştir.



DEĞERLİ DEĞERLERİMİZ

Öğrenci: YUSUF YEŞİLYURT

Danışman: ASİYE PINAR KÖKSAL

Değerler eğitimi, bireylerin hayatlarını mutlu,özgür,huzurlu ve güvenli yani yaşanabilir bir dünya içerisinde sürdürebilmeleri için çok önemlidir.Birçok ülkede olduğu gibi ülkemizde de değerler eğitimi,eğitim-öğretim faaliyetleri içerisinde gitgide önemli bir yer edinmiştir.Eğitimin amaçlarından biri de değerler eğitimi benimsemiş,bunları hayatına uygulama becerisi geliştirmiş,sağlıklı kişilik özelliklerine sahip bireyler yetiştirmektir.Ancak mevcut eğitimlerde,daha çok teorikte kalınıp,uygulamaya nasıl geçilebilir konusunda yeterince başarı gösterilememiştir.Bu durum dikkate alınarak yapılan çalışmada amacımız,çocukların değer gelişimlerini destekleyici eğlenceli,öğretici,düşük maliyetli,uygulanabilir etkinlikler tasarlayıp yapmaktır. Bu doğrultuda öncelikle aralarında öğretmenlerinde bulunduğu 20 veli ile görüşme yapılmış,görüşmeler neticesinde çocukların en çok zaman ayırdıkları ve eğlendikleri aktiviteler olarak mobil oyunlar belirlenmiştir. Bu nedenle çocukların eğlenerek öğrendikleri ,veri tabanından öğrenci puanlarının da sıralanabildiği 'Mutlu Ol' ve 'Değer Basamakları' adında 2 adet mobil uygulama ve animasyon programlanmıştır.Araştırmaya toplamda 20 veli,15 öğretmen ve 30 ilkokul öğrencisi katılmıştır. Araştırmada görüşmelerde nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır.Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından önceden belirlenmiş ya da görüşme sırasında ortaya çıkan konulara göre yeni soruların sorulabildiği yarı yapılandırılmış görüşme kullanılmıştır.Uygulamalarda ise Oyun tabanlı öğretim yöntemiyle Mobil Oyunlar aracılığıyla çalışma yapılmıştır.Mobil uygulamalar App Invertor ile kodlanmış, Adobe Photoshop6'la dizayn edilmiş,puanlar App Invertor'un TinyWebDB özelliği ile kaydedilmiştir.Animasyonun yapımında Plotagon ve Adobe Premier Pro 2017 programları kullanılmıştır.2 oyun Erzurum ilinde bulunan bir okulda 30 ilkokul öğrencisi tarafından 6 hafta boyunca oynanmış ve uygulamaların etkili olup olmadığını belirlemek amacıyla uygulamayı kullanan öğrencilerin 15 öğretmeni ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Gözlem yapan öğretmenler ile yapılan görüşmeler sonucunda projede geliştirilen uygulamaların bireylerin değer gelişimini olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan:



TASAL

Öğrenci: İHSAN BAHADIR KURNAZ

Öğrenci: KEREM TAŞ

Danışman: NEVİN ZORLU

Tasal, yapboz şeklinde hazırlanmış bir oyundur. Yapboz, tamamlandıktan sonra Türk Dünyası Haritasına dönüşür. Bu harita aynı zamanda üzerinde oyun oynanan ikinci bir materyal olur. Oyun ismini Türklerin en eski oyunlarından biri olan çevgen oyunundan alır. Tasal, çevgen oyununda çizilmiş sınır demektir. Oyuncular oyuna başlamadan önce tasalı yani sınırı çevreleyen bir çizgi çizerler. Hazırladığımız Tasal oyununda da önce yapboz parçaları bir araya getirilerek oyunun sınırları çizilir ve tasal oluşturulur. Bu sırada oyuncuların çağdaş Türk devletlerini ve Türklerin dünya üzerinde yaşadığı coğrafyayı görme imkânları olur. Oyuncular, hazırlanan oyun alanı üzerinde piyonları ile Türk devletleri üzerinde ilerleyerek Türk Dünyası yazarları, şairleri vb. hakkında hazırlanmış sorulara cevap verip oyunu birinci olarak bitirmeye çalışır. Sorular: Doğru yanlış, bil bakalım ve anlat bakalım gibi bölümlerden oluşur. Soru kartlarının arka yüzlerinde Türk devletlerinin bayrakları yer almaktadır. Böylece oyun oynarken oyuncuların Türk devletleri hakkında bilgi sahibi olmaları amaçlanmıştır. İki kişi veya iki grup şeklinde oynanır. Oyunun amacı Türk Dünyası şair ve yazarlarını, onların önemli eserlerini tanımak, eğlenerek öğrenmektir. Sorular ortaokul öğrencilerinin seviyesine uygun hazırlanmıştır. Parolamız: "Geçmişini bilmeyen geleceğine yön veremez. Tasalı'nı Çiz İlerle!"

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan:



TARİH ÖĞRENİMİNDE YAŞANAN SORUNLARI ÇÖZÜMLEMEK ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA: TAKVİM YAPRAKLARINDA YAŞAYAN OSMANLI TARİHİ

Öğrenci: KUZEY ATEŞ KALKAVAN

Danışman: GÜLHAN GÜRSOYLAR

Tarih insanlara millet olabilme bilincini veren, milletleri bir araya getiren, insanlığın gelişim süreçlerini objektif şekilde ortaya koyan, geçmişe ışık tutan bir bilim dalıdır. Buna bağlı olarak da tarih eğitimi her dönemde önemli olmuştur. Tarih öğrenciler için öğrenilmesi zor bir alandır. Özellikle tarih öğreniminin zorlaştıran etkenlerin başında işlenen konuların geçmişe ait birçok kavram, olay, olgu çerçevesinde kronolojik bir bağa sahip olması ve tarih öğreniminde izlenen yanlış öğretim metotlarının olduğu görülmüştür. Projede öğrencilerin tarih konularına olan ilgilerini arttırmak, tarih öğrenimini kolaylaştırmak, öğrencilerin tarih konuları arasında kronolojik bağlantı kurarak tarih öğrenimini kalıcı hale getirmek istenmiştir. Öğrencilerin tarih öğreniminde ne gibi zorluklar yaşadıklarını görmek için öncesinde 7. Sınıfta okuyan 30 öğrenciye bir anket çalışması yapılmıştır. Anket sonuçlarına bakıldığında çalışmaya katılan öğrencilerin birçoğunun konuları dinlemekte zorlanma, konuları çabuk unutma, konular arasında kronolojik bağlantı kuramama, konuları ve tarihi terimleri anlayamama gibi sorunlar yaşadıkları görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin tarih konularını yazmak ya da okumaktansa görsel, işitsel ve teknolojik öğelerle daha iyi anlayabildikleri ortaya çıkmıştır. Projede anket sonuçlarından yola çıkılarak 7. sınıf "Kültür ve Miras" temasındaki tarih konularının tamamının olduğu teknolojik bir masa takvimi geliştirilmiştir. Takvime yerleştirilen video, animasyon ve belgeseller arttırılmış gerçeklik uygulamasıyla öğrenciye ulaştırılmıştır. Hazırlanan masa takvimi öğrencinin birçok duyu organına hitap edecek nitelikte tasarlanmıştır. Hazırlanan masa takviminin özellikleri ve kullanım şekli çalışmaya katılan 30 öğrenci ile paylaşılmıştır. Sonrasında öğrencilerin geliştirilen materyal hakkındaki görüşleri alınmıştır. Bu kısımda öğrencilerin takvim hakkındaki görüşlerine bakıldığında "tarih öğrenmenin daha eğlenceli olması, bilgilerin akılda kalması, tarih öğrenmenin kolaylaşması, notlarının yükselmesi" gibi ifadeleri kullanmaları geliştirilen materyalin tarih öğrenimine olumlu etki yaptığını göstermiştir.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan:



KÜPSAYAR

Öğrenci: HELİN TAŞ
Öğrenci: MERVE ÖZSULAR

Danışman: HASAN KIRAÇ

Boyutları $n.n.n$ şeklinde olan küpün tüm yüzeyleri boyandığında, hiçbir yüzü boyalı olmayan, 1 yüzü boyalı olan, 2 yüzü boyalı olan ve 3 yüzü boyalı olan küplerin sayılarını daha pratik bir şekilde elde etmek amacıyla bu proje çalışması yapıldı. Projenin ilham kaynağı 2002 yılında özel okullar ve 2006 orta öğretim kurumları sınavında çıkmış birer matematik sorudur. Konuyla ilgi araştırma yaparken, eğitim alanında araştırma makalelerini yayımlayan hakemli, basılı ve elektronik ortamda yayın yapan bilimsel bir dergide de bu boyalı küp sorusu ve çözümü yer almıştır. Araştırma sonucunda ulaşılan tüm boyalı küple ilgili çözüm yoluna bakıldığında birden fazla formül kullanılmıştır. Bu çözüm yolu dışında daha kolay bir çözüm yolu elde etmek gerektiği düşünülerek bu proje çalışması yapıldı. Projenin sonucunda bir genel ifade elde edildi. Bu genel ifadeden yararlanarak boyalı küp ile ilgili tüm soruların çözümü kolayca yapılabilecektir. Sonuç olarak, $n.n.n$ tipindeki bir küpün tüm yüzeyleri boyandığında y yüzü boyalı küp sayısı $(n-2)^{(3-y)} \cdot (2^y + 4y)$ genel ifadesiyle bulunabilecektir.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan:



BİRİM KARELERDEN BİRİCİK KURALLARA

Öğrenci: IRMAK KERÇEK
Öğrenci: YİĞİT EMİR ŞENER

Danışman: GİZEM KILIÇ

Matematik eğitiminde teorik bilgi ve kavramlar mutlaka önemlidir. Bunun yanında öğrenilen kavramların ve teoremlerin salt bilgi olarak kalmayıp uygulama alanı bulması da çok önemlidir. Özellikle öğrenilen kavramlar arasındaki ilişkilerin bulunması birbiriyle ilgilerinin anlaşılması ve bunlardan yeni bilgiler ortaya koymak matematiksel düşüncenin bir gereğidir. Matematik öğretiminde kavramların görselleştirilmesi ve uygulamaya yönelik dinamik gösterimlerin kullanılması etkili olmaktadır. Bu bağlamda bizde birim karelerin matematik eğitiminde birçok kavramın görsel olarak algılanmasında ve öğrenilmesinde etkili şekilde kullanılabileceğini düşünerek proje çalışmalarımıza başladık. Okulda matematik derslerinde öğrendiğimiz dik üçgen, üçgen oluşturma, benzerlik ve eşitsizlik kavramlarını birim kareli zeminde çalıştık. Bu kavramları görsel ve uygulamalı şekilde birim karelerde kullanarak faydalı 4 bulguya ulaştık. Özellikle köklü sayılarla ilgili eşitsizliklerin kavranmasını daha anlaşılır hale getirdik. Elde edilen sonuçları bilgisayar yardımıyla dinamik sunumlar haline dönüştürerek görselliği artırdık. Bu projede elde ettiğimiz bulgular bir bütünlük içinde kendine özgü olup matematik uygulamaları içermektedir. Proje sonucunda 1) Birim kareli zeminde dik kenarları dikey ve yatay doğrularla kesişmeyen dik üçgeni çizmek için bir yöntem geliştirdik. 2) Üçgenin kenar uzunluklarında hareketle üçgenin açısına göre çeşidini belirledik. 3) Birim kareler yardımıyla kullanılabilir eşitsizlikler bulduk. 4) Birim kareleri kullanarak köklü sayıların karşılaştırılması için bir yöntem ve güzel bir eşitsizlik bulduk. Proje çalışmalarımız devam etmektedir. Birim kareli zeminde alanlar veya belli bir boyutta seçilen $m \times n$ lik bir bölgedeki köşeleri karelerin köşeleri olan dik üçgenlerin sayısı gibi konular üzerine çalışılarak projemizi geliştirmeye çalışıyoruz.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan:



BİYOPESTİSİTLER NE KADAR GÜVENİLİR? : NEEM (TESPİH AĞACI) YAĞI İÇERİKLİ BİR PESTİSİTİN EKOSİSTEME OLASI ETKİLERİ

Öğrenci: GÖKAY BİLGİN

Danışman: ÇİĞDEM AKKANAT

Organik tarımda yasal yönergeler gereği zararlılarla mücadele amacıyla biyolojik mücadele araçlarının kullanımı teşvik edilmektedir. Bunlardan bir tanesi de biyopestisitlerdir. Son gelişmeler biyolojik etkenler içermelerine rağmen, biyopestisitlerin güvenilirliğinin sorgulanmasına neden olmuştur. Bazı biyopestisitlerin su ekosistemindeki canlılara olumsuz etkileri olduğu alan yazında görülmüştür. Organik tarımda hem tüketiciler açısından hem de sürdürülebilirliğin sağlanması açısından bilinçli uygulamalar gereklidir. Ülkemizde gittikçe artan bir biçimde biyopestisit kullanımı göz önüne alınarak, bu maddelerin üzerinde yoğun araştırmaların yapılması gerektiği düşünülmüştür. Dünya'da olduğu gibi ülkemizde de yoğun bir biçimde tercih edilen Azadirachta indica yağı (tespîh ağacı) içerikli ilaçların toksikoloji araştırmalarında sıklıkla kullanılan bir organizma olan Daphnia magna üzerine etkilerinin gözlemlenmesi amacıyla farklı oranlarda ticari neem ağacı yağı ilacı kullanılarak deneyler tasarlanmıştır. 24 saatlik ve 48 saatlik uygulamalar sonucunda suya karışmasının olası olduğu düşünülen % 0.5 lik ve %1 lik derişimlerin bu canlılar için ölümcül olduğu sonucuna ulaşılmıştır. %0.0025 ve daha düşük derişimlerin ise Daphnia magna üzerinde kısa süreli olumsuz herhangi bir etkisi gözlenmemiştir. Elde edilen sonuçların alan yazınla uyumlu olduğu görülmüştür.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



KÜBİK TUĞLA

Öğrenci: BABÜRŞAH USLU

Danışman: SEVGİ AYILMAZDIR

PROJE ÖZETİ PROJE ADI: KÜBİK TUĞLA PROJEYİ HAZIRLAYAN: BABÜRŞAH USLU PROJE ÖĞRETMENİ: SEVGİ AYILMAZDIR PROJE AMACI: Bu projede amaç, ısı ve ses izolasyonu ile birlikte ateşli silahlara ve patlayıcıların şarapneline karşı dayanıklı duvar oluşumunu sağlayacak, imalat sürecinde, imalatı sırasında veya kullanım sonrasında %100 geri dönüşümlü ve atıksız olarak üretilen alternatif bir tuğla çeşidi geliştirmektir. Kullanılacak malzemelerin ithal edilmeden ekonomiye katkısı olması gözetilmiştir. PROJE ÖZETİ: Binaların, önemli kısımlarından biri, duvar yapımıdır. Ülkemizde tuğla duvarlar, genellikle pişirilmiş topraktan, kırmızı tuğlalar ile yapılmaktadır. Gazbeton, ytong gibi markaları ile anılan değişik malzemelerde, duvarların inşasında kullanılmaktadır. Binaların dış cephe yüzeylerinde kullanılan tuğla vb. hangi isimle anılırsa anılsın, ısı ve ses yalıtımı için mutlak olarak bir başka malzemelerle kaplanması gereklidir. Çünkü bu materyallerin ısı, ses ve su geçirim değerleri çok düşüktür. Yapılan araştırmalar göstermiştir ki yapılardaki ısı kaybının başlıca sebebi: ısı yalıtım malzemesi ile sıvanmamış duvar ve yüzeylerdir. Yalıtımın olmayışı, kapalı mekânları ısıtmak için yapılan gereksiz harcamalar ülke ekonomisine büyük zarardır. Sadece ülkemizde değil Birleşmiş Milletler Kurulunda da ülkeler tarafından öncelikli olarak engellenmesi tavsiye edilmiş konudur. Yakın zamanda ısı yalıtım değerlerini sağlamayan materyaller kullanan binalara, inşaat izni verilmeyecektir. Bu duvarlar aynı zamanda terör olaylarının sıkça yaşandığı bu günlerde ateşli silahlara karşıda dayanıksızdır. İnsanlar duvarın arkasında olmasına rağmen, dışarıdan açılan ateş sebebi ile bu silahlardan çıkan mermilerle veya patlamalar esnasında havada uçan şarapnelin duvarları delerek içeri geçmesi sureti ile yaralanmış ya da hayatını kaybetmiştir. Bu projede alçı tuğlayla, ısı ve ses izolasyonu sağlamak, duvarların ateşli silahlara ve patlayıcıların şarapneline karşı, kübik bor nitrür kullanarak dayanıklı olmasını sağlandı.



GÖKDELENLERDE İNSANSIZ TEMİZLİK MÜMKÜN MÜ?

Öğrenci: ECE ÜNER
Öğrenci: NİSA YALÇIN

Danışman: OZAN ÖZKAVSAL

Son yıllarda ülkemizde gökdelen sayısının artması ve bu sektörde çalışan kişilerin az olması nedeniyle profesyonel dağcılar cam temizliği işine başlamış durumdadır. Özellikle cam kaplı, yüzeyleri geniş ve yüksek olan binalarda, ulaşılması zor yüzeylerde uygulanan iple erişim tekniği, yüzeye ve istenen temizlik tipine göre, temizleyici kimyasallarla gerçekleştiriliyor. Vinç, iskele ve sepete oranla daha pratik olan bu yöntem, gökdelenlerde hızlı ve ekonomik olması nedeniyle tercih edilebiliyor. 10 dağcı, bir gökdelenin camlarını 5 ile 7 gün içinde temizleyebiliyor. Bunun da bedeli, 20 bin TL'yi buluyor. Bir gökdelenin kaç günde, kaç dağcıyla temizleneceğinin belirlenmesi için talep edilen keşif bedeli de 750 TL oluyor. Bu ve benzeri sebepler ama maddiyatından da önce "can güvenliği" sorunu projemizin çıkış noktası olmuştur. Ev veya iş yeri cam-çerçevesini temsil eden 70*40 cm ölçülerindeki çerçeve içine su borusunu temsilen, camın en üst tarafından aşağıya doğru su akıtmayı sağlayacak olan serum hortumu çift taraflı bant ile gizlendi ve en üst kısmında cama temas edecek şekilde delikler açıldı. Böylelikle gerçek ortamında gibi ortam sağlanarak düzenek hazırlandı ve projenin geçerliliği, kalitesi kanıtlanmış oldu. Sistemin çalışması defalarca kontrol edildi. Ayrıca elektrik kesintisinde robot kolların kaldığı açı veya konum elektrik geldiğinde birbirlerine çarpmaya sebebiyet verdiği için sistemi elektrik tekrar geldiğinde bu durumu engelleyecek şekilde programlandı. Açı ya da konum ne olursa olsun kollar elektrik gelir gelmez kapalı duruma otomatik olarak geçerler. Sistem silme işini kaldığı yerden devam ettirmez. Bu da bir güvenlik hamlesidir.



DEĞERLİ KUTULAR

Öğrenci: HAMZA KARAGÖL
Öğrenci: CANEL KÜÇÜKKAYA

Danışman: AHMET YASİN ŞAHİN

"Eğitimin gayesi ne olmalıdır?" sorusuna eğitim tarihindeki en büyük pedagoglar "ahlaki karakter" karşılığını vermişlerdir. Eğitimin bu en üst gayeye ulaşabilmesi için okullar; yeni neslin değerlerini, alışkanlıklarını ve sosyal davranışlarını etkileyebilmelidirler. Çağın getirdiği olumsuz durumlar karşısında, okullar öğrencilerine iyi tercihler yapabilmek için seçenekler gösterebilmeli ve aynı zamanda bu tercihleri yapabilme stratejilerini sunabilmelidirler. Değerler eğitimi bu tercih stratejilerinin öğretildiği bir yoldur. Çağımızın bir başka problemlerinden bir diğeri olan plastikler yaşamımızı daha temiz, kolay, güvenli ve eğlenceli kılabilmek için üretilmiştir. Giydiğimiz kıyafetlerden su içtiğimiz şişeye, yaşadığımız evlerden kullandığımız otobüslere kadar her yerde plastikleri görürüz. Plastikler hayatı güzelleştirebildiği gibi dikkatli davranılmazsa 400 yıl boyunca doğada kendi başına çözünmeyen bir potansiyel kitle imha silahı da olabilir. Ülkemiz sıfır atık projesi ve ücretli poşet çalışmalarıyla plastiğin hayatımızdaki yerine dikkat çekmiştir. Devlet politikası haline de gelen çevreye saygı ve temizlik ise medeniyetimizin en temel değerlerindedir. Bizim bu projede ilk amacımız unutulmaya yüz tutmuş kavramlarla değerlerimizi hatırlatmak, bunu yaparken de okulda mavi kapakların toplanmasına katkı sağlamak olacaktır. Çalışmamızda değerlerimiz görsel soru şeklinde kutularımızın üzerinde bulunurken öğrencilerden tercihlerini plastik kapakları belirlenen seçeneklere atarak yapmaları sağlanmıştır. Böylelikle değerlerimiz sürekli gündemde tutulurken, çevre bilinci de oluşturulmuş ve değerli kutularımızda toplanan kapaklarla da sıfır atık projesine destek sağlanmıştır.

Ana Alan: COĞRAFYA

Tematik Alan:



OYUN YÖNTEMİYLE COĞRAFYA ÖĞRETİMİNDE ÖRNEK BİR UYGULAMA "MADGALA OYUNU"

Öğrenci: ZEYNEP AKGÜL

Öğrenci: ECE ÖZYAZICI

Danışman: ERGÜL DEMİRAY

İnsan yaşamında ve ülke ekonomileri açısından oldukça önemli bir yere sahip olan doğal kaynaklar ülkeler için jeopolitik ve stratejik öneme sahip unsurların başında gelmektedir. Bu araştırmada, ilköğretim sosyal bilgiler ile coğrafya konuları içerisinde yer alan önemli doğal kaynaklardan, madenler konusunun öğretiminde oyun yönteminden faydalanılarak, öğrencilerde üst düzey düşünme becerilerini geliştirerek, eğlenceli ve kalıcı bir öğrenme ortamı yaratmak amaçlanmıştır. Bu amaçla, öğretim sürecinde, ülkemizde çıkarılan madenlerin ve kullanım alanlarının öğrenilmesini kolaylaştırmak, öğrencilerin derse aktif katılımını sağlamak, yaparak ve yaşayarak öğrenme ortamı sunmak amacıyla, Türk zeka oyunlarından biri olan Mangala'dan esinlenerek, Madgala oyunu tasarlanmıştır. İlk olarak, oyun yönergesi hazırlanarak, oyunun oynanacağı oyun alanı 3 boyutlu çizim programında tasarlanmış, daha sonra ise 3D yazıcıdan tasarımın çıktısı alınmıştır. Oyunda kullanılacak madenler ise temin edilerek, oyuna uygun bir şekilde küçültülüp kullanıma hazır hale getirilmiştir. Oyunda kullanılacak oyun kartları ise öğrenci seviyesi ile 5 ve 6. sınıf sosyal bilgiler konu içerikleri dikkate alınarak dikdörtgen şeklinde oluşturulmuştur. Oyunun tamamlanması ardından oyun 19 kişilik 5. ve 6. sınıf bir grup öğrenciye oynatılmıştır. Aynı sınıf seviyelerinde yine aynı sayıda bir grup öğrenci daha tespit edilerek madenler konusu anlatılmıştır. Madgala oyunu oynayan grup ile oyunu oynamadan ders içeriğinin anlatıldığı grup arasında yapılan ön test ve son test sonucunda, oyunu oynayan öğrencilerde öğrenmenin daha kalıcı olduğu tespit edilmiştir. Bu araştırma sonucunda Madgala oyununun madenler konusunun öğretilmesinde ve öğrenci bilgi düzeyinin artırılması ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığını sağlamada etkili olduğu görülmüştür.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



BARİT MADENİNİN GAMA RADYASYONU İÇİN GEÇİRGENLİĞİNİN İNCELENMESİ VE RADYASYONDAN KORUNMADA MEDİKAL BOYUNLUK İLE YÜZ MASKESİ YAPILMASI

Öğrenci: CEREN DENİZ DÜLGER
Öğrenci: GÜLNUR ÇILDIR

Danışman: FATMA ÖZGÜR GÜLER

Ülkelerin gelişmesini ve zenginleşmesini sağlayan unsurlardan biri de madenlerdir. Bundan dolayı madenlerin özelliklerinin bilinmesi ve günlük hayatta işlevsel olarak kullanılması oldukça önemlidir. Ülkemizde çıkarılan ve sanayide kullanılan madenlerden biri de barit (Baryum Sülfat) madenidir. Kimyasal bileşimi $BaSO_4$ olan barit madeninin farklı kullanım alanları vardır. Bu çalışmanın amacı, gama radyasyon ışınının barit ($BaSO_4$) tarafından absorpsiyon değerinin ölçülmesi ve barit madeninden yararlanılarak radyasyona maruz kalan, büyük risk altında olan sağlık personeli ve hastalar için koruyucu medikal boyunluk üretmektir. Çünkü vücudumuzda radyasyondan en çok etkilenen organlarımızdan biri tiroit bezlerimizdir. Ayrıca başka bir önemli bölgemiz olan yüzümüzdeyse kalıcı zararlardan korunmak amacıyla yüz ve ağız röntgenlerinde radyasyondan korunmak için yüz maskesi yapmaktır. Bu çalışmada Barit tozundan üretilen plakalar için iki farklı gama radyasyonu absorpsiyon analizi yapılmıştır. Uygulanan analizde Amerikyum ($Am-241$) ve Sezyum ($Cs-137$) radyoaktif nokta kaynakları ile gama radyasyon geçirgenliği, Geiger Mülller gazlı dedektörü kullanılarak araştırılmıştır. Elde edilen bulgular ışığında barit taşının gama radyasyonunu yüksek düzeyde absorbe ettiği (soğurduğu) tespit edilmiştir. Bu çalışmadan elde edilen bilgi barit madeninin gama radyasyonunu önlemede potansiyel olabileceğini göstermektedir.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan:



SÜPER EMİCİ POLİMERLER İLE EROZYON, SEL BASKINI VE RUTUBETE KARŞI BİR ÇÖZÜM ÖNERİSİ

Öğrenci: DİLARA KAHRAMAN

Danışman: MUSTAFA KEMAL KALKAN

Günümüzde Dünya ülkelerinin pek çoğu erozyon tehlikesiyle karşı karşıyadır. Yapılan araştırmalara göre; Dünyada her yıl yaklaşık olarak ortalama 24 milyar ton toprak erozyonla kaybedilmektedir. Tarımda kullanılan alanların %70'i özelliklerini kaybederek dünya genelinde %30 civarında çölleşmeye sebep olmuştur. Dünyada erozyon sebebiyle çölleşme tehlikesi bulunan 110 ülke bulunmaktadır. Birleşmiş Milletler Çevre Programı tarafından yapılan hesaplamalarla, Dünyada çölleşme ve erozyonun önüne geçebilmek için yılda 42 milyar dolar harcanması gerektiği ortaya çıkmaktadır. Böyle büyük bir problemle mücadele edebilmek için ağaçlandırma dışında farklı alternatif çözümler üretebilir miyiz? Sorusuyla yola çıktık ve bu projeyi yapma ihtiyacı duyduk. Yüksek miktarda sıvı tutma özelliği olan polimerlerin erozyonu önleyebilmesi yanında binaların topraktaki nemden kaynaklı rutubetlenmesine de çözüm olabileceği fikriyle deney tabanlı bir araştırma yapılmıştır. Konu ile ilgili kaynak tarama yapılmış, genellikle sulama üzerine çalışmalar olduğu görülmüş ama bizim ele aldığımız konu ile ilgili çalışmalara rastlanamamıştır. 3 farklı deney düzeneği hazırlanmıştır. Kontrollü değişken olarak; aynı ısı ortamı, aynı su miktarı ve aynı eğim belirlenmiştir. Yağış oluşturmak için kullanılan aparat aynı yön ve açıdan verilmiştir. Bağımsız değişken; eğimli araziye katılan polimer miktarı, bağımlı değişken ise erozyon sonucunda toplama kabında biriken toprak ve su miktarıdır. 1. Düzeneğe hiç polimer konulmamış, 2. Düzeneğe 13 g polimer, 3. Düzeneğe ise 22 g polimer konulmuştur. Toplama kabında biriken su ve toprak miktarı ölçülmüş ve karşılaştırmaları yapılmıştır. Eğimli arazi modelleri üzerinde yapmış olduğumuz deneylerde, hiç polimer katılmamış deney düzeneğinde 247 g erozyon oluşurken, 13 g polimer eklenmiş modelde 89 g erozyon, 22 g polimer eklenmiş arazi modelinde ise 61 g erozyon oluştuğu tespit edilmiştir.

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan:



SPECULA

Öğrenci: MUHSİN ARDA DÖLEK
Öğrenci: İNCİ ŞİMAL KÜTÜK

Danışman: ERSİN KOKU

Gün içinde işitme sorunu yaşayan insanlar sıkıntı yaşayabiliyorlar. Biz bu sorunları bir miktar önleyebilecek bir gözlük tasarladık. Gözlüğümüz duyduğu konuşmayı yazıya çevirecek ve gözümüzün önünde bulunacak olan ekrana bu yazıyı aktaracak. Daha önce bir kişi günlük kullanım için bizim gözlüğümüze benzer bir gözlük yapmış. Akıllı gözlüklerle sosyal medyada bir videoyla tanıştım. Bu tür gözlükleri geliştirerek kendi projem haline getirebileceğimi düşündüm. Ama bu gözlüğün bir şahıs için yapılmış olması gerekirdi. Bu gözlüğü işitme engelliler için yapmayı daha uygun gördüm. Gözlüğümü bu şekilde geliştirmek için daha önce işitme engelliler için yapılmış şeyleri araştırdım. Yapılmış şeylere bakarken sesi yazıya çevirme teknolojisiyle karşılaştım. Projemde bu teknolojiyi kullanabilirdim. İlk olarak verileri nasıl gözlüğün ekranına aktarabileceğimi araştırdım. Akıllı gözlükleri öğrendiğim videoda mercek, ayna ve ince bir cam kullanılarak bunun yapılabileceğini öğrendim. Malzeme olarak OLED ekrana, LİPO bataryaya, şarj modülüne, Arduino Pro Mini'ye ve HC-06 Bluetooth Modülüne ihtiyacım vardı. Bu malzemeleri sipariş ettim. Projemin işitme sorunu yaşayan insanlara çok yararlı olacağını düşünüyorum.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan:



KLİMA HASTALIKLARINA BİTKİLERDEN GELEN DOĞAL ÇÖZÜM

Öğrenci: DERİN TAYLAN
Öğrenci: NAZLI CEREN KARS

Danışman: FATMA İCLAL YAVUZÇETİN

Bu projede özellikle yazın görülen klimalar ve fanların kirliliği nedeni ile kapalı mekanlarda, otellerde, hastanelerde ölümcül vakalara neden olabilen lejyoner hastalığına, anti bakteriyel olduğu söylenen bitkilerle engel olunabileceği düşünülmüş, deneysel çalışmalar yapılmıştır. Hastalığa neden olan Legionelle pneumophila bakterisi akciğer iltihaplanmasına neden olmaktadır. 1976 yılında 221 Amerikalı askerin yakalandığı, 34 ünün hayatını kaybettiği bu hastalığın ciddiyetle ele alınması gerektiği anlaşılmıştır. Bu projede antibakteriyel bitki özlerine batırılan filtre kağıtları kullanılmış ve deneyde filtrasyon yöntemine yer verilmiştir. Bu yöntem, vakum etkisiyle havanın özel bir filtre üzerinden geçirilmesi ve mikroorganizmanın bu filtre üzerinde tutulması prensibine dayanır. Bu projede tarçın, zencefil, karanfil, ekinezya ve fesleğen bitkileri kullanılmıştır. Anti bakteriyel özellikte olduğu söylenen bu bitkiler belli oranlarda alınarak demleme yoluyla süzüntüleri elde edilmiş, klimalarda kullanılan filtre kağıtları bu süzüntülerde bekletilmiş, ıslak bir şekilde bir süre hava kolonuna maruz bırakılmış, filtreden geçirilen hava besiyeri üzerine iletilerek 48 sa. süre ile etüvde inkübe edilmiş, elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir. Sonuçta, kabuk tarçın ve zencefil bitkilerinin deneylerde olumlu sonuçlar gösterdiği farkedilmiştir.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan:



Z KUŞAĞI TARİH ÖĞRENİYOR

Öğrenci: SEMİH GAZİ
Öğrenci: TUNA ZETEN

Danışman: SAVAŞ ZAFER GÜLER

Eğitim öğretim serüveni boyunca araştırmacılar "daha kaliteli ve kalıcı nasıl öğrenilir/öğretilir" in cevabını aramış ve bu manada zaman zaman popülerlik kazanan zaman zaman da unutulmuş hatta bazen ise; oldukça uzun yıllar kullanılan yöntem teknikler geliştirmişlerdir. Yapılan araştırmalara bakıldığında da Sosyal Bilgiler dersinin Tarih konularının öğretiminde Web2.0 araçları ve artırılmış gerçeklik uygulamalarının kullanımının eksikliği dikkati çekmektedir. Z kuşağı öğrencilerinin Tarih konularını öğrenmesinde Web2.0 araçları ve artırılmış gerçeklik uygulamaları etkili olabilir mi? sorusundan yola çıkılan bu araştırma Tarih öğretiminde Web2.0 araçları ve artırılmış gerçeklik uygulamalarının kullanımına yöneliktir. Yapılan bu projede ortaokul Sosyal bilgiler dersi Tarih konuları için uygulanabilecek Web2.0 araçları ve artırılmış gerçeklik uygulamalarını araştırılmış ve var olan onlarca uygulamadan hem uygulaması kolay hem de sınıf içinde aktif öğrenme sağlayacağı düşünülerek Kahoot, Canva, Puzzlemaker, Wordart, Superteachertools, Qr code, Visme, Toontastic Web2.0 araçları ile konuya uygun kaynakları barındırmaları nedeniyle Quiver, artırılmış gerçeklik uygulaması kullanılmıştır. Web2.0 araçlarını Kültür ve Miras ünitesinde uygulamalı kullanmak ve uygulamak 45 günlük bir sürede olmuştur. Uygulamalar sonunda arkadaşlarımızın Sosyal bilgiler dersi tarih konularına tutumlarını belirlemek amacıyla 6 sorudan oluşan 'Sosyal bilgiler dersi tarih konularına karşı tutum' mülakatı yapılmıştır. Mülakat sonuçlarında öğrencilerin tarih derslerine olan tutumunda değişiklik olduğu saptanmıştır.

Ana Alan: DEĞERLER EĞİTİMİ

Tematik Alan:



İTERAKTİF DEĞERLER KUTUSU VE EĞİTİM YAZILIMI

Öğrenci: DENİZ ARIKAN

Öğrenci: ARDA BATTAL

Danışman: ESEN ULUHAN

Bireylerin iyi insanlar olabilmesi için değerler eğitiminin büyük önemi vardır. Projemizde değerler eğitiminde kullanılacak interaktif bir ders materyali geliştirdik. Teknolojideki hızlı gelişmeler dijital ve elektronik eğitim araç gereçlerinin sayısını artırmıştır. Projemiz bir eğitim yazılımı ve bu yazılımla haberleşebilen değerler kutusundan oluşmaktadır. Hem eğitim yazılımımız hem de değerler kutumuz kullanıcıyla etkileşimli bir şekilde çalışmaktadır. Eğitim yazılımımızda "konu anlatımı", "sorular" ve "paylaş" bölümleri bulunmaktadır. Konular bölümünde öğrenci bilgi almak istediği değerlerin sayfasını açmak için değerler kutusu üzerinden seçim yapması gerekir. Sorular ve paylaş bölümlerinde de sorulara ve hikayelere yanıt vermek isteyen biri seçimi değerler kutusu üzerinden yapar. Değerler kutumuzdaki sistemi Arduino Uno geliştirme kartı ve makey makey elektronik kartı ile hazırladık. Arduino Uno ile değerler kutumuzdaki LED ışıkları düzenlerken, kullanıcıların değerler kutusu üzerinden eğitim yazılımı ile iletişim kurabilmesini makey makey ile sağladık. Bu kartların ve eğitim yazılımımızın kodlamasını scratch tabanlı kod yazmamızı sağlayan mBlock programında hazırladık. Yaptığımız araştırmalarda değerler eğitimi alanında projeler, eğitim yazılımları, panolar ve scratch ile hazırlanmış çalışmalar olduğunu gördük. Bizim projemizdeki eğitim yazılımı sadece scratch kodları ile hazırlanmış bir eğitim yazılımı değil aynı zamanda kullanıcı ile etkileşimli olan değerler kutusundan oluşmaktadır. Hazırladığımız ders materyali ile öğrenme daha kalıcı ve eğlenceli olacaktır.



FRAKTAL-GEN

Öğrenci: VOLKAN DURMUŞ

Öğrenci: BERFİN DURMUŞ

Danışman: GAMZEGÜL DURMAZ

Fen bilgisi dersinde eğrelti otunun özelliklerini işlerken eğrelti otunun yapraklarının orantılı bir şekilde büyüyüp küçüldüğünü fark edildi. Daha sonra araştırıldığında bu ölçülü oranın fraktal olduğu keşfedildi; piramit karnabaharı, ağaçlar, kara lahana, sedef deniz kabuğu, kar tanesi, aleo bitkisi, gibi doğada bir çok fraktal örneklerinin olduğu keşfedildi. Fraktallar hakkında detaylı bir literatür taraması yaparak; Koch Kar Tanesi fraktalına rastlanılmıştır. Koch Kar Tanesi fraktalı; eşkenar bir üçgenin sürekli olarak uç kısımlarının, simetrik şekilde katlanmasıyla elde edilen çalışmadan oluşmuştur. Biz de projemizde üçgen, dörtgen, beşgen, altıgen? n-gen şekilleriyle fraktal oluşturulabilir mi sorusuyla projeye başlandı. İlk adımda üçgenden başlayarak her kenarın orta noktasını belirleyip, noktaları birleştirerek tekrar üçgen oluşturuldu. Her seferinde boyutunun küçülerek fraktal oluşturduğunu gözlemlendi. Aynı süreci takip ederek kare, düzgün beşgen, düzgün altıgen, düzgün n-gen de fraktalları oluşturdu. Daha sonraki süreçte çizilen fraktalların herhangi bir adımındaki üçgen sayısını fraktalı çizmeden bulup formülize edebilir miyiz, elde ettiğimiz formülü bütün düzgün çokgenlere genelleştirebilir mi? sorusuyla proje amacı genişletildi. Proje sonuçlandırmak için öncelikle adım adım üçgen fraktal çizip üçgen sayısını hesaplandı. Sonuçta $1+4.(3^0+3^1+3^2...)$ formülünü elde edildi. Üçgen kuvvetleri şeklinde gitmesinin sebebi; fraktalı oluştururken her seferinde üçgen kuvvetleri şeklinde parçalara ayrılmasıdır. Literatür taramasıyla sonsuza giden bu kuvvet toplamının bir geometrik seri olduğunu keşfedildi. Daha sonra kare fraktal çizip her bir adımda oluşan kareleri sayma yöntemiyle hesaplandı. Elde edilen sayısal verilerde üçgen fraktal ile aynı sayıda olduğu fark edildi. Beşgen fraktal oluşturulduğunda $1+6.(5^0+5^1+5^2...)$ Altıgen fraktal oluşturulduğunda $1+7.(6^0+6^1+6^2...)$ şeklinde devam etti. Formülün genel halinin n:kenar sayısı dersek; $1+(n+1).(n^0+n^1+n^2...)$ olduğu ispatlandı.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



ELEKTRİK YÜKLERİNE BAĞLI STRESİN AKADEMİK BAŞARIYA ETKİSİ

Öğrenci: ECE DOĞA CEYLAN

Danışman: AYLİN SU OKAL

Günlük hayatımızda çokça kullandığımız cep telefonu bilgisayar gibi elektronik cihazlar yaydıkları elektromanyetik dalgalar, giydiğimiz yünlü kıyafetler, maddelerin birbirleri ile olan etkileşimleri gibi nedenlerle elektrik yük birikimi oluşur. Bu durum statik elektrik kavramıyla açıklanır. İnsan vücudunda biriken statik elektrik strese ve gerginliğe sebep olmaktadır. Okulumuzda belirlenen örneklem üzerinde yapılan çalışma ile elektrik yüklerinde ki değişime bakarak akademik başarımının değişimini araştırmak amaçlanmıştır. Stressiz bir okul ortamı oluşturma amacı için yapılan çalışmada; bakır levhaya bağlı bir topraklama sistemi ve multi metre kullanılmıştır. Bir hafta boyunca aynı saatlerde deney grubu içerisindeki öğrencilerin bakır levhaya dokunmadan önce ve bakır levhaya dokunduktan sonra vücutlarında bulunan statik elektrik yükleri multi metre ile ölçüldü ve elde edilen değerler ile tablo oluşturuldu. Akademik başarıda oluşabilecek değişimi görebilmek adına deney ve kontrol gruplarının altıncı sınıf yılsonu ve yedinci sınıf dönem sonu sınıf ortalamaları da incelendi. Çalışma sonucunda deney grubu vücudundaki fazla yüklerin yapılan topraklama çalışması ile atıldığı sonucuna ulaşıldı. Yapılan bu çalışma sonucunda sınıf ortalamaları incelendiğinde deney grubunda artış olduğu gözlemlenip deney ve kontrol grubu ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlendi.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan:



ÜÇ BOYUTLU ATASÖZÜ VE DEYİMLER KİTABIM

Öğrenci: TOPRAK GÜRLER

Danışman: ŞEHMUS KARDAŞ

Üç boyutlu kitap sevgim bende bir kitap tasarlama isteği uyandırdı. Bu kitabıma konu olarak Türkçe derslerinde sevip günlük hayatta bolca kullandığım atasözü ve deyimleri seçtim. Üç boyutlu kitapların eğitim amacıyla pek kullanılmadığı daha çok masal ve hikâyeleri aktardığını ve çocuklar için bir oyuncak özelliği taşıdığını görüyoruz. Projemin amacı çok sevdiğim iki edebi unsur olan üç boyutlu kitap ve atasözü ile deyimleri bir araya getirerek eğitsel bir oyun geliştirmektir. Farklı fikirlerle harmanladığım bu kitapta atasözü ile deyimleri tanıtarak sevdirmeyi amaçladım. Kitabımı yapmadan önce kaynak taraması bilgi topladım. Bu bilgiler ışığında Bristol kâğıdını ham madde olarak ölçüp kesip katlayarak kitabımı sıfırdan oluşturdum. Konuyu somutlaştırarak tasarladığım çizimlerimin içinden seçtiğim eskizleri üç boyutlu kitabımın üzerindeki üç boyutlu düzeneklere farklı kâğıtlar üzerinde çizip keçeli kalemle boyadıktan sonra kesip yapıştırarak oluşturdum. Kitabım açıldığında atasözü ve deyimleri anlatan görsel imgeler üç boyutlu bir düzlemde bizi karşılıyor ve biz hangi atasözü veya deyim anlatıldığını tahmin etmeye çalışıyoruz. Tahminlerimizin doğru olup olmadığını alt sayfanın sağ köşesine yapıştırdığımız kitapçıktan kısa bilgi ile öğreniyoruz. Kitabım okulumdaki öğrenci ve öğretmenler tarafından yoğun ilgi gördü ve insanlar projem hakkında teknik bilgi istediler. Kitabımın eğitim materyali olarak uygulanabilirliğini sorgulamak için ilimde farklı okullarda görev yapan üç Türkçe öğretmeni ile kişisel görüşmeler yapıp görüşlerini aldım. Görüşmelerde kitabımın eğitim ortamında çok faydalı olabileceği ve atasözü ve deyimleri çok iyi yansıttığı gibi olumlu sonuçlar aldım. Projemin farklı alanlarda da kullanılabileceği ve gelişime çok uygun bir yapısı olduğunu düşünüyorum.



SU TESTİSİ SU YOLUNDA KIRILMAZ, SU TASARRUFU SAĞLAR

Öğrenci: İLYAS TİRYAKİ
Öğrenci: EFE CAN GÖKCİLER

Danışman: ÖNDER ÇAĞAÇ

Son yıllarda dünyanın içinde bulunduğu küresel ısınmadan en çok su kaynakları etkilenmesinin nedeni buharlaşıp atmosfer tabakasına çıkan su buharının tekrar yoğunlaşıp yeryüzüne inmemesidir. Bu durum, yeryüzündeki su seviyelerinin giderek azalmasına neden olmaktadır. Küresel ısınmanın bir sonucu olan iklim değişikliği, son zamanlarda hissetmeye başladığımız su kıtlığı ile ilgili alınması gereken önlemleri gündeme getirmiştir. Su sıkıntısını önlemek için alınması gereken önlemler su tasarrufu sağlanması, suyun bilinçli kullanılması ve kirletilmemesidir. Ülkemiz, su zengini bir ülke değildir. Türkiye kişi başına yıllık 1555 m³ su tüketimiyle su azlığı çeken bir ülke konumundadır. 2030 yılı için nüfusumuzun 100 milyon olacağını öngörmüştür. Tarımda kullanılan sulama yöntemleri ile ilgili ayrıntılı incelemeler yaptıktan sonra bitki yetiştirmede su tüketimini azaltan, buharlaşma nedeniyle kaybolan yüzey suyu miktarını en aza indiren, suyun ekonomik kullanımını sağlayan yeni, özgün ve alternatif bir yöntem olarak projemizde bitki saksılarında su testisi kullanmaya karar verdik. Su testisindeki bu su akışının kök sulama yöntemlerine çok benzediğini fark ettik. Araştırma projemizde su testisini saksının içine yerleştirdik. Su testisi bulunan saksımıza biber bitkisi yerleştirdik. Bitki, su ihtiyacını su testisinden karşılamıştır. 6 günde bir bitkinin kurummasını önlemek için yüzey suyu döktük ve kullanılan su miktarlarını 60 gün süreyle kaydettik. Daha sonra su testisi kullanılmayan saksıya biber bitkisi yerleştirdik. 60 gün sonunda kullanılan su miktarlarını ve bitkilerin boy uzunluğu, yaprak genişliği ve kök uzunluğu gibi özelliklerini karşılaştırdık. Su testisi kullanılan saksıda yüzey buharlaşması az olduğu için toprağın su kaybı minimum seviyeye indirilmiştir. Bitki sulamada su testisi kullanımının su tasarrufunda % 40 etkili olduğu ve bitki gelişimini olumlu yönde etkilediğini tespit ettik.



ZİHİN VE ESNEKLİK SENSÖRÜ KONTROLLÜ BİYONİK EL

Öğrenci: EFE İNAN
Öğrenci: MUSTAFA ÇETİNER

Danışman: İBRAHİM KURU

Ülkemizde günlük yaşantısını kolayca kendi başına sürdüremeyen, birçok engelle mücadele etmek zorunda olan insanların sayısı onları göz ardı edemeyeceğimiz düzeydedir. Buna rağmen Ülkemizde engellilerin sosyal ve ekonomik durumlarına yönelik düzenlemeler yapılsa da bu bireyler ne yazık ki hala yaşamın bir çok önemli olanağından yoksundurlar. Üstelik bu insanlar kendi engelleriyle mücadele etmenin yanında diğer insanların kısıtlayıcı, zorlaştırıcı eylemlerine de maruz kalmaktadırlar. Çalışmamızda engellilerin hayatlarını kolaylaştırmak onların hayatın daha yaşanabilir hale getirmek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda engelliler için yapılan teknolojik çalışmalar incelenmiş ve engellilerin günlük hayatta karşılaştıkları sorunlar araştırılmıştır. Inmoov robot incelenmiş ve inmoov robotun eli biyonik el için uygun bulunmuştur. Elin parçaları 3d yazıcıdan çıkarılmıştır. Elin montajı yapılarak hareket için servo motorlar yerleştirilmiştir. Parmaklar misinalar yardımıyla servo motorlara bağlanmıştır. Tek eli ve iki eli olmayan bireyler için iki farklı hareket sistemi tasarlanmıştır. Tek eli olmayan engelliler için flex sensör kullanılarak bir elin hareketi diğer ele aktarılması amaçlanmıştır. İki eli olmayan engelli bireyler için mindwave sensör kullanılmış ve elin hareketleri için beyin sinyalleri kullanılmıştır. Yapılan biyonik el engelli bireylere tanıtılmış ve engelli bireylerin bu konudaki görüşleri alınmıştır. Engelli bireyler elin büyük ölçüde hayatlarını kolaylaştıracağını belirtmişlerdir Protezlere kıyasla oldukça uygun maliyete üretilen ve esnek hareket alanı sağlayan biyonik elin oldukça kullanışlı olduğu görülmüştür.

Ana Alan: TEKNOLOJİK TASARIM

Tematik Alan:



KARBONMONOKSİT KOVUCU VE SOBAYI SÖNDÜRÜCÜ ROBOTİK SİSTEMLE GÜVENLİ UYKULAR

Öğrenci: CEYLİN GEZER
Öğrenci: HİKMET EFE CANIKLI

Danışman: MEHMET HOROZOĞLU

Ülkemizde kış aylarında sobadan sızan zehirli gazlar sonucunda zehirlenip hayatını kaybeden birçok insanımız bulunmaktadır. Kış aylarında insanların korkulu rüyası olan ve kişileri uyku anında yakalayan ve soba ya da kömür zehirlenmeleri olarak bilinen bu durum aslında bir karbonmonoksit gazı zehirlenmesidir. Bu alanda yapılan projeleri incelediğimizde genellikle gazı tespit eden veya gazı basitçe dışarı atmaya çalışan sistemler olduğunu tespit ettik. "Hayat Kurtaran" robot projemizle, hem zehirli gazı tespit eden, dışarı atabilen, zehirli gaz kaynaklarını söndürebilen ve aynı zamanda zehirlenme halinde uyarıcı ve zehirlenme sonucu uykuda olan kişileri uyandıran bir çözüm sistemi geliştirdik. Robotumuz sürekli olarak karbonmonoksit gaz seviyesini ölçmektedir. Gaz tehlikeli boyuta geldiğinde ışıklar kırmızı yanıyor, hoparlörden uyarı sesi çıkıyor. Fan gazı dışarı atmak için çalışıyor, pencereler açılarak havalandırma hızlandırılıyor, su motoru sobayı söndürüyor ve yatağın altındaki titreşim motoru titreşerek kişiyi uyandırıyor. Böylelikle gece sobalı evlerde insanlar güvenli bir şekilde uykularına devam edebileceklerdir. Ayrıca projemizde engelli bireylerin de varlığını hesaba kattık. Görme engelli bireyler için sesli uyarı; işitme engelliler için ise ışık ve yazılı uyarı sistemini ekledik. Görme engelliler için buzzer sesli uyarı yapıyor, yatağın altındaki titreşim motoru uyarı veriyor. İşitme engelliler için ledler yanıp sönüyor, lcd ekranda tehlike yazısı uyarıda bulunuyor. Geliştirmiş olduğumuz proje ile insan hayatını kurtarmaya yardım eden bir can kurtaran robotik sistem geliştirdik. Bu geliştirdiğimiz robot sistemiyle sinsi ölüm olarak adlandırılan kış aylarının en tehlikeli ve üzücü olayı olan soba zehirlenmelerinden bir daha ölümler yaşanmayacaktır.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan:



FAKTÖRİYEL TABANLI SAYILARDA DÖRT İŞLEM

Öğrenci: BERSU BERKER

Danışman: FATMA YUDUM ÖZER AKYÜZ

Sayılar teorisi tamsayıların özelliklerini ve bunlarla ilgili işlemleri inceleyen matematiğin bir alanıdır. İnsanların her çokluğu simgeleyen farklı birer sembol bulabilirdi belki ama bu çok fazla sembol gerektirirdi ve bu kadar çok sembolü karıştırmadan aklımızda tutamazdık. Bu yüzden, sayıları oluşturan rakamların buldukları yerlere (basamaklara) isimler verilmiş, o basamağa yazılan rakamların kendisinden başka bir sayıyı simgelemesi sağlanmıştır. Örneğin 3,1,4 ve 2 sayıları yan yana yazıldığında "Üçbirdörtiki" diye değil, "Üçbinyüzkırkiki" diye okunur. Bizim kullandığımız yazma sistemi onluk yazma sistemidir. Bu sistemde her doğal sayı 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 sembolleri ile yazılabilmektedir. Doğal sayılar beş rakamla da, altı rakamla da, on iki rakamla da, ? yazılabilir. Sayı sistemleri 2'lik sistemden başlar ve istediğiniz kadar büyüyebilir. Taban aritmetiği de bir sayının hangi rakamlardan oluşacağını ve sayıyı yazarken kullandığımız sayma sistemini belirler. Ben de, proje yapmaya karar verdikten sonra sayılar teorisi üzerinde çalışmayı düşündüm. Çeşitli matematik kitapları ve makaleleri incelemeye başladım. Olimpiyat dersinde öğrendiğim taban aritmetiği çok ilgimi çekti. Onluk, ikilik, beşlik sayı sistemlerinden farklı olarak faktöriyel sayıları taban olarak kullanabileceğimi düşündüm. Taban aritmetiği ve Faktöriyel konularını inceleyerek kaynak taraması yaptım. Önce 1'den 499'a kadar olan pozitif doğal sayıları Faktöriyel tabanında yazdım. Bunun için bilgisayarda Excell programını kullandım. Palindromik ve kendisi de bir sayının faktöriyeli olan sayılara baktım ve bazı sayı ilişkilerini keşfettim. Sonrasında da aynı onluk sistemde olduğu gibi Faktöriyel sayı tabanında da toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini gerçekleştirdim.



İZLEDİĞİM DEĞER OLSUN

Öğrenci: ERTAN KÜÇÜKHEMEK

Danışman: MERVE NUR DEMİRCİ

Gelişen teknoloji ile birlikte çocukların sosyal çevresi sadece aile, okul, sınıf gibi ortamlardan oluşmamakta, televizyon, İnternet siteleri, filmler, diziler gibi birçok etmeden oluşmaktadır. İnternet kullanımının yaygınlaşmasıyla çocukların film yapımlarına ulaşması kolaylaşmış, bu ulaşım kolaylığı ebeveynin çocuğun izleyeceği filmleri kontrol etmesinin zorlaşmasına sebep olmuştur. Bazen filmler, çizgi filmler ve animasyonlar (Bazen değerler eğitime katkı sağlayacak olanlar da) kendi içinde konusu, amacı veya hitap ettiği yaş grubu dolayısıyla çocukların değerlerine olumsuz etki yapacak sahneler barındırabilmektedir. Bu sahneler cinsellikten şiddete, yalandan hırsızlığa çocuğun değer dünyasında olumsuz davranışlara sebep olabilmektedir. Aileler ve öğretmenler çocuklarını olumsuz sahnelerden koruyabilmek için filmi önce kendileri izlemekte ya da çocuklarla birlikte izlemektedir. İzlediğim Değer Olsun projesinin amacı hem aile ve öğretmenlerin bu konuda yaşadığı zorluğu ortadan kaldırmak hem çocukların hayatına yön verecek değerler eğitimini destekleyici filmleri değerler açısından zararsız hale getirmektir. Bu proje için değerler eğitimine kullanılacak 10 film izlenmiş ve filmlerin desteklediği değer, izleyebilecek olan yaş gurubu, filmde varsa zararlı sahne ve bu sahnelerin dakikaları belirlenmiştir. Bir yazılım uzmanından yardım alınarak Android Stüdyo programı ile İzlediğim Değer Olsun mobil uygulaması geliştirilmiştir. Belirlenen bilgiler hazırlanan mobil uygulamaya yüklenmiştir. Uygulamada bulunan "Ebeveyn Kontrolü" seçeneği ile filmde bulunan zararlı sahneler otomatik atlanmaktadır. Bu uygulamayı 50 ebeveyn ve 50 öğretmenin kullanması sağlanmıştır. Sonrasında İzlediğim Değer Olsun Mobil Uygulama İhtiyaç ve Memnuniyet Anketini doldurmaları sağlanmıştır. Bu anket bir istatistik programı olan SPSS ile analiz edilmiştir. Anket sonucunda ebeveyn ve öğretmenlerin böyle bir uygulamaya ihtiyaçları olduğu ve bu uygulamadan memnun kaldıkları sonucuna ulaşılmıştır.



Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan:

YABANI KAYISI-ZERDALI (PRUNUS ARMENIACA L.) İÇ ÇEKİRDEĞİ (TOHUM) DEKOKSİYON EKSTRATININ DOĞAL PESTİSİT ÖZELLİĞİ

Öğrenci: SUEDA ERDOĞAN

Öğrenci: AYŞENUR AKGÜN

Danışman: HÜSEYİN KAPLAN

Günümüz modern yaşamında evlerde ve tarım alanlarında pestisitlerin kullanılması kaçınılmaz hale gelmiştir. Ancak pestisit kullanılırken insan ve çevreye olumsuz etkileri dikkate alınmalıdır. Sentetik pestisitlerin zararlı etkilerinin önlenmesi amacıyla doğal pestisitlerin kullanılmasının yararlı olacağı düşüncesindeyiz. Bundan dolayı yabancı kayısı-zerdali (prunus armeniaca) iç çekirdeği (tohum) dekoksasyon ekstratının pestisit özelliğini araştırdık. Çalışmada yabancı kayısı iç çekirdeği ekstresinin böcek, bitki ve akarlar üzerine etkileri incelendi. Fakat öncelikle yabancı kayısı iç çekirdeğinin dekoksasyon yöntemi ile ekstresi elde edildi. Elde edilen ekstratın hangi ölçüde etkili olabildiğini anlamak için 50 ml, 4 farklı konsantrasyonu oluşturularak hamam böcekleri üzerinde kontrollü deney yöntemi uygulandı. 20-25 °C sıcaklık ve karanlık ortamlarda bekletilen hamam böcekleri 10 günlük bir gözlem sürecinde incelenmişlerdir. Elde edilen ekstratın bitkilere zarar veren böceklere karşı pestisit olarak kullanılabilmesi için, bitkilerde zararlı bir etki bırakmaması gerekir. Bu sebepten dolayı ekstratın bitki gelişimi üzerine etkisi incelemek amacıyla arpa ve buğday bitkileri üzerinde kontrollü deney yöntemi uygulanmıştır. Buğday ve arpa tohumlarının ekiminden başlayıp 14 günlük çimlenme ve gelişim sürecinden sonra bitki yapraklarının boy ve ağırlıkları ölçülerek not edilmiştir. Acı kayısı çekirdeği ekstratının akarlar üzerindeki etkisi incelemek amacıyla toprak akarlarının en yaygın olan oribatid akarlar (Oribatida) kullanılmıştır. Tüm bu çalışmaların sonucunda; hamam böceklerinin ekstrat oranı arttıkça böceklerdeki ölüm sayısının arttığı, ekstratın yararlı bitkilere püskürtme yoluyla temas ettirilmesinde bir olumsuzluk yaşanmadığı, ekstratın akarlar ile temasında öldürücü etki oluşturduğu görülmüştür. Pestisitlerin kullanımında, insanlara ve faydalı böceklere en az zararlı olan ürünler kullanılmalıdır. Dolayısıyla yabancı kayısı-zerdali tohumundan elde edilen ekstratın bu amaçla kullanılabileceği kanaatine varılmıştır.

Ana Alan: TEKNOLOJİK TASARIM

Tematik Alan:



ALBİCAM

Öğrenci: ABDULLAH MERT KARAYAZILI
Öğrenci: İLHAN UYAR

Danışman: ÖZGÜR FOTO

Albinizm, vücut tarafından salgılanan melanin pigmentinin yeterince veya hiç salgılanamaması nedeniyle oluşan bir hastalıktır. Albinizmliler öğrenci sayısı da net olarak bilinmemekle beraber toplam albinizmliler sayısı düşünüldüğünde eğitime devam eden 1500-2000 arasında albinizmliler bireyin olduğu söylenebilir. Albinizm bireyin eğitim sürecini etkilemekte ve çeşitli sorunların yaşanmasına yol açmaktadır. Bu sorunların neler olduğunu anlamaya yönelik oluşturulan çalışmalar sonucunda albinizmliler bireylerin görme kaynaklı sorunlar yaşadıkları anlaşılmıştır. Bu sorunlar, tahtayı görememe, ders kitaplarını okumada zorlanma gibi sorunlardır. Albicam projesi albinizm hastalığı olan öğrencilerin sınıf içerisindeki problemlerini çözmek için geliştirilmiş bir projedir. Proje kapsamında tasarlanan sanal gerçeklik gözlüğünü kullanan albino bireyin görme sorunlarının %80 oranında çözüldüğü görülmüştür. Projemizde SketchUp Make programı ile tasarlanan 3 boyutlu sanal gerçeklik gözlüğünün içerisine yerleştirilen cep telefonunu kamerasının önüne 3 boyutlu yazıcı ile lens kalıbı tasarlanmıştır. Kameradan gelen görüntünün ikiye bölünmesini sağlayan tasarım bireyin nesnelere tam olarak görmesine imkan vermiştir. Ayrıca arduino nano ile geliştirilen bluetooth kumanda ile birey kamerasına yakınlaştırma özelliği kazandırılmıştır.

Ana Alan: TEKNOLOJİK TASARIM

Tematik Alan:



TEMEL NOTA EĞİTİMİNDE KABARTMALI SESLİ NOTALAR

Öğrenci: MERVE ARGUNDOĞAN

Danışman: FAHRİYE DERİNER

Müzik tarihi boyunca bir çok insana farklı yollarla aktarılmıştır. Müzik tüm bireyleri fiziksel olarak da birleştiren sanat dallarındandır. Bizde bu projede görme engelli arkadaşlarımızın hem müzikten hem de sanattan uzak kalmamaları için Braille alfabesinden yola çıkarak notaları daha basitleştirerek kabartma ve sesli notaları bulduk. Portre üzerine notaları yerleştirerek ve aynı zamanda işitme olanağını da gündeme alarak bu projeyi gerçekleştirmeyi hedefliyoruz. Gözden çok kulağın önem taşıdığı müzik görme engelliler için avantaj sağlar. Projede bizde bu fırsattan yararlanarak görme engellilerin müzik kulağını geliştirmeye çalışıyoruz. Görme engellilerin müziğe tutkulu bir duyguyla bağlanmalarını amaçlıyoruz ve aynı zamanda hissetme duygularını da bu projeye geliştireceğimizi düşünüyoruz. Kendine özgüveni olmayan kendine güvenmeyen bizden farklı olduklarını düşünen arkadaşlarımız yaptığımız projeden destek alarak gerçekten bir enstrüman çalabildiklerini veya notaların seslerini ve yerlerini ayırt edebildiklerinin farkına varınca aslında onlarda bizim gibi olduklarının ve aslında aramızda bir fark olmadığını farkına varacaklar hem de özgüvenleri kendilerine olan güvenleri de artacaktır yani biz şunu söylemeye çalışıyoruz " Bir millet sanattan ve sanatkardan mahrumsa, tam bir hayata sahip olamaz. Biz bunun gerçekleşmemesi için çaba sarf ediyoruz.



İHMALLER KADERİMİZ OLMASIN; ÇOCUKLARIMIZ HAYATTA KALSIN!

Öğrenci: EFE EFDAL GÜNAYDIN

Danışman: NİLÜFER KARA

Eğitim hayatına üç yaşından itibaren adım atan çocukların ikinci evi okullardır. Bu anlamda, okulla ev arasındaki ulaşım köprüsünün en önemli aracı olan, en çok tercih edilen okul servislerinin önemi yadsınamayacak boyuta gelmiştir. Bundan dolayı bu sistemin güvenilirliği, işletme kalitesi, okullarca ciddi olarak araştırılmakta, en iyi hizmeti almak adına yoğun uğraşlar verilmektedir. Okul çağındaki öğrenciler açısından, küçücük bir ihmal veya dikkatsizlik maalesef telafisi güç sonuçlara sebep olabilmektedir. Bu can sıkıcı durumlardan biri de, son yıllarda ülke gündemini ciddi anlamda meşgul eden, bilhassa anaokulu çağındaki çocuklar için büyük tehlike oluşturan, araçlar içinde çocuk unutulması olayıdır. Servis araçlarında uzun saatler mahsur kalan öğrenci psikolojik bir travma yaşamakta; bu olay kişiliğini olumsuz yönde etkilemektedir. Dünyada ve ülkemizde son zamanlarda bu yüzden hayatını kaybeden öğrenciler dahi bulunmaktadır. Tabiatıyla bu elim olaylar, ailelerde ve toplumda tedavisi güç yaralar açmaktadır. Bu çalışmada amacımız; serviste unutulmuş öğrencilerin kurtarılmasını beklerken hayatta kalmasını sağlayacak ; oksijen sensörlü ve ısı sensörlü cihazımızı servis araçlarına monte ederek bu sistemi hayata geçirmektir. Cihazımızda bulunan termostat ayarlı ısı ve oksijen sensörümüz, servis aracının fan ve klima sistemleriyle bağlantılı olup araç içi sıcaklığı ve araç içi oksijen miktarı hayati tehlike arz eden boyuta ulaştığında harekete geçmektedir. Sistem hayati tehlike durumunda, sensörlerdeki alarm sistemini harekete geçirerek çevredeki kişilerden yardım alınmasını sağlamakta , hem de aracın fan ve klima sistemlerini devreye sokmaktadır. Böylelikle 6-7 saat veya daha uzun süre araçta mahsur kalırsa bile olası oksijensiz kalma ve hipertermi gibi vakaların önüne geçilecek hayati tehlikeden kurtulunacaktır.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan:



BEN ÇANAKKALE'DE TARİH YAZIYORUM

Öğrenci: ÜNZİLE BİLGE YILMAZ

Danışman: NEDA ŞAYAN

Çalışmanın amacı, 1. Dünya Savaşında Çanakkale cephesinde, savaş alanındaki farklı milletten askerlerin yazdıkları günlük ve mektupları inceleyerek, onların savaşta hissettiği insani duygu ve düşünceleri anlamaktır. Araştırma, 1915-1916 yılları arasını kapsamaktadır. Savaşın başında, savaş süresince ve savaşın bitiminde yazılan mektuplar ve günlükler incelenerek, askerlerin birbirleri için ve savaş hakkındaki düşüncelerinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Araştırmaya konu ile ilgili literatür taraması yapılarak başlanmış ve tarih konusunda uzman bir kurum ile iletişime geçilmiş, kaynak ve bilgi konusunda destek alınmıştır. Ayrıca tarihi müze gezilerek, burada yer alan asker mektupları yerinde incelenmiştir. Araştırmada savaşın dört kırılma noktasında (25 Nisan 1915- 19 Mayıs 1915- 6 Ağustos 1915- 9 Ocak 1916) yazılan günlük ve mektuplarda yer alan duygular incelenmiş ve savaşın tüm gerçekliği ile gözler önüne serildiği görülmüştür. İngiliz ve Anzak askerlerin geldiklerinde karşılarında kolayca teslim olacak bir ruh beklerken, hiç ummadıkları bir şekilde yarımadaya saplanıp kaldıkları görülmüştür. Mektup ve günlüklerde, müttefik askerlerin ilk zamanlardaki duygu durumlarının savaş süresince ve savaşın bitiminde Çanakkale'yi terk ettikleri döneme kadar değişimi gözlenmiştir. Savaşın, telaffuzu kolay idraki zor bir vaka olduğu ve her iki taraf içinde hiç kolay olmadığı sonucuna varılmıştır.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan:



FIRÇAMIN UCUNDAKİ TARİH

Öğrenci: FIRAT ÖZDEMİR
Öğrenci: EMİRHAN KOÇLARDAN

Danışman: ŞEHMUS KARDAŞ

Tarih çoğu zaman o dönemlerde yapılmış tablolardan anlaşılabilir yorumlanır. Teknolojinin gelişimi ve kameranın icadı resim sanatının tarihi bir kaynak olarak geri plana itilmesine neden oldu. Tarihin resimlenmesi ve ressamın duygu ve düşüncelerini yaratıcılık ile harmanlayarak belge niteliğinde eserler ortaya koyması çok daha güzel etkiler bırakıyor bizce. Biz bu çabayı çok değerli bularak bu yolda eserler üretmek yaşadığımız ildeki tarihi yapıları, kültürel değerleri resimleyerek düne, bu güne ve yarına anlam katmak istiyoruz. Projemizin amacı yaşadığımız ilin tarihi değerlerini resim sanatı yolu ile gelecek nesillere aktararak ilimizin tarihi ve kültürel değerlerini tanıtmaktır. Artık malzemeler kullanarak yeni, farklı teknikler ve ifade biçimleri elde ederek tarihi yapıların korunması gerektiği konusunda toplumsal farkındalık yaratmaktır. Projemize başlarken yaptığımız kaynak taraması ile tarihi yapılarımızı ve kültürel değerlerimizi seçtik. Tarihi yapılar ve çizim tarzlarının uyumlu olması gerektiğinden yapacağımız resimlerde çok farklı teknik arayışlarına girdik. Çalışmalarımızda kabartma ve dokuyu ön plana çıkaracak silikon kabartma teknikleri yanı sıra gazete, peçete, mangal çubukları gibi artık malzemeler kullanarak geri dönüşüm sağlanmıştır. Boya çalışmalarında genellikle akrilik boya kullanırken resimlerimizi tuval ve graft kâğıtları üzerine yaptık. Yaptığımız resimleri çerçeveletip okulumuzda sergileyerek tarihi yapılarımızı tanıtır çalışmalarımızda kullandığımız teknikleri açıkladık. Çalışmalarımız izleyenler tarafından çok beğenildi. Projemiz her ile uyarlanabilirken farklı sanatsal yöntemler kullanılabilir. Sanatçı kullandığı ifade biçimini kolaylıkla geliştirirken tarihi olayları, kişilikleri ve yapıları kendi tarzıyla ele alabilir. Projemizin eğitim sisteminde kullanılması öğrencilerin tarihi olguları kendi bakış açıları ile ifade edebilmelerine olanak sağlarken tarihi bilgiler kalıcı bir şekilde öğrenilebilir.



NİGELLA SATİVA L. ETANOL EKSTRAKTI VE YAĞININ, STREPTOCOCCUS PYOGENES VE LACTOBACİLLUS ACİDOPHİLUS ÜZERİNE ETKİSİ: ÇÖREK OTU DOSTA DOST, DÜŞMANA DÜŞMAN MI?

Öğrenci: BURAK YİĞİT DUMAN

Danışman: NEVRA ÇELİKÇAKIR

Boğaz enfeksiyonu çocuklardaki en yaygın hastalıklardandır. Streptococcus pyogenes en sık karşılaşılan ve antibiyotik tedavisi gerektiren tek bakteridir. Viruslar ve diğer bakterilere bağlı enfeksiyonlarda antibiyotik tedavisinin yararı yoktur. Ancak uygunsuz antibiyotik kullanımı çok yaygındır. Antibiyotiklerin neden olduğu "disbiyotik mikrobiyota"nın, ishal, alerjik hastalıklar, inflamatuvar barsak hastalıkları, obezite ve kanser gibi hastalıklarla ilişkili olduğu düşünülmektedir. Giderek yaygınlaşan mikrobiyotadaki dost bakterilerin korunması gerekliliği görüşü insanları daha zararsız bitkisel çözümlere yöneltmiştir. Şifalı bitkiler arasında Nigella sativa L., zengin tarihi ve dini geçmişe sahip mucizevi bir bitki olarak görülmektedir. Halk arasında çörek otu, kara tohum veya bereket tanesi olarak da isimlendirilen bitkinin pek çok hastalığı iyileştirici antiinflamatuvar ve antioksidan özellikleri değişik farmakolojik ve biyolojik çalışmalar ile kanıtlanmıştır. Geleneksel olarak enfeksiyon durumlarında kullanılan çörek otunun hangi mikroorganizmaları, nasıl etkilediği son yılların araştırma konularındandır. Bitkinin bazı bakteriler üzerinde etkili olduğu laboratuvar koşullarında gösterilmiştir. Ancak Streptococcus pyogenes ve mikrobiyota üzerine etkisi bugüne dek çalışılmamıştır. Bu çalışma ile Nigella Sativa L.'nin etanol ekstraktı ve yağının, boğaz enfeksiyonunun en sık bakteriyel etkeni olan Streptococcus pyogenes ve vücudumuzdaki mikrobiyotanın en önemli üyelerinden olan Lactobacillus acidophilus üzerine olan antibakteriyel etkisi disk difüzyon yöntemi ile araştırılmıştır. Amacımız çörek otunun önemli bir düşman bakteriyle daha çok iyi savaştığını, önemli bir yararlı bakteriye karşı ise dost kalabildiğini göstererek bilinen mucizevi özelliklerine bir yenisini eklemektir. Bu çalışma ile çörek otunun S. pyogenes üzerine doza bağımlı antibakteriyel etkisinin olduğu, L. acidophilus üzerine ise anlamlı bir etkisinin olmadığı gösterilmiştir. Çörek otu özellikle çocuklarda boğaz enfeksiyonlarının önlenmesi ve tedavisinde yarar sağlayabilir, mikrobiyotayı koruyarak antibiyotiklerin zararlı etkilerini azaltabilir.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



MİKROBİYAL YAKIT HÜCRESİ OLARAK YEŞİL ALANLARDAN ELEKTRİK ÜRETİMİ

Öğrenci: İSMET ALTUĞ TUNA

Danışman: ZEYNEP DURMUŞ

Elektrik, günlük yaşantımızda en çok ihtiyaç duyduğumuz ve kullandığımız enerji türüdür. Günümüzde; haberleşme, sanayi, eğitim, sağlık, savunma gibi birçok alanda elektrik enerjisine ihtiyaç duyarız. Bununla beraber ikincil bir enerji kaynağı olan elektriğin üretimi için yeni enerji kaynakları arayışı hızla artmıştır. Elektrik enerjisi üretiminin ekonomik açıdan ucuz maliyetli ve çevre dostu olması yaşanabilir bir dünya için büyük önem taşımaktadır. Elektrik enerjisi üretmekte sıklıkla kullanılan yöntemler; fosil yakıtlar (kömür, doğal gaz, petrol vb.), nükleer reaktörler, yenilenebilir enerji kaynakları (güneş, rüzgar, akarsu vb). olmak üzere üç ana grupta incelenmektedir. Bu yöntemlerden yenilenebilir enerji kaynakları çevreye en az zarar veren ve düşük maliyetli olması bakımından son yıllarda Dünya'da yapılan çalışmalarda öne çıkmaktadır. Yaşadığımız çevrenin önemli bir oranına sahip olan bitkiler, canlılara yaşam ortamı oluşturma başta olmak üzere atmosfere oksijen sağlama, çevre kirliliğini önleme, iklim dengeleme vb. birçok önemli görevi yerine getirmektedir. Bu görevlerden; canlılara besin sağlayarak canlılar için enerji oluşturmaları bitkilerin önemli bir enerji kaynağı olduğunu ispatlamaktadır. Buradan yola çıkarak yaşadığımız çevredeki sessiz yeşil dostlarımız bizim gündelik hayatımızda ihtiyacımız olan elektrik ihtiyacımızı karşılayabilirler mi? sorusunu gündeme getirmektedir. Bu kapsamda projemizde üzerinde oyun oynadığımız, yorulduğumuzda üzerinde uzandığımız, park alanlarında gördüğümüz geniş çim alanların kendi elektriğini üretebilme sorusuna cevap aranmıştır. Çevre dostu yenilikçi uygulamalar için araştırmalar son yıllarda hızla sürmektedir. Özellikle mikrobiyal yakıt enerjisi üretimi bu uygulamalar içinde öne çıkan yöntemlerden biridir.



DÖRTGENSEL PİSAGOR BAĞINTISI

Öğrenci: MUHAMMED BORAN

Danışman: EFKAN KABAAĞIL

Dik üçgenlerde geçerli olan Pisagor Bağıntısı'nın dörtgenlerde olup olmadığını anlamak için yaptığım çalışma beni, "dik üçgenlerdeki diklik kavramını dörtgenlerde nasıl kullanmalıyız ki, Pisagor Bağıntısını dörtgenlere taşıyabileyim?" sorusuna sevk etti. Bunun için de dik koordinat sisteminde faydalandım. Şimdi çalışma boyunca yaptığım çalışmaları vereyim. Öncelikle diklik kavramı için dik koordinat sistemi kullanmaya karar verdim. Cabri-II Plus geometri programı ile xy-dik koordinat sistemi çizildi ve x-ekseni üzerinde $A(a,0)$ ve $B(b,0)$ keyfi noktaları ile y-ekseni üzerinde $C(0,c)$ ve $D(0,d)$ keyfi noktaları alındı. Bu x-ekseni ve y-ekseni üzerindeki $A(a,0)$, $B(b,0)$, $C(0,c)$ ve $D(0,d)$ noktalarının birbirleri ile birleştirilmesi ile elde edilen doğru parçalarının uzunlukları Pisagor Bağıntısı ile bulundu. Elde edilen bu doğru parçalarının uzunlukları arasında bir bağıntı elde edildi. Dik koordinat sistemi üzerinde yapılan bu çalışmada elde edilen bağıntıyı; x-ekseni üzerindeki $A(a,0)$, $B(b,0)$ ile y-ekseni üzerindeki $C(0,c)$, $D(0,d)$ noktalarının sıra ile birleştirilmesi ile elde edilen ABCD dörtgeni için değerlendirdiğimizde; dörtgenlerde geçerli bir bağıntı haline geldi. Dik koordinat sisteminde yaptığım bu çalışmada; dörtgenlerde diklik kavramını kullanarak kenar ve köşegen uzunlukları arasındaki bu bağıntıya "Dörtgenel Pisagor Bağıntısı" denildi ve teorem olarak verildi. Dörtgenel Pisagor Bağıntısı'nı, "karşılıklı kenar çiftlerinden birinin uzantıları dik kesişen bir dörtgende diğer iki kenar uzunluklarının karelerinin toplamı, dörtgenin köşegenlerinin kareleri toplamına eşittir." şeklinde ifade edildi. Dörtgenel Pisagor Bağıntısı ile ilgili olarak sorular hazırlandı ve çözüldü. Son olarak dik koordinat sisteminde yapılan bu çalışmada x- ve y-eksenleri üzerinde alınan nokta sayısını önce üçer, sonra dörder nokta için yukarıdaki çalışmalar tekrardan yapıldı. Yapılan bu çalışmalarda elde edilen düzenli ilişkiyi; eksenler üzerindeki n'er adet nokta alınması durumunda genelleme yapıldı.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan:



HEM KÜÇÜKLERE HEM BÜYÜKLERE RESFEBEYLE DOĞRU TÜRKÇE

Öğrenci: NİL BULCA
Öğrenci: SENAY IRMAK KOLAYLI

Danışman: EMRE GÖFNER

Bir milleti millet yapan en önemli unsurlardan biridir dil. Bu nedenle dilimiz, sahip çıkmamız gereken kültürel değerlerimizin başında gelir. Günümüzde televizyon, sosyal medya gibi yayın organlarının etkisiyle dilimizde ciddi bir yozlaşma yaşanmaktadır. Günlük hayatta kullandığımız birçok yabancı sözcüğün Türkçe karşılığını bilmiyor olmamıza rağmen, yabancı sözcüklerin daha çok tercih edilmesi ya da yabancı sözcük kullanımının daha etkili olduğunun düşünülmesi kullanımı daha da yaygınlaştırmaktadır. Bu çerçevede araştırmamızın amacı, günlük hayatta kullandığımız yabancı sözcükler konusunda farkındalık oluşturmak için resfebe yöntemini kullanarak bir kutu oyunu hazırlamak ve bu oyunla farklı sınıf seviyelerindeki öğrencilerin yabancı sözcükler yerine Türkçe sözcükleri daha çok tercih etmelerini sağlamaktır. Araştırma nitel bir araştırma olup eylem araştırması desenine göre modellenmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 5. ve 8. sınıfa devam eden 24 öğrenci oluşturmaktadır. Bundan başka 4 öğretmen ve 2 öğrenci velisi de araştırmanın diğer çalışma grubuna dahildir. Oyunun niteliği çalışma grubunda yer alan 5 ve 8. sınıflar tarafından sınanmıştır. Bu sınama öğrenciler için geliştirilen ön ve son algı anketi ile gerçekleştirilmiştir. Yine oyunun niteliği ve öğrencilere katacaklarını ortaya koymak için 4 öğretmen ve 2 öğrenci velisi için de açık uçlu sorulardan oluşan anketler geliştirilip uygulanmıştır. Elde edilen verilere içerik analizi yapılmıştır. Çalışmanın sonuçları, geliştirilen oyunun 5. ve 8. sınıf öğrencilerinde yabancı sözcükler yerine Türkçe sözcük kullanımı konusunda görece farkındalık oluşturduğu ve sevildiğini ortaya koymuştur. Oyunun işlevselliğine ilişkin öğretmenler de oldukça olumlu ifadeler dile getirmişlerdir. Oyunun öğrenciler için ilginç ve güdüleyici bir yöntem olduğu, öğrenmeyi kolaylaştırıcı ve kalıcılığını arttırıcı bir boyutu olduğu noktasındaki sonuçları, literatürdeki diğer sonuçlarla da benzerlik göstermektedir.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan:



GÜBREDE DEVRİM: UÇUCU KÜL

Öğrenci: İREM ERYUVA

Danışman: İPEK ERYUVA

Manisa'nın Soma ilçesinde bulunan Soma Termik Santrali'nden çevreye yayılan küller bitkilerin yapraklarına yapışmakta ve fotosentezi engellemektedir. Böylelikle yapraklarda sararmalar ve cansız bir görünüm elde edilmektedir. Termik santrale yakın tarlalardan elde edilen verim yıldan yıla azalmaktadır. Bu projede amaç toprağa belirli oranda atılan uçucu küllerin bitki gelişimi üzerindeki etkisinin gözlemlenmesi, tarımsal amaçlı kullanımının mümkün olup olmadığının araştırılması ve depolama sorunundan dolayı çevreye zarar veren küllerin ekonomiye kazandırılmasıdır. Projenin başlangıcında çiçekçiden 14 tane mısır için ve 14 tane de buğday için saksı alındı. Bu saksılara gerekli hesaplamalar yapılarak toprak ve uçucu kül karışımı konuldu. Saksılardan ilk ikisi kontrol grubu olarak %100 toprak ile dolduruldu. Diğer saksılar kütlece %5, %10, %15, %20, %25 ve %40 oranlarında termik santral külü içeren kül-toprak karışımı ile dolduruldu. Buğday ve mısır bitkilerinin çimlenmesiyle ölçümler başladı. Genelde okul çıkışı cuma günleri bitkilerin boyları cetvel yardımıyla ölçülüp sulama işlemi yapıldı. Elde edilen değerler not defterine yazıldı. 12.10.2018 ve 14.12.2018 tarihleri arasında yapılan ölçümlerde kütlece %5 ve %10 kül içeren saksılarda buğday filizlerinin boylarının %100 toprak içeren saksıda yetişene göre daha uzun olduğu görüldü. Diğer yandan kütlece %5 kül içeren saksıda yetişen mısır tohumlarının boyları kütlece %100 toprak içeren saksıda yetişen mısır tohumlarının boylarını geçtiği görüldü. Yüksek oranda kül içeren saksılarda ise buğday ve mısır tohumlarının boyları kısa kaldığı ve yapraklarında sararmalar olduğu görüldü. Bu projede yararından çok zararı bilinen külün belirli oranlarda toprakta bulunmasının bitki gelişimi için yararlı olabileceği görülmüştür.



GÜNEŞ ENERJİLİ OTOMATİK BİTKİ SULAMA VE KORUMA SİSTEMİ

Öğrenci: MUHAMMED SALİH TURGUT
Öğrenci: MUHAMMED ENES ALAKUŞ

Danışman: YASİN ZENCİR

PROJE ÖZETİ 1. Örnek olarak kurulan sistemde bir adet saksı ve saksının içinde bitki bulunmaktadır. Saksının toprağına batırılan toprak nem sensörü sürekli ölçüm yaparak arduino kartımıza veri göndermektedir. Topraktaki nem miktarı belirlemiş olduğumuz seviyenin altına düştüğünde arduino kartımız su kabı içinde bulunan mini su pompasını çalıştırmakta ve kaptaki su bir hortum yardımıyla saksıya iletilmektedir. Saksıya yeterli su verildiğinde toprak nem sensörü arduinoyu uyararak ve arduino kartımız su pompasını durdurarak suyun kesilmesini sağlamaktadır. 2. Su kabımızın içerisinde bulunan sıvı seviyesi ölçme sensörü kaptaki su seviyesi sürekli ölçülmekte ve su bitmeye yakın olduğunda, kaba su takviyesi yapılması için sistemimizin sesli uyarı vermesi sağlanmaktadır. 3. Saksımızın ön tarafına monte edilen yağmur sensörü de yağmuru algıladığı anda arduino kartımızı uyararak ve aşırı yağmurda zarar görmesini engellemek amacıyla bitkimizin üzerinin kapanması sağlanmaktadır. 4. Aynı şekilde saksımızın önüne monte edilen sıcaklık sensörü de sürekli ortamın sıcaklığını ölçmekte sıcaklık belirlemiş olduğumuz değerin üzerine çıktığında bitkimizin üzerinin kapanması sağlanmaktadır. 5. Sistemin çalışması için gerekli olan 5V'luk enerji güneş paneli yardımıyla güneş enerjisinden elde edilmiştir. Saksı koruma kapağının üzerine monte edilen 6V ve 0.6 W'lık güneş panelinin öncelikle bir aküyü şarj etmesi sağlanmıştır, bu aküden de arduino kartımıza enerji verilmiştir. Arduino kartımızın zarar görmemesi için akü ile arduino arasında bir voltaj düşürücü regülatör kartı bağlanmıştır. 6. Sistemimizin güneş enerjisinden en iyi şekilde faydalanması için saksı kenarına monte edilen ışık sensörleri sürekli ışık ölçümü yaparak arduino kartımıza veri göndermektedir. Arduino kartımız bu sayede güneşin hangi tarafta olduğunu anlamakta ve güneş panelimizin güneşin olduğu tarafa dönmesini sağlamaktadır.



ZORUNLU GÖÇ VE SIFIRLANAN HAYATLAR: "AHISKA TÜRKLERİNİN SON GÖÇÜ ERZİNCAN"

Öğrenci: BURAK AKKUŞ

Danışman: ÜMİT SALİH MEMİŞ

Özet Toplumların zaman zaman maruz kaldığı daha çok siyasi temellere sahip olan sürgün, zorunlu göç kavramı coğrafyanın ve Jeopolitiğin önemli çalışma alanlarında biridir. Sürgün veya zorunlu göç kavramı dünya üzerinde bulunduğu jeopolitik konum gereği ülkemizin pek yabancı olmadığı göç türlerindedir. Araştırma konumuzu teşkil eden "Ahıska Türklerinin Son Göçü Erzincan" örneği de 1944 yılında başlayan, üç büyük sürgün ve sonrası yurtlarını terk etmek zorunda kalan, her defasında sıfırlanan hayatları konu alan Ahıskalıların, siyasi temellere sahip olduğu anlaşılan zorunlu göçleri incelenmiştir. Göç kavramı coğrafi olarak sadece mekân değişikliği olmayıp yerel kültürle de uyum sağlama süreci olduğundan bu durum araştırmamızın problematiğini oluşturmaktadır. Hipotezimiz göçün yerel halk bazında kabullenildiği; ancak gelen kültürle yerel kültürün uyum sağlayamadığı ve karşılıklı kültürleşmenin henüz gerçekleşmediği varsayımı üzerine kurulmuştur. Araştırmamız betimsel model olup sürgün ve göçün tarihsel perspektifi literatür taramasıyla ortaya konulmuştur. Ayrıca yerleştirmelerin yoğunlukta bulunduğu Erzincan/Üzümlü ilçesindeki saha gözlemleri, Ahıska Türklerinin temsilcileri ile standartlaştırılmış görüşme ve ilgili kurumlardan elde edilecek olan istatistiki bilgiler kullanılmıştır. Araştırma sonucunda kültürel uyumun ve kültürleşmenin henüz tam anlamıyla gerçekleşmediği, bunun sebepleri arasında ekonomik açıdan gelen göçü kaldırabilecek yeterli sanayi tesisi ve istihdam sahasının olmaması ve yerel halkın gelecekte yaşanabilecek genç işsiz sayısının artabileceği endişeleri gibi gerekçelerine ulaşılmıştır. Bunlara sunulabilecek yeni çözüm önerileri arasında yeni istihdam sahaları sunabilecek hazine arazilerinin tahsisi ve yerelde okullarda Ahıska tarihinin ilgili derslerde anlatılması sürgün yaşayan soydaşlarımıza yerel halkta empati yeteneğinin gelişebileceği sunulmuştur.

Ana Alan: COĞRAFYA

Tematik Alan:



TARIMDA VAHŞİ SULAMAYA SON: AKILLI SULAMA OTOMASYONU

Öğrenci: ÖMER EREN YILMAZ

Danışman: GÜLHAN GÜRSOYLAR

Tarım sulamanın doğru yapılamaması su israfını arttırmakta ve yanlış sulama yöntemleri beraberinde toprağın zarar görmesine neden olmaktadır. Ülkemizde tarımdaki su israfının başlıca sebebi çiftçilerin uyguladığı vahşi sulama yöntemidir. Bu projede tarımda yaşanan su israfı önlemek istenmektedir. Bu sebeple yeni bir sulama sistemi geliştirilmiştir. Geliştirilen sulama sistemi ana bilgisayar üzerinden çalışmaktadır. Tarım alanı belli parsellere ayrılır her parselde nem sensörleri ve su fiskiyeleri yerleştirilir. Ana bilgisayara yetiştirilecek ürün için belirlenen alt sınır nem değeri girilir. Toprağa yerleştirilen nem sensörleri toprağın nem değerini algılar. Bu değerleri kablosuz bağlantı üzerinden ana bilgisayara aktarır. Ana bilgisayar belirlenen alan üzerinden elde edilen nem değerini ölçer, sonra tarım ürünü için girilen ana değere göre bölgenin kurak veya nemli olduğuna karar verir. Eğer ölçüm girilen nem değerinin altındaysa ana bilgisayar kablolu bağlantı üzerinden Arduino'ya komut verir ve kurak olan bölgeye giden borunun vanasını açar. Ardından, bölgede bulunan fiskiye su püskürtür. Cihaz toprağın nem ölçümüne bu arada devam eder. Bölge belirlenen nem değerine ulaşıncaya sistem vanayı kapatır. Bu sulama sisteminde sadece nemin düştüğü parsel sulanır. Sistem diğer sulama sistemlerinde olduğu gibi bir bütün olarak değil bölgesel nokta atışı çalışır. Geliştirilen sulama sisteminin toprağa sadece ürün ihtiyacı kadar ve parselde göre su vermesiyle su tasarrufu dışında, toprağın tuzluluk, mineral kaybı yaşamasını engelleyecektir. Toprağın verimliliği korunacak ve sulama sisteminin uzaktan olmasıyla çiftçinin tarlaya gitmesi gerekmeyecek, sulama için iş gücü ve mazot kullanımını da azaltacaktır. Bu durumda çiftçi su tasarrufu dışında işgücü ve diğer tarımsal maliyetlerinden de kazanç elde edecektir. Çiftçi aynı zamanda bu sistemle tarlasının denetimi de kolaylaşacaktır.

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan:



TASARIM ODAKLI DÜŞÜNME SÜRECİ KULLANILARAK ARDUİNO TABANLI GERONTEKNOLOJİK BİR ÜRÜN GELİŞTİRME ÇALIŞMASI

Öğrenci: AYTUNÇ ÖRENCİK

Öğrenci: ENES KAHRAMAN

Danışman: YUNUS EMRE AVCU

Geronteknoloji, yaşlılara yönelik olarak destekleyici cihazlar ile yazılım sistemlerinin tasarlanması anlamına gelmektedir. Bu çalışmada, destekleyici cihazlar kullanılarak hem yaşlılara yardımcı olacak hem de onları mutlu edecek geronteknolojik bir yazılım sisteminin tasarlanması amaçlanmaktadır. Ayrıca, yaşadıkları problemlere ve değişimlere çözüm olarak geliştirilen ürün ile yaşlıların yaşam kalitesine katkı sunmak hedeflenmiştir. Birçok şirket tarafından ürün geliştirme süreçleri ile AR-GE faaliyetlerinde uygulanan tasarım odaklı düşünme süreci bu çalışma kapsamında yaşlılar için geronteknolojik bir ürünün geliştirilmesinde kullanılmıştır. Bu kapsamda, bir yaşlı kullanıcının problemi tanımlanmış (ihtiyacı belirlenmiş) ve kullanıcı problemini çözmek için çözümler üretilmiştir. Üretilen çözümler arasından seçim yapılarak geronteknolojik uygulamalar çerçevesinde bir tasarımın sağlanması planlanmıştır. Ürünün geliştirilmesinde destekleyici cihazlar olarak Arduino Mega, SD Kart Modülü ve Hafıza Kartı, Gerçek Zamanlı Saat Devresi Modülü, 8x8 Kırmızı Dot Matrix, Hoparlör, Servo Motor, Toprak Nem Sensörü ve diğer devre elemanları kullanılmıştır. Yazılım ise Arduino programlama ortamında geliştirilmiş ve bu ortama temel olarak SimpleSDAudio.h, MyRealTimeClock.h, ledControl.h ve binary.h kütüphaneleri eklenmiştir. Kullanıcı ihtiyacına yönelik geliştirilen ürünün doğru zamanda doğru ilacı sesli olarak hatırlatarak verme, namaz vakitlerini sesli hatırlatma ve kullanıcın baktığı bitkinin su ihtiyacına göre ekranda mutsuz ya da gülen yüz ifadesi ile dönüt verme özellikleri bulunmaktadır. Ürünün görsel tasarımı için tinkercad programı kullanılmış ve 3D yazıcıdan çıktı alınan tasarım içerisine elektronik cihazlar yerleştirilmiştir. Kullanıcı ürünü kullandıktan sonra nelerin işe yaradığı, nelerin yaramadığı, nelerin geliştirilmesi gerektiği ve nelerin kullanıcıyı şaşırttığına yönelik olarak görüş belirtmiştir. Bu görüşler ve tasarım odaklı düşünme süreci çerçevesinde çeşitli önerilerde bulunulmuştur.



İSRAF ETME DÖNÜŞTÜR İNSANI DOĞAYLA BARIŞTIR

Öğrenci: SELMA SUDE ŞERAN
Öğrenci: ADA YEŞİLYURT

Danışman: SEDAT ALTAŞ

Tüketim, genel olarak belirli bir ihtiyacın giderilmesi için yapılan faaliyet; israf ise gereksiz yere tüketme, savurganlık şeklinde tanımlanmaktadır. Gıda tüketimi zorunluluk iken aşırıya kaçmak israftır. Dünyada her 3 tabaktan biri çöpe gitmekte iken her 1 dakikada 3 çocuk açlıktan ölmektedir. Üstelik israf edilen gıdanın yüzde 60'ının çeşitli yöntemlerle yeniden kazanılabileceği bilinmektedir. Bu istatistikler konunun önemine göz arda edilemeyecek düzeye getirmiş ve günümüz hükümetlerini gıda israfının 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 ve yaşanmaz bir hal alacaktır. Projemizde atık gıdaların geri dönüştürülmesinde kullanılacak basit bir yöntem olan ancak dünyada henüz çok az bilinen evsel atık enzimi gerçekleştirdik. Bu yöntemle hem gıda israfının büyük oranda azaltılabileceğini göstermeyi hem de yaşadığımız çevrenin, toprağımızın, suyumuzun, biyoçeşitliliğimizin, en önemlisi de kendi sağlığımızın korunmasına katkı sunmayı hedefledik. Yaptığımız uygulamaların sonucunda; evsel atıklardan enzim yöntemi ile elde edilen çözeltilerin temizlikten tarımsal üretime kadar birçok alanda kullanılabilceğini gördük. Böylece günümüzde doğamızı ve insan sağlığını tehdit eden kimyasal ürünlerin yerini alacak organik ürünler elde edilebileceği sonucuna ulaştık. Ülkemiz ve Dünya'da bu alandaki uygulamalar yaygınlaştırılırsa inanıyoruz ki hem israf ve savurganlık azalacak hem de daha sağlıklı bir yaşamın kapısını aralayacağız.



ÇİZMEYE DEĞER

Öğrenci: AYDA DURU CANKARA
Öğrenci: İREM BÜYÜKDEVECİ

Danışman: HACER MODUK

Projemiz karikatür, hikâye ve değerler ilişkisinden değerler eğitiminde yararlanılabileceğini bu şekilde her düzey öğrenciye ulaşılabileceğini hedefleyen bir projedir. Dünya genelindeki ülkelerin eğitim programlarında değerlerin öğretilmesinde farklı yaklaşımlara yer verilmektedir. Bu yaklaşımların kimileri değerlerin doğrudan öğretimine, kimileri akıl yürütme, sorgulama ve yansıtıcı düşünme süreçlerine ağırlık vererek değerlerin bir düşünme ve karar verme süreci olarak kazanımına yöneliktir. Değer kazanımlarının belirlenmesinde farklı yaklaşımlar, teknikler ve materyaller işe koşulabilir. Bu anlamda, öğrencilerin sahip olduğu değerlerin belirlenmesinde yararlanılabilecek materyaller arasında, öyküler ve karikatürler etkili birer materyal sayılabilir. Karikatürlerin değerler eğitiminde kullanılması, öğrencilerin değerler hakkında bilgi edinmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Çalışmamız değerler eğitiminde karikatür kullanılışının üzerine etkinlik uygulamasının bulgularının değerlendirildiği bir çalışmadır. Araştırma uygulaması kapsamında 24 ortaokul öğrencisinden oluşan örneklem grubu tarafından karikatürler çizilerek hikâyeler yazılmıştır. Bu karikatürlerde etkileyici bir şekilde, yardımlaşma, hayvan sevgisi, paylaşma, doğruluk, dürüstlük, empati gibi kavramlara vurgu yapılmaktadır. Bu eserlerde hangi değerlerin vurgulandığının tespit ettirilmesiyle öğrenci davranışları gözlemlenip öz değerlendirme formları uygulanmış ve ürün odaklı uygulama çalışmaları yapılmıştır. Hazırlanan çalışma, kitaba dönüştürülerek kitap karşılığında sokak hayvanlarına mama temin edilmesi sağlanmıştır. Disiplinler arası ve görsel okuma tekniğiyle zenginleştirilen eğitim uygulamaları öğrencilerde daha etkili izler bırakacağı için insani değerlere ilişkin olumlu davranış geliştirmede daha kalıcı uygulamalar olduğu sonucu raporlanmıştır. Disiplinler arası ilişkilendirilmiş şekilde karikatürler, çizgi romanlar, çarpıcı öyküler ve sosyal alanlarla zenginleştirilerek değerler eğitimi etkinlikleri düzenlenip uygulanırsa kültürel ve insani değerlerin öğretimi daha etkin şekilde olacaktır. Değerlerin kazandırılmasında öğrencilerin yaparak yaşayarak uygulamalar yapması etkili sonuçlar verecektir. Görsel sanatların ve dilsel zenginliklerin ufuk açan çağrışımsal zenginliğinden faydalanarak soyut olan değerler etkili bir şekilde öğrenciye kazandırılabilir.



SÜPER DENKLEMLER, FİBONACCİ DÖRTLÜLERİ VE PİSAGOR ÜÇLÜLERİ

Öğrenci: ÖMER TALHA ÇEKMEZ

Danışman: SERDAR MAGUL

Bu çalışmada $x^2 \pm 5x \pm 6 = 0$ denklemi gibi $x^2 + 5x + 6 = 0$, $x^2 - 5x + 6 = 0$, $x^2 + 5x - 6 = 0$ ve $x^2 - 5x - 6 = 0$ şeklindeki her bir durum için tam sayılar kümesi üzerinde çarpanlara ayrılan ve bütün kökleri tam sayılar olan ikinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri inceledik. Bu tür denklemleri b ve c tam sayı olmak üzere $x^2 \pm bx \pm c = 0$ şeklinde genelleterek Süper Denklemler adını verdik. Bu süper denklemleri Fibonacci dizisinin her bir ardışık ve sıralı dört teriminden elde edebileceğimizi gösterdik. Fibonacci Ardışık Dörtlüsü diye tanımladığımız (K,L,M,N) sayılarından $b^2 = L^2 + M^2$ ve $c = K.L.M.N$ olacak şekilde $x^2 \pm (L^2 + M^2)x \pm KLMN = 0$ süper denklemlerini oluşturabileceğimizi ve bu denklemlerin her birinin köklerini K, L, M ve N cinsinden yazabileceğimizi ispat ettik. Süper denklemlerin sayısının sonsuz olduğunu ve tüm bu bulguların terimleri pozitif tam sayılarından oluşan genellenmiş Fibonacci dizileri için de geçerli olduğunu gösterdik. Ayrıca her bir sıralı (K,L M,N) Fibonacci ardışık dörtlüsünden $C = L^2 + M^2$, $A = 2.L.M$ ve $B = K.N$ olacak şekilde (A,B,C) Pisagor üçlüleri yazabileceğimizi ve elde ettiğimiz bu üçlülerin her birinden de $x^2 \pm Cx \pm (A.B)/2 = 0$ şeklinde süper denklemler oluşturabileceğimizi bulduk. (Denklemlerin daha düzgün yazılışları projenin özet bölümünde vardır. x^2 : x kare anlamına gelmektedir)

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan:



İNCİR BALININ (JELİNİN) YENİLEBİLİR FİLM VE KAPLAMA SEKTÖRÜNDE GIDALAR ÜZERİNDE KULLANIMI.

Öğrenci: SENA AVCU
Öğrenci: BURAK EFE BAŞ

Danışman: HASAN AVCU

Besinlerde bozulmayı önlemek, raf ömrünü uzatmak ve patojen mikroorganizmaların çoğalmasını engellemek için bazı incirlerin altında kristalleşip oluşan bal (jel) ile dünyada ilk defa doğal kaynaklı yenilebilir film ve kaplama sektöründe besin koruma yöntemi geliştirilmiştir. İnsanların, sağlıklı besin tüketimine yönelik her gün artan istekleri doğrultusunda, özellikle organik ürünlerin satışında doğal kaplamaların kullanıldığı ambalaj malzemelerine ihtiyaç son derece zaruri hale gelmiştir. Özellikle kanser hastalığının son yıllarda hızlı artmasından dolayı, insanların yedikleri içtikleri besinlere daha dikkat eder duruma gelmişlerdir. Sentetik, kimyasal ürünlerle temas eden besinleri tüketmekten uzak durmaktadırlar. Bu yüzden kimyasaldan uzak, doğal kaynaklı, yenilebilir film ve kaplamalar üzerine birçok çalışma yapılmaktadır. Gıda Mühendisi ile yapılan çalışmalar sonucu, İncir jelinin içeriğindeki fenolik maddelerin, elastikiyet ve antimikrobiyallerin, gıdalar üzerinde, doğal kaynaklı yenilebilir film ve kaplamanın, ambalaj paketleme malzemesi olarak kullanılabileceği tespit edilmiştir. Gıda mühendisi kontrolü altında, İncir balı (jeli) ile kaplama yapılan ve yapılmayan sekiz gıdada: Havuç, pırasa, domates, biber, muz, sucuk, sosis ve kaşarda 30 gün boyunca "Besin aroma grafiği", "Görünüş özelliği grafiği", "Yapısal(kinestetik) özelliği grafiği" uygulamaları yapılmıştır. Bunun sonucunda kaplama yapılan gıdalarda hiçbir değişiklik olmadığı, en üst seviyede aktif koruma görevinde bulunduğu sonucuna varılmıştır. İncir balı (jeli) ile kaplama yapılmayan gıdalarda video ve fotoğraflarda görüleceği üzere, en hızlı sucuk ve sosisin bozulduğu, daha sonra kaşar peyniri ile pırasanın bozularak, kontrol grubunun içinden çıkarıldığı gözlemlenmiştir. Bu proje ile yoğun bir fenolik içeriğe sahip İncir jelinin kullanım alanının sadece gıdaları kaplamanın yanında, farklı gıda sektöründe de kullanım alanına sahip olacağı öngörülmektedir.



TRASAP İLE GÜVENLİ OTOYOLLAR

Öğrenci: AYŞEGÜL ÇELİK

Danışman: ŞAHİN ALA

Dünyada ve ülkemizde meydana gelen trafik kazaları sonucu ciddi oranda maddi kayıp ve ne yazık ki can kayıpları meydana gelmektedir. Trafik kazalarının gerçekleşmesi büyük oranda sürücü hatalarından kaynaklanmaktadır. Kurallara uymayan sürücüler kendi can güvenliklerini düşünmedikleri gibi, diğer masum insanların da can güvenliklerine tehdit oluşturmaktadır. Bu tür sürücülere yakalandıkları takdirde cezalar kesilerek önlem alınmaya çalışılmaktadır. Amaç caydırıcılık sağlamaktır. Ancak kontrol dışı olan yerlerde bu sürücüler kurallara uymamaya devam etmektedir. Bu projede sürücüyü sadece kontrol noktalarında değil, sürekli kontrol eden bir sistem üzerinde çalışılmıştır. Bu sisteme trafikte sanal polis sistemi "TRASAP" adı verilmiştir. TRASAP araçlara takılması zorunlu olacak bir cihaz ve bağlı olduğu bir sistemden oluşmaktadır. Bu cihaz sürücüyü her an kural ihlali yaptığını sesli ve ışıklı olarak uyaracak, aynı zamanda kayıt altına alarak sürücünün kurallara ne kadar uyduğunu değerlendirecektir. Yapılacak olan kontrollerde, cihaz internete bağlandığında, cihazın tuttuğu kayıtlardan sürücülere kurallara uyması konusunda yaptırım uygulanacaktır ve sistem tarafından ceza kesilecektir. Sürücü ceza kesildiğini, anında öğrenebilecek, hemen öderse düşük bir ceza ödeyecek, aksi halde katlanmış bir ceza ödeyecektir. Böylece sürücülerde toplumsal bilinç oluşması sağlanacaktır. TRASAP şehir içi yollarda oluşan trafik sıkışıklığının çok daha kısa bir sürede açılmasını sağlayarak ülke ekonomisine de katkı sağlayacaktır. İnsanların trafikte kalma saatleri kısılacak, maddi ve psikolojik açıdan cazip ve aranan bir sistem olacaktır.



HİBRİT ÇOK AMAÇLI İNOVATİF KURUTMA SİSTEMİ

Öğrenci: AKİF EMRE ÖZYILDIZ

Danışman: MURAT SAKARYA

Teknolojideki gelişmeye paralel olarak enerjiye olan ihtiyaç her geçen gün artmaktadır. Bu sebeple var olan enerji kaynaklarının verimli bir şekilde kullanılması büyük bir önem arz etmektedir. Günümüzde çevreci ve yenilenebilir enerji kaynaklarına göre tasarlanan sistemler hem üretimde maliyeti düşürmekte hem de çevreye verilecek zararlı etkenlerin ortadan kaldırmasına olumlu katkılar sağlamaktadır. Özellikle gıda sektöründe ve evlerde gıdaların saklanma koşulları önemli bir husustur. Oysaki kurutulmuş gıdalar buzdolabına gerek duyulmadan enerji harcanmadan uzun süre saklanabilmektedir. İşte bu amaç doğrultusunda gıdaları kurutmak için güneş enerjili kurutma sistemleri araştırılmış yeni bir kurutma sisteminin oluşturulması hedeflenmiştir. Bu çalışmada hibrit bir kurutma sistemi modellenerek hem konveksiyon mantığı, hem güneş enerjisi, hem de şebeke elektrik enerjisi ile çalışabilecek bir kurutma modeli oluşturulmuştur. Çalışmada güneş enerjisinden elde edilen enerjiyle hem konveksiyon mantığı hem de ısının transfer edildiği panel alanına otomobil koltuklarında kullanılan 12 Voltla çalışan koltuk ısıtma sistemi eklenmiştir. Ayrıca ısının olduğu panel alanının başlangıç noktasına dışarıdaki havayı daha hızlı içeri çekmesi için bilgisayarlarda kullanılan fan yerleştirilmiştir. Aynı şekilde kurutma dolabının üst kısmına havanın kapalı alandan sirkülasyonunu hızlandırmak için 2 adet bilgisayar fanı eklenmiştir. Ürünler üst bölmeye gözenekli bir yapıda olan elek teli kullanılarak oluşturulan dikdörtgen şeklinde kurutma ızgaraları ile yerleştirilmiştir. Ürünlerin yerleştirilmesi için çita ile iç bölüme ürünlerin konulabileceği raflar oluşturulmuştur. Sistemde güneş enerjisinden elde edilen elektrik enerjisi hem fanları hem de koltuk ısıtma sistemini çalıştırmaktadır. Çalışmamızla üç farklı ürün (Domates, Portakal ve Kivi) kurutularak olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Enerji ihtiyacının karşılanmasında yenilenemeyen enerji kullanımı azaltılmalı, alternatif enerji kaynakları geliştirilmeli ve tasarruf sağlayacak yeni sistemler teşvik edilmelidir.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan:



BİLMECE DEDEKTİFİ

Öğrenci: BERÇİM SU KAYA

Öğrenci: AZRA KARAKÖSE

Danışman: HATİCE ÇELİK

Bu çalışmada, eğitici-eğlendirici niteliklere sahip sözlü edebiyat ürünlerinden olan bilmeceler ile Türk alfabesine uyarladığımız alfabetik şifreleme yöntemleri kullanılarak bir kutu oyunu tasarlanmıştır. Çalışma kapsamında sözlü gelenek ürünlerimizden olan bilmeceler derlenmiş, alfabetik şifreleme yöntemleri araştırılıp mevcut şifreleme yöntemleri değiştirilerek alfabemize uygun hale getirilmiş, oyun tabanlı öğrenme ile oyun tasarım modelinde bilmece ile şifreleme ikileminde bir kutu oyunu protipi hazırlanmış ve oyunun oynanmasından elde edilen bulgulardan hareketle de tasarlanan oyuna son şekli verilmiştir. Sorgulama, anlamlandırma, araştırma gibi düşünsel beceriler ile dil becerilerini geliştiren bilmece ve şifreleme yöntemine dayalı bu sözlü kutu oyunu ile eğlenceli ve rekabetçi bir ortamda bireylerin çok yönlü düşünme becerilerini, sözlü gelenek ürünümüz olan bilmecelerle kavram ve kelime hazinesini geliştirmek, halk anlatı ürünü olan bilmecelere farkındalık kazandırmak amaçlanmaktadır. Aynı zamanda bireylerin kendi potansiyellerinin farkına varabilmeleri, hızlı ve doğru karar verebilmeleri, problemler karşısında çözüm yolları üretebilmeleri, öğrenmeyi kolaylaştırabilmeleri, iş birliği içinde çalışabilmeleri de çalışmanın hedeflerindedir. Tasarlanan bu kutu oyunu, eğitsel oyunlar alanında gerçekleştirilecek araştırmalara örnek oluşturacak niteliktedir.



FARKLI METOTLARLA İŞLENMİŞ YEŞİL ÇAYIN DROSOPHILA MELANOGASTER'İN FEKUNDİTE VE GELİŞİMSEL ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ

Öğrenci: ALARA DUHA KÖKLÜKAYA

Danışman: MEHMET FİDAN

Çay, özellikle Türkiye'de olmak üzere tüm dünyada en fazla içilen ve içme alışkanlığı gittikçe artan bir bitki olarak 5000 yıllık bir geçmişe sahiptir. Çay, *Camellia sinensis* L. Kuntze bitkisinin genç sürgün ve yapraklarından üretilen bir içecektir. Çaylar arasındaki fark esas olarak yaprak ve filizlerinin işleme tekniğinden kaynaklanmaktadır. Bu çay formlarından biri olan yeşil çay, taze çay yapraklarının ısıtma işlemi, kıvrılma ve kurutulmasıyla üretilen bir çay formudur. Son yıllarda yeşil çayın fazla miktarda ve düzensiz kullanımına bağlı olarak ortaya çıkabilecek bazı olumsuz raporlar tespit edilmiştir. Çalışmamızın amacı farklı şekillerde işleme tabi tutulan yeşil çayın *Drosophila melanogaster* bireylerinde fekundite (yumurta verimi), yumurtadan-ergine gelişim dönemleri ve F1 nesline ait yavru birey sayısı parametreleri üzerine etkilerini ortaya çıkarmaktır. Çalışmamızda piyasada 3 farklı formda satılan yeşil çay temin edilmiştir. Bunlar poşet çay, toz çay ve iki buçuk yaprağın kıvrılmasıyla elde edilen hiç işlem görmemiş organik çay formlarıdır. Demleme yöntemi ile hazırlanmış yeşil çay formları, 1 mg/ml, 2,5 mg/ml, 5 mg/ml ve 10 mg/ml oranlarında *Drosophila* besiyerine eklenmiştir. Farklı oranlarda çay içeren ortamlarda gelişen dişi bireylerin yumurta sayıları, bu yumurtalardan gelişen larva, pupa ve ergin birey sayıları tespit edilmiştir. Sonuç olarak poşet ve toz çay formunda yüksek konsantrasyonlarda (5 ve 10 mg/ml) metamorfoz oranında ve dişi bireylerden yumurta eldesinde kontrol grubuna göre önemli derecede azalma tespit edilirken organik çay formunun hiçbir konsantrasyonunda kontrol grubuna göre azalmalar gözlenmemiştir. Çalışmamızdan elde edilen sonuçların yapılacak olan çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



MİLLİ GÜVENLİK İLETİŞİM ARACI ? LAZER İLETİŞİM

Öğrenci: BERKAY ZOBU
Öğrenci: TOLGA DÖĞEN

Danışman: BAHADIR ÖZEN

Ülkemiz, milli güvenlik alanında önemli çalışmalara imza atmış ve çeşitli askeri araç ve teçhizatı üretebilir ve teknolojisini geliştirebilir hale gelmiştir. Rekabetçi dünyada ülkelerin güvenlik ihtiyacı daha da artmaktadır. Bu koşullarda ülkemizde milli güvenliğimizi temin etmek için gerekli çalışmaları yapmaktadır. Olası bir harp durumu senaryosunda ilk önce iletişim hatlarının tahribatı sağlanarak birlikler arasındaki koordinasyonun bozulması hedeflenir. İletişim hatları kesilebilir, radyo sinyalleri cihazlarla karıştırılabilir hatta uydu sistemlerine saldırılar yapılabilir. Böylesi bir senaryoda alternatif, güvenilir ve mobil bir iletişim teknolojisine ihtiyaç vardır. Hazırladığımız proje ile özellikle askeri alanda milli güvenliğimizin sağlanması amacıyla var olan sistemlere alternatif olabilecek güvenilir ve mobil bir iletişim teknolojisi geliştirilmiştir. Lazer ışığının açık alanda yayılımı incelenmiştir. Bu ışığın anlamlı bir veri oluşturması için milli bir kapalı sistem iletişim protokolü oluşturulmuştur. Hazırlanan protokolü kullanan kaynak ve alıcı cihazlar tasarlanmıştır. Hazırlanan cihazlar temsili askeri araçlar üzerine kurularak prototip oluşturulmuştur. Yapmış olduğumuz deneysel çalışma neticesinde hazırladığımız prototip üzerinden çeşitli verilere ulaşılmıştır. Kaynak ve alıcı cihazların birbirlerini tarama yaparak bulmaları ve bulduklarında sistemin kilitlenmesi sağlanmıştır. Sistem kilitlendikten (sabitlendikten) sonra kaynaktan alıcıya iletişim kurma isteği gönderilmiş ve alıcının bu isteğe cevap vermesi sağlanmıştır. İletişim kanalı açık olduğunda kaynaktan alıcıya doğru 8 bitlik paketler halinde verilerin gönderilmesi sağlanmıştır. Aynı zamanda alıcının da kaynaktan gelen bu 8 bitlik veriyi okuması ve anlamlandırılması sağlanmıştır. Elde edilen sonuçlar düzenlenerek tablolar halinde kayıt altına alınıp, rapor yazılmıştır. Bu çalışma ile fiziğin; ışık ve gölge, mercekle ve aydınlatma, elektrik akımı ve devreler konularından faydalanılarak modern fiziğin teknolojiye uygulamasına örnek olabilecek bir proje hazırlanmıştır.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan:



TARİHTE SAKLI 'DEĞER'Lİ MESAJLAR

Öğrenci: BATUHAN ÇAKAN
Öğrenci: SELÇUK EDİZ KIRIM

Danışman: TUBA DURLU GÜLER

Değerler Eğitimi, günümüz eğitim sistemimizin en önemli parçası haline gelmiştir. Gerek okullarda örgün eğitim ile iç içe gerek sosyal sorumluluk projeleri alanında değerler eğitimi ile ilgili çeşitli faaliyetler yapılmaktadır. Günümüzde içinde bulunduğumuz ortam ve çevre istediğimiz değerlere sahip çocuklar yetiştirmek için ne yazık ki uygun değildir. Gelişen teknolojinin etkisi ile gençler ve çocuklar toplumsal değerlerinden uzak, sosyal medya içinde olumsuz örnekleri görerek değerlerimizden uzak kalmaktadır. Bu projede günümüzde yapılan değerler eğitimi etkinliklerinden farklı olarak ecdadımızdan kalan tarihi eserler ve eski yapılar üzerinde yer alan ve bizlere değerlerimiz ile ilgili güzel mesajlar veren ayrıntılar incelenmiştir. Böylece tarihi yapılarda saklı kalan değerli mesajlar gün yüzüne çıkarılacak olup aynı zamanda yeni nesillerin eski yapıları incelerken daha farklı bir bakış açısı ile incelemelerine olanak verilmesi sağlanacaktır. Bu proje Erzurum ili için yapılmış olup tüm ülke geneline örnek olmalı ve diğer şehirlerde de eski yapı ve tarihi eserler incelenerek geçmiş yıllardaki insanlarımızın toplumsal değerlere ne kadar önem verdiği, bizlere hangi değerli mirasları bıraktığı hakkında bilgi sahibi olunabilir. Projemizde değerler eğitimi ile ilgili kavramlar ele alınmıştır ancak araştırılan ve incelenen örneklem tarihi eser ve eski yapılar olduğu için projemiz için Tarih alanında başvuru yapılmıştır.



MAHREMİYET MEKTEBİ

Öğrenci: SİMGE MİRAÇ GÖK

Danışman: HACER MODUK

Eğitim çağa ayak uyduran bireyleri yetiştirirken temel değerlerden, özellikle toplumsal kültür ve geleneklerden ödün vermeyen nesillerin yetişmesiyle ilgili de sorumluluklara sahiptir. Çünkü toplum sahip olduğu ve yetiştirdiği bireylerle gelişimini ve varlığını sürdürür. Toplumların varlıklarını devam ettirebilmeleri tarihi, milli ve insani değerlerin gelecek nesillere aktarılması ile mümkündür. Teknolojiyi verimli amaçlarla kullanan bireyler yetiştirmek için gerek aile gerekse okula büyük görevler düşmektedir. Öğrencilere evrensel ve insani değerlerin kazandırılmasında, mahremiyet algısının güçlendirilmesi önemlidir. Ailede ve okulda değerlerin ve özellikle mahremiyet bilincinin öğrenciye kazandırılması gereklidir. Bu amaçla oluşturulan mahremiyet mektebi atölyesinde mahremiyet ile ilgili farkındalık oluşturulmaya ve çocuklara mahremiyet kavramı oyunlarla, etkinliklerle kavratılmaya çalışılmıştır. Mahremiyet Mektebine 15 çocuğun ailelerinden izin alınarak katılımları sağlanmıştır. Atölye etkinliklerinin ardından velilere de yönelik de bilgilendirici ve farkındalık oluşturmaya yönelik mahremiyet eğitimi ile ilgili bir konferans yapılmıştır. Mahremiyet ile ilgili çocuklara ve velilere yönelik ayrı ayrı bilgilendirici el kitapları hazırlanarak dağıtılmıştır. Çocukların atölye sürecindeki yazıları, resim ve afişleri de el kitabında yer almıştır. Böylece öğrenciler sosyal medya konusunda bilinçlendirilmiş olup, çevresel etkiler nedeniyle mahremiyet konusunda duyarlılıklarını yitirmeleri durumunda doğacak olumsuz sonuçlara önlem noktasında çözüm önerisi getirilmiş olmaktadır. Mahremiyet Mektebi atölyesi etkinlikleri hem çocuklar için hem de velileri için hazırlanmış bir çerçeve program ve etkinlik planları ile sürdürüldüğü için yaygınlaştırılabilir özellikte olup eğitimde iyi örnekler için uygun bir çalışma olarak önemlidir.



ÇOCUKLAR İÇİN BİTKİSEL SİVRİSİNEKSAVAR "BAHÇEMDEKİ TESPIH AĞACI"

Öğrenci: AYBARS ŞENOL

Danışman: SENEM KARACA

Sivrisinekler, böcekler (Insecta) sınıfının, İki kanatlılar (Diptera) takımı içerisinde, Sivrisinekgiller (Culicidae) ailesinde yer alırlar. Fosil kayıtlara dayanarak, yaklaşık 250 milyon yıldır varlıkları bilinmektedir. Bugün, gezegenimizin farklı coğrafyalarında 3517 tür ile temsil edilmektedirler. Bazı sivrisinek türleri, yaşam döngülerinin belirli bir bölümünde, kan emerek beslenmektedirler. Özellikle dişi bireyler, başta memeliler olmak üzere pek çok hayvan türünden kan emmektedir ve bu esnada pek çok hastalığı bireyden bireye taşımaktadırlar. Bu sebepten insanoğlu, bin yıllardır farklı şekillerde sivrisinekler ile mücadele etmektedir. Son yüzyıl içerisindeki hızlı nüfus artışı, sanayileşmeye paralel nüfusun şehirlere kayması gerçeği ile birlikte, sivrisinekler ile mücadele kimyasal boyuta taşınmıştır. İnsanlar bireysel mücadelede, marketlerden aldığı kimyasal ilaçları, yerel yönetimler ise şehirlerde, kitlesel mücadele de büyük miktarlarda kimyasal ilaçları (insektisitleri) kullanmaktadırlar. Bugün mevcut çevre sorunlarının ve insan sağlığını tehdit eden faktörlerin başında insektisitlerin (böcek ilaçları) geldiği bilinen bir gerçektir. Bu bağlamda insanoğlu, yakın geçmişte terk ettiği organik ürünleri ve yaşam tarzını tekrardan arar olmuştur. Bizde bu çalışmada, çevremizde park bahçelerde yetiştirilen *Melia azadarach* (Tespah ağacı) nın yapraklarını ve meyvelerini kullanarak bitkisel bir sivrisineksavar geliştirmeye çalıştık. Tespah ağacı meyve ve yapraklarını metanol ve aseton gibi çözügenlerde döverek ekstraktlar elde ettik. Elde ettiğimiz ekstraktları, *Culex pipiens* (Sivrisinek) larvaları üzerinde farklı konsantrasyonlarda denedik. Özellikle yaprak ve meyve karışımı ekstraktlarda % 100 larva ölümüne ulaşılmıştır. Elde ettiğimiz sonuçlar, bahçemizde yetiştireceğimiz tespah ağaçlarından, bitkisel bir sineksavarın basit yollar ile elde edilebileceğini gösterir niteliktedir.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan:



KOLAKAS BİTKİSİNDEN İP YAPIMI

Öğrenci: EDA DUMAN
Öğrenci: MELİSA ERDOĞAN

Danışman: ESMA KAÇMAR

Kolokas (gölevez)'in yaprağının büyük oluşu ve uzun liflerden oluşması bize ip yapabileceğimizi düşündürdü. Arkadaşımınla birlikte bu projeyi yapmaya karar verdik. Önce lifleri ayırdık. İki gün boyunca kuruttuk. Lifleri daha sağlam olabilmesi için tuzlu su, zeytinyağı, karbonatlı su, un ve kirece batırarak 10 ar dakika beklettik ve iki gün kurumaya bıraktık. Tuzlu sudaki lifler diğerlerine kıyasla çok sağlamdı. Lifleri on, yirmi ve otuz dakika boyunca tuzlu suda beklettik. Lifleri en sağlam hale yirmi dakika bekleyen getirdi. Elde ettiğimiz lifleri kök boya ile boyadık. Lifleri kuruması için dört gün boyunca beklettik. Elde ettiğimiz liflerin dayanıklılığını test ettik. pamuk ip 280 gr taktığımızda koptu. Kolakastan elde ettiğimiz ip 280 gr taktığımızda kopmadı. Ayrıca ağırlığın ucuna 240 gr lık kalemlik taktığımızda kalemligi de tarttı. Elde ettiğimiz boyalı iplerimizden dokuma yaptık. Elde ettiğimiz dokuma parçasını deneylerimizde kullandık. Yaptığımız deneylere göre leke tutmadığını 70 derece sıcaklığa kadar boyasını dahi vermediğini gözlemledik. Elde ettiğimiz lifleri mil ile dekoratif bir örgü modeli haline getirdik. Böylece kolakas bitkisinin liflerinden ekonomik, kullanışlı, dayanıklı bir ip yapmayı başardık.



EFE SAYILARI

Öğrenci: EFE PAZARCIKLI

Danışman: MEHMET ORUÇ

Doğal sayıların üsleri ve karekökleri üzerine araştırma çalışmaları gerçekleştirildi. Karesinin rakamları toplamını rakama indirmediğimizde, karekökünün rakamlar toplamının rakama indirgenmesi eşit olan doğal sayı var mı ? sorusundan hareketle doğal sayıların üsleri ve karekökleri üzerine araştırma çalışmalar yapılmıştır. İlk önce doğal sayılardan tam kare olan kuvvetleri alındı. Sonra rakamlar toplamına bakıldı. Rakamlar toplamı rakama indirgeninceye kadar ard arda toplanarak indirgenmiş rakam değeri bulundu. Aynı şekilde doğal sayılardan tam kare olan sayılardan karekökleri alındı. Rakamlar toplamı incelendi. Rakamlar toplamı rakam oluncaya kadar ard arda toplanarak indirgenmiş rakam değeri bulundu. İndirgenmiş rakam değeri eşit olan sayılar kümesi bulunmaya çalışıldı. İndirgenmiş Rakamlar tanımı yapılmıştır. Doğal sayılarda tam kare olan sayıların karesi ve karekökü alınmış. Elde edilen sonuçların indirgenmiş rakam değeri eşleştirildiğinde aynı olan sayı isimle özdeşleşen efe sayısı olarak adlandırılmıştır. Örneğin 625 bir efe sayısıdır. Karesi 390625 ve indirgenmiş rakam değeri $3+9+0+6+2+5 = 25$, $2+5 = 7$ eder. Aynı şekilde 625 nın karekökü 25 ve indirgenmiş rakam değeri $2+5=7$ dir. Dolayısıyla 625 sayısının karesinin ve karekökünün indirgenmiş rakam değerleri eşit olduğu için bir efe sayısıdır. Buradan efe sayılarını tanımladık. Yani karesinin rakamlar toplamını rakama indirmediğinde; karekökünün rakamlar toplamının rakama indirgenmesi eşit olan sayılara efe sayısı denir. Rakama indirgenmiş sayılar üzerine araştırmalarımızı genişlettiğimizde, doğal sayılar içinde bir grup sayının efe sayısı olduğunu gördük. Sonuç olarak doğal sayıların dördüncü kuvvetlerinin efe sayısı olduğu sonucuna ulaştık.

Ana Alan: COĞRAFYA

Tematik Alan:



KESTANE ÜRETİMİNDE TÜRKİYE ŞAMPİYONU OLAN AYDIN İLİ BU KONUDA YETERİNCE TANINIYOR MU?

Öğrenci: EDİBE DURU ÖNDER

Öğrenci: AYŞE DAMLA ÖNAL

Danışman: BERRİN GÜNGÖR SOLA

Bu araştırmada kestane üretiminin Türkiye'de en çok yapıldığı yer olan Aydın ilinin bu konuda yeterince tanınıp tanınmadığının, eğer yeterince tanınmıyorsa bunun sebeplerinin neler olabileceğinin ve daha fazla bilinmesi için neler yapılabileceğinin üzerinde duruldu. Bu amaçla yakın çevremizdeki kişiler başta olmak üzere bazı gözlem ve görüşmeler yapıldı. Ayrıca yine bizimle aynı yaş grubuna yakın olan ortaokul öğrencileri içerisinde de Aydın kestanesinin tanınma oranını anlamak için anket çalışması yapıldı. Yapılmış olan kaynak taraması sonucunda Aydın kestanesinin hem üretim, hem kalite, hem de ihracat payı içerisinde Türkiye şampiyonu olduğu ancak bu konunun yaptığımız görüşme ve anket sonuçlarından, pek de bilinmediği sonucuna ulaşılmıştır. Bunun da en büyük sebebinin Aydın ilinde kestane sanayisinin pek gelişmemiş olmasının olduğu görülmüştür. İkinci sebep ise son derece verimli tarım alanlarına, binlerce yıllık geçmişi olan antik kentlere ve güzel kumsallara sahip olan Aydın topraklarında incir, çilek, zeytin ve turizm daha ön plana çıkmış. Kestane üretimi konusunun ise biraz geri planda kaldığı görülmüştür.



GÜNEŞ ATI(HORSE OF SUN)

Öğrenci: BARIŞ ASLAN
Öğrenci: ALİ FURKAN BİLGİLİ

Danışman: CANER YILDIZ

Petrol pompası tüm dünyada ham petrolün çıkarılmasında kullanılan ve at başı diye tabir edilen bir makinedir. Bu makineler durdurak bilmeden yer altında ham petrolü çıkarmaya çalışıyor ve bir çok makinenin çalışması için enerji sağlıyor. Bunlara örnek petrokimyasal ürünler(Plastik), asfalt, mazot, gaz yağı, sıvılaştırılmış petrol gazı(Lpg), benzin ve dahası bir çok hale çevrilerek tüm dünyada enerji ya da farklı kullanım alanlarındaki ihtiyaçlar karşılanıyor. Yalnız bu petrolün denizlere ve okyanuslara olan zararları ya da atmosfere ve sağlığa etkileri dahası ekosisteme etkileri ne yazık ki günden güne dünyamızı daha da yaşanmaz bir hale getirmektedir. Bizde bu projemizde güneş enerjisini kullanarak petrol çıkarılabildiğinin prototipini oluşturarak "petrolü dahi güneş enerjisiyle çıkarabilirken neden petrole ihtiyacımız olsun ki" konusuna değinip dünyamızda farkındalığı artırmayı amaçladık. Bu prototipin gerçekleştirilmesi için yaptığımız çalışmada ise petrol pompası ortalama 35 hp (beygir) yani 26000 Watt gücünde 1,60 a 1 metre büyüklüğündeki bir güneş paneli ise doğru bir açı ile 250 Watt güç üretebilmektedir. Yani biz 105 adet panel kullanarak devasa bir at başını bile çalıştırabiliyoruz. Anahtar kelimeler: Yenilenebilir enerji, 2023 vizyonu, atölye çalışması, yaparak yaşayarak öğrenme, farkındalık oluşturma, geleceğimizi koruyalım.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan:



TÜRKİYE YEDİ EDEBİ BÖLGE HARİTASI

Öğrenci: ABDULLAH KÜÇÜK

Danışman: RABİA MERDOĞLU

Ülkemiz yedi ayrı coğrafi bölgeden oluşmaktadır. Bu yedi bölge birbirinden bağımsız olmamakla birlikte yedi farklı renk ve ahenk demektir. Yedi bölge bir araya geldiğinde ise ortaya çıkacak olan renk bunların en güzeldir. Fakat bölgelere ait kültürel zenginlikler, ağız özellikleri, edebiyatçılar ve edebiyatçılarımızın eserlerinin bilinmemesi bu yedi renkte zayıflamalar meydana getirmiştir. Bu sebeple ülkemizin en güzel renklerini bir projeye ortaya çıkarmak, dildeki ve edebiyatımızdaki zengin mirası bugün ve yarın daima hatırimızda tutmak ve renklerimizden solmasını engellemek amacı taşımaktayım. Projem ile Türkiye haritası üzerinden mâni, bilmece, ağız özellikleri, edebi şahsiyetlerin hayatlarından ve eserlerinden oluşan bilgilerle her bölgeyi böylece tanıtan bir uygulama hazırlayarak ülkemizin edebi zenginliğine katkı sağlamaya çalıştım. Harita üzerinden seçilen bölgenin üzerine gelindiği takdirde o bölgeye ait birçok dil mirasına ulaşarak Türkçenin zenginlikleriyle tanışılmış olacaktır. Örneğin; bir bölgede haritaya tıkladığımızda o bölgenin ağız özelliklerini, ünlü şair, yazar, halk ozanlarını, bölgenin dilimize katmış olduğu değerleri, şiirleri ve daha birçok dilsel yapıyı tanımış olacağız. Bunun için öncelikle ülkemizin edebiyat haritası incelenmiş, bölgelerde ön plana çıkan edebi şahsiyetlerin hayatlarına ve eserlerine dair içeriklere projemizde yer verilmiştir. Hazırlanan Türkiye Yedi Edebi Bölge Haritası üzerinde istenilen şehre tıkladığında şehir uygulama üzerinde görüntülenecektir. Uygulamadaki yönergeleri takip ettiğimiz takdirde ders dışı, eğlenceli bir aktiviteyle ülkemizin edebi kültür mirasına katkı sağlandığı gözlemlenmiştir. Projem ile beraber dili sadece konuşmakla kalmayıp aynı zamanda dilimizdeki kültür unsurlarını da nesilden nesile aktarma fırsatı bulacağız.

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan:



GERÇEK ZAMANLI SİBER SALDIRI UYARI SİSTEMİ

Öğrenci: MUSTAFA BATU EREN

Danışman: SAYGIN ÖZGÜR ÖZTUNÇ

Günümüzde bilgisayarların kullanımı hayli arttığından ve neredeyse her şey artık sanal olduğundan bu bilgisayarların güvenliği de bir sorun haline gelmiştir. Hazır sunulan ücretsiz yazılımlar, bilgisayar ve bilgisayar ağları konularında çok fazla bilgisi olmayan kişilere dahi bazı etkili ve karmaşık saldırı yöntemlerini uygulama şansı sunmaktadır. 1980'li yıllarda güvenlik tarafı düşünülmeden geliştirilmiş ve halen bilgisayar ağlarında kullanılmakta olan Adres Çözümleme Protokolü (Address Resolution Protocol, ARP) açıklarından faydalanılarak düzenlenen Ortadaki Adam (Man in the Middle, MITM) saldırıları internet kullanıcıları için ciddi bir tehdit oluşturmaktadır. Bu teknikle saldırgan kendisini iki kurban arasına gizlemekte ve bu gizlilik saldırganına bir çok saldırıyı yapma imkanı sağlamaktadır. ARP kullanılarak yapılan MITM saldırılarından kaçınmak için ARP tablosunun statik hale getirilmesi, ARP trafiğinin izlenmesi ve yüksek düzeyde şifreleme gibi birçok teknik geliştirilmiş ancak uygulanabilirlik, maliyet gibi kriterler bu tekniklerin geniş kullanımının önüne geçmiştir. Bu proje kapsamında geliştirilen masaüstü yazılımla ARP protokolündeki açıklardan yararlanılarak gerçekleştirilen MITM saldırılarının önüne geçmek amaçlanmıştır. Yazılım, MITM saldırı olasılığını algılayarak kullanıcıyı uyarılmaktadır.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan:



ARALARINDA ASAL SAYILARLA ÜRETİLEN SAYI KÜMELERİ

Öğrenci: ALPEREN BİRİ

Danışman: BARIŞ ARSLAN

Türkiye 23. Zeka Oyunları Yarışması eleme sınavında sorulmuş bir problemden esinlenerek bu çalışmaya başladım. Bu problem şu şekildeydi, "Bir hedef tahtasında 7, 11 ve 17 puanlık üç bölüm bulunmaktadır. Kaç ok atılırsa atılsın elde edilemeyecek olan en yüksek toplam puan nedir?" Başka bir ifadeyle 7, 11 ve 17 sayılarını ve toplama işlemini kullanarak elde edilemeyecek en büyük pozitif tam sayıyı bulmamız istenmektedir. Birkaç denemeden sonra 37 sayısının elde edilemeyeceği görülür. Fakat bu sayının elde edilemeyecek en büyük pozitif tam sayı olduğu göstermek için, 37'den büyük her tam sayının elde edilebileceği ispatlanmalıdır. Ayrıca "Sequences and Combinatorial Problems" kitabının örnek problemler bölümünde. Benzer bir problem şu şekildedir, 7'den büyük her pozitif tamsayının, 3 ve 5 sayılarının toplamları şeklinde yazılabileceğini ispatlayınız. Örneğin; $8=3+5$, $9=3+3+3$ biçiminde yazılabilir. Bu problemlerden yola çıkarak a ve b sayıları 1'den büyük ve aralarında asal pozitif tam sayılar olmak üzere, a ve b sayılarını ve toplama işlemi kullanarak üretilmeyecek en büyük pozitif tam sayının, $ab - a - b$ olduğu ispatlandı ve $ab - a - b$ sayısından büyük her doğal sayının elde edilebileceği gösterildi.

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan:



HAYATKURTARAN TEKNOLOJİ

Öğrenci: AYÇİN GÜZEY
Öğrenci: ÖZGE ÖZTÜRK

Danışman: SELİN GÖKOĞLU

Önemli bir toplumsal sorun olan suda boğulma yaralanma ya da ölümlerle sonuçlanmaktadır. Çocukların sık karşılaştığı ve ölüm ihtimali yüksek bir durumdur. Suda boğulma, sağlık personelinin yanı sıra, cankurtaranların, ilkyardım uzmanlarının ve sıradan kişilerin, müdahale edebildiği, yaralanma ya da ölümlerle sonuçlanabilen bir olaydır. Boğulanları kurtarıırken kendilerine zarar gelmemesi için kurtarıcılarının, özel becerilere sahip olması gerekmektedir. Boğulma vakalarında kurtarıcının rolü kritiktir. İnsan sağlığı ve can güvenliği ile yakından ilgili olan yüzme havuzlarının güvenlik açısından düşünülerek yapılması önemlidir. Endüstri 4.0 akıllı üretim devridir. Akıllı üretim sistemleri sayesinde toplumsal sorunlara çözüm bulunabilir. Akıllı üretim devrinde böyle önemli bir konu insana bırakılmamalıdır. Suda boğulmadan kurtarma olayları için robotik sistemler oluşturulabilir. Proje'de en önemli toplumsal sorunların başında havuzlardaki can güvenliğinin sağlanması ihtiyacından yola çıkılmıştır. Havuzların güvenliği yeni teknolojiler ile nasıl sağlanabilir diye araştırma yapılmıştır. Sistem mekanizması için kaldırma sistemleri incelenmiş, makara özel tasarlanmış ve 3d Printer'dan basılmıştır. Arduino ile kodlanan sistem çalıştırılmıştır. Prototipi yapılan sistemin havuzlardaki can güvenliği sorununa çözüm olacağı tespit edilmiştir.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan:



JEOPOLİMER KATKILI TERMOPLASTİK ESASLI KOMPOZİTLERİN YANMAYA DİRENÇLİ YALITIM MALZEMESİ OLARAK KULLANILABİLİRLİĞİ

Öğrenci: AYTÜNER SAMET KAPLAN

Danışman: FATMA DAĞLI

Ülkemizde konut sektöründe yaşanan hızlı büyüme can ve mal güvenliğinin sağlanması açısından yangın yalıtımının önemini giderek artırmaktadır. Termoplastikler ısı etkisi ile kolayca yumuşayıp eriyebilen ve yeniden şekillendirilebilen polimerlerdir. Günümüzde bir termoplastik olan polistiren (PS)'in köpük formu bina yalıtımlarında sıkça kullanılmaya başlanmıştır. Polimerlere yanma geciktirici, aşınma direnci gibi özellikler kazandırabilmek amacıyla katkı maddelerinin eklenmesiyle elde edilen malzemelere "kompozit malzemeler" denilmektedir. Son yıllarda yüksek ısı dayanımına sahip olduğu tespit edilen jeopolimerlerin yapı malzemesi üretiminde kullanımının yaygınlaşmaya başladığı görülmektedir. Sahip olduğu gözenekli yapı sebebiyle hafif inşaat elemanları üretiminde kullanılan pomza ve yangın geciktiricilerden atık suların temizlenmesine kadar pek çok alanda değerlendirilen bir kil türü olan bentonit mineralleri açısından ülkemiz oldukça geniş rezervlere sahiptir. Bu çalışmada; yapı malzemesi olarak kullanılacak darbeye ve yanmaya dirençli Pomza/Bentonit Jeopolimer (PBJ) katkılı termoplastik esaslı PS kompozitlerin üretilmesi amaçlandı. Jeopolimer üretimi için kütlece yüzde elli oranında karıştırılan pomza ve bentonit sodyum hidroksit ile muamele edildi. Kompozit sentezi için; Stirenin radikalik polimerizasyonu başlatıldıktan sonra çözeltiye kütlece %10 jeopolimer karıştırıldı ve polimerizasyon tamamlandı. Kompozitlerinin yüzey özelliklerini belirlemede Taramalı Elektron Mikroskobu (SEM), termal davranışlarını incelemeye Termogravimetrik Analiz Yöntemi (TGA), kimyasal yapı ve ortamda bulunan polimer dışı bileşiklerin varlığı hakkında bilgi edinebilmek için Fourier Dönüşümlü İnfrared Spektroskopisi (FT-IR) Analizi, mekanik özellikleri belirlemek için Darbe Dayanım Testi ve Mikrosertlik ölçümleri yapıldı. Yapılan analizler sonucunda kompozitin saf polistirene göre sıcaklığa ve darbeye karşı daha dayanıklı hale geldiği görüldü. Sonuç olarak; sentezlenen PS-PBJ kompozitinin daha ileri çalışmalarla, yanmaya dirençli, hafif, darbeye dayanıklı ve ekonomik bir yalıtım malzemesi olarak yapı sektöründe kullanılmasının mümkün olabileceği söylenebilir.

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan:



TASARLA KODLA OYNA

Öğrenci: CAN ÇEÇAN

Danışman: EMRAH TOSUN

Bilgisayar alanında birçok isim küçük yaşta ünlü olmuşlardır. Hepsinin ortak özelliği küçük yaşta programlama öğrenmiş olmalarıdır. Projemiz ile bir bilgisayar oyunun, tasarlanıp kodlanarak, kendi oyununu yapmak ve oynamak amaçlanmıştır. Stratch kodlama ile hazırladığımız oyun için Makey makey Standart kart kullanılarak ve istediğimiz herhangi bir nesneyi klavyenin bir tuşu haline getirmiş olduk. mBlock programı kullanılarak stratch kodlama ile göl resmi üzerinde belirli zaman aralıklarında ve rastgele olarak canavar çıkmaktadır. Hazırladığımız göl platformu üzerindeki belirli noktalara devreden bağlantı eklenmiştir. Hazırlanan çekiç alüminyum folyo ile kaplanmıştır. Elimize aldığımız çekice devreden bir bağlantı yapılmıştır. Çıkan canavarı çekiç ile yuvasına geri göndereceğiz. Zamanında vurulan her çekiçten puan alınmaktadır. Bu sayede kendi oyunumuzu buluş yoluyla kodlamış, tasarlamış ve oynamış olmaktadır. Bu sayede dijital oyun dünyasının mutfağına girerek, tüketen konumundan üreten konumuna geçerek ve stratch kodlama ile bir ürün oluşturmuş olduk. Piyasada oynanan bu tür oyunların çalışma mantığını anlamak, kodlamasını kendimiz yaparak geliştirmek ve diğer öğrencilerin kodlama öğrenme isteklerinin artmış olması proje sonucunda gözlenen sonuçlardandır.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



IŞIK GEÇİRGENLİĞİNE BAĞLI OLARAK SIS ÖLÇÜM ALETİ GELİŞTİRMEK

Öğrenci: TAHA VEDAT ÖZGEN
Öğrenci: MUHAMMET ALİ ATABAŞ

Danışman: DEVRİM ERTUĞRUL

Sisli havalarda görüş mesafesi azalmaktadır. Bu da kara, hava ve deniz ulaşımında aksamalara neden olurken kazaları da beraberinde getirmektedir. Trafiği etkileyen görüş mesafesi 400 metre ve altındaki sisli havalarda oluşmaktadır. Sürücüler bu mesafeyi fiziksel olarak kendi gözleriyle gözlemleyerek hesaplarlar herhangi bir ölçüm aleti kullanmazlar. Yol üzerinde bulunan trafik işaretleri, aydınlatma direkleri referans noktalarını dikkate alarak bu hesaplamayı yapmaktadırlar. Bu hesaplarına göre hızlarını ve takip mesafelerini ayarlarlar. Ancak yanlış hız algısı hızlı giderken yavaş gittiklerini sanıp daha da hızlanmalarına neden olur. Hem takip mesafesi hem de hız limitlerini koruyamazlar. Sürücülerin sisli havalarda yolculuk yaparken sis yoğunluğu, görüş mesafesi ve buna bağlı olarak gitmeleri gereken hız limitini haber verecek bir sistem yapılması amaçlanmıştır. Sis miktarının artması havanın ışık geçirgenliğini düşürmektedir. Bu bilgiden yola çıkarak tasarlanacak kapalı bir sistemde ortam havasının ışık geçirgenliği ölçülüp sis yoğunluğu hesaplanabilir. Bunun için LDR(foto diyot) ile sisin ışık geçirgenliğini ölçebileceğimiz sistem solidworks'de tasarlanıp üç boyutlu yazıcıda basıp elektronik devre bağlanmıştır. 1.Deneyde soğuk buhar makinesi ölçümler yapılarak alet geliştirilmiştir.2. Deneyde ise sis ölçüm aleti sabit süratli bir araç ta araç içi havayla sisli hava kıyaslanarak ölçülmüş ve görüş mesafesine göre standartlar getirilmiştir. Bu ölçümler çok yoğun siste 6 birim yoğun siste ise 4 birim LDR ölçüm farkı oluşmuştur. Sonuç olarak yoğunluk ile görüş mesafesi arasında bir ilişki kurulup hangi yoğunlukta ne kadar görüş mesafesi olduğu standartları belirlenmiştir. Işık geçirgenliği miktarıyla sis yoğunluğu arasında gözlenen anlamlı fark ile görüş mesafesi ve hız limiti belirlenebilmiştir. Böylelikle sürücü yavaş ya da hızlı gittiği algısını düşünmeden takip mesafesini ve hız limitini ayarlayabilir.



TÜRKİYE'YE AİT UYDULARIN ANLIK TAKİBİNİN YAPILMASI

Öğrenci: GÖKAY DENİZ TASLIOĞLU

Danışman: ALİ ÇAĞLAR

Türkiye'ye ait uyduların anlık konumunu gösteren bir sistem yapılmıştır. Sistem Android işletim sisteminde çalışan bir uygulama ve cihazdan oluşmaktadır. Cihazımız ; arduino uno kart, Servo motorlar ve Bluetooth modülünden oluşmaktadır. Uygulama, seçilen uydunun konum bilgilerini alarak Bluetooth ile modele aktarmakta ve modelin uydu konumuna dönmesini sağlamaktadır. Android cihazlarda çalışan uygulama uyduların konum bilgilerini Bluetooth bağlantısı ile cihaza göndermektedir. Arduino kart, Servo motorlar ve Bluetooth modüllerinden oluşan cihazımız gelen bilgiye göre dönerek cismin konumunu belirlemektedir. Cihazımız Türkiye'ye ait uyduların konumlarını göstermenin yanında Ay, Güneş, Uluslararası Uzay İstasyonu, Tiangong-2, Hubble Uzay Teleskobu gibi ünlü yapay gök cisimlerini de bulabilmektedir. Araştırmalarımız sonucunda, Türkiye 'ye ait olan uyduların anlık konumlarını gösteren bir uygulama ve bir cihaz olmadığını gördük. Geliştirdiğimiz Android uygulama GPS ile bizim bulunduğumuz yerin Enlem, Boylam ve Rakım bilgilerini bulmaktadır. Uygulama Orientation ve Location sensörlerinden gelen verileri kullanmaktadır. Bu bilgileri kullanarak seçilen uyduya ait Enlem, Boylam, Rakım, Azimuth, Yükseklik Açısı gibi verileri "n2yo.com" adresinden API (Application Programming Interface) ile almaktadır. Bu site, esas olarak uydu izleme hizmetlerini sağlayan bir web sitesidir ve binlerce uydunun gerçek zamanlı olarak izlenebilmesi için uygulama geliştiricilere veri sağlamaktadır. Sitenin verdiği bilgilerin kaynağı olan yazılım, ABD Hava Kuvvetleri Uzay Komutanlığı (AFSPC) tarafından işletilen ABD Uzay Gözetleme Ağı tarafından toplanan verileri kullanmaktadır. Bu bağlamda "n2yo.com" sitesi, lisansı yıllık olarak yenilenen yetkili bir dağıtıcıdır. (<https://www.n2yo.com/about/?a=terms>). Yapay uydular kısa bir yaşam süresine sahiptir. Ancak bu süre dolmuş olsa bile veri göndermeye devam edebilmektedir. Türkiye'de yapay udu gözlemciliği yeni yeni gelişmektedir (Tübitak Bilim ve Teknik Dergisi , Mart 2007).

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan:



GELENEKSEL DEYİM VE ATASÖZLERİNİN ÖĞRENİMİNE ÇAĞDAŞ YAKLAŞIM

Öğrenci: MEHMET EREN ÖZNER

Öğrenci: DURU DERİN DİRİCAN

Danışman: BÜŞRA GÜNAL

Teknolojinin hızla hayatımıza girmesi öğrencinin öğrenme sürecinde, öğretmenlerin eğitim anlayışında ve sistemde değişiklikler meydana getirmektedir. Bu değişiklikler bazen yararlı olabildiği gibi bazen de birtakım sorunlar ortaya çıkarmaktadır. Olumsuzlukları en aza indirmek, teknolojiyi çocuklar için yararlı hâle getirmek amacıyla programlar geliştirilmeli, teknolojiyi eğitime dâhil etmeliyiz. Program aşama aşama ilerlemektedir. Programda 4 aşama bulunmaktadır. Her aşamada deyim atasözleri ile ilgili sorular yer almaktadır. Birinci aşamada 10, diğer aşamalarda 5 soru olmakta birlikte toplamda 25 soru vardır. Bu soruları yanıtlayabilmek adına bir süre verilmektedir. Verilen sürede sorular yanıtlanamaz ya da yanlış cevaplanırsa bulunan aşamada ilerleme kaydedilememektedir. Öğrencilerin görüp yanlış cevapladığı sorular tekrarlanmamakta, yerine başka sorular yerleştirilmektedir. Böylece öğrenme sağlanmadan ilerlemenin önüne geçilmektedir. Programda bir Türkiye haritası bulunmaktadır. Yirmi beş adet soru bulunan uygulamada harita yirmi beş kareye (parçaya) bölünmektedir. Her kare bir soruya tekâbül etmektedir. Mesela, sağ üst köşedeki birinci kare birinci soruya bağlanmaktadır. Dolayısıyla birinci soruya doğru yanıt veren kişinin arka planı yani haritası ön plana çıkacaktır. Sorular doğru yanıtladıkça harita ön planda daha da belirginleşecek, tüm soruların cevapları doğru yanıtlandıktan sonra da ön plan tamamen Türkiye haritası olacaktır.

Ana Alan: TEKNOLOJİK TASARIM

Tematik Alan:



KARAYOLLARINDA YÜKSEK ARAÇLARI ÖNCE DEN TESPİT EDİP ÜST GEÇİT KAZALARINI ÖNLEYEN SİSTEM

Öğrenci: EGEMEN DOĞAN CANPOLAT

Danışman: CEVDET CANPOLAT

Trafik kazalarının önlenmesi konusunda alınması gereken tedbirlerin önemi ve gerekliliği, her yıl yaşanan binlerce kayıp ve geride kalanların çektiği ızdıraplar düşünüldüğünde daha da iyi anlaşılmaktadır. Trafik kazaları, etkilerinin hem bireysel, hem toplumsal hem de ekonomik olması nedeniyle çok önemli bir problemdir. Bu nedenle konu üzerinde hassasiyetle durulması ve geçici önlemler yerine kalıcı ve daha köklü tedbirlerin alınması şarttır. Okulum ile evim arasındaki ulaşım süresi ortalama 15 dakikadır. Bir gün okul dönüşünde sebebini bilmediğimiz bir nedenle trafik tıkanı, bir saatten fazla süren uzun ve sıkıcı bir beklemenin ardından trafik yavaş yavaş akmaya başladı. Biraz ileride sağ tarafımızda kamyonun yaya geçidine takıldığını gördüm. Görüntü ürkütücüydü. O andan sonra bu tür kazaların nasıl önenebileceğini ve bu konuda neler yapılabileceğini düşünüp araştırmalar yaparak projemi tasarladım. Projemizde amaç kara yolları üzerinde yapılan köprü ve tünellere çarparak kazaya sebep olan araçların sayısını, geliştireceğimiz erken uyarı sistemi sayesinde en aza indirgeyerek can ve mal kayıplarını engellemektir. Çalışmamızda Arduino kart kullanılarak ve C dilinde kod yazılarak erken uyarı sisteminin prototipi tasarlanmıştır. Erken uyarı sistemini değerlendirdiğimizde, sensörler arasındaki etkileşimin mevcut donanım ve yazılımla gerçekleştirildiği görülmüştür. Sistemimiz, içerisine kurulan devre elemanları ele alındığında gerçek boyutlardaki (20 metre genişliğe kadar) bir yolda da yeterli olmaktadır. Geliştirdiğimiz sistem, kara yollarında hareket halinde olan yüksek araçların, üst geçitlere veya tünellere çarpma durumunu önceden fark edip, sürücülerini erkenden uyararak kazaların önüne geçebilecek kapasitededir.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan:



THUJA ORİENTALİS BİTKİSİNDEN YAPILAN AKTİF KARBON İLE SULARDAKİ BOYAR MADDELERİ TEMİZLEME

Öğrenci: ÖMER TAŞKAYA
Öğrenci: ULAŞ EGE AKGÜN

Danışman: FERHAT SUNGUR

Dünya nüfusunun hızlı artışına bağlı olarak artan yaşamsal ihtiyaçlar beraberinde endüstriyel gelişmeleri de getirmiştir. Endüstriyel gelişmelerde birçok yoldan doğayı kirletmiştir. Bu kirliliklerin önemli bir kısmını temel yaşam ihtiyacı olan su kaynaklarının boyar maddeler ile kirletilmesi oluşturmaktadır. Böylece hem suları hem de toprağı kirletirler. Boyar maddelerin temizlenmesi için birçok yol vardır. Bu yollardan biride adsorpsiyondur. Adsorpsiyon, akışkan madde içerisinde çözünmüş halde bulunan bileşenlerin katı bir adsorbent yüzeyine tutunmasına dayanan yüzey fazında gerçekleşen tutunmadır. Aktif karbon ise adsorpsiyon yapmak için çokça kullanılan ve yüzey alanı oldukça geniş olan bir maddedir. Bu araştırmada thuja orientalis (doğu mazısı) bitkisinin kabukları kullanılarak aktif karbon elde edilmiş ve bu aktif karbon tekstil sanayisinde kullanılan atık boyar maddeler üzerindeki etkisi incelenmiştir. Thuja orientalis kabukları ilk önce yıkanmış, kurutulmuş ve toz haline getirilmiştir. Kuru numuneler kütlece 1:1, 1:1.5 ve 1:2 oranlarında ZnCl₂ ile karıştırılmıştır. Daha sonra karışım süzülüp tekrar kurutulmuştur. Bu işlemlerden sonra 500oC'de karbonizasyon işlemine tabi tutulmuştur. Yaptığımız deneylerde reactive orange 12 ve reactive blue boyar maddelerinin %99,9 oranında adsorpsiyonu gerçekleşmiştir.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan:



ÇOCUK KİTAPLARININ DEYİM KULLANIM SIKLIĞI AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI

Öğrenci: ŞEVVAL AYANA
Öğrenci: ENES GÖZÜBÖYÜK

Danışman: HAVVA ÇETİNKAYA

Bu araştırmanın amacı, ilköğretim ikinci kademedeki (5-8. sınıflar) çok satan çocuk kitapları ile Türkçe öğretmenlerinin tavsiye ettiği çocuk kitaplarının deyim kullanımını açısından karşılaştırılmasıdır. Araştırmada genel tarama yöntemi kullanılmıştır. Kitaplar amaçlı örnekleme yönteminden ölçüt örnekleme yöntemiyle seçilmiş ve seçilen kitapların Türk yazarlı olması, çok satan ve öğretmenlerce çok önerilen olması bir ölçüt olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda dört farklı internet sitesinin 2018 Kasım ayı çok satan çocuk kitapları ile 10, Türkçe öğretmenlerinin görüşleri ile belirlenen 10 okuma kitabı örnekleme dâhil edilmiştir. 3 çocuk kitabının her iki grupta da yer aldığı görülmüştür. Kitaplarda bulunan deyimler tespit edilmiş TDK'nin elektronik deyim ve atasözleri sözlüğüne göre kabul edilmiş ve kodlanarak bilgisayar ortamına aktarılmıştır. İlköğretim ikinci kademe çocuk kitapları "Çok Satan" ve "Öğretmen Tavsiyesi" şeklinde gruplandırılmış ve kitaplar deyim kullanımı açısından karşılaştırılmıştır. Araştırma verilerine göre belirlenen kitapların tamamında deyimlere yer verildiği görülmüştür. İncelenen çocuk kitaplarının deyim kullanımı açısından çok zengin olmadığı ortaya çıkmıştır. Türkçe öğretmenlerinin tavsiyesiyle belirlenen çocuk kitaplarındaki deyim sayısının çok satan çocuk kitaplarından daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Deyim sayısı bakımından en zengin kitap, öğretmenlerin tavsiye ettiği Bir Kelime Seyyahı, çok satanlardan ise Masal Masal İçinde olarak belirlenmiştir. Deyimlerin en az kullanıldığı kitap ise her iki grupta da yer alan Arkadaşıma Veda kitabı olmuştur.



TÜKETİLEBİLİR ÖZELLİKTEKİ BAZI ÇÖZELTİLERİN ELMA KABUĞUNDA BULUNAN MUMSU TABAKAYI
TEMİZLEME POTANSİYELLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Öğrenci: MELİH ALAATTİN TEPE

Danışman: LEYLA KULE

Bazı meyveler, raf ömürlerinin uzun olması ve tazeliklerini mümkün olan en uzun süre koruyabilmeleri amacıyla yenilebilir veya sentetik mumsu tabakalar (vaks, şellak, parafin vb) ile kaplanmaktadır. Ancak tüketiciler mumsu bir tabakayla kaplanmış gıdalara kuşkuyla yaklaşmaktadır. Yapılan araştırmalar, bu maddelerin uzun süre tüketilmesi sonucunda başta kanser olmak üzere birtakım romatizmal hastalıklar ve bağışıklık sistemi problemlerinin ortaya çıkabileceğini göstermektedir. Bu çalışmanın amacı, tüketilebilir özellikte çeşitli çözeltiler kullanarak, elma kabuğunun üzerinde bulunan ve insan sağlığı üzerinde risk oluşturma potansiyeli olan mumsu tabakanın temizlenmesini sağlamaktır. Deneysel üç aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada; sıcak su, soğuk su, % 1'lik ev yapımı elma sirkesi, % 1'lik organik elma sirkesi, % 1'lik ticari elma sirkesi, % 1'lik ev yapımı üzüm sirkesi, % 1'lik ticari üzüm sirkesi, % 1'lik taze sıkılmış limon suyu, % 1'lik ticari limon suyu ve 1 g/L konsantrasyonda karbonat çözeltileri test edilmiş ve bunlardan taze sıkılmış limon suyu (% 1.0), ticari limon suyu (% 1.0) ve karbonat (1 g/L) çözeltilerinin temizleme etkinliklerinin 'iyi' (+++) olduğu bulunmuştur. Bahsi geçen çözeltilerin artan konsantrasyonlarının denendiği ikinci aşamada, taze sıkılmış limon suyu (% 3.0 ve yukarı konsantrasyonlarda) ve karbonat (3.0 g/L ve yukarı konsantrasyonlarda) çözeltilerinin mumsu tabakayı temizleme potansiyellerinin 'çok iyi' (++++) olduğu belirlenmiştir. Yalnızca taze sıkılmış limon suyu (% 5.0) ve karbonat çözeltilerinin (5.0 g/L) artan sürelerle birlikte test edildiği üçüncü aşamada ise ikinci dakikadan itibaren mumsu tabakanın tümüyle temizlendiği saptanmıştır. Bu sonuçlara dayanarak, elmaların, tüketilmeden önce taze sıkılmış limon suyu veya karbonat çözeltilerinde (5.0 g/L) en az 2 dk süre ile bekletilmesinin uygun olduğu düşünülmektedir.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



KARA YOLLARINDA BÜYÜK TONAJLI ARAÇLARIN SOL ŞERİT İHLALİNE KARŞI UYARAN SİSTEM GELİŞTİRİLMESİ

Öğrenci: ELİFNAZ AVCI
Öğrenci: CANSU BEKSARI

Danışman: FATİH TOPRAK

Trafik kazaları kara yollarının yetersizliği, hava durumu gibi çevresel faktörlerden kaynaklanabileceği gibi sürücülerin dikkatsizliği, yorgunluk veya kural ihlali gibi bireysel hatalardan dolayı da meydana gelebilmektedir. Sürücülerin en çok kural ihlali yaptığı durumlardan biri de yollardaki şerit kullanımının kuralına göre yapılmıyor olmasıdır. Kara yolları Trafik Kanunu'na göre 3 ya da daha fazla şeritli yollarda en sol şeridin daimi olarak kullanılmaması gerekir. Bu kural ayrıca araç türlerine göre daha fazla kısıtlamalar da gösterebilmektedir. Bu bağlamda düşünüldüğünde projede kara yollarında sol şeridi kullanarak, kuralları ihlal eden büyük tonajlı araç sürücülerini uyararak ve bu kural ihlalinin nerede gerçekleştiği bilgisini polis merkezine ya da ilgili kurumlara gönderen bir tasarım yapılması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda bu projenin yapılmasına karar verilmiştir. Proje yapılırken ilk olarak 3 şeritli kara yolu ve temsili polis merkezi maketleri yapılmıştır. Ardından cisim algılama sensörleri maket üzerinde uygun konumlara yerleştirilmiş ve gerekli bağlantılar yapılarak proje test edilmiştir. Hazırlanan proje de kara yolunun sağ ve orta şeridinde ilerleyen büyük tonajlı araçlar ile küçük tonajlı araçlara "yolunuz açık olsun" şeklinde bir uyarı görünürken sol şeridi ihlal eden büyük araçlara "3. şeridi ihlal etmeyiniz" uyarısı yapılmaktadır. Ayrıca kara yolunun kaçınıcı kilometresinde şerit ihlalinin gerçekleştiği bilgisi polis merkezine bildirilmektedir. Bu projenin günlük hayatta kullanılması durumunda sol şerit ihlalden kaynaklı kural ihlallerinin ve bu ihlal sebebiyle gerçekleşen kazaların azalacağı düşünülmekte olup, projenin ülke genelinde yaygınlaştırılması önerilmektedir.



DRAMA İLE DEĞERLER EĞİTİMİ (DİDE)

Öğrenci: KAAAN TALHA ÖZER

Danışman: GÜL NİHAL HIZLI

Eğitim çok uzun soluklu, bireyin yaşamında doğumundan ölümüne kadar devam eden bir süreçtir. Eğitimin temel görevi iyi ve başarılı insanlar yetiştirmektir. Değerler eğitimi, toplum tarafından kabul görmüş olan sevgi, saygı, yardımseverlik, fedakarlık gibi bizi biz yapan değerlerin kişilere ve öğrencilere aktarılma sürecidir. Vatanını seven, dürüst, cesur, ahlaklı, erdemli, sorumluluk sahibi, tarihinden bağlarını koparmamış nesiller yetiştirme amacını taşır. Değerlerin erken yaşta kazandırılması önemlidir. Erken yaşta değer kazanmış çocuklar, ilerleyen yıllarda değerleri kendilerine sınır ve düzenleyici olarak belirleyeceklerdir. Okullarda çeşitli değerler eğitimi çalışmaları gerçekleştirilmektedir. Ancak değerlerin özellikle ilkökul dönemindeki çocuklara kazandırılmasında sıkıntılar yaşanmaktadır. Projemizin amacı ilkökul dönemindeki çocuklara yaratıcı drama yöntemi yardımıyla değerler eğitimi kazandırmaktır. Değerler eğitiminde yer alan konuların öğrenci tarafından içselleştirilmesi, öğrenilmesi ve davranışlarına olumlu bir şekilde yansımaları gerekmektedir. Değerlerimizin soyut kavramlar içermesi sebebiyle, soyut kavramları yaratıcı dramayla kullandığımızda daha verimli olunabileceğini düşündük. "DİDE" (Drama ile Değerler Eğitimi) adını verdiğimiz oyunumuzla öğrencilerin hem bu soyut kavramları somutlaştırarak hem de oynayarak ve eğlenerek değerlerle ilgili kazanımlara ulaşmalarını sağlamaya çalıştık. Oyunumuz örneklem grubumuza oynatılarak gözlem ve değerlendirme bulguları elde edilmiştir. Yapılan anket çalışmasıyla elde edilen veriler raporlanmıştır. Ayrıca oyunumuz, android oyun uygulamasıyla desteklenmiş ve yaygınlaştırılabilir özellik kazanmıştır. Değerlerin somut hale getirilmesi ve oyun yoluyla çocuklara aktarılması, çocukların erken yaşta değerleri benimsemelerine ve içselleştirmelerine katkıda bulunacaktır.



MEVSİMLİK TARIM GÖÇÜ YAPAN AİLELERİN DEMOGRAFİK ANALİZİ :SÜMER KÖYÜ ÖRNEĞİ

Öğrenci: EMİNE ÜRESİN

Danışman: YEŞİM AKYILDIZ

Mevsimsel tarım göç ülkemizde çalışmalar yapılan ve günümüzde birtakım sorunlara yol açan önemli bir olgudur. Yaşadıkları yerde iş imkanı olmayan aileler tarım faaliyetlerinde iş gücüne ihtiyaç duyulan yerlere göç ederler. Aynı zamanda bu durum okulumuzda eğitim gören öğrencilerin içinde bulunduğu bir durumdur. Bu araştırmayı yapmamızda da okulumuzun büyük çoğunluğunu oluşturan ,buldukları yerde iş imkanlarının kısıtlı olmasında dolayı ,çay tarımı işçiliği yapmak amacıyla bölgeye gelen öğrencilerin olması büyük bir etken olmuştur. Bu durumdan yola çıkılarak göç eden ailelerin demografik özelliklerinden yola çıkarak bu olgunun yol açtığı sorunlara ulaşmak hedeflenmiştir. Bu doğrultu da göç ederek çay tarımı yapan 50 aileyi araştırmanın örneklemini seçerek uygulanan anket ve görüşmeler ile veriler elde edilerek analizleri yapılmıştır. Analizler doğrultusunda bu göçlerin özellikle ailelerin okul çağındaki çocukları olumsuz etkileyerek eğitimde nakil gidiş gelişlerin yaşanmasına ve eğitimde aksaklıklara sebep olduğu görülmüştür. Bunun yanında göç eden ailelerin tamına yakınının Giresun ve Ordu illerinden geldikleri ve özellikle kadınların çalışma şartlarından memnun olmaması sonucu, bu illerde aile fertlerine uygun iş imkanlarının olmadığını ortaya çıkarmıştır. Yapılan görüşmelerde ve analiz edilen anketler ailelerin eğitim seviyesinin düşük olduğunu ,erken yaşta evlilik yaptıklarını ve çocuk sahibi olduklarını bundan dolayı aile fertlerinin ekonomik kaygılarla göç ettiklerini ortaya koymuştur. Araştırma sonucunda ortaya çıkan sorunlara birtakım öneriler geliştirilmiştir. Bunlar ;göç eden ailelerin çocukların gittiği okullar arası işbirliğinin yapılması, ailelerin geldikleri iller olan Giresun ve ordu illerinde iş imkanlarının artırılması ve özellikle bu bölgede kırsal yerleşme de yaşayan ailelerin eğitim seviyelerinin artırılması için illerdeki yetkili kurumlar ile görüşülmesi şeklindedir.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan:



EN KÜÇÜK ORTAK KATI VERİLEN SAYILARIN SAYISI

Öğrenci: AYBÜKE ÇÜRÜK

Danışman: YUSUF İPEK

Tübitak ulusal ortaokul bilim olimpiyatları matematik konularını incelerken bir olimpiyat kitabında şu şekilde bir soru ile karşılaştık: $EKOK(m,n)=2^3 \cdot 5^7 \cdot 11^9$ olacak şekilde kaç tane (m,n) pozitif tamsayı ikilisi vardır? Kaynakta karşılaştığımız bu soru üzerinde çalışmalar yaptık ve sorunun çözümünden sonra aklımıza başka sorular gelmeye başladı. Acaba m ve n gibi sadece iki pozitif tamsayının değil de daha fazla pozitif tamsayının EKOK u verilmiş olsaydı bu sayıların kaç farklı şekilde oluşturulabileceğini bulabilir miydik? Bu soruya da genel bir çözüm yolu bulduk ve çalışmamıza da "en küçük ortak katı verilen sayıların sayısı" adını verdik. Kaynakta geçen sorudan yola çıkarak genel bir problem oluşturduk. Genel probleme çözüm bulma çalışmalarımız sonunda bu tarz problemlere farklı ve yeni bir bakış açısı kazandırmayı amaçladık. Bulgularımızı sunarken asal sayılar, asal çarpanlara ayırma ve bir sayının pozitif bölenlerinin sayısından yararlandık. En küçük ortak katı verilen sayıların sayısı isimli çalışmamız sayesinde, hem bu tarz olimpiyat sorularına farklı bir bakış açısı kazandırmış hem de yapılacak yeni çalışmalara yön vermiş olduk.



ÖYKÜLERİMDE YEŞEREN DEĞERLER

Öğrenci: MELEK USTA
Öğrenci: MERT YÜKSEL

Danışman: OSMAN DOĞAN

Saygısızlık, güvensizlik, şiddet, tahammülsüzlük gibi hastalıkların sardığı günümüz toplumunda bu hastalıkların tedavisi için bireysel değişimler şarttır. Bireyin değişiminde ise en önemli rollerden biri de değerler eğitimidir. Bireyin doğruyu yanlıştan ayırt etmesini sağlayan inançlar bütünü olan değerlerin öğretilmesinin küçük yaşlarda yapılması daha kalıcı öğrenme sağlamaktadır. Okullarda değerler eğitimi büyük önem taşımaktadır. Ancak genellikle akademik derslerin gölgesinde kalıp pano çalışmalarından ileri gidemeyen bir değerler eğitimi uygulaması vardır. Bu çalışma okullarda daha etkili bir şekilde değerlerin tanınması, öğrenilmesi ve yaşantılara geçirilmesi amacıyla yapılmıştır. Bu amaç doğrultusunda çalışmamız konusu bir insanı kendisi ve toplum için faydalı hale getiren değerlerimizden seçilerek bireye öykü yazabilme, resim çizebilme ve değerlerle ilgili ayet, hadis ve özlü sözleri belirlemeyi içermektedir. Bunun için öncelikle 15 adet değer belirlenmiştir. Değerlerle ilgili farklı öğrencilere öyküler yazdırılmış ve her öykü için de ikişer resim çizdirilmiştir. Değerleri yansıtan ayetler, hadisler ve özlü sözler belirlenerek her öyküye ait değer, ayet, hadis eşleştirmelerini içeren etkinlikler hazırlanmıştır. Resimli öyküler ve etkinliklerden oluşan bir kitap çıkarılmıştır. Ayrıca proje sürecinin başında ve sonunda proje ekibi tarafından geliştirilen değerlere yönelik anketi 20 öğrenciden oluşan bir gruba uygulanmıştır. Ön test ve son test verileri SPSS 13.0 analiz paket programı ile analiz edilmiş olup sonuçları yorumlanmıştır. Son test veri ortalamasının ön test veri ortalamasından % 46.07 oranında daha yüksek olduğu görülmüştür. Süreçte proje kapsamında yer alan kişilerin yazma ve resim çizme becerileri geliştirilirken proje kapsamındaki bireyler, değerlere ilişkin ayet ve hadisleri de öğrenerek daha etkili bir şekilde değerlerimizi öğrenmişlerdir. Böylece okulda değerler eğitimi çok daha etkili uygulanmıştır.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan:



İÇ İÇE GEÇMİŞ

Öğrenci: ZEYNEP YAVAŞ

Danışman: BÜŞRA ULUHAN GÜMÜŞ

Bu proje Tokat ili Merkez ilçesinin on sekiz farklı mahallesini kapsamaktadır. Bu projede aynı karenin içinde mekanın hem bu günü hem de geçmişi yansıtılmıştır. Bir fotoğraf düzenleme programı aracılığıyla Tokat kenti sakinlerinin şehre bıraktıkları izler, güncel açılarıyla yeniden işlenmiştir. Bu sayede oluşan fotoğraf ile birlikte, aynı mekan ve farklı iki zaman tek bir fotoğrafta birleştirilmiştir. Kartopu yöntemiyle elde edilen kişilere ait olan fotoğrafların kullanıldığı projede, şehrin tozlanmış uzun süreli belleğinden kesitler yeni ve zamana yenik düşmüş kısa belleğinden kesitlerle tek bir fotoğraf karesinde içiçe geçirilmiştir. Bu kıyaslama çalışması Çağımızın önemli bir meslesi olan kültür ve kimlik yitimine dikkat çekmeyi amaçlamıştır. Çoğu zaman folklörün yitirildiğini gösteren bu çalışma, 'özçekimsiz' ve 'etkileşimsiz' dünyanın ucuz konforundan; monoton ve rutine hapsolmuş mahalli yaşantının yabancılaşmasına ve yerel değerlerden verilerin tavizlerin sergilenmesine kadar bir çok noktada güdülenmiş bir değişimi sergilemektedir. Nitel araştırma yöntemi kullanılmış, tarama, döküman analizi yapılmıştır. Amaçlı örnekleme yöntemlerinden biri olan kartopu örnekleme tercih edilmiştir. Toplanan veriler arasından en uygunları fotoğraf kaliteleri ve farklı mahalleler olması durumu göz önüne alınarak seçilmiştir.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan:



BATU YÖNTEMİ İLE 13'E KALANSIZ BÖLÜNEBİLME

Öğrenci: EMİR BATU BAŞIBÜYÜK

Danışman: YAVUZ ÇETİNKAYA

Sayılar küçüklüğünden itibaren hep ilgimi çekmiştir. Evde okulda ,yolda gördüğüm sayıların asal olup olmadığını hep merak etmişimdir. Sayının asallığını analiz edebilmemiz için asal çarpanlarına ayrılıp ayrılmadığını kontrol etme zorunluluğumuz var. Sayıları asal çarpanlarına ayırma işlemi genelde zihinden yaparım. Bu işlemi yaparken sayının 13 e kalansız bölünüp bölünmediğini sınamak özellikle büyük sayıları test ederken benim açımdan hep sorun olmuştur. Bu süreçte bilinen 13 e bölünebilme kurallarının pratik olmadığını gözlemledim. 7 ile bölünebilme kuralına benzer pratiklikte , 13 e bölünebilme kuralı var olup olamayacağı konusuna odaklandım . Sayıları oluşturan rakamların asal katları ile sonuca gidip gidemeyeceğimi araştırmaya başladım. Basamakların sayı değerlerini farklı asal çarpanlarla çarparak 13 ile kalansız bölünebilme gerçekleştirebileceğini öngörüydüm araştırmalarımı bu yönde yoğunlaştırdım ve 2 ,3 ,5 ... gibi asal sayılarla araştırılan sayının basamaklarına ait sayı değerlerini çarparak denemeler yaptım. 13 ile kalansız bölünebilme yapabilmek için asal çarpanların dışında başka sayılarda kullanmamız gerektiğini fark ettim. Araştırmalarım sonucunda sıralı olarak 8,6,11,5,7,2,8,6,11 ... sayı zincirini kullanarak bütün sayıların ne kadar büyük olursa olsun 13 ile kalansız bölünüp bölünemeyeceğinin test edilebildiğini gördüm.



DOĞAL DİŞ MACUNLARIN DİŞ BEYAZLATMA VE DİŞ SAĞLIĞINI KORUMADAKİ ETKİSİ

Öğrenci: ASİYE YILMAZ
Öğrenci: YAKUP KARABULUT

Danışman: EBRU BAŞARI

Günümüzde kimyasal maddeler aldığımız ürünlerin çoğunda bulunmaktadır, bu durum artık sağlığımızı tehdit etme noktasına getirmiştir. Alacağımız ürünlerin doğal olması önem taşımaktadır. Ağız ve diş bakımı, sağlıklı yaşamın olmazsa olmazlarından. Yetişkinlerin özellikle de çocukların kullandığı diş macunları doğal olmalıdır. Çünkü çocuklar diş fırçalama esnasında macun yutabilmektedir. Piyasada çocuk diş macunu olarak geçen çoğu macun kimyasal ürünlerden yapılmaktadır. Projemizde kimyasal madde barındırmayan, dişleri hem beyazlatıp hemde diş sağlığını koruyarak dişleri güçlendiren, antibakteriyel ve kalsiyum açısından zengin doğal maddelerden yapılan diş macunun etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmamızda ilk olarak diş beyazlatma etkisi olan, diş plağına neden olan bakterileri azaltan, dişlerimizi koruyup güçlendiren doğal ürünler araştırıldı. Doğal diş macunları ile ilgili daha önce çalışmaların yapıldığı tespit edildi. Ancak bizim çalışmamızda kullandığımız maddelerle ilgili bir çalışmaya rastlanmadı. Macunumuz da; diş ile yumurta kabuğunun içerdiği madde miktarlarının benzerliğinden dolayı yumurta kabuğu tozu, antibakteriyel ve diş beyazlatıcı özelliği bulunan hindistan cevizi yağı, susam yağı ve zerdeçal, ferahlık vermesi açısından uçucu yağ olan okaliptus yağı ve ph dengesini sağlamak içinde karbonat kullandı. Doğal macunumuzun sarartılmış yumurtalar üzerinde beyazlatma etkisi, beyaz yumurtalar üzerinde dayanıklılığı, besi kabına diş plağından bakteri ekimi yapılarak antibakteriyel etkisi ve gönüllü deneklere bir hafta deneterek kullanılabilirliği incelendi. Çalışmalarımız gösterdi ki; susam yağlı diş macununu zerdaçalı diş macunuyla kıyasladığımızda antibakteriyel özelliklerinin benzer, susam yağlı diş macunu zerdeçalı diş macununa kıyasla beyazlatmada daha başarılı olduğu tespit edildi. Sonuçta hazırladığımız diş macunları güvenli ve sağlıklı bir şekilde özellikle de çocuklar için kullanılabilir.



MERDİVEN ÇIKAN TEKERLEKLİ SANDALYE

Öğrenci: RODA TUNÇ
Öğrenci: MUHAMMET SAĞLAM

Danışman: FATİH TOPRAK

Doğuştan veya sonradan herhangi bir nedenle bedensel, zihinsel, ruhsal, duysal ve sosyal yeteneklerini çeşitli derecelerde kaybetmesi nedeniyle, toplumsal yaşama uyum sağlama ve günlük gereksinimlerini karşılama güçlükleri olan ve korunma, bakım, rehabilitasyon, danışmanlık ve destek hizmetlerine ihtiyaç duyan kişiye engelli denir. Engelli bireylerin uyum konusunda yaşadıkları güçlükler, özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde önemli bir sorun olarak devam etmektedir. Son yüzyılda teknolojinin hızlı bir şekilde gelişmesi ve Endüstri 4.0 evresine geçilmiş olması sebebiyle birçok alanda insanların yaşamını kolaylaştıran robotik teknolojileri geliştirilmekte olup engelli bireylere yönelik uygulamalı çözümlerin de geliştirilmesi kaçınılmaz bir ihtiyaç haline gelmiştir. Bu proje ile de bedensel engelli bireylerin, engelli rampası olmayan kaldırım ve merdivenleri sorunsuz bir şekilde kullanabilmesi amacıyla yeni bir tekerlekli sandalye geliştirilmesi ve engelli bireyler için yeni bir çözüm oluşturulması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda Arduino tabanlı bir tekerlekli sandalye tasarlanmıştır. Proje yapılırken ilk olarak tekerleklerinin bulunduğu konuma göre aşağı veya yukarı hareket etmesi gerektiği düşünülmüştür. Ardından tekerleklerin aşağı/yukarı hareketleri için farklı modeller denenerek en uygun modele karar verilmiştir. Model üzerine gerekli devreler kurulmuş, tekerlekli sandalyenin kumandası tasarlanmış ve hazırlanan algoritmaya göre Arduino için gereken yazılımlar hazırlanmıştır. Hazırlanan tekerlekli sandalyenin ön tekerleri yukarı hareket ettirilerek üst basamağa çıkması, ardından orta tekerlerin yukarı kaldırılarak ön tekerlekler ile birlikte üst basamakta hareket etmesi sağlanmıştır. Son olarak arka tekerlekler de yukarı kaldırılarak engelli sandalyenin üst basamağa çıkması sağlanmıştır. Bu projenin bedensel engelli bireyler tarafından günlük hayatta kullanılması durumunda kaldırım ve merdiven gibi alanlarda ulaşım problemi yaşamayacağı düşünülmektedir.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan:



KÜTÜPHANE KURDU

Öğrenci: FATİH GÖKOĞLU

Danışman: HACER MODUK

Gelişen teknoloji ve her geçen gün bilgisayar oyunlarına artan ilgi; dikkat çekici bir sunumla hazırlanmış teknoloji oyunlarının eğitim-öğretim sürecinde kullanılmasını önemli ve gerekli bir yöntem haline getirmiştir. Mobil uygulama oyunları öğrenme sürecini kolaylaştırmada önemli bir araç olmakla birlikte bilişsel becerilerin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır. Bu nedenlerle projemizi kitaplar üzerine kurulmuş bir mobil uygulama olarak tasarladık. Mobil oyun uygulamasından önce eğlenceli bir testle kişiye özel eğlenceli bir kitap tavsiye modülü bulunmaktadır. Kişi görsel seçerek ve bazı sorulara cevap vererek yanıtlarına göre ilgi alanına göre kitap yönlendirmesi ile motivasyon ifadeleriyle karşılaşarak kendisine önerilen kitap listesine ulaşmaktadır. Proje sorularla ve konuyla ilgili tavsiye kitap önerisinde bularak okuma kültürü oluşturmayı hedeflemektedir. Uygulama sonrası örneklem grubuna uygulan anket sonuçları ve gözlem raporları değerlendirmelerine göre Kütüphane Kurdu oyunumuz çalışma grubumuzun beğenisini kazanmış; faydalı bilgiler öğrendiklerini ve ilgi alanı tespitlerini eğlenceli bulduklarını ayrıca kitap okumaya özendirici etkisi olduğunu belirtmişlerdir. Oyunun keşfetme ve ilerlemeye dayalı öğrenme ortamı sunarak motivasyon, dikkat ve odaklanma sorunu olan öğrencilere eğlenceli bir çözüm sağladığı gözlemlenmiştir. Artık öğrencilerin tablet, cep telefonu kullanma mobil oyunları oynama oranı ve merakı düşünüldüğünde Android uygulamalarının ders ortamında kullanılması faydalı dikkat çekici bir öğretim yöntemi olarak önerilmektedir. Okunan kitapları ne kadar nitelikli okuduğumuzu okuduklarımızdan çıkarımlar yapıp yapamadığımızı etkinliğe dönüştüren oyunumuz kitaplar üzerine düşünmeyi teşvik edicidir. Projemiz Türk Edebiyatının ilklerine, Dünya Edebiyatı klasiklerine, Çocuk Edebiyatının okunması gereken eserlerine yer verilen bir seçki ve dizin niteliğinde olup Türkçe öğretmenleri için de bir kılavuz niteliğinde olarak derslerde eğlenceli öğrenmeyi sağlamaktadır. Oyuna kitap eklenme modülü açık olduğu için yaygınlaştırılabilir bir projedir.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan:



ATIK POLİSTREN STRAFOR KÖPÜKLER KULLANILARAK SAĞLAM KOMPOZİT YALITIM MALZEME ÜRETİMİ

Öğrenci: MUHAMMED TARIK ÇAKAN

Danışman: TİMUR PAÇACI

Bu çalışmamızda atık polistren strafor köpükler aseton ile yapıştırıcı dolgu malzemeye dönüştürülerek toz halindeki üre-formaldehit polimerleri ile belirli oranlarda manyetik karıştırıcı yardımı ile karıştırılıp sağlam kompozit yalıtım malzemesi üretmeye çalıştık. Asetondan dolayı alev alabilen malzememizi sıvı haldeki üre-formaldehit ile kaplayarak hızlı alevlenmesini önledik. Yoğunluğu yaklaşık 0,75 g/cm³ olan malzememiz çok hafif ve çok dayanıklı. 0,5 cm kalınlıktaki malzeme çarpma ve düşmelere karşı dayanım göstermektedir. Sıcaklık test sonuçlarına göre üretilen polimer ile ısıtılan erlenmayerdeki sıvının sıcaklığı 400 saniye sonunda 74,8 C de iken strafor köpük ile ısıtılan erlendeki su sıcaklığı 68,0 C ye düşmüştür. Yapılan ısı izolasyonu testlerinde strafor köpüğe göre çok daha iyi bir yalıtım malzemesidir. Yapılan maliyet hesaplamasına göre 0,5 cm kalınlıktaki 1 m² plaka maliyeti yaklaşık 23,8 tl dir. Bu durum ekonomik bir plaka olduğunu göstermektedir. Ayrıca atık strafor köpükler geri dönüşüme bu şekilde katılmaktadır. Sonuç olarak hafif, dayanıklı ve strafor köpüğe göre daha iyi ısı izolasyon performansı gösteren ekonomik yalıtım malzemesi üretilmiştir.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



YERİN HAZIR

Öğrenci: TEOMAN DOKSANOĞLU
Öğrenci: DURU DİNÇBAŞ

Danışman: NİDA EKEN YILMAZ

Ülkemizde çok fazla farklı engel durumları olan bireyler bulunmaktadır. Bu kişiler günlük hayatlarında birçok eylemi yapabilmek için mücadele etmektedir ya da bunun için yardım almaktadır. En büyük problemleri arasında ulaşım bulunmaktadır. Ulaşım sağlamak ve araba kullanma sırasında çevrenin mimarisi, sosyal baskı ve park yeri bulma açısından bazı problemler yaşamaktadırlar. Son yıllarda ülkemizde engellilerin kişisel hak ve özgürlüklerini kullanmaları için toplum bilinci oluşturulup birçok alanda çalışma yapılmaktadır. Özellikle tanınan bazı haklardan dolayı artık daha kolay araba satın almaktadırlar. Bununla birlikte engellilere ait özel park alanına bazı sağlıklı insanların park yeri aramadan kolayca park etmesi ile engellilerin mağdur olduğu görülmektedir. Bizim projemizin amacı; engelli araç park alanına sağlıklı insanların park etmesini önleyen, engelli kişilerde bulunan kartı algıladığı anda açılan park yeri sistemi yapmaktır. Bu sistemin günlük yaşantımızda uygulanabilirlik açısından kolay ve pratik olması hedeflenmiştir. Hazır aldığımız 2 adet RF-ID kartlarının UID adreslerini Arduino'muzun dahili EEPROM'una kaydettik, 2 adet kartı da tanımlamadan bıraktık. 1 adet breadboard üzerine Arduino geliştirme kartını, RFID-RC522 kart okuyucuyu, Led Lamba ve Buzzer 'ı yerleştirip bağlantı kablolarımızın bağlanma işlemini gerçekleştirdik. Breadboard ile servo motor arasındaki bağlantıyı yaptık. Servo motorumuza kapı aparatlarını yerleştirdik. Arduino geliştirme kartına adaptör ve USB girişi bağladıktan sonra sistemimizin çalışmasını sağladık. Tanımlanan kartlarımız RFID-RC522 kart okuyucu ya yaklaştırıldığında okunan UID ler Arduino geliştirme kartında karşılaştırılarak geçiş izni verilmiş, Arduino üzerinden hareket etmesi için Servo Motora bilgi gönderilip ve motorun çalışarak kapının açılması sağlanmıştır. Projemiz engelli vatandaşlarımızın sorunlarından birisine çözüm odaklı ve ülkemiz belediyeleri tarafından rahatlıkla kullanılabilir bir çalışmadır.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan:



İPEK YOLU'NDA TARİHİ YAŞIYORUM, BIRAKTIĞI İZLERİ TAKİP EDİYORUM

Öğrenci: EYMEN DURSUN

Danışman: SERAY ALTUNÖZ

Asya'yı Avrupa ile birleştiren İpek Yolu farklı toplumların siyasi, diplomatik ve modern ilişkilerinin gelişmesinde ayrıcalıklı bir öneme sahip olmuş, hem doğal kaynakların araştırılmasında hem de askerî amaçlı keşif yolu olarak da kullanılmıştır. Türklerin yaşadığı coğrafyalarda, Türk tarihi ve kültüründe, İpek Yolu'nun apayrı bir önemi olmuştur. Bu özelliklerinden dolayı, İpek Yolu konu araştırması olarak özellikle dikkatimizi çekmiştir. Ayrıca İpek Yolu'nun öneminin yeterince bilinmediğini, Anadolu'da, özellikle de ilimizde bu yolun bıraktığı izlerden yeterince haberdar olunmadığını düşünmekteyiz. "İpek Yolu'nun önemini ve ilimizde bıraktığı izleri biliyor muyuz? sorusundan hareket edilmiş, araştırma probleminiz "İpek Yolu'nun önemini ve ilimizde bıraktığı izleri yeterince bilmiyoruz." şeklinde belirlenmiştir. Araştırmamızın amacı, bu yolun aslında sadece bir ticaret yolu olmadığı, toplumlar açısından birçok alanda öneminin olduğunu göstermek ve ilimizde bıraktığı izlerin yeterince bilinmesini sağlamaktır. Betimsel araştırma yöntemlerinden, yapılandırılmış olarak uzman görüşü alınarak hazırlanan anket soruları, ilimizde seçilen 120 kişiye uygulanmıştır. Analiz kısmında verilerin, Microsoft Excel programı kullanılarak hesaplamaları yapılmış, frekans (f) ve yüzde (%) dağılımlarına ait tablolar oluşturulmuş, bunlar yorumlanmaya çalışılmıştır. Yapılan analiz ve değerlendirmeler neticesinde 43 kişinin bu yolun ilimizden geçtiğini bildiğini, ancak bıraktığı izler konusunda yeterli cevabı veremedikleri tespit edilmiştir. Bu nedenle İpek Yolu'nun önemi ve ilimizde bıraktığı izler ile ilgili bilgilendirici bir broşür hazırlanmış, çevremize bu broşürler dağıtılmıştır. Kurumumuzda, yaptığımız İpek Yolu maketi ve görselleri etkileyici bir şekilde sergilenmiştir. Böylece, araştırmamızın amacı olan İpek Yolu'nun önemi ve ilimizde bıraktığı izlerin yeterince bilinmesini sağlamaya dair fikrimizin de desteklendiğini, bu konuda başarılı olduğumuzu düşünmekteyiz.

Ana Alan: COĞRAFYA

Tematik Alan:



VEZİRKÖPRÜ ŞAHİNKAYA KANYONUNUN İLÇE TURİZMİNE ETKİSİ

Öğrenci: BÜŞRA ÇELEBİ

Öğrenci: HAMİDE AYDIN

Danışman: TUNCAY ÜNAL

Vezirköprü Şahinkaya Kanyonu yaklaşık 3250 metre uzunluğuyla, su seviyesinden itibaren 500 metreyi bulan derinliğiyle ve 100 metreye düşen darlığıyla eşine az rastlanan bir kanyon özelliğindedir. Kanyonun yapısı, fiziki özellikleri ve yerleşim yeri ilgili çalışmalar az da olsa literatürde yerini almıştır. Ancak; Şahinkaya Kanyonunun ilçe turizmüne etkisiyle ilgili bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Projemizde bölgeyi gezmeye gelen ziyaretçilerin yıllara göre dağılımının belirlenerek bu dağılımda Şahinkaya Kanyonu'nun etkisinin araştırılması amaçlanmaktadır. Bu bilgiler ışığında alınacak tedbirlerle kanyonun bir dünya markası olması yolunda tanıtılmasına katkıda bulunmak bir diğer amacımız olarak öne çıkmaktadır. Yıllar içerisinde kanyonu ziyarete gelen kişi sayısının resmi makamlarca kayıt altına alınmadığı görülmüştür. Alanında ilk olan bu çalışmada, yaklaşık sayısal değerlere ulaşmak için kanyona ulaşımın olduğu Türkmen ve Çeltik bölgelerindeki yetkililerle yüz yüze görüşülmüştür. Ayrıca Falcon Fast ekstrem spor etkinliği ile ilgili verilere Büyükşehir Belediyesi yetkilileriyle internet üzerinden yapılan yazışmalar sonucu ulaşılmıştır. Çalışmamızda elde ettiğimiz nicel veriler, Şahinkaya Kanyonunu gezmek için gelen ziyaretçi sayılarının 2012 yılından itibaren yıllara göre dağılımının artış gösterdiğini ve bölgenin eski zamanlara oranla daha çok tanındığını göstermektedir. Bölge tanındıkça sonraki yıllarda daha çok yerli ve yabancı ziyaretçi ile sporcu çekmiş, tüm bu olumlu gelişmeler görsel ve yazılı basında yerini alarak bölgenin gelişmesine ve tanınmasına katkı sunmuştur. Şahinkaya Kanyonu ile tanınan Vezirköprü, yakın gelecekte ülke çapında tanınan marka şehir olarak bölgenin ve Türkiye'nin eko turizm merkezi haline gelecektir.

Ana Alan: COĞRAFYA

Tematik Alan:



ESKİ VE YERLİ BİR KAYNAK JEOTERMAL İLE YENİ VE YURT DIŞINA BAĞIMLI DOĞAL GAZIN KIZILCAHAMAM
ÖRNEĞİNDE KULLANIM VE BEKLENTİLERİNİN İNCELENMESİ

Öğrenci: AHMET EYMEN ULUDAĞ
Öğrenci: AHMET ASAF KARATEKİN

Danışman: FATMA FİLİZ TORUN

Kızılcahamam jeotermal kaynakları ile öne çıkan yerleşim merkezidir. Bu kaynaklar termal turizmde kullanılmakta ve her geçen gün gelişmiş turistik tesislerin de eklenmesi ile büyümektedir. Halen bazı konutlarda pansiyon türü işletme olarak kullanılmaktadır. Uzun yıllar birçok konut ısıtma ihtiyaçlarını da yer altı sıcak su kaynakları ile karşılamaktadır. Bu hali ile termal kaynaklar hem turizm hem de enerji ihtiyacının çözümlenmesinde Kızılcahamam'a önemli bir ayrıcalık sağlamaktadır. Kızılcahamam da son yıllarda konutlar ısınmada termal kaynaklardan giderek vazgeçmekte bunun yerine doğal gaza geçişler yaşanmaktadır. Yerli bir kaynak olan yer altı sularının kullanımından vazgeçilip yerine ithal edilen bir enerji kaynağı olan doğal gaza neden geçildiği ve ülkemiz ile Kızılcahamam'a sağlanabilecek ekonomik faydalar araştırma konumuz olmuştur. Çalışmamızda Kızılcahamam'ın termal turizm faaliyetlerinin ülkemiz ve bölgeye sağladığı faydalarını da inceleyerek enerji konusuna etkilerini değerlendirmek ayrıca amaçlanmıştır. Projemiz kapsamında 2018 Kasım ? 2019 Ocak ayları arasında Kızılcahamam'da gerçekleştirilen termal turizm özelliklerini inceleyerek konutların ısınmasında yeraltı sıcak su kaynaklarından doğal gaza dönüşüm yaptıran konut sahiplerinin algılarını anlamaya yönelik değerlendirmeler yapılmıştır. Turizm işletmecileri ve yerel yöneticilerle yapılandırılmış görüşme türünde araştırmalar gerçekleştirilmiş, yerinde incelemeler yapılarak bulgular ve öneriler sunulmuştur.

Ana Alan: TEKNOLOJİK TASARIM

Tematik Alan:



ENGELLEME ! - ENGELLİ OTOPARK ALANLARINA DİĞER ARAÇLARIN PARK ETMESİNİN ÖNLENMESİ

Öğrenci: BORA KARAYEL

Danışman: NESLİHAN EKENOĞLU

Engelli bireylerin sosyal hayata katılmasının önündeki en büyük sorunlardan biri de engelli araçları için ayrılan otopark alanlarına diğer araçların park etmesidir. Bu durum engelli araçlar için ayrılmış olan otopark yerlerinin amaç dışı kullanımına neden olmaktadır. Bu çalışmada ki amacımız, engelli otoparklarının tasarladığımız sistem sayesinde sadece engelli bireyler tarafından kullanılmasını sağlamaktır. Arduino kullanılarak bir otopark prototipi oluşturulmuştur. Prototip hazırlanırken engelli araçlarının plakasına verici, engelli otoparkına yerleştirilen bariyere de alıcı eklenmiştir. Engelli bireye ait araç otopark alanının girişinde bulunan bariyere yaklaşıncaya, bariyer üzerine yerleştirilmiş olan alıcı, araçta yer alan vericiyi algılamakta ve bariyerin açılmasını sağlamaktadır. Bu sayede engelli bireyler için ayrılmış olan otopark alanına diğer araçların park etmesi önlenmiş olacaktır. Prototip Arduino kullanılarak hazırlanmıştır fakat çalışmamızın ülke geneline uygulanabilmesi için verici olarak karekod ve alıcı olarak da bu karekodu okuyacak sistem kurulması önerilmektedir. Her engelli aracı için özel olarak oluşturulacak karekod, araç plakasına veya araç ön camına yerleştirilebilir. Otopark alanı girişindeki bariyer üzerine yerleştirilecek karekod okuyucu sayesinde engelli aracı algılanacak ve bariyer açılacaktır.

Ana Alan: DEĞERLER EĞİTİMİ

Tematik Alan:



ARININ TASARRUFU,PORTAKALIN VİTAMİNİ,KALBİMİZİN SICAKLIĞI...

Öğrenci: HASAN HÜSEYİN BİÇER
Öğrenci: EYLÜL DURUKAN

Danışman: FERİDUN BOZYİĞİT

Sosyoekonomik yapıların çok büyük farklılıklar gösterdiği ayrıca ikili eğitim öğretimin yapıldığı okulumuzda yetersiz beslenen veya sabah kahvaltı yapmadan okula gelen pek çok öğrenci arkadaşımızın faydalanabileceği bir proje geliştirmek istedik.Aynı zamanda tasarrufa da dikkat çekmek , gönüllü veli ve öğrencileri projemiz ile okul hayatına dahil etmek ve unutulmaya yüz tutmuş Türk bilim adamlarını tanıtmak,sadece kendi okulundaki sosyal sorunlara değil Türkiye'deki ve Dünya'daki ihtiyaç sahiplerinin de farkında olan bireyler oluşmasına katkıda sağlamak gibi pek çok ayağı olan bir projedir .Bu bağlamda okulumuz kantininde özel tasarlanmış bardaklarda ücretsiz olarak taze sıkılmış portakal suyu dağıtımını ile projenin ilk ayağını gerçekleştirdik.Gönüllü veli ve öğrencileri projeye dahil ederek portakal suyu sağlanacak kaynakları organize ettik.Çevremizde ve ülkemizde tasarrufa dikkat çekmek için normal 200 ml'lik meyve suyu paketlerine oranla % 14 kağıt tasarrufu oluşturacak bir ambalaj tasarladık.Ürünlerimizin ambalajlarında unutmaya yüz tutmuş Türk Bilim adamlarımızı tanıttık.Son olarak da hem okuldan,hem Türkiye'den hem de Dünya'dan bir sosyal sıkıntıya yardım edebilecek seçenekli yardım kutuları ile arkadaşlarımızın dikkatini paylaşmaya çektik.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan:



ALANYA YÖRESİ YÖRÜK OYUNLARININ DEĞERLER EĞİTİMİ VE KÜLTÜR VARLIĞIMIZIN KORUNMASI AÇISINDAN ÖNEMİ

Öğrenci: AYŞE ECE HARPUTLU
Öğrenci: ERVA GÜLSER ÖZTEKİN

Danışman: SERAP KILINÇ AVCUOĞLU

Dünya'nın en güzel şehirlerinden biri olma özelliği taşıyan Alanya, sadece turistik yönden değil taşıdığı kültürel mirasla da dikkate değer bir coğrafyadır. Şehrimizin geçmişle kurduğu bağın günümüze ve gelecek nesillere aktarılmasında bizlerin de sorumluluğu olduğu düşüncesindeyiz. Bu proje ile Alanya yöresinde, eskiden oynanan oyunların araştırılarak tanıtılması ve gelecek kuşaklara aktarılması amaçlandı. Konargöçer kültürün önemli mirasını günümüzde de sürdüren az sayıdaki Yörüklerin değerlerini kaybolmadan aktarmak adına bu çalışmayı oldukça önemli bulmaktayız. Günümüzde sanal dünyanın getirdiği oyun kültürünün olumsuzluklarını, geleneksel oyunlarımız sayesinde ortadan kaldırmak da amaçlarımızdandır. Alanya Yöresi Yörük Oyunları çalışmamızda, nitel yöntem kullanılarak araştırma yapıldı. 'Yörük kültürüne ait oyunlar nelerdir?' sorusuyla merak uyandırarak başladığımız projemiz; kaynakların analiz edilmesi, seçilen oyunların oynanması, oyunların fotoğraflanması ve videoya alınması bölgede yaşayan Yörükler ve projemize kaynak olan kişilerle yapılan görüşmeler şeklinde devam etti. Araştırmamız sonucunda;Börü, Vargiligom, Sırçan Çift, Zincir Kırma diye adlandırılan Yörük oyunlarının günümüzde de oynatılmasının hem kültürel değerlerimize sahip çıkma hem de oyunların çocuklara ve yetişkinlere kazandıracağı manevi değerler açısından büyük önem taşıdığı kanısındayız.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan:



**BAL, AYVA ÇEKİRDEĞİ VE KEKİK UÇUCU YAĞININ REJENERASYONA ETKİSİNİN İN VİTRO İNCELENMESİ,
ANTİBAKTERİYEL VE YARA İYİLEŞTİRİCİ YARA ÖRTÜSÜ**

Öğrenci: RAİF TOPRAK YILDIZ

Danışman: ELİF MERT

Ayva çekirdeği jeli, bal ve kekik uçucu yağının toprak solucanındaki doku yenilenmesini hızlandırma etkisini araştırmak; in vitro inceleme sonucunda öneri ürün niteliğinde, enfeksiyon oluşmasını engelleyen, antibakteriyel özellikli, kopan dokudaki hücrelerin yenilenmesini hızlandırarak yaralarımızı çabuk iyileştiren, doğal bileşenler içeren bir yara örtüsü yapmak amacıyla yapılan projemizde kontrollü deney yöntemi uygulanmıştır. Üç aşamada gerçekleştirilen projemizin ilk aşamasında ayva çekirdeği jeli, bal ve kekik uçucu yağının solucanların doku yenilenmesine etkisi incelenmiştir. Solucanlardan deney ve kontrol grupları belirlenmiş solucanlardan deney gruplarının kesik bölgesine ayva çekirdeği, bal ve kekik yağı uygulanmıştır. Ayva çekirdeği jeli sürülen solucanlarda kontrol grubu ve diğer deney gruplarına göre daha fazla uzama olduğu gözlenmiştir. İkinci aşamada öneri niteliğinde Polivinil alkol(PVA), su, kekik uçucu yağı, ayva çekirdeği ve Gentamisin ile dondurma- çözme döngüsü sonunda 5 çeşit yara örtüsü hazırlanmıştır. Üçüncü aşamada hazırlanan yara örtülerinin antibakteriyel etkisine disk difüzyon yöntemiyle bakılmıştır. Sonuçta Kekik içeren J2, J3 ve Gentamisin içeren J4 de en fazla zon oluşumu gözlenmiştir. Hiç bir yara örtüsü üzerinde bakteri ürememiştir. Dördüncü aşamada farklı madde barındıran yara örtülerinin su çekme durumu incelenmiştir. Tümünün 1 damla suyu emerek şişme özelliği gösterdiği gözlenmiştir. Sonuçta öneri niteliğinde yara iyileştirici özellikte, antibakteriyel etkili, gözenekli ve su çekme özelliği olan yara örtüleri geliştirilmiş oldu.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan:



PİSEL ŞİFRELEME

Öğrenci: TARIK EMİN ARICI

Danışman: ALİ PEKŞEN

Pi sayısı, bir dairenin çevresinin çapına bölümü ile elde edilen irrasyonel bir sayıdır. Bu sayı her daire için aynı değeri aldığından, pi sayısı bir matematiksel sabittir. Günlük kullanımda pi sayısı basitçe 3,14 olarak ifade edilmesine rağmen gerçek değerini ifade etmek için periyodik olarak tekrar etmeyen sonsuz sayıda basamağa ihtiyacımız vardır. Biz projemizde pi sayısının virgülden sonraki sonsuz sayıdan oluşan basamaklarından 1000 tanesini uygun tablo ve alfabemizdeki harflerle, belirli kurallar çerçevesinde birleştirerek her türlü kelimeyi içerisinde saklayabilen uygun sayısal kodlar üreteceğiz. Bu çalışmamızda sayesinde her türlü bilgi pi sayısı içinde güvenli ve gizli bir şekilde saklanıp taşınacaktır. Pi sayısında yer alan rakamlarla alfabemizde yer alan harflerden oluşan ve istenilen uzunlukta da yazılabilen kelime veya cümleler, sayısal olarak şifreleyip iletilmesi gereken ve konuya hakim olan kişi veya kurumlara sağlıklı bir şekilde aktarılacaktır. Ayrıca bu şifreleme sistemi sayesinde istenilmeyen veya konuya hakim olmayan kişilerin şifrelenmiş kelime veya cümleleri deşifre edebilmesi çok güç olacağına, özgün bir şifreleme sistemi de kurmuş olacağız.



NANOFİBER FİLTASYON MEMBRANLI HAVA TEMİZLEME CİHAZI

Öğrenci: SUDE NAZ SULTAN ÇİNKO
Öğrenci: ZAFER AKYILDIZ

Danışman: BAHİRİYE VURAL

Hava kirliliği birçok hastalığın sebebi olurken dünya için ciddi bir problem haline gelmiştir. Şehirlerde solunan havada, çok sayıda küçük boyutlara sahip partiküller bulunmaktadır. Sorunun çözümü için birey olarak mevcut durumdan en az etkileneceğimiz şekilde önlemler geliştirmemiz ve uygulamaya koyma zorunluluğumuz mevcuttur. Hava kirliliğinin oluşmasını önlemenin yanında, havayı temizleyen cihazlara da ihtiyaç vardır. Yapmış olduğumuz proje çalışmamızda, özellikle bebekleri ve astım hastalarını kirli havanın olumsuz etkilerinden korumak amacıyla yüksek (%95) partikül tutma kabiliyetine sahip nanofiber filtre kağıdının imalatı ve bu filtre kağıdının yerleştirildiği hava temizleme ünitesinin 3d yazıcı ile prototipinin yapılması hedeflenmiştir. Projede; 1. Mevcutta üretilen hava temizleme cihazlarından teknik olarak ayrılan yeni bir yöntem kullanılarak nanolif membran hava temizleme cihazı geliştirilmiştir. 2. Cihaz içerisinde, kendi imkanlarımızla ürettiğimiz nanolif (nanofiber) filtrasyon kağıdı kullanılmıştır. Bu kağıt yerli imkanlarla imal edilmiş ve mevcut filtrasyon kağıtlarına göre çok daha yüksek toz tutma kabiliyetine sahip nanoteknolojik bir üründür. 3. Hem cihazın kendisi hem de asıl filtrasyon görevini üstlenen nanolif kağıt, ülkemizde yerli imkanlar ile üretilmiştir. Bu da hem bu cihazların daha az maliyetle imal edilip daha geniş kitlelerce kullanımına ön ayak olacak hem de ithalata ikame ederek ülke ekonomisine katkı sağlayacaktır. Cihazın dış gövdesi artık sanayide de çok etkin kullanılmaya başlanan 3d yazıcı ile imal edilmiştir. Bu tür yazıcılarda istenen renk ve şekilde cihaz tasarımı mümkün olmaktadır. İmal edilen cihaz boyut itibarıyla muadillerinden çok daha küçük olduğundan hem evlerde yerden tasarruf sağlayacak hem de bir yerden bir yere taşınması oldukça kolay olacaktır.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



CEPTE TAŞINABİLECEK MİKROSKOP APARATI

Öğrenci: YUSUF DİNLER
Öğrenci: TAHA KADİR ATMACA

Danışman: GÜNEŞ ŞEKER

Projeye "mikroskopları daha kullanışlı, taşınabilir ve maliyetsiz nasıl yapabiliriz?" sorusu sorularak başlandı. İlk mikroskopun yapısı araştırıldı. Görüntünün sağlanması için gerekli ortamlar, oküler ve objektif kısmında kullanılan merceklerin yapısı hakkında bilgi toplandı. Toplanan bilgiler ışığında mikroskop yapmak için atık malzemelerden ince kenarlı mercek olarak bitmiş tahta kalemlerinin içindeki küreler kullanıldı. Küreler tek başlarına sadece bir ince kenarlı mercekti. Daha fazla merceğe ihtiyaç vardı. Bu nedenle taşınabilen bir mikroskop yapabilmek için herkesin kullandığı ve herkeste bulunan akıllı telefonlara bir prototip yapılmasına karar verildi. Telefonların objektifine konulan bitmiş tahta kalemlerinden çıkarılan ince kenarlı merceğin görüntüyü ayrıntısıyla gösterdiği ve mikroskop görevi gördüğü tespit edildi. Küre şeklindeki merceğin sabitlemesi ve odak uzaklığının sağlanması için başka bir malzemeye ihtiyaç vardı. Yapılan bir çok deneme ve yanılma sonucunda elbise asmak için kullanılan plastik mandalların merceği sabitleme ile telefona takılması ve maliyetinin düşüklüğü açısından kullanılmasına karar verilmiş ve mandal delinerek deliğe mercek yerleştirilmiştir. Yapılan prototip denenmiş ve telefona takılabilen ve mikroskop işlevi gören bir telefon aparatı oluşturulmuştur. Yapılan prototipin görüntüyü büyütme oranı ölçümünde önce normal bir rakam cetvelle ölçülmüş daha sonra aynı rakam telefona takılan mikroskop aparatıyla resmi çekilerek bu görüntünün de cetvel ölçümü yapılmıştır. Yapılan ölçümler oranlanmış aparatın görüntüyü büyütme gücünün 10X olduğu tespit edilmiştir.



ATIK BİYOKÜTLE İLE KOMPOZİT MALZEME

Öğrenci: GÜL NİSA BOYALIK
Öğrenci: SİMAY NAS ÖNALAN

Danışman: ŞEFİKA YAZGAN

ATIK BİYOKÜTLE İLE KOMPOZİT MALZEME Atıkların yeniden geri dönüşüm halkasına katılması, çevrenin doğanın dengesinin korunabilmesi ve doğaya verilen zararın minimuma indirilebilmesi açısından son derece önemlidir. Dünyada her yıl 4,2 milyon insan hava kirliliğinin neden olduğu hastalıklar yüzünden yaşamını kaybederken, tüm ülkelerin ortak sorunu durumundaki çevresel sorunlara küresel önlem alınması gerektiği bildirilmiştir. Marmara bölgesinde çeltik hasatından sonra oluşan 96.156 ton atık biyokütle büyük çoğunlukla yakılarak yok edilmektedir. Çeltik saplarının yakılması sonucu hava kirliliğine neden olarak küresel ısınmayı arttırmakta, toprakta bulunan canlıları yok ederek ekosisteme zarar vermekte, toprağın mineral dengesini bozmaktadır. Mevcut problemin daha önceki çözüm yöntemleri incelendiğinde; pirinç kavuzu, ülkemizde halen tavuk çiftliklerinde yatak olarak kullanılır. Pirinç kavuzu, buhar veya gazlaştırma yolu ile enerji üretimi için de kullanılabilir. Çeltik sapıyla yapılan kompozitler araştırıldığında genellikle kimyasal malzemeler kullanıldığı görülmüştür. Genelde pirinç kavuzların değerlendirilmesi çalışmalarına ağırlık verilmiş çeltik sapının geri dönüşünü sağlamak için yeterli çalışma yapılmadığı görülmüştür. Piyasada bulunan ısı yalıtım malzemeleri petrol türevleri ve polimelerden oluştuğu için sağlık açısından risk oluşturabilmektedir. Doğal ve sağlığa zararı olmayan kompozitlere ciddi ihtiyaç duyulduğu için hazırladığımız kompozit türevleri doğal malzemelerden yapılarak bu sorunun giderilmesine büyük katkı sağlanmıştır. Eşit hacimdeki endüstri ürünü ahşap parke ile bizim hazırladığımız kompozit numunesinin 7 kat daha hafiftir. Sudan etkilenmemektedir, yoğunluğu sudan küçüktür, yanmazdır ve dayanıklıdır. Çeltik hasatından sonra çeltiğin ıslak olan tarladan atıkların toplanması güç bir işlem olduğundan toplanması için özel makineler yapılması önerilir. Anahtar Kavramlar: Kompozit, Biyoatık, Çeltik Yan Ürünleri, Geri Dönüşüm, Enerji tasarrufu

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan:



HASIROTU (TYPHA LAXMANNII) TOHUMLARININ KUMAŞ DOLGU MALZEMESİ OLARAK KULLANILMASININ ARAŞTIRILMASI

Öğrenci: ONURHAN İKİNCİ
Öğrenci: YUSUF ARDA YILMAZ

Danışman: HAMZA ALBAYRAK

Günümüzde özellikle tekstil ürünlerine olmak üzere çok farklı alanlarda sentetik dolgu malzemeleri kullanılmaktadır. Tekstil dolgu malzemelerinin hidrofobik (su tutmama), ısı yalıtımı ve kuruma özelliklerinin iyi olması beklenir. En yaygın kullanılan sentetik pamuk ve elyafın ısı yalıtım özelliği uygun olsa da bu malzemeler suyu kolaylık emmektedir. Bu projede sulak alanlarda, sazlıklarda, dere ve göl kenarlarında sıklıkla bulunan, yapraklarının hasır, sepet yapımında kullanıldığı hasırotu (*Typha laxmannii*) bitkisinin tohumlarının tekstil dolgu malzemesi olarak kullanılması araştırılmıştır. Araştırmada hasırotu tohumları, yaygın olarak kullanılan sentetik elyaf, pamuk ve kuş tüyü ile karşılaştırılması amacıyla ısı yalıtımı, su tutma ve ıslanmama özellikleri araştırmacıların geliştirdiği yöntemler ile test edilmiştir. Hasırotunun diğer dolgu malzemeleri ile karşılaştırılması ile yapılan tüm işlemler gözden geçirildiğinde hasırotu, elyaf ve pamuğa kıyasla kuş tüyüne daha çok benzemektedir. Hasırotu elyaf, pamuk, kuş tüyü içerisinde en iyi ısı tutma kapasitesine sahip malzemedir. Bununla birlikte hasırotunun hidrofobik özelliği çok üstündür. Bu özelliği olarak kuş tüyüne çok yakın bir özellik göstermektedir. Bu sonuçlar kuş tüyünün kullanıldığı tüm alanlarda hasırotunun kullanılabilceği sonucuna varılmıştır. Hasırotunun yapraklarından faydalanılmış olmasında rağmen tohumlarının literatürde herhangi bir kullanım alanına rastlanmaması projede elde edilen sonuçların önemini ifade etmektedir. Sonuç olarak hasırotu tohumlarının ceket, mont, ayakkabı astarı, eldiven, yorgan, yastık gibi tekstil ürünlerinde dolgu malzemesi olarak kullanılabilir. Bu malzeme özellikle nem çekmesinin istenmediği durumlar için çok ideal olarak görülmektedir.



AYÇİÇEĞİ SÜNGERİ (HELİANTHUS ANNUUS L.) VE BOR KATKILI BİYOBÖZÜNÜR PLASTİKTEN KOMPOZİT
MALZEME ÜRETİMİ: SÜNPLA

Öğrenci: KEREM KAAAN GÖKÇE
Öğrenci: BİLAL ŞİMŞEK

Danışman: HAMZA ALBAYRAK

Plastik atıklar, poliüretenler ve çeşitli ısı yalıtım malzemelerin toprak içerisinde yok olmaması, gelişi güzel etrafa atılması çevreye uzun vadede dönüşü olmayan zararlar vermektedir. Bu tür yalıtım maddelerin kullanılmasındaki amaçların başında ekonomik olmaları ve kullanım alanlarının fazlalığı bulunmaktadır. Bu projede ülkemizde hemen her bölgede yetiştirilen ay çiçeği sapından elde edilen sünger, doğada çözünme kapasitesine sahip genellikle bitkisel kaynaklar ile üretilen biyobozunur plastik ile yapıştırılması ile üretilen bir kompozit malzeme üretilmeye çalışılmıştır. Üretilen bu malzemeye SÜNPLA adı verilmiş. SÜNPLA üretiminde ilk olarak tarlada çürümeye bırakılan ayçiçeği sapsarı bıçak ile kesilerek 3 hafta boyunca kuramaya bırakıldı. Kuruma işlemi sonrasında sapsarı içerisindeki süngerimsi yapılar bıçak ile ayrılarak mikserden geçirildi. Süngerlerin yapıştırılması için araştırmacılar tarafından farklı oranlarda ve bileşenlerde mısır nişastası bazlı biyobozunur plastik üretilmiştir. Üretilen biyobozunur plastik ile yapıştırılan süngerler 3 gün boyunca kurumaya bırakılarak mekanik ve fiziksel özellikleri araştırılmıştır. SÜNPLA yoğunluğu az, kolaylıkla şekil verilebilen, boyanabilen bir yapıda bir malzemedir. SÜNPLA çözünme özelliğinden faydalanılarak saksı ve çeşitli tarımsal araçların üretilmesinde kullanılabilceği, şekil verilmesinin kolay olması nedeniyle evlerde dekoratif amaçla kullanılabilceği, yoğunluğunun az, ısı yalıtımı ve ses yalıtımı sağlaması özellikleri nedeniyle yapılarda ısı ve ses yalıtım malzemesi üretiminde kullanılabilceği sonucuna ulaşılmıştır. Projenin sonucunda yapılan çalışmanın gelişmiş bir laboratuvar ortamında daha hassas ve nitelikli araçlar ile üretilerek SÜNPLA'nın ideal karışımının belirlenmesi önerilmiştir.

Ana Alan: COĞRAFYA

Tematik Alan:



TÜRKİYEDEKİ TATLI SU REZEVRLERİNİN ÇOK OLMADIĞINA DİKKAT ÇEKMEK "GELECEK NESİLLERİMİZE EN İYİ ARMAĞAN SU'DUR BİZDEN ÖNCEKİ UYGARLIKLARIN BİZE BIRAKTIĞI GİBİ"

Öğrenci: EMİR KOCABIYIK
Öğrenci: DURMUŞ EMİN ERGİNBAŞ

Danışman: NADİRE ÇARIKÇI

Yazılı ve görsel kaynaklardan gezegenimize baktığımızda gezegenimizde mavi rengi yani suyun çok olduğunu görüyoruz. Bilim insanları Dünya'nın %70'ini sularla kaplı olduğunu söylüyor. Bizde oohhhh su çok psikolojisiyle suları çok fazla tüketiyoruz. Değerini bilmiyoruz. Biz insanların gözden kaçırdığı bu suların % ne kadarının tatlı su olduğunu. Bilim insanları Dünya'nın %70'ini sularla kaplı olduğunu fakat ! işte bilim insanlarının " fakat" diye ekledikleri ne acaba ? Dünyadaki toplam su miktarı 1,4 milyar km³'tür. Bu suların %97,5'i okyanuslarda ve denizlerde tuzlu su olarak, %2,5'i ise nehir ve göllerde tatlı su olarak bulunmaktadır. Bu kadar az olan tatlı su kaynaklarının da %90'ının kutuplarda ve yeraltında bulunması sebebiyle insanoğlunun kolaylıkla yararlanabileceği elverişli tatlı su miktarının ne kadar az olduğu anlaşılmaktadır. Bu bilgiye bir de Tatlı su rezervlerinin dünyaya dengeli dağılmadığı gerçeği eklenince durum daha vahim bir hal alır. Ülkemiz su olmayan ülkelere bakıldığında tabii ki çok şanslı bir coğrafyadadır. Bu şansını iyi değerlendirmeli ve gelecek kuşaklarımıza aktarmalıyız. Geleceğimize en iyi armağan su'dur. Bizden önceki uygarlıkların bize bıraktığı gibi. Suyun değeri susuz kalınca anlaşılır. Biz de su şişelerinin hepsine sloganumuzu yazdık. SLAGONUMUZ: Gelecek Nesillerimize En İyi Armağan Su'dur . Bizden Önceki Uygarlıkların Bize Bıraktığı Gibi. Ve yine oluşturduğumuz afişle yaşam kaynağımız olan suyun önemini arkadaşlarımıza anlatarak suyu israf etmeden kullanmaları gerektiğini anlattık. Arkadaşlarımızı Tatlı su rezervlerinin Ülkemizde ve dünya genelinde azlığı konusunda bilinçlendirdik. Şanslı olduğumuzu ve bu şansını iyi değerlendirmemiz gerektiğini ve gelecek kuşaklarımıza aktarmanın görevimiz olduğunu fark ettirdik.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan:



REYHAN VE MİKROSELULOZ İLE YAPILAN DOĞAL STRECİN YIYECEKLER ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Öğrenci: CEMİLE YAĞMUR BAY

Öğrenci: BERİL PEKTAŞ

Danışman: ÖZLEM BAYDOĞAN

Amaç:Günümüzde yiyeceklerin raf ömrü kısa olduğu için yiyeceklerin küflenmesini, bozulmasını, ve güve gelmesini yapay ve zararlı katkı maddeleri (antioksidanlar, lezzet arttırıcılar, enzimler, starterler, fonksiyonel ve antimikrobiyal maddeler) yerine doğal yöntemlerle engelleyip raf ömrünü uzatmak amaçlanmıştır.Gıdaları korumak, raf ömürlerini uzatmak amacıyla bir gıdanın yüzeyi üzerinde oluşturulmuş ince tabakalı, gıdayla birlikte yenilebilen, sentetik olmayıp doğal kaynaklardan elde edilen maddelerdir. **Yöntem:** Bu projede yiyeceklerin raf ömrünü uzatmak amacıyla hazırladığımız streç filmin yiyeceklerin arasına konularak yiyeceklere gelen ve raf ömrünü azaltan zararlı maddelerin yiyecek üzerindeki tepkimesi gözlemlenmiştir.Deneysel çalışmada doğal streci temsilen reyhan ve mikroseluloz hazırlanmış; 2 deney grubu hazırlanmıştır. 10 gr reyhanı 200 ml su ile 5 dakika kaynatıp daha sonra mikroseluloz ile yoğunlaştırdıktan sonra ince filmler haline getirerek 3 saat boyunca kurutup çilek, domates, salatalık ve gün kurusu kayısı aralarına yerleştirilerek raf ömrü incelenmiştir.Bir de 20 gram reyhanı 200 ml su ile 5 dakika kaynatıp mikroseluloz ile yoğunlaştırıp, filmle meyve ve sebzelerin raf ömrü incelenmiştir **Bulgular:** Çabuk bozulan besinlerin arasına yapmış olduğumuz ışık geçirgenliği az olan reyhan streçler konulunca yiyeceklere güve gelmesi engellenip raf ömürlerini uzattığı görüldü.Ayrıca reyhandan yapılan strecin içerisine katkı maddesi ve petrolsel madde konulmamış ve besinleri doğal yollarla korunabildiği görüldü. **Sonuçlar:**Günlük kullanılan strecin sağlığa ve doğaya zararı vardır Bu zararları azaltmak amacıyla yapılan reyhan streç filmde reyhanın önemi büyüktür.Bu durumun nedeni ise reyhan içerisinde bulunan ve güve gelmesini engelleyen kokusudur.Ayrıca çürümeyi önlemiştir, antibakteriyel, antifungal oluşu ve en önemlisi ışık geçirgenliğinin olmayışı koruyuculuğu arttırdı.Reyhan bitkisi için de yeni bir kullanım alanı doğmuştur.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan:



SERHAT ŞEHİRİ EDİRNE'DE OSMANLI İZİ: HERSEKLİ STEJEPAN'DAN HERSEKZADE'YE VE CAMİNE YOLCULUK

Öğrenci: HASAN EFE BALCI

Danışman: SELDA AYDIN

Proje çalışmamızda Osmanlı Devleti'ne başkentlik yapmış serhat şehrimiz Edirne'de Osmanlı izlerinden biri olan Hersekzade Ahmet Paşa Cami ve camiyi yaptıran Hersekzade Ahmet Paşa'nın tarihsel bir kişilik olarak öneminden yola çıkarak Edirne iline bağlı Keşan ilçesinde yaptırmış olduğu Hersekzade Ahmet Paşa Cami'nin ilçenin geçmişten günümüze gelişimine etkisi belirtilecek ve caminin özellikleri tanıtılacaktır. Proje konumuza dair yaptığımız araştırmalarda elde edilen bilgi ve veriler gözden geçirilmiştir. Çalışmamız kapsamında yapılan veri taraması sonucu edinilen bilgiler sınıflandırılıp doküman analizi yapılmıştır. Doküman analizi sonucu raporlama yapılmıştır. Ayrıca Hersekzade Ahmet Paşa Cami'ne gidilerek gezi saha incelemesi yapılmıştır. İlçe Müftüsü ve Hersekzade Ahmet Paşa Cami'nin imamı ile röportaj yapılarak bilgi alınmıştır. İlçe Müftülüğünde bu konu ile ilgili kaynaklar ve daha önce yapılmış çalışmalar incelenmiştir. Edinilen bilgiler ışığında caminin maketi yapılmıştır. Ayrıca okulumuzda Hersekzade Ahmet Paşa Cami'nin maket yapımı için yarışma düzenlenmiş olup yarışmada birinci seçilen maket ile birlikte yarışmaya katılan tüm maketler sergilenmiştir. Şehir tarihine göre İslam şehirlerinde cami, pazar yeri, hamam gibi unsurlar şehrin çekirdeğini oluşturur. Hersekzade Ahmet Paşa'nın tarihi öneminden yola çıkarak Hersekzade Ahmet Paşa Cami'nin yıllar sonra Keşan'ın bir yerleşim yeri olarak gelişimine etkisinin büyük olduğu belirtilmiştir. Projemiz araştırma sonuçlarına göre Hersekli Stejepan'dan Hersekzade'ye giden zaman yolculuğunda öncelikle Hersekzade Ahmet Paşa'nın tarihi kişiliğini, hayatını araştırdıktan sonra kendisinin yaptırmış olduğu Hersekzade Ahmet Paşa Cami'nin Edirne ili Keşan ilçesinin önemli bir tarihi mirası olduğu görülmüştür. Tarihi miras kapsamında Hersekzade Ahmet Paşa Cami'nin ön plana çıkarılması Keşan ilçesinin kültürel gelişimini olumlu yönde etkileyebilecek bir husustur.

Ana Alan: DEĞERLER EĞİTİMİ

Tematik Alan:



ADAM OLACAK ÇOCUK: BARIŞ MANÇO'NUN DEĞERLİ ESERLERİNDEKİ DEĞERLERİMİZ

Öğrenci: ELİF DENDEN
Öğrenci: HAZAL KUYUCAK

Danışman: ESRA BENLİ ÖZDEMİR

Bu çalışmada, Barış Manço'nun bazı değerli eserleri ile benimsediği değerler üzerinde düşünmek, bu değerleri benimsetmek ve Barış Manço'yu yeni nesile bir rol model olarak tanıtmak amaçlanmıştır. Çalışma 2018-2019 Eğitim-Öğretim Yılı içerisinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın nitel araştırma bölümünde, yazılı ve görsel materyaller taranarak Barış Manço şarkılarında betimsel değerlendirmeler yapılmıştır. Bu bağlamda Barış Manço'nun şarkıları, video klipleri, röportajlar, tarihi kayıtlar, ses ve görüntü kayıtları, müzik albümleri, hakkında yazılan kitap ve makaleler araştırmanın literatür kısmını oluşturmaktadır. Çalışmada yer alan 5 şarkıdaki sözler metin olarak yazılarak içeriğindeki sözel kodlar tema ve alt temalara dönüştürülerek incelenmeye çalışılmıştır. Barış Manço'nun değerli eserleri arasından seçilen 5 değerli eseri ile projenin amacını gerçekleştirmek amacıyla çeşitli etkinlik ve materyaller hazırlanmıştır. Bu bağlamda 5 eserdeki 5 değer belirlenmiştir. Okulumuzdaki öğrencilere Barış Manço'nun "Sarı Çizmeli Mehmet Ağa" Eseri ile "Dayanışma" değeri, "Eğri Büğrü" Eseri ile "Saygı Duymak" değeri, "Arkadaşım Eşek" Eseri ile "Hayvan Sevgisi" değeri, "Kazna" Eseri ile "Kanaatkârlık" değeri ve son olarak "Halil İbrahim Sofrası" Eseri ile "Paylaşıcılık" değeri kazandırılmıştır.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan:



İSTİKLAL MARŞI KELİME BİLGİSİ VE BAL GİBİ İSTİKLALE YÜRÜYÜRÜZ OYUNU

Öğrenci: MUHAMMED EMRE KARADENİZ

Öğrenci: YAHYA DOĞUHAN KORKMAZ

Danışman: HİDAYET TEREÇİ

Vatanımız dünya üzerindeki yerinden dolayı çok büyük öneme sahiptir. Tarihimizde sürekli savaş hali olmuştur. Hala ülkemizi zayıflatmak isteyen iç ve dış güçler her türlü yola başvurmaktadır. Her gün istiklal savaşı veriyoruz. Milletimiz özgürlüğüne, bağımsızlığına düşkündür ve kimsenin buyruğu altında yaşamaz. Bu sebeple tarihimizi, İstiklal Marşımızı, Gençliğe Hitabeyi çok iyi bilmeli ve sürekli hatırlamalıyız. Vatan, bayrak, millet sevgisini canlı tutmalıyız. İstiklal marşındaki kelimeleri bilirsek daha iyi anlarız. Bu sebeple bu çalışmada ortaokul öğrencilerin İstiklal Marşı kelime bilgisini araştırdık. İstiklal marşımızdan bilemediğimiz kelimeleri belirleyerek form oluşturduk. Formu 5, 6, 7 ve 8. sınıflarında okuyan arkadaşlarımıza öğretmen kontrolünde dağıttık. Formda bulunan 23 kelimenin yanlarındaki boşluklarına anlamlarını yazmalarını istedik. Türk Dil Kurumu sözlüğünden cevap anahtarı oluşturduk. Formalardaki cevaplar doğru ise 1 yanlış ise 0 olarak işaretledik. Microsoft Excel programında sınıflara göre tablolar oluşturduk. Verilen cevapları işledik. Kelimelerin doğru cevaplama yüzdelerini bulduk. Sınıf seviyesi ve cinsiyete göre karşılaştırdık. Öğrenciler genel olarak istiklal marşı kelimelerini bilme seviyesi %30 seviyelerinde oldu. Sınıf veya cinsiyet anlamında dikkate değer bir fark görülmedi. Öğrencilerin hiç bilmediği veya çok az bilinen kelimeler; Mücerret, bent, garp, vecd, mabet, arş, cüda, izmihlal oldu. İstiklal Marşı kelimelerinin birçoğunu bilmeyişimiz üzücüdür. İstiklal Marşı, şehitlerimizin, gazilerimizin kanı ile yazıldı. İstiklal Marşı kelimelerinin tüm arkadaşlarımızın öğrenmesi için "Bal Gibi İstiklale Yürüyoruz" oyununu geliştirdik. Oyun kurallarını belirleyerek uygulama yaptık. Oyunla ilgili düşüncelerini aldık. Arkadaşlarımız oyunu, oyun tahtasını çok beğendi ve eğlenerek yarıştılar. İstiklal Marşı hakkında ne kadar bilmedikleri bilgiler olduğunu kavradı. İstiklal Marşı kelime ve bilgilerini oynayarak ve eğlenerek öğrendiler.



RAMPASÖR

Öğrenci: SENEM NEHİR ARI
Öğrenci: KEREM DAĞARCIKOĞLU

Danışman: ERKAN DEPE

Engelli bireyler, engellerinden dolayı birçok zorlukla karşı karşıya kalmaktadırlar. Bedensel engeli bulunan bireyler için tekerlekli sandalyeler, yaşantılarını bir nebze olsun kolaylaştıran en önemli araçların başında gelmektedir. Engelli bireylerin tekerlekli sandalye kullanırken ne gibi zorluklar yaşadıklarını yaptığımız görüşmelerle öğrenmeye çalıştık. Yaşadıkları zorlukların en dikkat çekici noktasının kaldırımlardaki engelli rampalarından kaynaklandığını öğrendik. Bu sorunlardan bazıları aşağıda sıraladık. 1.Engelli rampalarının üzerine konulan direkler. 2.Engelli rampalarının önlerindeki hafriyat veya göçükler 3.Engelli rampa girişlerindeki yükseklik farkları. 4.Engelli rampalarının önüne park edilen araçlar. Projemizde tekerlekli sandalyeleri daha işlevsel hale getirecek mekanizma tasarlamayı amaçladık.Tasarladığımız aparata Rampa ve Asansör kelimelerinden esinlenerek RAMPASÖR adını verdik.Rampasör sayesinde engelli bireyler, engelli rampalarına gerek kalmadan istedikleri yerden kaldırımlara çıkabilecekler veya kaldırımdan inebilecekler. Rampasör'ün çalıştırılması I. İlk aşama Rampasör'ün indirilme aşaması olacaktır.Öncelikle tekerlekli sandalyenin ön tekerlekleri çıkılacak kaldırıma bitişik hale getirilir.Elektrikli krikonun indirme butonuna basılarak motor çalıştırılır. II. Motor'un bağlı olduğu mil döndükçe hareketli cıvata somunu motora doğru harekete geçer ve yerden 3cm yüksekte duran ayakların zemine doğru hareketlenmesini sağlar. Mil dönmeye devam ettikçe tekerlekli sandalye yerden yükselir. III. Tekerlekli sandalye 12v elektrikli kriko üzerinde istenilen yüksekliğe ulaştığında arka tarafta bulunan motoru ileri yönlü çalıştırmak için butona basılarak motorun çalışması sağlanır. Motorun mili döndürmesiyle piyon dişli kremayer üzerinde harekete geçer.Piyon dişlinin dönmesiyle tekerlekli sandalye bulunduğu konumdan 70 cm ileriye hareket eder. IV. 2. Aşama Rampasör'ün toplanma aşaması olacaktır. Öncelikle elektrikli krikonun toplama butonuna basılır.Mil döndükçe cıvata somunu tersi yönde hareket eder ve motordan uzaklaşır.Böylece zemindeki ayaklar ana taşıyıcıya yaklaşmaya başlar ve toplanır. V. Son olarak arka tarafta bulunan motorun geri toplama butonuna basılarak piyon dişlinin kremayer üzerinde dönmesi sağlanır. Rampasör'ün ana taşıyıcısı tekerlekli sandalyenin altına toplanır.



BİR HUMİK MADDE OLAN MUMİYONUN ZEBRA BALIKLARININ (DANİO RERİO) BÜYÜMESİ ÜZERİNE ETKİSİ

Öğrenci: İREM KANDİLCİOĞLU
Öğrenci: İREM SUDE DURUSOY

Danışman: GÖKCEN ERMİŞ

Zebra balığının (Danio rerio) genomunda insanlarda görülen hastalık ve gelişim genlerinin benzerleri vardır. Genom yapılarının insanlar ve diğer omurgalılarla çok benzer olmasının yanında rahat beslenmeleri, kolay bulunmaları ve dayanıklı tür olmaları onlarla çalışmayı daha avantajlı hale getirmektedir. Bu çalışmada da zebra balıkları benzer sebeplerden dolayı tercih edilmiştir. Ülkemizde çok az bilinen mumiyo adlı humik bir maddenin farklı ülkelere (Hindistan, Kazakistan, Rusya, ABD gibi) hastalıklar üzerinde kanıtlanmış pozitif etkisi bilinmektedir. Humik maddelerin; mikropların çoğalmasını önleyici, tümör- kanser önleyici, virüslerle savaşan (antiviral) ve iltihap önleyici etkileri vardır. Humik maddeler; mineraller, proteinler, yağlar, bazı karbonhidratlar ve aminoasitler içerir. Bu araştırmanın amacı da, mumiyo maddesinin yavru zebra balıklarının (Danio rerio) büyümesi (boy ve kilo açısından) üzerindeki etkisi araştırmaktır. Bu amaçla, 30 günlük 45 adet zebra balığı her akvaryumda 15 adet olacak şekilde 3 akvaryuma yerleştirilmiş ve eşit miktarda günlük yemleme yapılmıştır. Kontrol grubu akvaryumuna hiçbir madde eklenmezken, deney gruplarına haftada iki kez dinlenmiş çeşme suyu ile hazırlanmış %1'lik mumiyo çözeltisi eklenmiştir. Eklenen çözeltinin oranı deney 1 grubunda 5ml, deney 2 grubunda 10 ml olarak ayarlanmıştır. Bulgular göstermiştir ki, mumiyo maddesi eklenen deney gruplarında balıkların boyu kontrol grubuna göre daha fazla uzamıştır. Bunun sebebinin mumiyo maddesinin içinde barındırdığı minerallerin olabileceği düşünülmektedir. Balıkların kilolarında ise bir farklılık gözlemlenmemiştir. Deney süresinin kısıtlı olması, balıkların henüz gelişimlerini tamamlamamış olması ve daha fazla ölçüm yapamadığımız için bu sonuçların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı bilinmemektedir. İlerleyen çalışmalarda, humik maddelerin, su kirliliği sebebi ile balıklarda biriken ağır metallerin üzerinde herhangi bir etkisi olup olmadığı araştırılabilir.



ÖFAUSS EŞİTLİĞİ

Öğrenci: ÖMER FARUK ARABOĞA

Danışman: GÜLŞAH SEYHAN

Projemize çokgensel sayılar üzerinde düşünürken aklımıza gelen bir fikir ile başladık. Çokgensel sayılar şekil örüntülerini oluşturur. Şekil örüntülerinde şekil çizmeden bir sonraki şeklin üzerindeki nokta sayısı ya da kibrit çöpü sayısı gibi sorulara cevap vermek imkânsıza yakındır. Biz de bu zorlukla mücadeleye şekil örüntüsünü sayı örüntüsüne çevirerek başlamayı tercih ettik. Sayı örüntüsüne çevirdiğimizde önümüze çıkan örüntüde şunu fark ettik: İç içe girmiş iki örüntü. Biz sayı örüntüsündeki istediğimiz her terime karşılık gelen nokta sayısını bulmak istiyorduk 3. terim, 4. terim gibi bulmak kolaydı ama 100. terim, 1000. terim gibi büyük terimlerdeki çokgensel sayıdaki nokta sayısını bulmayı hedefliyorduk. Bunu bulmak için bir genel bir formül bulabilir miyiz diye kendimize sorduk yaptığımız birçok deneme sonucu ortaya bir formül çıkarmayı başardık! Literatürde olmayan bulduğumuz formül sayesinde artık istediğimiz terimi bulabiliyorduk. Formülümüzü geliştirmeye karar verdik, çokgensel sayılardan ilham aldıktan sonra onlarla uğraşmayı bıraktık. Yeni çalışma evrenimizi artan ve azalan karmaşık yapıdaki örüntüler olarak belirledik. Uğraştığımız örüntüler basit örüntüler değildi. Bunlar ilk etapta ritmik artış/azalış göstermeyen fakat artış/azalış miktarı kendi içinde ritmik ilerleyen örüntülerdi. 8, 15, 25, 38, 54, ? şeklindeki örüntünün (artan), artış şekli 7, 10, 13, 16, ? idi. Benzer şekilde 20, 15, 6, -7, -24, ? şeklindeki örüntünün (azalan), azalış şekli 5, 9, 13, 17, ? idi. Artış/azalış şeklinden aldığımız ilham ile bir "formül" geliştirdik. Geliştirdiğimiz formül hem artan hem de azalan örüntülerde istenilen her terimi bulduran kullanışlı bir formüldür istenilen her terimi hızlı bir şekilde bulmamızı sağlayacaktır. Literatüre girebilecek özellik taşımaktadır. Biz bulacağımız bu formüle öfauss eşitliği adını verdik.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



SEDYE ÖRTER

Öğrenci: DEVRİM ANIL ÇAKAR

Danışman: ZAFER SERDAL BORAN

Bu hayatta en çok ne isteriz? Elbette sağlıklı ve huzurlu bir yaşam. Günlük hayatta hepimiz mutlaka aşı olmuş ya da bir tahlil için kan vermişizdir. Peki bu ortamlara hiç dikkat ettiniz mi? Dikkat etmeniz dahi göremeyeceğiniz küçük misafirlerin olduğunu biliyorsunuz. Mikroplar. Aşı olmak için sedyeye uzandınız, aşı oldunuz mutlu bir şekilde evinize döndünüz. 3 gün sonra tekrar hasta oldunuz! Kim sebep oldu buna? Sizden önce sedyeyi kullanan kişi olabilir mi? Kesinlikle evet. Geliştirdiğim projede sizlere müjdem var! Bu misafirlerden kurtulacağız. Tasarladığım projede basit makineleri kullanarak hayatımızı kurtaracak bir proje geliştirdim. Sedyenin baş ve uç kısmına yerleştirip sedye bezini elimizi dahi sürmeden değiştirebileceğiz. Bu sayede muayene olurken özellikle kan alıp verirken daha rahat edebileceğiz. Sedye bezi değiştikten sonra peki kullanılmış beze ne olacak? Çöpe mi atacağız? Hayır! Geri dönüşüme gidebilecek ve kolayca toparlanabilecek. Babam beni hastaneye götürdüğünde sedyenin üzerinde kan görmüş ve korkmuştum. Ya hastalık kaparsam? Bunun önüne geçmem gerek diye düşündüm ve bu projeyi geliştirdim. Ülkemizde bundan dolayı zarar görmüş binlerce insan var. Bu proje ile bu sayıyı neden yüzlere indirmeyelim? Daha sağlıklı yaşam için hijyenin farkına varalım geleceğimizi kurtaralım!



BEBEK VE YENİDOĞANLAR İÇİN KALP MASAJI MAKİNESİ

Öğrenci: EYLÜL ŞAHBAZ
Öğrenci: SARAH SUDE GRUDZA

Danışman: CÜNEYT ÖZÜR

James Jude, 1950'lerin sonunda Johns Hopkins Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde öğrenciyken göğsün ortasına elle ritmik olarak basınç uygulamanın kalbi yeniden çalıştırabileceğini ortaya çıkarmıştı. Okul arkadaşları William Kouwenhoven ve Guy Knickerbocker ile çalışmalarını sürdüren Jude, kalp masajına suni teneffüsü de ekleyerek tıp dünyasında kardiyopulmoner resusitasyon (CPR) olarak bilinen ilk yardım tekniğini geliştirmişti. Adı daima suni solunumla anılan ve mutlaka bira arada gerçekleştirilmesi gerekliliği olan kalp masajı keşfedildiği yıldan günümüze kadar sayısız can kurtardı. Ama ne yazık ki bazen ihtiyaç duyulduğu anda bu konuda uzman birinin olmamasından dolayı can kayıpları da yaşanmaktadır. Bu çalışma ile Çocuklar ve bebeklerde kullanmak amaçlı bir kalp masajı makinesi bulunmadığından bu alandaki eksikliği gidermek hedeflenmiştir. Hastanelerde/ambulanslarda ilk yardım anında tecrübesizlik/bilgisizlik veya kalp masajı yapabilen birinin bulunmaması gibi nedenlerden kaynaklanabilecek can kayıplarını en aza indirmek amaçlanmıştır. Kalp masajı makineleri yetişkinler için tasarlanmıştır, 28 günlükten daha küçük olan ve "yenidoğan" olarak adlandırılan bebekler ve çocuklarda kalp masajı yetişkinlere uygulanandan farklılıklar göstermektedir. Çalışma ile bu alandaki eksikliğin giderilmesi düşünülmektedir. Model Arduino kart, iki adet mesafe sensörü, servo motor, metal atölyelerinde yaptırdığımız aşağı-yukarı hareketi yapan metal mekanik sistem ve borulardan oluşturuldu. Hastaneden elde edilen kuvöz içine sistemi monte edildi. Mesafe sensörlerinden biri bebeğin üzerinde yattığı zemine olan mesafeyi, diğeri bebeğin göğsüne olan mesafeyi ölçmektedir. Aradaki fark bebeğin göğüs kafesi mesafesini vermektedir. Servo motor "bebeğin göğüs mesafesinin 1/2 veya 1/3'ü kadar" pistonun inip çıkmasını sağlayacak şekilde hareket etmektedir. Yapılan denemelerde sistem kuvöze konduğunda oyuncak bebeğin göğüs mesafesini ölçmekte ve servo motor bu mesafenin 1/3'ü kadar aşağı-yukarı hareket ederek kalp masajını gerçekleştirmektedir.



ORYANTİRİNG İLE DEĞERLERİMİZİ ÖĞRENIYORUZ

Öğrenci: MELİSA BUĞDAYCI
Öğrenci: ZEYNEP ECRİN KESKİN

Danışman: NURAN PAYLAN

Bu çalışmada, öğretmen ve velilere bir toplumu birlik ve beraberlik içinde ayakta tutmak için önemli olan değerlerden hangilerini çocuklarında görmek istedikleri sorulduktan sonra bu değerleri öğrencilere kazandırmak için etkili olabileceği düşünülen oyun tabanlı öğrenme yöntemi ve oryantiring etkinlikleri yapılmıştır. Çalışmanın amacı, ilk ve ortaokul öğrencilerinde değerler farkındalığı oluşturup öğrencilerin birçok değeri hayatlarının her alanında kullanıp içselleştirmelerini sağlamaktır. Nitel araştırma tekniklerinden literatür tarama yöntemi ile oyun tabanlı öğrenme yönteminin kullanıldığı çalışma, üç aşamada gerçekleşmiştir. Çalışmanın birinci aşamasında değerler eğitimi ile ilgili bilgilerin toplandığı literatür taramasıyla konu ile ilgili bilgilere ulaşılmıştır. İkinci aşamada çocuk sahibi olan ailelerden veya çocuk sahibi olmasa da öğretmen olan bireylerden toplumun temel taşı ve geleceği olan çocuklarda görmek istedikleri değerleri tespit etmek amacıyla veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme tekniğinden faydalanılarak görüşme yapılmıştır. Üçüncü aşamada ise belirlenen değerler oryantiring etkinliği içinde zekâ oyunları aracılığı ile öğrencilere kazandırılmaya çalışılmıştır. Oyun yolu ile eğlenerek bulup fark edecekleri değerlerin tanıyan çocuklar, değerlerin kendilerine kazandıracağı olumlu davranışların yaşamlarını, sosyal ilişkilerini olumlu yönde etkilediğini fark etmişlerdir. Çalışmamızın sonucunda çocuklar, değerlerin hayatı kolaylaştırıp güzelleştirdiğini tecrübe ederek önemlerini hissetmeye ve kabul etmeye başlamış, oyun yolu ile değerler eğitiminin verilmesinin etkili bir yol olduğu tespit edilmiştir.



Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan:

ÇOKGENSEL SAYILARIN GENEL TERİMİNİN BELİRLENMESİNE YÖNELİK BİR YÖNTEM

Öğrenci: NİL ÖZTÜRK
Öğrenci: EFE BERK UÇKUN

Danışman: SİBEL TAŞCI

Tamamen belirli bir kurala göre sıralanmış sayılar topluluğuna veya kümeye dizi denir. Belirli bir kurala göre birbiri ardınca gelen bu sayıların her birine dizinin terimi ve hepsine birden dizinin terimleri denir. Diziler sonlu ya da sonsuz terimli (elemanlı) olabilir. Sonsuz terimli bir dizinin bütün terimlerini an sembolü temsil eder ki buna dizinin genel terimi denir. Matematikte birçok sayı dizisi bulunmaktadır. Üçgensel, karesel, beşgensel, altıgensel gibi çokgensel sayı dizileri bunlardan bazılarıdır. Bu projenin amacı; çokgensel sayı dizilerinin genel terimleri arasındaki ilişkinin belirlenmesidir. Böylece genel terim tek bir formül haline getirilerek çokgensel sayıların genel teriminin bulunmasının kolaylaştırılması hedeflenmektedir. Araştırmaya önce çokgensel sayı dizilerinin terimleri ikişer ikişer (üçgensel ile karesel, karesel ile beşgensel) incelenerek başlanmış ve 0, 1, 3, 6, 10, ? şeklinde bir ilişki olduğu görülmüştür. Ardından benzer şekilde genel terimlerin arasında da bir ilişki aranmaya başlanmış, çokgensel sayıların genel terimleri ikişer ikişer (üçgensel ile karesel, karesel ile beşgensel) incelenmiş ve $(n.(n-1))/2$ şeklinde bir ilişki olduğu görülmüştür. Böylece çokgensel sayıların genel terimlerinin arasındaki ilişkiden yararlanarak çokgensel sayıların genel terimlerinin tek bir formül ile bulunabileceği belirlenmiştir. k , çokgenin kenar sayısı olmak üzere çokgensel sayıların genel teriminin $(n.(n+1))/2 + (n.(n-1))/2.(k-3)$ şeklinde ifade edilebildiği görülmüştür.



ÖĞRENCİLER ARASI SORUNLARA FARKLI ÇÖZÜM DENEMESİ, AKRAN UZLAŞMACILIĞI

Öğrenci: MELİKE KICIROĞLU

Öğrenci: AYSİMA BAHADUR

Danışman: KEMAL KICIROĞLU

Bu projenin amacı, problem çözme becerilerinden olan akran uzlaşmacılığı yönteminin ortaokul öğrencileri arasındaki arkadaş anlaşmazlıklarında uygulanabilirliğini tespit etmektir. Bu çalışma öncesi konu taraması yapılmıştır. Çalışma için 14 sınıf/şube temsilcisi öğrenci ve 1 hafif düzey zihinsel yetersizliği olan öğrenci, akran uzlaşması eğitiminden geçirilmiştir. Öğrencilerin eğitimlerini okul rehber öğretmeni vermiş ve eğitim 1 gün (6 saat) sürmüştür. Akran uzlaşmacılığı eğitim konuları, akran uzlaşmacılığı sorun alanları, empati kurma, iletişim becerileri, öfke yönetim becerileri, anlaşmazlıkları çözme becerileri ve drama çalışması olarak belirlenmiştir. Ortaokulun tüm öğrencilerine akran uzlaşmacılığı hakkında bilgilendirme, yine rehber öğretmen tarafından yapılmıştır. Çalışma rehberlik servisine iletilen 11 sorun başlığında Eylül-Kasım döneminde soruna konu olan öğrenci sayısı ve Aralık-Ocak döneminde soruna konu olan öğrenci sayısı verilerine göre değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda rehberlik servisine iletilen 11 sorun başlığında soruna konu olan öğrencilerde azalma görülmüştür. Dönem sonunda ortaokuldaki random yöntemiyle seçilen 58 öğrenciye 3 maddelik anket uygulanmış ve öğrencilerin %52'si akran uzlaşmacılığını faydalı bulduğunu, %17'si akran uzlaşmacılığı yöntemi ile sorununu çözdüğünü ve %80'i akran uzlaşmacılığı yöntemini farklı bir yöntem olarak hissettiğini ifade etmiştir. Sonuçta akran uzlaşmacılığı yöntemi, arkadaş anlaşmazlıklarında çözüm odaklı bir yöntem olarak kullanılabilir. Sınıf öğrenci temsilcilerine ve zihinsel yetersizliği olan öğrencilere sorumluluklar verilebilir.

Ana Alan: COĞRAFYA

Tematik Alan:



COĞRAFYA DERSİNDE TEKNOLOJİK UYGULAMALAR

Öğrenci: ARİF KAĞAN YILDIRIM

Öğrenci: ELİFNAZ YAKAR

Danışman: EMİNE YURTERİ

Öğrencilerin eğitim ve öğretim ortamlarında bilgiye ulaşma ve bilgiyi sunma şekilleri bu dijital çağdaki teknolojik değişimlerden etkilenmektedir. Bu teknolojik değişimler doğrultusunda ortaya çıkan olanaklardan biri de Artırılmış Gerçeklik(AG) uygulamalarıdır. AG teknolojisi ile ilgili yapılan tanım ve terimler teknolojik gelişmelere göre değişmektedir. Eğitim ortamında kullanılacak bir diğer uygulama Web2.0 araçlarıdır. Web2.0 kavramı World Wide Web (www)'in ikinci kuşağını tanımlamak için kullanılmaktadır. Bu kavram ilk kuşak web araçlarından farklı özelliklere sahip araçları tanımlamada kullanılmaktadır. Yapılan bu çalışma bilgisayar destekli eğitimden yola çıkılarak Sosyal bilgiler dersi coğrafya konularının işlenmesinde Web2.0 araçlarının ve artırılmış gerçeklik uygulamalarının kullanımına yöneliktir. Çalışmada öncelikle İnsanlar, Yerler, Çevreler ünitesine uygun olan Web2.0 araçları tespit edilmiştir. Karar verilen araçlar ile ünite içerisindeki konularda uygulamalar yapılmıştır. Uygulamaya sınıfımızdaki 20 sınıf arkadaşımız gerek uygulamaların hazırlanmasında gerekse kendi sınıfımıza sunulmasında katkı sağlamıştır. Uygulamalar sonunda arkadaşlarımızın Coğrafya konularına tutumlarını belirlemek amacıyla 7 sorudan oluşan 'Coğrafya konularına karşı tutum' mülakatı yapılmıştır. Görüşme ile uygulamaların sayesinde arkadaşlarımızın Coğrafya konularına ilgisini ve motivasyonunu artırdığını, hoşuna gittiğini, bir bölümünün derse olan tutumunun olumlu yönde değiştiği ortaya çıkarılmıştır

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



DÜNYA İÇİN SESSİZLİK

Öğrenci: METEHAN GÖKER
Öğrenci: YİĞİT DURGUT

Danışman: İDRİZ AVCU

KAYNAĞINDAN ÇIKAN SES DALGALARI ORTAM TANECİKLERİNİN TİTREŞMESİ SAYESİNDE BULUNDUĞU ORTAMDA İLERLER.KATI SIVI VE GAZ ORTALARINDA YAYILAN SES DALGALARI EN HIZLI KATILAR EN YAVAŞ DA GAZLARDA YAYILIR. SES DALGALARININ HAREKETLENDİRDİĞİ GAZ TANECİKLERİ BİRBİRLERİYLE ÇARPIŞIR. ÇARPIŞAN GAZ TANECİKLERİ ARASINDAKİ SÜRTÜNE ISI ENERJİSİNE DÖNÜŞÜR VE ORTAYA ÇIKAN ISI ENERJİSİ SICAKLIĞIN ARTASINA NEDEN OLUR.BU PROJE İLE SESİN ORTAM SICAKLIĞINI ARTTIRIP ARTIRMAYACAĞININ ARAŞTIRILASI HEDEFLENMİŞTİR.BU AMAÇ DOĞRULTUSUNDA İKİ ADET HOPARLÖR DİYAFRAMI İKİ AYRI KAPAKLI DOLAP İÇERİSİNE YERLEŞTİRİLDİ. İKİ DOLABA DE DİJİTAL TERMOMETRELER KOYULDU. DİYAFRAMLARDAN BİRİNE 3 VOLT DİĞERİNE DE 16 VOLT GERİLİM UYGULANDI.16 VOLT GERİLİM UYGULANAN DİYAFRAM 3 VOLT AC GERİLİMİ UYGULANAN DİYAFRAMA GÖRE DAHA FAZLA TİTREŞİP DOLAP İÇİNDEKİ GAZ TANECİKLERİNİN DAHA FAZLA HAREKETLENİP ÇARPIŞMASINA NEDEN OLDU.ÖLÇÜM SONUÇLARINDA 16 VOLT İLE DAHA FAZLA TİTREŞEN DİYAFRAMIN OLDUĞU DOLAP SICAKLIĞI 3 VOLT İLE TİTREŞEN DİYAFRAMIN BULUNDUĞU DOLAP SICAKLIĞINDAN 6 SANTİGRAT DERECE FAZLA ÖLÇÜLMÜŞTÜR.BU PROJE İLE YAŞADIĞIMIZ ORTAMLARDA SESSİZLİĞİ SAĞLAYABİLDİĞİMİZ ZAMAN KÜRESEL ISINMANIN ÖNLENMESİNE KATKIDA BULUNABİLECEĞİMİZ SONUCUNA ULAŞTIK.

Ana Alan: DEĞERLER EĞİTİMİ

Tematik Alan:



'HER GÜN BİR ATIK, DOĞAYA DEĞER KATTIK' PROJESİ

Öğrenci: AZRA NUR YATAĞAR
Öğrenci: HİRANUR GÜNAY

Danışman: NUMAN KARA

'HER GÜN BİR ATIK, DOĞAYA DEĞER KATTIK' PROJESİ Projemiz, ülkemizin atık denetim ve yönetimi konusundaki uzun vadeli hedeflerine ulaşabilmesine katkı sağlamayı amaçlamıştır. Önlenmesi zor boyutlara ulaşan atık sorunumuza ilişkin çözüm basamağının değerler eğitimiyle başlanacağı vurgusuyla okullarımızda uygulanmak üzere proje yazımı gerçekleştirilmiştir. Çalışmamız, milli menfaatlerimiz doğrultusunda toplumsal, evrensel ve milli değerlerle donanmış ve bu değerlerle yaşamayı yaşam biçimi haline getirmiş bireyler yetiştirmeye ve çeşitli yenilikçi öğretim yöntem ve yaklaşımları aracılığıyla, bireylerin yaratıcılık ve hayal gücü becerilerini geliştirip bu yolla istenilen kazanımları davranışa dönüştürme konusunda bizlere yardımcı olma içeriğini kapsamaktadır. Çevre kirliliğinin telafisi mümkün olmayan doğa tahriplerine nasıl davetiye çıkarabildiğine ilişkin istenilen düzeyde bir bilgilendirmenin olmadığı, oluşturduğumuz örneklerle tespit edilmiş, çözüme yönelik aşamalı olarak proje yazımı hazırlanmıştır. Çalışmamızın, Milli Eğitim Müdürlüklerimizce uygulanabilir olması için proje yazım hazırlıkları oluşturulan örneklem sınıflarda yapmış olduğumuz gözlemler ve mülakatlar neticesinde tamamlanmış, projemizin girdileri ve çıktıları ise bu doğrultuda şekillendirilmiştir.



Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan:

ES-SE KURALI

Öğrenci: ESMA UÇAR
Öğrenci: FATİH SELİM ARDIÇ

Danışman: YÜKSEL ÖZDEMİR

Goldbach Kestirimi, Asal Sayılardan Karışık, Mükemmel Sayı Sorusu, Palindromik Sayılar ve Collatz Problemi ... gibi doğru olduğu kabul edilen ama henüz kesin çözümünün yapılamayan ünlü problemlerden esinlenerek çözümü yapılmamış ve yapılan araştırmalarda çözümü yok ya da cevaplanamaz denilen "Kenar uzunlukları tam sayı olmayan bir dikdörtgensel bölgeyi en fazla kaç birim kareye ayırabilir." Sorusunun cevabı olan kural geliştirildi. Genel olarak; Kenar uzunlukları $(a+1)$ ve $(b+1)$ ' den küçük olan bir ABCD dikdörtgeninde a ile b ($a > b$) birer pozitif tamsayı ve c ise $(b-1)$ karekök 2 'in ondalık açılımının tam sayısı olmak üzere ABCD dikdörtgeni: 1. $(b-1)$ karekök 2'in ondalık açılımının ondalık kısmı $(\text{karekök } 2) / 2$ 'den küçük ise $a \cdot b - 2b + 2c + 3$ 2. $(b-1)$ karekök 2 'in ondalık açılımının ondalık kısmı $(\text{karekök } 2) / 2$ 'den büyük ise $a \cdot b - 2b + 2c + 4$ formülleriyle en fazla kaç birim kareye ayrılabilceği hesaplanır. Hala çözülememiş bir milyon dolar ödüllü problemlerin yanında çözümü yok dediğimiz problemler ya da sorular vardır. Bu sorulardan biri sonlu denemelerle çözüldü. Sorunun içinde barındırdığı matematik keşfedilerek günlük hayatımızda kullanılabilecek iki kural geliştirildi. Bu kuralların doğru olduğunu kabul ediyor ve doğruluğunun tartışılmasını ünlü problemlerde olduğu gibi matematikçilere bırakıyoruz. ÖNERİLER: Doğruluğu ileri adımlara kadar yapılan ve henüz çözümü tam olarak yapılmayan ünlü problemlere benzer bir soru ya da problem deneme yanılma ve matematiksel düşünce ile çözülebilir. Bilimsel kural ya da yöntem geliştirilebilir. Bulunan kural ile derslerde "Kenar uzunlukları tam sayı olarak verilmeyen bir dikdörtgensel bölgeyi en fazla kaç birim kareye ayırabilir" soruları cevaplanabilir.



ACİL KOD - S.O.S. CODE

Öğrenci: İREM EZRA ÖZ

Danışman: NURİ SÖNMEZ

Karekod teknolojisinin sağlık teknolojilerine uygulanabilir olanakları, sağlık alanındaki süreçleri geliştirmek amacıyla kullanılabilirliğini göstermektedir. Bu nedenle yapılan bu projenin amacı, karekod teknolojisinin sağlık sektöründe oynayabileceği dönüştürücü rolü ortaya çıkararak karekod teknolojisine riskli gruptaki bireylerin yaşamını kurtarabilecek ve kolaylaştıracak bir işlev kazandırılmasını sağlamaktır. Projemizin hedef kitlesi olan riskli gruptaki (kaybolan çocuklar, zihinsel engelli bireyler, bunama gibi unutkanlığa yol açan hastalık tanısı konmuş kişiler, kaza veya kronik rahatsızlık nedeniyle ambulans gelene kadar ve geldikten sonra ilk müdahaleye ihtiyacı olan kişiler, hastaneye ulaştırıldıktan sonra hastanın sağlık geçmişine ihtiyacı olan kişiler?) bireylerden oluşmaktadır. Bu proje ile ayrıca kaybolan evcil hayvanlar ve yurt dışına gittiğinde dil bilmediği için, dil bilse de hastalık veya kaza gibi acil durum sebebiyle konuşamayan kişiler için de yaşamı kolaylaştıran bir sistem oluşturulmuş oldu. Ayrıca herhangi bir web sayfasını ya da bulut depolamada sakladığı bilgileri bilinci yerinde veya kapalı iken üçüncü şahıslarla paylaşmak isteyenlerin de bu teknolojiyi kullanabilmeleri sağlandı. Riskli gruptaki bireylerin üzerlerinde taşıdıkları aksesuarlarda bulunan karekodu, karşıdaki kişiler tarafında karekod okuyucu ile okutmasıyla, paylaşımaya uygun gördükleri bilgileri, bu teknoloji sayesinde saniyeler içerisinde karşıdaki kişiye aktarabilecekleri bir sistem geliştirildi. Yapılan bu proje ile de farklı takı eşyalarına eklenen karekod teknolojisi aracılığıyla kişisel bilgiler yüklenerek insanlar için daha kullanışlı ve faydalı bir acil durum projesi gerçekleştirilmiş oldu.



Ana Alan: DEĞERLER EĞİTİMİ

Tematik Alan:

KAHRAMANLIK TÜRKÜLERİ VE HİKAYELERİNİN ÖZEL YETENEKLİ ÖĞRENCİLER VATANSEVERLİK TUTUMLARI ÜZERİNE ETKİSİ

Öğrenci: ECEM TOPAL

Öğrenci: DİDEM KURT

Danışman: DUYGU ALYEŞİL KABAĞÇI

Değerler toplumların refah huzur ve güven içerisinde yaşayabilmeleri, dolayısıyla toplumun her alanda gelişimi için önemlidir. Değerler davranışlarımıza rehberlik eden, anlık hedeflerimizi daha üst hedeflere taşıyarak nasıl olmamız ve davranmamız gerektiğini bildirmektedir. En önemli değerlerimizden biri olan vatanseverlik, bireyin ülkesine kuvvetli bir bağ ile bağlı olmasına, onu koruma, geliştirme ve onun ilelebet varlığını sürdürmesine kendini adanmış olma ile ilgilidir. Bunun yanında, Türküler, Türk toplumunun özelliklerini, tarihini, gelenek ve göreneklerini en güzel şekilde yansıtan unsurlardandır. Türkler acılarını, sevinçlerini, sevgilerini türkülerle ifade etmiş, savaş zamanında pek çok olay türkülere işlenmiştir. Fen bilimleri, edebiyat, sanat, ekonomi ve siyaset gibi alanlarda öne çıkan kitlelerin birçoğunun, "üstün veya özel yetenekli çocuklar" arasından çıktığı bilinmektedir, gelecekte önemli stratejik konumlarda olacak bu öğrencilerin ülke yararına ürünler ve buluşlar yapmasında vatanseverlik tutumları önem teşkil edecektir. 2023 Eğitim vizyonun hedeflerinden biri de dijital içeriğin eğitim öğretim kurumlarında araç olarak kullanılmasıdır. Dijital içerikler; kavramsal derinliği olan, konu bütünlüğü taşıyan, yüksek etkileşimli materyallerdir. Bu nedenle bu projede yaşanmış kahramanlık türküleri araştırılarak, türkülerinin hikayeleri ve videolarını içeren dijital bir içerik hazırlanmıştır. İlde bulunan 30 özel yetenekli öğrenciye bu dijital içerikle kahramanlık türküleri ve hikayeleri sunulmuştur. Türkülerin yazılırken neler hissedilmiş olabileceği vatansever olmanın neden önemli olduğu üzerinde durulmuştur. Uygulama öncesinde ve sonrasında Yazıcı S. ve Yazıcı F. tarafından geliştirilen "Yurtseverlik tutum ölçeği" uygulanmış, bulunan veriler tablo haline getirilerek grafikleri oluşturulmuştur. Uygulama sonrasında SPSS programı t testi ön test ve son test vatanseverlik tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuş, ($p < 0,01$), puanların son test lehine olumlu yönde arttığı görülmüştür.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan:



GAZ DEDEKTÖRLÜ GÜVENLİ PENCERE

Öğrenci: ÖMER FARUK VARLIK

Danışman: ALEV EROĞLU

Karbon içeren yakıtların havalandırması az olan yerlerde yakılması sonucu, mesela sobalı evlerde kömürün tam yanmaması sonucu sızan karbonmonoksit gazı ile zehirlenme sıklıkla görülmektedir. Bu tür ortamlarda uzun süre kalan kişilerin bu gazı soluması sonucu ölüme neden olabilecek zehirlenmeler olmaktadır. Karbonmonoksit gazı; doğal gaz, gaz yağı, benzin, tüp gazı, kömür ve odun gibi yapısında "karbon" bulunan yakıtların yanması veya tam olarak yanmaması sonucunda oluşan dumanda yer alan zehirli bir gazdır. Karbonmonoksit, solunduktan sonra akciğerler aracılığıyla kana geçer. Kan dokulara yeterince oksijen taşıyamaz. Kalp, beyin ve diğer organlarımız çalışamaz hale gelir. Bu da hastalıklara ve en kötüsü ölümlere neden olur. Karbonmonoksit zehirlenmesinde İlk Yardım olarak Acil Yardım Servisi 112 aranmalı, camlar açılmalı, açılmıyorsa kırılmalıdır, Hasta hızla ortamdaki uzaklaştırılmalıdır. Biz projemizi hazırlarken ilk olarak evlerinde soba kullanan insanları düşündük. İnsanlar böyle bir durumla karşılaştıklarında genellikle uyku halinde olduklarından, ilk yardım için gerekli işlemleri yapamamaktadırlar. Bunun sonucunda da durum ne yazık ki, genellikle ölümlerle sonuçlanmaktadır. Bu nedenle projemizde önceliği uyarı sistemi ve ilk yardıma verdik.



DEPREME DAYANIKLI EV MODELİ TASARIMI

Öğrenci: ESMA BEGÜM GÜMÜŞ

Danışman: MEVLÜT ŞAHİN

Dünyada birçok doğal afet meydana gelmektedir. Bu doğal afetler sonucunda her yıl birçok insan hayatını kaybetmektedir. Dünyada oluşan doğal afetlerin en önemlilerinden bir tanesi de depremlerdir. Depremler sonucu can kayıplarının yanında çok fazla mal kaybı da yaşanmaktadır. Ülkemizden geçen fay hatları nedeniyle, ülkemizde bir deprem ülkesidir. Türkiye nüfusunun %70'den fazlası birinci ve ikinci derece deprem kuşağı bölgesinde yaşamaktadır. Depremler sonucu oluşacak bina hasarlarını en aza indirmek, mimar ve mühendislerin tasarım ve uygulamaya yönelik başlıca konularından biridir. Bu projede bir mühendis gibi depreme dayanıklı ev modeli tasarımları gerçekleştirmek amaçlandı. Depreme dayanıklı ev modeli için yapı taşıyıcı sistemleri üretildi. Yapı taşıyıcı sistemi olarak birinci modelde binanın altına bilyeli (sarhoş) teker ve binayı yanlardan tutan yaylar kullanıldı. İkinci modelde binanın altına yaylar takıldı ve deprem anında aktifleşerek binayı yükselten bir elektro mıknatıs devre tasarlandı ve kodlaması yapıldı. İkinci model tasarımında maglev tren tasarımından esinlenerek oluşturuldu. Deprem anında devredeki titreşim sensörü arduino karta bilgi gönderiyor. Arduino kart devreye bağlı röleyi aktif ederek temeldeki elektro mıknatısı aktif etmektedir. Elektromıknatıs aktif olduğunda binanın altındaki neodyum mıknatısı binayı havaya yiterek binanın yaylara uyguladığı baskıyı azaltarak deprem anında binanın deprem şoklarından daha az etkilenmesi hedeflendi.



ŞİFRELEMeye İRRASYONEL BAKIŞ

Öğrenci: AHMET ENES EROĞLU

Danışman: İDRİS YAKUT

Şifreleme; kodların, şifrelerin ve gizli mesajların matematiksel bilimidir. Çeşitli iletilerin, yazıların belli bir sisteme göre şifrelenmesi, bu mesajların güvenli bir ortamda alıcıya iletilmesi ve iletilmiş mesajın deşifre edilmesidir. Tarih boyunca insanlar şifrelemeyi kullanarak birbirlerine gönderdikleri kişiler dışında kimsenin okuyamayacağını umdukları mesajlar yollamışlardır. Günümüz teknolojisinin baş döndürücü hızı göz önüne alındığında, teknolojinin gelişmesiyle birlikte ortaya çıkan güvenlik açığının da taşıdığı önem ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle kişisel, askeri ve kurumlar arası iletişimin güvenli bir şekilde sağlanması amacıyla birçok alanda şifreleme yöntemi kullanılmaktadır. Dolayısıyla bu çalışmanın amacı şifre bilimini tanıyarak irrasyonel sayıları ve bu sayıların özelliklerini kullanarak yeni bir şifreleme yöntemi oluşturmaktır. Bu çerçevede şifrelenmek istenen kelimenin harf sayısının karekökü alınır. Harf sayısı tam kare ise iki defa karekökü alınmak şartıyla her harf virgülden sonra oluşan her sayıyla eşleştirilir ve sonucun virgülden sonraki kısmı büyük sayıya yakın ise sayı kadar harfin sağına doğru hareket edilir. Çıkan sonucun virgülden sonraki kısmı küçük sayıya yakınsa harfin sol tarafına doğru hareket edilir. Bu yöntemle birlikte irrasyonel sayıların yardımıyla günlük hayatta kolayca kullanabileceğimiz şifreleme yöntemi geliştirilmiştir. Çalışmanın bilgi güvenliği alanına katkıda bulunması beklenmektedir. Anahtar Kelimeler: Şifreleme, İrrasyonel Sayı, Karekök, Algoritma

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan:



ŞAPKA İLE TEKERLEKLİ SANDALYE KONTROLÜ

Öğrenci: MELİK AYDIN
Öğrenci: MUHAMMED FATİH SAVAŞ

Danışman: FATİH BAŞPINAR

Felç, bir kas veya kas grubunu uyaran sinir merkezlerinin veya sinir liflerinin tahrip olması sonucu iskelet kaslarının kısmen veya tamamen hareketsiz olması ve hissetmenin olmamasına denir. Halk dilinde inmede denilen bu rahatsızlık tam veya yarı felç olarak ayrıldığı gibi sinir tahribatının bulunduğu yere görede sınıflandırılır. (TDK-Hekimlik Terimleri Sözlüğü) Bu durumda olan hastalar, günlük yaşama dâhil olabilmek için tekerlekli sandalyeler kullanmaktadır. Tekerlekli sandalyeleri istedikleri yere götürebilmek için ellerini kullanamayan bu türden hastalar sağlıklı başka bir insanın yardımına ihtiyaç duymaktadır. Bu tür hastalar için geliştirilen tekerlekli sandalyeler olsada çok pahalı ve karmaşık olduklarından kullanımları genele yayılamamaktadır. Gerçekleştirilen çalışmamızda tekerlekli sandalyeyi kontrol edebilmek için bir şapka tasarlanmıştır. Projemizde başını hareket ettirebilen felçli hastalar için şapka üzerine sensor yerleştirilerek tekerlekli sandalyenin kontrol edilebilmesi amaçlanmıştır. Şapka üzerinde hareketleri algılayan MPU6050 ivme ve gyro sensörü ile bir Arduino Nano kart kullanılmıştır. Tekerlekli sandalye üzerinde şapkadan gelen sinyallerle motorları kontrol etmesi için bir Arduino UNO kart daha bulunmaktadır. İki Arduino kart arasındaki iletişim bluetooth teknolojisi kullanılarak sağlanmıştır. Bu projemizin amacı tekerlekli sandalyeleri elleri ile kontrol edemeyecek durumdaki felçli hastalar için ucuz ve kullanımı kolay bir tekerlekli sandalye kontrol cihazı tasarlamaktır. Projede tekerlekli sandalye kontrolünün kolaylıkla yapılabileceği bir Arduino uygulama geliştirilecektir. Böylece felçli hastalar tekerlekli sandalyeyi kullanabilmek için diğer sağlıklı insanların yardımına ihtiyaç duymadan kendileri özgürce dolaşmaları amaçlanmıştır.



ENGELE KARŞI EMPATİ KORİDORU

Öğrenci: ZEYNEP KOCADAĞ
Öğrenci: AYLİN ARIK

Danışman: EYYÜP GÜNEŞ

Ülkemizde beş milyona yakın engelli birey mevcut, maalesef bu engelli kardeşlerimiz yaşam koşulları açısından ciddi sıkıntılar yaşamaktadırlar. Ülkelerin gelişmişlik düzeylerindeki önemli bir kriter de engelli bireylerin yaşam koşullarıdır. Muasır medeniyetler seviyesine ulaşmanın yollarından biri de hiç kuşkusuz engelli kardeşlerimizin yaşam koşullarını iyileştirmektir. Herkes, temel yaşam ihtiyaçları karşılayabilme açısından eşit olması olmalıdır. Biz de bu bağlamda engelli kardeşlerimizin daha iyi anlaşılabilmesi, yaşadıkları sıkıntıların daha iyi görülebilmesi, onlarla empati kurmak için bir proje yaptık. Engele Karşı Empati Koridoru adını verdiğimiz projede amacımız engelli kardeşlerimizin hissettiği duyguları diğer öğrenci arkadaşlarımıza yaşayarak, deneyimleyerek hissettirmektir. İlk önce konuya dair literatür taraması yaptık. Daha sonra okulları ziyaret edip öğrenci arkadaşlarımıza engelliler, engellilik hakkında seminer verdik, engelli bir arkadaşımızla onları buluşturup söyleşi düzenledik. Okullarda engelli koridoru adını verdiğimiz bir çalışma alanı oluşturduk. Bu koridorda; Beyaz Bant Siyah Dünya (Görme Engeli), Sessiz Dünya (Duyma Engeli), Tek Dilim: Beden Dili (Konuşma Engeli), Tekerlekli Sandalyem (Bedensel Engel) gibi etkinlikler gerçekleştirdik. Öğrenci arkadaşlarımızdan çok güzel geri dönütler aldık. Böylelikle öğrenci arkadaşlarımızın engelli ve engellilik konusunda duygusal farkındalığını empati kurularak arttırmaya çalıştık. Her insan, bir engelli adaydır.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan:



HEDERA HELIX BİTKİSİ ÖZÜTÜNÜN BİTKİ BÜYÜMESİNE VE HÜCRE BÖLÜNMESİNE ETKİSİ İLE TOPRAKSIZ TARIM UYGULAMALARINDA KULLANIMININ ARAŞTIRILMASI

Öğrenci: BEREN ELA KILIÇ
Öğrenci: AYNUR BÜŞRA DEMİR

Danışman: OĞUZHAN NACAROĞLU

Çalışma tasarlanırken okul bahçesindeki İngiliz sarmaşığı (*Hedera helix*) bitkisinin devamlı yeşil kaldığı, çabuk büyüdüğü, tırmanıcı, sürünücü bitki olarak yaşamına devam ettiği gözlemlenmiştir. Bu bitkiden elde edilen özütün hücre bölünmesinde, bitki büyümesinde ve topraksız tarım uygulamalarında etkili olup olmayacağı problemi çalışmanın şekillenmesini sağlamıştır. Dolayısıyla bu çalışmada *Hedera helix* özütünün bitki büyümesine ve hücre bölünmesine etkisi ile topraksız tarımdaki kullanımı araştırılmak istenmiştir. Çalışmada kontrollü deney yöntemi kullanılmıştır. Bitkinin sürgün kısımları toplanarak ezilmiş, üzerine 500 ml olana kadar su eklenmiş ve 3 saat sonunda süzülerek özüt elde edilmiştir. Beherlere sırasıyla 5ml, 10ml, 15ml, 20ml ve 25ml özüt ve 260ml olana kadar su eklenmiş olup üzerine soğanlar konulmuştur. Bir hafta sonunda 25 ml'lik özüt içeren beherdeki soğanda köklenme, diğer beherlere göre oldukça fazla, sadece su konulan kontrol grubundaki soğanda ise köklenmenin çok az olduğu görülmüştür. Soğan köklerindeki mitotik etkiyi kıyaslayabilmek için asetokarmin boyası kullanılarak ezme preparat hazırlanmıştır. 25 ml'lik özütte yer alan soğan köklerindeki hücrelerin çoğunun anafaz ve telofaz evrelerinde olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla özütün hücre bölünmesini arttırdığı elde edilen bulgulardandır. *Hedera helix* bitki atıkları gübre olarak kullanılmıştır. Perlit ve mercimek tohumları içeren saksılara 30g, 60g, ve 90g içeren bitki atıkları eklenmiştir. Diğer saksıya ise sadece perlit ve mercimek ekilerek tüm saksılar belli aralıklarla sulanmış ve bitki boyları ölçülmüştür. 60g *Hedera helix* bitki atığı eklenen saksıda büyümenin diğerlerine göre fazla olduğu görülmüştür. Ayrıca özütün, topraksız tarım uygulamalarında kullanılma durumunu test etmek için düzenekler tasarlanmıştır. Sonuçta özütünün bitki büyümesini ve hücre bölünmesini hızlandırdığı, topraksız tarımda da bu özütün kullanılabilceği önerilmektedir.



AKLINDAN İKİ SAYI TUT

Öğrenci: YİĞİT KAAN ÖNDER

Danışman: NURSEN YILMAZ

Oyun, sadece bir eğlence değildir. İkili oyunlarda öğrencilerin duyuşsal ve sosyal gelişimleri olumlu etkilenir. Bu projenin amacı; rastgele seçilen iki sayı ilk iki terim olacak şekilde bu iki sayının toplanması ve son iki sayının toplamı ile devam eden sayı dizisinin özelliklerini incelemektir. Alt problemler olarak ise: 1. Oluşan sayı dizisinin Fibonacci sayıları ile ilişkileri nelerdir? 2. Dizinin özellikleri kullanılarak bir Sayı Oyunu tasarlanabilir mi? sorularına cevap aranmıştır. Rastgele seçilen iki sayı dizinin ilk iki terimini oluşturmaktadır. Bu iki sayının toplamı ile üçüncü sayı; ikinci ve üçüncü sayının toplamı ile de dördüncü sayı oluşturulur. Benzer şekilde dizinin diğer terimleri oluşturulur. Dizinin ilk n teriminin toplamı ile terimleri arasındaki ilişki tablo halinde düzenlenerek incelenir. İlk n terimin toplamının kaçınıcı terimin kaç katı olduğu durumu matematiksel olarak genellenir. Bu özellik kullanılarak bir sayı oyunu oluşturulur. Seçilen ilk iki sayının sıralaması değiştiğinde oluşacak sayı dizilerinin değiştiği ancak dizinin özelliklerinin değişmediği görülmüştür. Öyleyse rastgele seçilen iki sayının sırası önemli değildir. Seçilen sayılar iki pozitif, iki negatif ve bir pozitif bir negatif olarak incelenmiştir. Farklı durumlar için oluşan sayı dizileri incelendiğinde ortak özelliklere ulaşılmıştır. İlk $(4n-2)$ sayının toplamı $(2n+1)$. sayının $F(2n-2)+F2n$ katıdır. Fibonacci sayılarının oluşum mantığıyla elde edilmiş olan sayı dizisinin özelliklerinde Fibonacci sayıları ile ilişkisinin olduğu görülmüştür. Sayıları rasyonel seçtiğimizde de bu durum değişmeyecektir. Elde ettiğimiz sonucu kullanarak "Aklından İki Sayı Tut" isimli bir sayı oyunu tasarlanmıştır. Bu oyun ile zihinden işlemler jimnastiği yapılır. Matematik biliyor olmanın zevki çıkarılarak sonuçlar (dizinin özelliğini kullanarak) çok hızlı bir şekilde hesaplanır.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan:



TAMGA ÇARKI

Öğrenci: TAHA ZEREN KESİKTAŞ

Danışman: HACER MODUK

Tarih bilgisi ve bilinci milletleri bir arada tutan ortak mirastır. Birey ve toplumlarda bağlılık ve aidiyet duygusu oluşturmayı sağlar. Tarih bilinci geçmişten beslenmekle beraber geleceğe doğru giden yolda yön gösterici bir pusuladır. Geçmişle iletişim ve teması ise ancak tarihten bugüne kalan eserler sağlayabilir. Bu eserler somut ya da somut olmayan kültürel ve tarihi eserler olabilir. Bu noktadan hareketle temellendirdiğimiz projemizde öğrencilere oyunla eğlenerek disiplinler arası ve teknolojinin imkanlarından faydalanarak hazırlanmış Tamga Çarkı isimli oyunla tarihi konuları, tarihi şahsiyetleri, tarihi yapıları, önemli tarihleri, bilginleri ve Oğuz boyu tamgalarını tanıtmak amaçlanmıştır. Tarihi konuların araştırılması milletin ortak yapı, karakter ve değerlerini gelecek kuşaklara aktarmak için önemli olduğundan tarihi şahsiyetlerimizin savaşlarda gösterdikleri mücadeleler; yaptıkları eğitim-kültür-sosyal ve siyasi önemli olaylar, tarihte yapılan önemli savaş ve antlaşmaların şu an hangi sınırlar içerisinde nerede olduğu üzerine araştırmalar ve alan yazın taraması yapılmıştır. Projemiz için hazırladığımız oyunumuz Tamga Çarkı'nı ortaokul ve lise öğrencilerine oynattıktan sonra değerlendirme anketi düzenlenmiş ve sonuçları raporlanmıştır. Anket verilerine göre örneklem grubunun oyunla tarihi konuları daha iyi öğrendiği bulgusuna ulaşılmıştır. Projemiz bilgilendirici ve eğlenceli bir oyun eğitim materyali olarak masa oyunun yanı sıra teknolojinin kullanıldığı android uygulamasıyla da zenginleştirilmiştir. Kaya resimlerimden, tamgalardan, uygarlıklardan ve ilk yazılı ürünlerden başlayarak, sanat ve bilim tarihi ve güncel tarihle de ilişkilendirilerek hazırlanan oyun, çok yönlü öğretim modeliyle disiplinler arası hazırlandığı için öğrenmeyi kolaylaştırmaktadır. Çocukların ve gençlerin tarih dersini sevmesi ve tarih bilinci kazanmaları açısından oyunla tarih dersleri öğretim modeli önemli ve verimlidir.



KARENİN KÖŞEĞENLERİYLE OLUŞTURDUĞU DİK ÜÇGEN SAYISI

Öğrenci: HİRANUR ÖZDEMİR

Danışman: SİNEM KANT

Birim karelere ayrılmış bir karenin köşegenlerinin çizilmesiyle birçok dik üçgen oluşur. Dik üçgenlerin sayısını belirlemek zor ve zaman alan bir süreçtir. Bu çalışmada birim karelere ayrılmış bir karenin köşegenlerinin çizilmesiyle oluşan dik üçgen sayısı ile karenin bir kenar uzunluğu arasındaki ilişkiyi ortaya koymak amaçlanmıştır. Ayrıca şekil içindeki toplam dik üçgen sayısının belirlenmesi için bir geometrik sayma yöntemi geliştirmek hedeflenmiştir. Araştırmamızda ardışık sayı kenarlı kareler izometrik kağıt yardımıyla oluşturulmuş ve birim karelere parçalanarak iki köşegeni çizilmiştir. Köşegenlerin dik kesişmesiyle ikizkenar dik üçgenler elde edilerek toplam üçgen sayısı tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda bir kenar uzunluğu n br olan karenin içindeki toplam dik üçgen sayısının n sayısının çift ya da tek sayı olmasına bağlı olduğu ve eğer n tek sayı ise $2 \cdot (n+1) \cdot (n+1)$; n çift sayı ise $2n \cdot (n+2)$ olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca toplam dik üçgen sayısı kareyi dört eşit parçaya ayıran ikizkenar dik üçgenlerin hipotenüs uzunlukları toplamı cinsinden eğer n tek sayı ise $8 \cdot (1+3+\dots+n)$; n çift sayı ise $8 \cdot (2+4+\dots+n)$ olarak hesaplanabileceği bir yöntem daha geliştirilmiştir. Toplam üçgen sayısının köşegenlerle birlikte birim karelerin oluşturduğu bölge sayısının iki katı olduğu belirlenmiştir. Ayriyeten toplam üçgen sayısının üçgensel sayılar $T(n)$ ve karesel sayılarla $K(n)$ ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Toplam dik üçgen sayısı n tek sayı ise $8 \cdot [K(n+1)/2] \cdot [K(n+1)/2]$ ve n çift sayı ise $16 \cdot T(n/2)$ şeklinde hesaplanabileceği belirlenmiştir. Bu çalışmayla birim karelere ayrılmış ve köşegenleri çizilmiş bir karenin içindeki toplam dik üçgen sayısının karenin kenar uzunluğu, hipotenüs uzunlukları ve bölge sayısı ile ilişkili olduğu ortaya konulmuştur.



Ana Alan: DEĞERLER EĞİTİMİ

Tematik Alan:

BİLGELİK YOLU

Öğrenci: İBRAHİM ORKUN KOÇAK

Danışman: ALPER KOÇAK

Kutadgu Bilig'in Türk kültürü için çok önemli bir eser olduğu bu alanla ilgili çalışma yapan hemen her bilim insanının ortak kanaatidir. Milli ve manevi açıdan temel kabul edilen eserlerden biri olan Kutadgu Bilig'in geniş kitlelerce tanınmasının değerlerimizin farkındalığı açısından önemli olduğu düşüncesi, projenin hareket noktasını oluşturmaktadır. Projenin amacı; Kutadgu Bilig eserinden faydalanarak değerler eğitimini temel alan özgün bir oyun tasarlamaktır. "Bilgelik Yolu" adı verilen grup oyunu ile hem Kutadgu Bilig tanıtmış, hem de idealde olması gereken insan özellikleri değer kartlarıyla belirtilmiştir. Bu maksatla Kutadgu Bilig kitabı incelenmiş ve dört ana karaktere ait sözler değer kartlarına yazılmıştır, tasarlanan oyun bir zemin üzerinde oynanabilir hale getirilmiştir. Böylelikle oyuncular hem kitaptaki değerleri, hem kitabın içeriğini, hem de kitabın kahramanlarını öğrenebilmiştir. Oyun öncesi öğrencilere ön test yapılmış; Kutadgu Bilig hakkında sorular yöneltilmiş, oyun sonrası da son test uygulanmıştır. Ön test ve son test sonucundaki bulgular yorumlanarak, oyunun belirtilen hedefler doğrultusunda fayda sağladığı görülmüştür. Kutadgu Bilig ve değerler kapsamında oluşturulan "Bilgelik Yolu" oyunu ile iyi vakit geçiren öğrenciler, aynı zamanda sosyal bir öğrenme ortamı içinde bulunmuşlardır.



KÜPLER FARKININ ÜÇGENSEL SAYILARLA İLİŞKİSİ VE GEOMETRİK MODELLERİ

Öğrenci: CAN KOÇ

Danışman: SİNEM KANT

Üçgenel sayılar matematikte sık karşılaştığımız özel sayılardan biridir. Ardışık sayıların küpleri toplamı gibi birçok farklı bağıntının üçgenel sayılarla ilişkisi bilinmektedir. Bu çalışmada ardışık sayıların küpleri farkının üçgenel sayılarla ilişkisini ortaya koymak amaçlanmıştır. Ardışık sayıların küpleri birim küplerle modellenerek farklarından elde edilen üç boyutlu yapılar üzerinde üçgenel sayıların küplerle geometrik modellerinin tespit edilmesi hedeflenmiştir. Araştırmamızda ardışık sayıların küpleri birim küpler yardımıyla farklı renklerde modellenmiştir. Ardışık sayıların küpleri farkı için her küpten kendisinden önceki sayının küpü çıkarılarak modellenmiştir; kalan küp parçası içinde çıkarılan küpün bir ayrıtının uzunluğu kaç ise bu sayı üçgenel sayı ile ilişkilendirilmiştir. Bu uzunluk üçgenel sayının terim sayısı olacak şekilde belirlenmiştir. Bir ayrıt uzunluğu $(n+1)$ olan küpün içinden bir ayrıt uzunluğu n bir olan küp çıkarılmış ve kalan parça içinde n üçgenel sayı olan $T(n)$ araştırılmıştır. Bu işlem için sırasıyla $1+2+3+\dots+n$ birim küp olacak üçgen modellerin sayısı tespit edilmiştir. Her modelin aynı tarafından başlamak üzere tüm modelin üçgenel modellere ayrılabilmesi belirlenmiştir. Ardışık iki sayının küpleri farkının $(n+1).(n+1).(n+1) - n.n.n=6T(n)+1$ olduğu tespit edilerek üçgenel sayılarla ilişkili olduğu ortaya koyulmuştur. Bu ilişki ardışık sayıların toplamları cinsinden cebirsel olarak incelendiğinde ise altıgen modeller oluşturabildiği tespit edilmiştir. Bu modelde ardışık sayıların küpler farkının içinde bir önceki ardışık sayının küpleri farklarının toplamı olarak $(n+1).(n+1).(n+1) - n.n.n=3n.(n+1)+1=6n+n.n.n-(n-1).(n-1).(n-1)$ şeklinde yazılabildiği belirlenmiştir. Bu model ile küpler farkından elde edilen sayıların birbiri içinde farklı örüntüler oluşturacak şekilde de modellenebileceği görülmüştür.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan:



TRAFİKTE SONSUZ YEŞİL

Öğrenci: ÖMER KIRICI
Öğrenci: BERKAY EROL

Danışman: ENGİN VATAN

Hayatımızın önemli bir süresini geçirdiğimiz trafik her geçen gün daha yoğun ve karmaşık hale gelmektedir. Kent içinde kavşakların kontrolü sinyalizasyon sistemleri ile sağlanır. Bu sinyalizasyon sistemlerinin pek çok pozitif etkisinin yanında trafiği yavaşlatmak gibi negatif bir etkisi de vardır. Bir sinyalizasyon sisteminin güvenlikten sonraki en önemli performans kriteri araç gecikmelerinin azaltılmasıdır. Trafik düzene sokulması için ülkemizde son yıllarda yeşil dalga gibi bazı sistemlerin uygulandığı görülmektedir. Çalışmada Sürekli ve Ardışık olmak üzere geliştirilen iki farklı ışık sistemi ile trafik sorununa matematiksel bir çözüm oluşturulmuştur. Konum-zaman grafiğinden eğim hesabı temel alınarak geliştirilen bu iki sistem trafiğin durmadan düzenli şekilde akması için araçların seyretmeleri gereken hız aralığını belirlemiştir. Hesaplanan süreler uygulandığında Sürekli sistemin taşıt yoğunluğunun az olduğu ve taşıtların hızlı gitmesini istediğimiz yollarda daha etkili olduğunu gösterirken Ardışık sistemin hızlı giden araçları yavaşlamaya zorlaması sebebiyle trafik yoğunluğunun daha fazla olduğu kent merkezi, okul ya da hastanelerin yoğun olarak bulunduğu yollarda daha etkili olduğu görülmüştür.

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan:



ARAÇLARDA ÇOCUK UNUTULMALARINA KARŞI UYGULANABİLİR TEKNOLOJİK ÇÖZÜM SAFE-VEC

Öğrenci: ELİF TAMAY BUDAK

Öğrenci: DORUK PEHLİVAN

Danışman: DİLEK ZENGİN

Bilişim teknolojilerinin hayatımızdaki önemine değinmek istediğimizde şu gerçeği görürüz ki: bilişim teknolojisi ile gerçekleştirilen bir değişim, ülkeler için devrim niteliği taşımaktadır. Bir ülkenin bilişim teknolojisi gelişmiş ise o ülke birinci sınıf olabileceği gibi, bilişim teknolojileri gelişmemiş bir ülke de üçüncü sınıf ülkeler kategorisine girebilmektedir. Aynı şekilde teknolojiyi üreten ve kullanan ülkeler, gücü elinde tutan ve gücü yöneten ülke olma tanımına da sahip çıkmaktadır. Teknoloji, kas gücünün tamamen, beyin gücünün de kısmen yerini tutmaya başlamış, diğer üretim faktörlerini önemli ölçüde değişime uğratan bir konuma gelmiştir. Bizde teknolojinin nimetlerinden faydalanmak adına bir proje geliştirdik. Projemiz iki kısma ayrılıyor birincisi çocuk araçta uyurken unutulduğunda olacaklar ikincisi ise çocuk uyandığında yaşanacaklar. Şoför arabanın kontağını kapattığı anda uygulamamız devreye giriyor: Çocuk uyuduğunda verdiği nefes yani karbondioksit miktarı ölçülerek eğer belli bir seviyenin üzerine çıkmışsa yani karbondioksit artışı varsa arabanın düzenine eklenen harici bir sistem ile korna ve renkli ışıklar ile etraftaki insanların fark etmesi sağlanacak ve ortama oksijen takviyesi havalandırma ile yapılacak daha sonra eğer çocuk uyandıysa vücut sıcaklığını harekete bağlı algılayan PIR hareket sensörü sayesinde 9 metrelik alan içerisinde eğer hareket halinde bir canlı varsa yukarıdaki durumlar tekrar edecek. Bu şekilde servislerde kullanılan 3 nokta emniyet kemeri ile bir bütün oluşturulacak ve paralel düzlemde tüm yönlerden çocuklar korunacaktır.



YAZMA BECERİLERİNDE YENİ BİR MODEL: ZİHİN HARİTALARI

Öğrenci: KUTAY BİRGİN

Danışman: HALİLİBRAHİM KABADAYI

Bu çalışma, 13. Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri Çağrı Duyurusu, başvuru koşullarında belirtildiği üzere, "Türkçe" alanında araştırmaya dayalı olarak hazırlanmış, tamamlanmış ve raporlandırılmıştır. Yazma, çeşitli yollarla elde edilen bilginin yazılı iletişim kanallarıyla ifade edilmesi süreçlerinden oluşan bir beceridir (Carter, Bishop ve Kravits, 2002: 246). Yazma, düşünceleri ifade edebilmek için gerekli sembol ve işaretleri kurallara uygun kullanma ve düşünce üretebilmedir (Akyol, 2000: 146). Bu uğraşı, bireylerin isteyerek ve severek yapabilecekleri bir alışkanlığa dönüştürmenin yolu, ilköğretimde yazma becerisine yönelik olarak verilecek eğitime bağlıdır (Göçer, 2010: 179). Zihin haritaları; İngiliz beyin araştırmacısı, aynı zamanda matematikçi ve psikolog olan Tony Buzan tarafından geliştirilmiştir. Zihin haritaları merkeze anahtar bir sözcük veya kavramın yerleştirilmesi ile bu sözcük ya da kavramla ilgili olarak bireyin zihninde yaptığı çağrışımların doğrusal olmayan bir biçimde yanal olarak çizildiği iki boyutlu görsellerdir. Bir not alma tekniği olan zihin haritaları doğrusal notların aksine konunun temel noktalarının daha net görüldüğü, ayrıntıların yer işgal etmediği, değişik renklerin ve görsellerin kullanıldığı iki boyutlu şekillerdir. Bu çalışmada; zihin haritalama tekniğinin, öğrencilerin yazma becerilerine etkisini belirlemek amaçlanmaktadır. Bu amaç çerçevesinde önce plansız yazma modeli uygulanmış ve ardından zihin haritalama modeli ile yazma becerileri arasındaki farklılıklar tespit edilmiştir. Çalışma, yarı deneysel modelde tasarlanmış nitel bir araştırmadır. Ayrıca bu çalışmada veriler, nicel veri toplamaya temel oluşturmak amacıyla sayısal grafiklerle desteklenmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen tüm verilere bakıldığında; zihin haritalama ile yazma modelinin öğrencilerin yazma becerilerini geliştirmede olumlu etkisinin olduğu, yazma becerilerinde öğrencilerin daha başarılı oldukları sonucuna ulaşılmıştır.



DÜZGÜN BİR ÇOKGENİN KÖŞELERİNİ MERKEZ KABUL EDEN EŞ TEĞET DAİRELERİN ARASINDA KALAN ALAN HESABI

Öğrenci: OĞUZHAN ÖZGÜVEN

Danışman: HÜSEYİN GÜNDÜZ

Bütün kenarları ve iç açılarının ölçüleri birbirine eşit olan çokgenlere düzgün çokgenler denir. Çokgenler kenar sayılarına göre adlandırılırlar. Düzgün üçgen(eşkenar üçgen), düzgün dörtgen(kare), düzgün beşgen, düzgün altıgen? Düzgün çokgenlerin içinde, düzgün çokgenlerin kenarlarına içten teğet olan çembere iç teğet çemberi denir. Bu çalışma, belirli bir geometrik şekli olmayan yüzeylerin alanını, düzgün çokgen, daire ve çember gibi belirli bir geometriye sahip cisimlerin bilinen bağıntıları yardımıyla hesaplanması amacıyla yapılmıştır. Çalışmamızda her bir düzgün çokgenin köşelerine, düzgün çokgenin köşesi, çizilen dairenin merkezi olacak şekilde, birbirine eş ve teğet daireler çizdik. Düzgün çokgenin iç bölgesinde ve aynı zamanda çizdiğimiz dairelerin arasında, dairelerin geometrik şeklinden kaynaklanan bir boşluk oluştu. Çalışmamızda bu boşluğu "artalan" olarak adlandırdık. Artalan'ın ne kadar yer kapladığını bulmak için alanını hesaplamamız gerekiyordu. Yapılan deneme-yanılma çalışmaları sonucunda bir örüntü tespit ettik. Buna göre, düzgün çokgenin kenar sayısını, köşesine çizdiğimiz dairenin yarıçapını ve düzgün çokgenin iç teğet çemberinin yarıçapını çarptık ve elde ettiğimiz sonuçtan; düzgün çokgenin kenar sayısının yarısının 1 eksiği ile köşesine çizdiğimiz dairenin alanının çarpılması sonucu elde edilen sonucu çıkardık. Böylece Artalan'ı hesapladık. Sonuçta bütün düzgün çokgenlerdeki Artalan'ı hesaplayabilmemiz için ortak bir bağıntı türetilmiştir.



AYVA ÇEKİRDEĞİ JELİ VE KAZEİN İLE DOĞAL YAPIŞTIRICI ELDE EDİLMESİ

Öğrenci: HİLAL SEYHAN

Danışman: TÜRKAN BİLGE

Ayva dünya genelinde üretimi en yaygın yapılmakta olan meyvelerden biridir. Ayva ağacının meyveleri gıda olarak tüketilip, yaprakları da boya ve kozmetik sanayilerine kullanılmaktadır. En az ayva kadar çok kullanılan ve değeri son günlerde daha çok anlaşılan ayva çekirdeği jeli cilt maskesinden nemlendirici ve çatlak kreminde kozmetik olarak çokça kullanılan bir ürün haline gelmiştir. Birkaç ayva çekirdeğinin bir miktar suda 1 gün bekletilmesi ile elde edilen jel birçok kozmetik soruna deva niteliğindedir. Bu jeli hayatımızda hangi alanlarda kullanabilir düşüncesiyle yola çıktığımız projemizde jelimsi ve yapışkan kıvamı bize doğal yapıştırıcı yapılabileceği fikrini verdi. Okullarda ve evlerde kullanılan yapıştırıcıların sağlığı tehdit eden içerikleri yapıştırıcıların okullarda yasaklanmasına kadar gitmesine yol açmıştır. Özellikle yapıştırıcılarda kullanılan solvent maddesi insan sağlığına ciddi zararlar vermektedir. Bu sebeple projemizde insan sağlığına zararı olmayan ucuz ve kolay ulaşılabilir süt, sirke ve ayva çekirdeği malzemeleri kullanılarak her alanda kullanabileceğimiz doğal yapıştırıcı elde etmiş olduk. Proje kapsamında öncelikle birkaç ayva çekirdeğini 1 su bardağı suda bekleterek ayva çekirdeği jelini elde ediyoruz. Daha sonra yaklaşık 70 C ye kadar ısıtılan süte bir miktar sirke ekleyerek ve karıştırarak içerisindeki kazein proteininin çökmesini sağlıyoruz. Bu çökelti kazein proteininin sirke ile çökeltilmesi sonucu oluşmaktadır ve kimyasal sanayide kullanılan bir maddedir. Hazırladığımız ayva çekirdeği jeli ile bu maddeyi karıştırıp homojen yarı akışkan bir yapıştırıcı sıvı elde ediyoruz. Ayva çekirdeği jeli kazeini homojenize etmemize, saydamlaştırmamıza ve yapıştırıcılığını artırmamıza yardımcı olmuştur. Bu yapıştırıcıyı kağıt ve ahşap olmak üzere iki farklı malzemede denedik ve güçlü bir yapıştırma özelliği olduğunu gördük. Projemiz kapsamında ayva çekirdeği jeli ile yapıştırıcı elde edilebiliyor.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan:



KELİMELER YÜZÜYOR

Öğrenci: MUHAMMED SAFA GÜNGÖR

Danışman: KERİM ER

Türkçe ders konularından olan fiilimsiler konusunu öğrencilerin anlamakta zorlandıkları konuların başında gelmektedir. Tasarlanan bu proje hem Türkçe hem de Fen bilgisi konularının etkileşimini kapsamaktadır. Öğrencilerin Türkçe ve Fen derslerin de disiplinler arası etkileşim kurarak somutlaştırma yapmaları amaçlanmıştır. Fen Bilgisi dersi konusu olan sıvıların kaldırma kuvvetine göre cisimler sıvıya atıldıklarında üç farklı konumdadır; yüzen cisimler, askıda kalan cisimler, batan cisimler . Bu projede Fen Bilgisi dersindeki bu konu ile Türkçe dersindeki isim fiil, sıfat fiil, zarf fiil konuları bir araya getirilerek öğrencilerin fiilimsiler konusunu somutlaştırarak kavraması amaç edinilmiştir. Bunun için 50 cm boyunda , içerisinde (isim fiil, sıfat fiil, zarf fiil yazacak şekilde) saydam bir cam silindir 3 bölüme ayrılmıştır. Ayrıca içerisinde farklı yoğunlukta malzeme ile doldurulmuş küpler hazırlanmıştır. Bu küplerin üzerinde farklı fiilimsi türlerine ait olan kelimeler yazmaktadır. Aynı fiilimsi türleri aynı yoğunluktaki küplere yazılmıştır. Örneğin; isim fiiller suyun üstünde kalacak küplere, sıfat fiiller suyun içerisinde askıda kalacak küplere, zarf fiiller ise suda batacak olan küplere yazılmıştır. Cam silindir su ile doldurulduktan sonra öğrencilere küpler üzerinde yazan kelimelerin hangi fiilimsi türüne ait olduğu sorulmuştur. Aynı zamanda öğrenciye kelimenin yer aldığı küpün suda hangi konumda kalacağı sorulmuştur. Öğrenci cevap verdikten sonra küp cam silindir içine bırakılmıştır. Öğrenci küpün konumuna göre verdiği cevabın doğru ya da yanlış olduğunu fark edip fiilimsiler konusunu kavramıştır.



ENGELSİZ KUMANDA

Öğrenci: YİĞİT KOÇ
Öğrenci: EROL TUĞRUL

Danışman: REYHAN ÖZ YILDIZ

Ülkemizde ve dünyada bedensel engelli bireyler yaşamları boyunca pek çok çevresel sorunlarla karşı karşıya kalmaktadır. Bu sorunlar onların yaşam kalitelerini düşürmekte ve yaşama olan bağılıklarını azaltmaktadır. Aynı zamanda engelli bireylerin yaşadıkları bu problemler sadece onları etkilemekle kalmamakta onlarla ilgilenen yakınlarını da olumsuz olarak etkilemektedir. Çünkü bir engelli kişinin çevresine olan bağımlılığı ne kadar azalır ise hem kendisi hem de çevresi bu durumdan olumlu olarak etkilenir. Bu nedenle engelli arkadaşlarımızın veya yakınlarımızın yaşam standartlarının yükselmesi önemli bir husustur. Araştırmalar evlerinden çıkamayacak düzeyde engelli olan bireylerin ve yaşlıların psikolojilerinin güçlü kalabilmesi için onlara sunulabilecek desteklerden bazılarının radyo, televizyon ve kitaplar olduğunu göstermektedir. Biz de bu araştırmaları dikkate alarak özellikle televizyon kumandasını dahi kullanmakta güçlük çeken yatalak hastaların engelsiz kumanda ile istedikleri kanalı rahatlıkla ayarlayabilmesini sağlamayı hedefledik. Bu kapsam doğrultusunda projemizin amacı engelli bireylerin televizyonun kumanda tuşlarını kullanmalarına gerek kalmadan sesli uyarılarla televizyonu kontrol etmelerini sağlayacak bir cihaz tasarlamaktır. Problemimize çözüm üretebilmek için elektronik ve kodlama araçlarını bir arada kullanarak engelsiz bir kumanda modeli oluşturduk. Devre tasarımını fritzing programı ile yapılarak arduino nano kartını Mblock programı ile programladık. Evlerimizde kullandığımız herhangi bir televizyona ait kumandanın sinyallerini kızılötesi alıcı ile kopyalanıp program içerisine kaydettik. Sensörler aracılığıyla hazırlanan kumandaya verileri ses veya üfleme hareketleri ile aldık. Alınan veriler kızılötesi verici ile televizyona iletilir. 3D printer ile tasarladığımız model ile elektronik düzeneği bir araya getirerek ön prototip bir model oluşturduk. Modelin televizyon ile uyumunu kontrol ettiğimizde verimli bir şekilde çalıştığı tespit edilmiştir. Böylece ellerini kullanamayan veya bedensel engelli kişiler bu kumanda aracılığı ile evlerindeki televizyonları yönlendirebilmeleri planlanmıştır.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan:



GÜZEL TÜRKÇEMİZİ GÜZEL KULLANALIM

Öğrenci: ALMILA SELMA CEYLAN
Öğrenci: MERVE DİLAY SANCAR

Danışman: BEGÜM ONAT

Türkçemizi doğru kullanmak hepimiz için gerekli ve önemlidir.Bu fikirden yola çıkarak yazımı ve telaffuzu karıştırılan kelimelerle ilgili resimli kağıtlar hazırladık.Bu kağıtlarda kelimelerin doğru kullanımını yeşil,yanlış kullanımını kırmızıyla renklendirdik ve üzerini yine kırmızıyla çizdik.Ayrıca öğrenmenin daha kalıcı olması için kelimeyi en iyi şekilde ifade edecek görseller koyduk.Mesela yazımı sıkça karıştırılan "ekşi" kelimesini limon görseliyle kullandık.Hazırladığımız kağıtlarla duvarlarını süslemeleri için kuru yemişiçi, giyim mağazası,manav,berber vb. iş yerleriyle görüştük.Bir iş yerine girdiğimizde beklerken etrafı inceleriz, diye düşündük.İş yerlerinde kullanılan kelimelerin iş yeriyle bağlantılı olmasına da dikkat ettik.Örneğin "brokoli" kelimesini manavlarda, "tırış" kelimesini berberlerde kullandık.Bu iş yerlerine gün içerisinde uğrayan kişi sayısını düşünerek pek çok insana ulaşabileceğimizi fark ettik.Renklerin,görsellerin ve verilen bilgiyle ilişkili olan yerlerin kullanılmasının öğrenme üzerindeki olumlu etkisini kullandık.Kelimelerin doğru yazımlarını bir öğrenme ortamında değil günlük hayatta işlerimizi yaparken öğreneceğimiz için vakitten kazanç sağlamayı hedefledik.İş yeri sahiplerinin verdikleri desteklerle yürüttüğümüz projemizde pek çok insana ulaştık ve yanlış telaffuz ettikleri, yazdıkları kelimelerin doğru yazımlarını onlarla paylaştık.



ARKADAŞIM OLUR MUSUN?

Öğrenci: HAYRÜNNİSA ÇAKIR
Öğrenci: EDANUR YILMAZ

Danışman: CIVAN DEMİR BAYRAM

Göç yaşantısı, birçok ruhsal ve sosyal problem açısından bir risk faktörü olarak ele alınmaktadır. Okul çağı çocukları için göç yaşantısı daha karmaşık bir süreçtir. Göç etme durumunu yaşayan çocukların, bu durumu yaşamayan çocuklara göre daha fazla davranış problemleri ve duygusal problemler yaşadığı görülmektedir. "Arkadaşım Olur Musun?" projesi ile göç sonrasında okulumuza komşu şehirlerden ve komşu ülkelerden gelen travmatik durumlara maruz kalmış çocukların, arkadaşları yardımı ile akran eğitimi yaparak etkilendikleri zararı minimum seviyeye indirmek amaçlanmıştır. Akran eğitimi ile arkadaşlarının , aynı zamanda öğretmenlerinin ve okul yönetiminin desteğini hisseden dezavantajlı gruptaki bu öğrencilerin zamanla; göç sonrası psikolojik uyumunun gelişmesi, psikolojik problemlerin sıklık ve yoğunluk bakımından yerli nüfus gruplarından önemli düzeyde farklılaşmadığının görülmesi amaçlanmıştır. Göçle okula gelen öğrencilerden uyum problemi yaşayanların problem yaşadığı alanlar belirlenmiş ve onlara yardımcı olacak olan akran ekipleri oluşturulmuştur. Uyum problemi yaşayan ancak; Müzik, Resim, Spor gibi alanlarda ilgisi ve yeteneğinin olduğu keşfedilen bu öğrencilerle yapılan akran eğitimleri sonrasında okula, çevreye ve arkadaşlarına uyum sağladıkları aynı zamanda akademik başarılarının da arttığı görülmüştür. Akran eğitimi yapmak için gönüllü olan öğrencilerin arkadaşlarına faydalı olmaktan dolayı kendilerini iyi hissettikleri ve işbirlikli çalışmanın faydasını gördükçe, yapılabilecek olan farklı yardım projelerinde de gönüllü olmak isteyebilecekleri fark edilmiştir.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan:



İKİYENLER

Öğrenci: RESUL PARLAK
Öğrenci: OSMAN ESAD MORAN

Danışman: MEHMET ARSLAN

Düzlemde sabit bir noktaya eşit uzaklıkta bulunan noktaların kümesinin oluşturduğu geometrik şekle çember denir. Bu projede herhangi iki çember iki noktada kesiştirilecek ve oluşan şekiller yorumlanacaktır. Projemize başlarken iki kenarlı geometrik şekillerin kitaplarımızda bulunmamasını problem olarak gördük. Normal çokgenlerden farklı olarak kenarların yay olması gerekliliği problemimizi ilginç bir hale getiriyordu. İlk olarak bayrağımızdaki iki kenarlı ve iki köşeli hilal şekli için geometrik bir tanım oluşturmaya karar verdik. Hilal şeklini elde edilebilmek için iki çemberi iki noktada kesiştirdiğimizde üç tane iki kenarlı ve iki köşeli kapalı şekil oluşur. Yatay eksen üzerinde ki bu kesişmede sırasıyla konveks - konkav, konveks - konveks ve konkav - konveks biçiminde kapalı geometrik şekiller oluşur. Bu çalışma sonucunda farklı ya da eş iki çemberin iki noktada kesişmesi ile oluşan ve iki yay parçasını kenar kabul eden iki köşeli şekillere "İkiyenler" adını vererek geometriye yeni bir tanım kazandırmış olduk. Tanımımızdaki "iki" ile "gen" arasındaki "y" harfi yay anlamındadır. Projemizde ikiyenlerin eş iki açısı, alanları, yükseklik ve en uzunlukları ile ilgili formüller geliştirdik.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan:



AKRAN BEĞENİSİ İLE OKUMA ALIŞKANLIĞININ KAZANDIRILMASI

Öğrenci: KAAN ÖZEL

Danışman: SERAY KARATAŞ

Bu araştırma, okuma alışkanlığı kazandırmada akran beğenisinin etkisi tespit edebilmek adına İzmir ilinin Karşıyaka ilçesinde yer alan bir ortaokulun altıncı sınıf öğrencileriyle (83 kişi) okuma çemberi yönteminden yola çıkarak betimleyici tarama yöntemi uygulanmasıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın problem durumunun temelini oluşturan problem durumu, öğrencilerin okuma durumları gözlemlendiğinde okuma alışkanlıklarının düşük olmasının görülmesidir. İletişim, davranış, düşünce ya da duygu değişikliği meydana getirmek amacıyla gerçekleşen duygu ve düşünce paylaşım sürecidir (Ergin, 2008). İkinci çocukluk döneminde yer alan 6-12 yaş grubu çocuklarının ayırt edici özelliği kendi yaş grubundaki çocuklarla (akranlarıyla) iletişim kurma istekleridir (Ergin, 2008). Okuma unsurlarının tamamlanmasıyla birlikte bireyde okuma alışkanlığı gözlemlenebilir. Bu doğrultuda akran beğenisinin okuma alışkanlığını arttıran önemli unsurlardan biri olduğu düşünülmektedir (Taşkesenlioğlu, 2013). Araştırmada bu unsuru tespit edebilmek adına okuma çemberi yöntemi uygulanmıştır. Okuma zevki oluşturmak ve kütüphane kültürünün devamını sağlayabilmek adına uygulama okul kütüphanesinde gerçekleştirilmiştir. Okuma çemberi uygulaması devamında her öğrenciye akranlarına okumaları için bir kitap öneri yönergesi verilmiştir. Bu doğrultuda her öğrenciye kitap tanıtım formu dağıtılıp akranlarına öneride bulunmaları sağlanmıştır. Uygulama sonucunda çocukların akranlarına kendi yaş gruplarına uygun, olay örgüsüne dayalı türler önerdiği görülmüştür. Ayrıca akran önerisi, beğenisinin okuma alışkanlığı kazandırdığı sonucuna varılmıştır.



PARAFİNLE DEĞİL KARANFİLLE SAKLIYORUM

Öğrenci: ZEYNEP SUDE AYGAR

Danışman: HANDAN TAŞ ÇETİNKAYA

İnsan beslenmesinde sebze ve meyveler vitamin, mineral ve lezzet açısından önemlidir. Bu besinlerin taze olarak tüketilmesi besin değeri açısından oldukça önemlidir. Sebze ve meyvelerde en büyük kayıplar fungal kaynaklı organizmalar tarafından oluşturulan çürüklerden meydana gelmektedir. Bu kayıpları en aza indirmek için çeşitli fungusitler kullanılmaktadır. Günümüzde petrolden üretilen hem renksiz hem kokusuz parafin maddesi kullanılarak meyve sebzelerin daha güzel, parlak ve raf ömrünün uzun olması sağlanmaktadır. Parafinin insan sağlığına etkileri son yıllarda gündemi meşgul etmektedir. Bir petrol ürünü olan parafinin şayet yutulursa karaciğer, böbrek ve lenf düğümlerinde birikme yaptığı söylenmektedir. Bu çalışmada soğuk hava depolarının azlığı ve yüksek maliyetlerden kaynaklanan meyve sebzelerin saklanması ve taşınması esnasında yaşanan sıkıntılara ; kimyasal uygulamalara alternatif yöntem olabilecek karanfil karışımını kullanarak meyve ve sebzelerin raf ömrünün uzatılması amaçlanmıştır. Hazırlanan karanfil karışımı püskürtme yöntemi ile meyve ve sebzelerin üzerine uygulanarak bir ay süre ile gözlemlenmiştir. Karanfilin birçok flavonoid, hidroksibenzoik asit, hidroksisinnamik asit gibi fenolik bileşikler bulundurduğu için antioksidan ve antimikrobiyal özellikleri açısından gıdaların raf ömrü süresince alternatif bir koruma materyali olabileceğini ortaya koymuştur. Bundan yola çıkılarak kimyasal bir madde olan parafinin kullanımının azalması sağlanacak, doğal yollarla gıdaların raf ömrü uzatılacak, kaygı yaratan kimyasal madde kullanımının önüne geçilecek ve çevrenin korunmasına da fayda sağlanacaktır.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan:



ESERLER YAZARLARIYLA DEĞERLİDİR

Öğrenci: AYŞENUR KALYONCUOĞLU
Öğrenci: ESMANUR USLU

Danışman: SELİNAY SAVAŞ

Bugüne kadar hayatımızı etkileyen birçok kitap okumuşuzdur. Kimi zaman kahramanlar derinden etkiledi bizi kimi zaman ise olaylar. Bir kitabın baskı yılına da vakıfız çoğu zaman kitap tasarımına da arkasında kitapla ilgili söylenmiş sözlere de. Yalnız hayatımız boyunca bizi biz yapıp yüreğimize renk katan, hayal gücümüzün sınırlarını zorlayan, çoğu zaman bizim en yakın dostumuz olup sayfaların arasında duygularımızı paylaşan kitapların kimler tarafından kaleme alındığını hep unuturuz. Kitaplar ve isimleri hep aklımızdadır fakat onlara hayat veren yazarları çoğu zaman hatırlamayız. Okulumuz öğrencileri arasında yaptığımız anket sonucunda öğrencilerin okudukları kitapların-çok beğenerek okudukları başucu kitapları da dahil-yazarlarını hatırlamadıklarını-birçoğunu-gördük. Anket çalışması analizinden sonra çocuklara eğitsel bir oyunla hem kitapların yazarlarını kavratmayı hem de kitabını beğendikleri yazarın diğer kitaplarının hangileri olabileceği konusunda fikir yürütmelerini sağlamayı amaçladık. Bir diğer amacımız ise eseri meydana getiren, kelimelere ruh girdiren yazarların/şairlerin ortaya koydukları yapıtlar gibi akıllarda yer edinmesini sağlamak. Eserler ve yazarları ile ilgili ayrı ayrı hazırladığımız kutu oyununda okuduğu kitabın yazarını tahmin etmeye çalışacak daha sonra yazarın yazdığı diğer kitaplar konusunda hazırlanmış küçük kartlara sahip olacak. Böylelikle bir kitabını çok beğendiği yazarın diğer kitapları konusunda da bilgi sahibi olacak ve isterse öğrenci seri halinde kitapları okuma fırsatı bulacaktır. Yaptığımız ilk ve son test uygulamalarında kitabın yazarının da eser kadar bilinmesi gerektiği konusunda bir farkındalık oluşmuştur.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan:



DEYİM BULMACA

Öğrenci: YUSUF ÇOBAN

Danışman: KORUTÜRK GÖKTAŞ

Deyimler, Türk milletinin en önemli serveti olarak yüz yıllardan beri yaşamını sürdürmektedir. Dilimize güzellik, canlılık, çekicilik ve kıvraklık kazandırmaya devam etmektedir. Bu önemli söz varlıklarının öğretiminde farklı ve etkili yöntemler geliştirmeye önem vermek gerekmektedir. Deyimlerle ilgili çok sayıda bilimsel araştırma yapılmıştır. Proje hazırlanırken yeni bir bilimsel araştırma yapmak yerine yapılmış araştırmaları da kullanarak farklı bir yöntemle bulmaca tarzı oyun geliştirmek istenmiştir. Deyim Bulmaca oyunu ortaokul altı ve yedinci sınıf öğrencilerine yönelik tasarlanmıştır. Deyimlerin öğretimine katkı sağlamak hedeflenerek yola çıkılan projede 132 deyim kullanıldığı on iki bulmaca sayfası oluşturulmuştur. Farklı kategorilerde hazırlanan sayfalarda öncelikle bulmaca şablonu oluşturulmuştur. Bu şablon üzerinden verilen öncüllerle deyimlerin bulunması istenmiştir. Sayfaların altındaki şablona yerleştirilen on iki taştan oluşan "kontrol kutusu" sayesinde doğru deyimlerin bulunması tasarlanmıştır. Deyim Bulmaca projesinde deyimlerle birlikte onların özellikleri, oluşum şekilleri, anlamları, dilbilgisi konuları da eğlenceli bir şekilde öğretilmeye çalışılmıştır. Türkçe öğretiminde, tek kaynaklı uygulamalar yerine, çok uyaranlı öğretim ortamları oluşturulmalıdır. Oyun ve bulmacayla deyim öğretimi, öğrencilerin kendi dillerine ilgilerini artıracak ve öğrencilerin yaparak, yaşayarak öğrenmelerini sağlayacaktır.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan:



KÜLLÜ SU MU? KABARTMA TOZU MU?

Öğrenci: OZAN TÖREDİ

Danışman: SEVİNÇ DEMİR TÜMEN

Kül geçmişten günümüze pek çok alanda insanların faydalandığı doğal bir atık olarak karşımıza çıkmaktadır. Kül; sır ve seramik yapımında, betonun sertleşmesinde katkı maddesi olarak kullanılmış, temizlik maddesi görevi görmüş, toprağa gübre olarak verilmiştir. Geleneksel tıpta mide yanması ve ekşimelerine karşı küllü su kullanılmıştır. Külün bilinen bir diğer kullanım şekli ise küllü su ile hamur kabartılmasıdır. Küllü su henüz kabartma tozunun bulunmadığı zamanlarda hamurun kabartılmasında, özellikle de kalbura bastı gibi hamurlu tatlıların yapımında kullanılmıştır. Bu çalışmanın amacı küllü su ve hamur kabartma tozunu karşılaştırarak her ikisinin de hamurun kabarmasına ve küflenme sürelerine etkisini belirlemektir. Bu amaçla deney grubundaki hamurlarda 1, 2 ve 7 gün dinlendirilen küllü sular kullanılmış, kontrol grubunda ise kabartma tozu kullanılmıştır. Ekmekler aynı anda ve aynı ısıda pişirilmiştir. Ekmeklerin pişirilmeden önce ve pişirildikten sonraki kabarma miktarları gözlemlenmiştir. Pişirilen ekmeklerin tamamı oda ortamında bekletilerek küflenme süreleri ölçülmüştür. Elde edilen bulgular küllü suyun kabartma tozu kadar hamurun kabarmasına etki ettiğini göstermektedir. Ayrıca küllü suyu elde etmek için bir gün dinlendirilmesinin yeterli olacağı 1 gün dinlenen küllü su ile 7 gün dinlenen küllü su arasında kabarmaya etkileri bakımından belirgin bir farklılık oluşmadığı ortaya konmuştur. Küflenme süreleri açısından incelendiğinde ise küllü suda bekleme süresi uzadıkça küflenme süresinin kısaldığı gözlenmiştir.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



TRAFİK IŞIKLARINI İHLAL EDEN ARAÇLARI ENGELLEMEK

Öğrenci: SEHER ALKAN

Danışman: ELİF YENİAYDIN

Trafikte kazalarının yaklaşık %90'ı sürücü kusurlarından kaynaklandığı bilinmektedir. Bu oranların düşürülmesi, maddi ve manevi zararların en aza indirilmesi adına araştırmalar yapıp kırmızı ışıkta zorunlu durma projemiz oluşturulmuştur. Kırmızı ışık ihlali yapan sürücülerin önüne geçmek amacıyla yapılan çalışmada; manyetik alan oluşturmak amacıyla elektrik destekli 800 sarımlı bobin kullanılmıştır.(manyetik alan etkisinin artırılıp azaltılması sarım sayısının değiştirilmesi ile sağlanır)şekillendirilebilir strafor yardımıyla gizlenebilir manyetik alanı bulunan karayolu oluşturulmuştur. Bobine gelen akımdan paralel bağlantı ile trafik lambasına akım verilmiştir. Araç geçişini durduran kırmızı ışık ile beraber manyetik alan devreye girmekte ve kural ihlali yapan sürücülerini zorunlu olarak durdurmaktadır. Yeşil ışık yandığında manyetik alan devre dışı kalıp araç geçişi sağlanmaktadır. Geçiş üstünlüğü olan araçlar için manyetik alanı dağıtıcı malzemeler kullanılabilir. Çalışma sonucunda, trafikte seyir halinde bulunan kumandalı arabanın kırmızı ışıkla beraber manyetik alanda zorunlu olarak durduğu, yeşil ışıkla beraber tekrar seyrine devam ettiği görülmüştür. Yapılan çalışmada manyetik alanda araçların durduğu ve böylece ışık ihlalinin önüne geçildiği tespit edilmiştir.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan:



**SİRKE BAKTERİLERİNDEN ELDE EDİLEN BAKTERİYEL SELÜLOZUN YUMURTANIN RAF ÖMRÜNE ETKİSİNİN
ARAŞTIRILMASI VE EKOLOJİK AMBALAJ YAPIMI**

Öğrenci: MELEK NURBANU AYRAN

Öğrenci: NEHİR DALGIÇ

Danışman: MEHMET AKÇALI

Hazır gıda kullanımının hızla arttığı şehirleşmiş toplumlarda gıdanın raf ömrünün tüketiciye ulaşana kadar uzatılması ve paketlenme maliyetleri önemli ekonomik ve çevresel sorunlar oluşturmaktadır. Gıda ömrünü koruyucu kimyasal katkı maddeleri ile uzatılması da ayrıca sağlık sorunları oluşturmaktadır. Bu sorundan yola çıkarak besinlerin raf ömrüne katkı sağlayan ve doğada kolayca bozulabilir bakteriyel selüloz kullanımı bu araştırmaya konu olmuştur. Nicel araştırma yönteminden deney tekniğinin kullanıldığı bu araştırmada; 8 adet son kullanım tarihi aynı olan yumurtalar yıkanmış ve 4 tanesi bakteriyel selüloz ile sarılmıştır. 10.günde 2 deney ve 2 kontrol grubu yumurtaya aerobik bakteri kolonisi sayımı için gıda kontrol laboratuvarında besi yerlerine ekimi yapılmış ve 3 gün inkübatörde bekletilmiş ve koloni oluşumu gözlenmemiştir. 20.günde diğer yumurtaların besiyerine ekimi yapılmış ve örtülü olmayan deney grubunda bakteri oluşumuna rastlanırken, örtülü olan kontrol grubunda bakteri kolonisi oluşumu gözlenmemiştir. Bu sonuçlardan yola çıkarak market ürünlerinin paketlenmesinde hem bitkisel selüloza ve kanserojen olan ve doğada bozunurluğu yüzyıllar süren petro-kimya ürünü paketlenme kaplarına alternatif olabilecek eko-paket tasarımı yapılmıştır.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan:



DRAMA İLE KELİME ÖĞRENİYORUM

Öğrenci: IRMAK FİLİZ
Öğrenci: SELMA BEYHAN

Danışman: CANAN YILMAZ

Eğitimde belli davranışları kazandırmak için oyunlardan yararlanır. Drama, oyun ve doğaçlamalara dayanarak çocuğun sosyal iletişimini güçlendirirken, çevresine uyum sağlamasına ve kendini ifade edebilmesine katkılar sağladığı bilinmektedir. Bu özelliği sebebiyle de dramanın dil öğretimine de katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Geleneksel yöntem kullanıldığında öğrenciler tek yönlü olarak derse katıldığından kendilerini ifade etmekte zorlanmaktadırlar. Bu proje ile ortaokul 5.sınıflarda, Türkçe dersinde kelime öğretimi ve dil becerilerinin geliştirilmesinde drama yönteminin etkisi ve drama yönteminin geleneksel ders anlatım yöntemine göre kelime öğretimindeki farkını ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda 5.sınıfta öğrenim gören öğrencilerden tesadüfi örneklem metodu ile öğrenciler seçildi. Öğrenciler deney ve kontrol grubu olarak ikiye ayrıldı. Çalışma iki grupta da 24'ü erkek ve 24'ü kız olmak üzere 48 ve toplamda 96 öğrenciye uygulandı. Çalışmada metin olarak Milli Eğitim Yayınevi'nin 5.sınıf Türkçe ders kitabının 138-145 sayfalarında bir bölümü verilen Ömer SEYFETTİN 'in "Forsa" adlı hikayesi belirlendi. Öncelikle uzman kişiler yardımıyla öğrenciler tarafından anlamı bilinemeyeceği düşünülen 13 kelime belirlendi. Bu kelimelerin anlamları iki gruba da ön test olarak soruldu ve bu kelimelerin anlamlarını yazmaları istendi. Bu süreçte hiçbir şekilde öğrenciye müdahalede bulunulmadı. Kontrol grubumuza metin öğretmen merkezli, geleneksel yöntemle işlendi. Kelimelerin anlamları ders kitabındaki yönergelerle açıkladı. Deney grubumuza ise bu kelimeler sınıf içerisinde öğrenciler gruplara ayrılarak drama yöntemiyle arkadaşlarına anlatmaları istendi. İki gruba da kelimelerin anlamlarının sorulduğu son test uygulandı. Alınan bilgiler SPSS 23.0.0 programına yüklenerek öğrencilerin başarıları cinsiyet ve uygulanan yöntemler açısından değerlendirildi. Sonuç olarak drama yönteminin geleneksel yöntemle göre yeni kelime öğretmede iki kat etkili olduğu tespit edildi.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



SIK KULLANILAN ÇAKMAKLARIN ÖNÜNE GEÇİLMESİ

Öğrenci: EREN ÖZKAN

Danışman: MELTEM KAT

Klasik elektrikli çakmaklar ve gaz kullanan çakmakların getirdiği zorlukların önüne geçmek amacıyla plazma çakmaklarının kullanımı. Hiç bakım gerektirmeyen ve az enerji harcayan bu çakmakların kullanımını arttırmak. Bu tip çakmakların çıkardığı zorlukların önüne geçebilmek için yaptığım bu alet genellikle küçük olan plazma çakmaklarının büyük halidir. Anında ısınıp anında soğuması en büyük avantajıdır. Ayrıca ortada alev veya yere düşüp yangın çıkarabilecek materyaller olmadığı için daha güvenlidir. Devrede ısınan tek parça plazma olduğu için operasyon sırasında devreye müdahale edilebilir. Plazmanın voltajını sadece bakarak tahmin etmek mümkündür ve istediğiniz voltaja gelene kadar devre ile uğraşılabilir. Bunu şu şekilde anlayabiliriz: 1000V havada yaklaşık 1mm'lik bir plazma oluşturabilir (havanın nemine bağlı bu değişebilir), yani eğer plazma 5 santimetre ise $5\text{cm}=50\text{mm}$, $50 \cdot 1000=50.000\text{V}$ 'tur (yaklaşık). Voltaj seviyesini bilmek plazmayı istediğimiz büyüklüğe getirmeyi kolaylaştırır. Boyutları büyütülerek ısıtıcı yapılabilir, sık kullanılan filamentli ısıtıcıların yerine geçebilir. Plazma çakmaklarının avantajlarını ortaya çıkartmak için yaptığım bir deneyde iki tip çakmağı karşılaştırdım: Plazma çakmağıyla filamentli bir çakmağı 10 gün boyunca ağır kullanımda bıraktım (ikisi de 12W güç kullanıyor) ve filament 8. gün koptu, plazma çakmağı ise 10 gün boyunca sorun çıkartmadı ve hala sorunsuz çalışıyor.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan:



FOSFORLU TELLER

Öğrenci: ELVAN ÇAÇUR

Danışman: EMRAH TOSUN

Helikopterlerin, elektrik tellerine takılarak kaza yaptıkları ve bu kazaların birçoğunun ölümle sonuçlanan kazalar olduğu bilinmektedir. Kaza sebebi olarak da karanlıkta yüksek gerilim hattı elektrik kablolarının görünmemesi olduğu araştırma sonuçlarında ortaya çıkmıştır. Yüksek gerilim hatlarındaki elektrik tellerinin gece görünür hale getirilerek helikopter kazalarının önlenmesi projemizin genel amacıdır. Fosfor maddesi güneş ışığından aldığı ışık enerjisini içine hapsederek karanlık ortam oluştuğunda bu ışığı dışarıya yaymaktadır. Ülkemizde ve dünyada birçok helikopter kazasının gece görünmeyen elektrik tellerinden kaynaklandığı bilinmektedir. Bu sorunu çözmek için tellerin geceleri de görünmesini sağlamak amacıyla deneysel bir çalışma yapılmıştır. Ele alınan elektrik telleri çeşitli renklerdeki fosforlu boyalarla boyanıp, fosforlu tellerin karanlıkta görünürlüğü ve tellerin gece en iyi hangi renkte görünür olduğu araştırılmıştır. Fosforlu boya ile boyanan elektrik telleri birkaç saat gün ışığı altında saatlerce karanlık ortamda ışık yaydığı ve tellerin görünür olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Projemiz ile son zamanlarda sıkça duyduğumuz helikopter kazalarına neden olan elektrik telleri, fosforlu olarak üretilirse bu kazaların önüne geçileceği sonucuna ulaşılmıştır. Farklı renlerde boyanan elektrik tellerinden en çok parlaklığı ise açık yeşil fosforlu boya renginin yaydığını tespit edilmiştir. Uçuş hatları üzerinde bulunan elektrik telleri fosforlu boyalar ile üretilerek tellerden kaynaklı helikopter ve uçak kazaları önenebilir. Üretilecek tellerin maliyetli olması durumunda uçuş hatlarında tehlike oluşturan teller fosforlu olarak üretilir. Bu tür boyalar yüksek direklerde ve kulelerde de kullanılarak karanlıkta görünürlüğü artırılabilir.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan:



ALOE VERA İÇERİKLİ PORTAKAL KOKULU DUDAK NEMLENDİRİCİSİ

Öğrenci: ESAD ÖZEL

Danışman: NUCUDE ALİCAN

Cildinizin ve ellerinizin sağlıklı ve canlı görünebilmesi için doğal kremler kullanıp nemli tutmamız gerekmektedir. Kremlerin yapısında bulunan yağlar cildimizi ve ellerimizi besleyerek çok daha genç bir görüntü elde etmemizi sağlar. Özellikle soğuk havalarda deride oluşan çatlamları engelleyebilmek için krem kullanmak şarttır. Ancak kremler genellikle kimyasal maddeler ile üretiliyor bu ürünler de cildinize farklı hasarlar verebilir. Hazır alınan kozmetik ürünlerinin birçoğunda bize ve doğaya zarar veren kimyasallar, katkı maddeleri bulunuyor. Cildimiz için kullanabileceğimiz en iyi krem doğal kremdir. Bazı markalar da bu tarz kremleri bulabilmek mümkün ancak bu durum da maliyet yükselebilmektedir. Doğal özelliği ile Aloe Vera, içeriğindeki vitaminler, mineraller, aminoasitler ve enzimlerle alternatif tıp sektörü için oldukça önemli bir bitkidir. Şu ana kadar yapılan araştırmalara göre Aloe Vera, ciltte oluşan yara ve yanık gibi deformasyonlarda oldukça etkili olduğu kanıtlanmıştır. Bu çalışmada, Aloe Vera katkılı ve doğal yağlarla birlikte yeni bir krem yapılması hedeflenmiştir. Aloe Vera ile birlikte Hindistan cevizi yağı, portakal yağı, zeytin yağı ve bal mumu kullanılmıştır. Bu yeni krem, düşük maliyetli, yapımı kolay ve sağlığa faydalı olacak şekilde üretilmiştir.



MANYETİK GÜVENLİK

Öğrenci: DENİZ KENAR
Öğrenci: YİĞİT KARATAŞ

Danışman: EBRU ŞAHBAZ

Günümüzde mıknatıslar, hayatımızın içinde yer alan pek çok cihazın vazgeçilmez parçaları haline gelmiştir. Diğer doğal ve diğer yapay mıknatıslardan farklı olarak elektrik akımı sayesinde mıknatıs özelliği kazanan elektromıknatıslar, elektrik devresinin açılıp kapanmasıyla kontrol edilebilmektedir. Elektromıknatısların çekim kuvvetleri ise kullanılan parçaların özellikleri ile artırılıp azaltılabilir. Bu şekilde gücünü ve kullanım zamanını ayarlayabileceğimiz kontrollü mıknatıs sistemleri elde edilmektedir. Bunun yanında elektrik devresiyle aktif hale gelen elektromıknatısların, elektrik devrelerinin açılıp kapanması tek tuşla sağlanabildiği gibi, algılayıcı bir sistem yardımıyla da yapılabilir. Böylece elektromıknatısların farklı koşullara göre de aktif olması mümkündür. Projemizde elektromıknatısların kullanımı ile günlük hayatımızda güvenliği nasıl sağlarız düşüncesinden yola çıkarak manyetik alan ve mıknatısların etkisiyle farklı ortamlar için farklı elektromanyetik sistemlerin tasarlanması amaçlanmıştır. Bu sistemlerin nasıl çalıştığını anlamak ve göstermek için üç farklı model örnek hazırlanmıştır. Birinci modelde günlük hayatımızda yer alan otoparklarda tanıyıcı kartlar sayesinde devreye giren güvenlik sistemi tasarlanmıştır. İkinci modelde, asansörlerde tek tuşla devreye giren acil durum freni olarak bir sistem önerilmiştir. Üçüncü modelde ise ışık sensörleri yardımıyla, bebek arabası tutulmadığı zaman otomatik olarak devreye giren bir fren sistemi yapılmıştır. Düşük maliyetli ve pratik kullanımları olan elektromıknatıs sistemlerinin günlük hayatımızı kolaylaştırabileceği fikri bu üç örnek maket üzerinden gösterilmiştir.

Ana Alan: TEKNOLOJİK TASARIM

Tematik Alan:



EKOLOJİK ASANSÖR

Öğrenci: ZEHRA HERAY
Öğrenci: ŞEYDA DURSUN

Danışman: TUBA DUMLU GÜLER

Günümüzde oldukça önem verilen STEM Eğitimi, Fen Bilimleri, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik alanları arasındaki ayrımı ortadan kaldırarak, bu disiplinler arasında tam bütünleşmeyi uyumlu bir şekilde oluşturmayı amaçlamaktadır. Bu projede STEM' in önem verdiği gibi farklı bilim dalları ortak bir alanda bütünleşmiştir. Binalarda apartman boşluklarına bırakılan çöpler ve atıklar toplanma süresine kadar istenmeyen mikroorganizmalar ve kötü koku oluşturmaktadır. Bazı hastane ve alışveriş merkezlerinde çöp odaları olmasına rağmen o kısımlarda da çöpler birikmekte ve yine sağlıklı bir ortam oluşmamaktadır. Bu projede Fen Bilimleri alanında sağlıklı ve temiz bir ortam oluşturmak adına mühendislik ve teknoloji alanlarında geliştirilen, farklı bir fikir olarak (kolay alınması ve kokunun/mikroorganizmaların içeri yayılmaması için) binaların dış cephelerinde kullanılabilen bir asansör sistemi geliştirilmiştir. Matematiksel hesaplamalar ile binaya konumlandırılan bu asansör sisteminde yine farklılık katmak amacıyla günümüzde git gide önemi artan 'kodlama' kullanılmıştır. Böylece çöpler ve atıklar bina içlerinde değil de bina dışında birikerek, asansör sistemi ile yaşam alanından uzaklaşabilecektir. Bu projenin özellikle gün içinde atık birikiminin fazla olduğu ve ancak ders saati bitiminde toplanabilen çöplerin o saate kadar kötü koku ve mikroorganizma oluşmasını önlemek amacıyla okullarda uygulanması için de farkındalık oluşturup gündeme gelmesi hedeflenmektedir.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



YAYLANAN ELDİVEN

Öğrenci: ELİF GÜNDOĞDU

Danışman: ÖMER FARUK YILMAZ

Çevremizde sıkça gördüğümüz ve kullanılan beton kırıcı makinaların, motorlu testerelerin ve matkapların işçiler ve çalışanlar manuel olarak uyguladığı bir yöntemdir. Bu yöntemi uygularken işçilerde belirli bir zaman sonra ciddi sağlık sorunları oluşmak ve zamanla işini yapamaz hale gelmektedir. Bu sağlık sorunlarının başında parmaklarda karıncalanma, his kaybı, dokunma hissi kaybı, kavrama gücü kaybı ve kienböck (ileri derecede eklem ağrıları) hastalığına neden olmaktadır. Titreşimi en aza indirmek için bir kuvvet uygulandığında şekil değiştiren ve kuvvet kaldırılınca tekrar eski haline dönebilen ve esnek cisim olan yayı tercih ettik. Bu tercihimizde yataklarda kullanılan paket yay sistemlerinden esinlendik. Çünkü paket yay sistemleri kuvveti aynen alıp iletme prensibine göre çalışmaktadır. Yataklarda kullanılan paket yay sistemlerinin küçük halini bir eldivenin içine monte ederek emilimi arttırmak ve olabildiğince titreşimi azalmaktır. Yaylar gelen kuvveti esneklik özelliğini kullanarak depo eder ve kuvveti aynı şekilde tepki kuvveti olarak iletir. Bu şekilde el ve parmaklarımızın aşağı yukarı hareketi değil yayların aşağı yukarı hareketi olacaktır. Titreşimi olabildiğince hissetmemizi engellemiş olacaktır. Ama bunu yaparken yay esneklik sınırı aşılmadan yayın sarım sayısı ve yay sabiti göz önüne alınmalıdır.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan:



ARDIŞIK TEK VE ÇİFT SAYILARIN KÜPLERİ TOPLAMI GENELLEMESİ

Öğrenci: EDA KAÇER

Danışman: HACI MEHMET POLAT

Bu projede ardışık tek sayıların küpleri toplamı ile ardışık çift sayıların küpleri toplamının genel formüllerinin ortaya çıkarılması hedeflenmiştir. Bu formüllere ulaşmak için büyük bir küp modeli oluşturulmuştur. Daha sonra bu küp modeli üzerinde önce tek sayıların küpleri toplamı daha sonra çift sayıların küpleri toplamını veren kurallara ulaşmak için farklı boyamalar yapılmıştır. Elde edilen boyamalarla birlikte örüntüler elde edilmiştir ve proje sonunda istenilen genel kurallara ulaşılmıştır. Ardışık tek sayıların küpleri toplamı için büyük bir küp modeli üzerinde 1 den başlayarak 1,3,5,7 gibi tek sayılar modellenmiş olup bu model üzerinden örüntüler elde edilmiştir. Benzer şekilde büyük bir küp modeli üzerinde 2 den başlayarak 2,4,6,8 gibi çift sayılar modellenmiş olup bu model üzerinden örüntüler elde edilmiştir. En sonunda bu örüntüler tablo haline getirilerek, projede istenen genel kurallara ulaşılmıştır. Ardışık tek sayılar ve ardışık çift sayılar için ayrı ayrı örüntüler elde edilmiş olup, elde edilen formüllerle birlikte, ardışık tek ve çift sayıların küpleri toplamını kısa yoldan bulabileceğimiz kural ortaya çıkarılmıştır.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



TRAFİK KAZALARINI ENGELLEMEDE YENİ STOP LAMBASI TASARIMI

Öğrenci: NAZLI HİLAL İLETMİŞ
Öğrenci: BAHAR OĞUZ

Danışman: GÜLDEN DİLSİZ

Bir otomobilin hiç şüphesiz en önemli bölümlerinden biri fren sistemidir. Çünkü araçta fren sistemi ne kadar güçlü ve etkiliyse o araçta o kadar güvenlidir diyebiliriz. Fren diğer araçlar ve cisimler ile aramızda mesafe bırakarak durmamızı ve yavaşlamamızı sağlar. Fren sisteminin devreye girmesi ile arka tarafta stop lambaları yanar. Bu lambalar özellikle arkadaki araç sürücüleri ile iletişimimizi sağlar. Yapılan saha araştırmasına göre sürücüler öndeki aracın frene basması ile hemen duracağını zannedilmektedir. Bu nedenle öndeki aracın fren lambasının yandığını gören sürücüler kendileri de frene daha sert basarak ani durmaya çalışmaktadır. Burada tespit edilen sorun fren lambasının tek kademe olarak yanması ve yanınca arkadaki sürücüye yavaşlayacağı veya duracağı hakkında net bilgi vermemesidir. Bu soruna çare olarak çalışmamızda fren pedalına basarken fren lambasını kademeli hale getirerek, arkadaki sürücünün öndeki aracın hareketine dair net bir bilgi edinecektir. Böylece arkadaki sürücülere, aracın duracak mı veya yavaşlıyor mu bilgisi verilecektir. Frene basınca yanan stop lambalarını temsilen bir model tasarlanmıştır. Modeldeki lambaların güç kablosu reosta gibi işlem gören potansiyometreye bağlanmıştır. Potansiyometre fren pedalına monte edilmiştir. Böylece fren pedalına basılınca potansiyometre, pedala basıldığı kadar dönecektir. Dönüş miktarı arttıkça güç kaynağından gelen enerji potansiyometreden o kadar çok geçecektir. Bu geçişin çok olması frene çok basıldığını göstermektedir. Yani frene ne kadar basılırsa arka stop lambaları da o kadar parlak yanacaktır. Günümüz ulaşım araçlarının çoğunda stop lambası tek kademe yanmaktadır. Stop lambalarının frene basılma miktarı ile aynı oranda yanması arkadan gelen sürücülere daha net bilgi verecektir. Yavaşlayacak olan aracın fren lambaları az yanacak, duracak olan aracın fren lambaları daha parlak yanacak.



ODUN KÜLÜ KURAKLIĞI ÖNLEYEBİLİR Mİ?

Öğrenci: MUHAMMED BARAN DEĞER

Danışman: ABDULKADİR SAĞLAM

Kuraklık; yağışların, kaydedilen normal seviyelerinin önemli ölçüde altına düşmesi sonucu, arazi ve su kaynaklarının olumsuz etkilenmesine ve hidrolojik dengenin bozulmasına sebep olan doğal olay olarak tanımlanmaktadır. Tarımsal ürünlerde, otlaklarda ve ormanlık alanlarda azalma; yangınlarda artma, su seviyesinde düşme, evcil ve yabani hayvanların ölüm oranında yükselme, balık türlerinin zarar görmesi veya yok olması kuraklığın direkt etkilerine örnek olarak gösterilebilir. Kuraklığın bu tarz etkilerini ortadan kaldırmak ya da en aza indirmek amacıyla bir takım önlemler alınmaktadır. Çalışmamızda odun külünün kuraklığı önleyici bir etkisinin olup olmadığını ortaya koymak amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda araştırmamızda deneysel bir çalışma metodu benimsenmiştir. Ayrıca deney sırasında yapılan gözlemler kayıt altına alınmıştır. İki kaba eşit koşullarda ve aynı yerden eşit miktarda toprak doldurularak 60 gün beklenilmiştir. Daha sonra kaplarda çatlaklar oluşmuştur. İkinci aşamada kaplardaki topraklardan birinin üzerine odun külü konulmuş diğerine herhangi bir şey konulmamış ve her iki kaptaki toprakta metal kaşık yardımıyla karıştırılmıştır. Tekrar 60 gün beklenildiğinde odun külü konulan kaptaki toprağın çatlamadığı, odun külü konulmayan kaptaki toprağın ise çatladığı bulgulanmıştır. Sonuç olarak çalışmamızda, odun külünün toprağın çatlamamasına, dolayısıyla da kuraklığın önlenmesine olumlu yönde katkı sağladığı neticesine varılmıştır. Ayrıca odun külünün bitki ve ağaç gelişimine katkısı da yapılan çalışmalar ile ortaya konulmuştur. Bu sebeple özellikle fırınların ve kış aylarında toplumun büyük kesiminin yakmış olduğu odunların küllerini geri dönüşüm amacıyla ve kuraklığın etkilerini azaltıcı bir unsur olarak kullanmak yerinde olacaktır.



TEKNOBARET

Öğrenci: YİĞİT ERTAN

Danışman: ERTUĞRUL ÖZAR

İşçileri korumaya yönelik her geçen gün yeni yönetmelik ve yasa çıkarılmasına rağmen işçi kazaları ile karşı karşıya kalınmaktadır. İşveren ve işçilerin çalışma ortamları denetlenmesine rağmen zaman zaman işçi ihmallerinden kaynaklanan kazalar da meydana gelmektedir. Bu proje ile işçilerin, iş sırasında takması zorunlu oldukları baretleri takıp, takmadıkları otomatik olarak kontrol edilmekte, işverene veya iş güvenliği uzmanına konu ile ilgili bilgi verilmektedir. Bu proje ile baret takılmadan yaşanabilecek iş kazalarının önüne geçilmesi amaçlanmaktadır. İşçiler anlık olarak sürekli kontrol edilemedikleri için bu sistem ile işçilerin işveren ve iş güvenliği uzmanlarınca anlık olarak kontrol edilebilmelerine olanak sağlanmaya çalışılmıştır. Projenin çalışabilmesi için projede kullanılacak kontrol kartları ve sensörler ile ilgili araştırma yapılmış, projede kullanılacak kart ve sensörler belirlenmiş ve projenin işe yarar bir ürün haline gelebilmesi için birliktelikler ile görüşmeler yapılmıştır. Kontrol ünitesi için 3Boyutlu tasarım yapılmış ve 3 Boyutlu yazıcıdan baskısı alınmıştır. Baretler ile kontrol ünitesi bağlantısı, kablosuz olarak yapılmıştır. Baretlerin işçiler tarafından kullanılıp, kullanılmama durumuna göre kontrol panelinde anlık olarak bilgilendirilme yapılmaktadır. Böylece işçilerin baret takmadan çalışmasının önüne geçilmeye çalışılmıştır.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan:



FİBONACCİ SAYI DİZİSİ İLE KRİPTOLOJİ

Öğrenci: MEHMET EMİR KONAÇ

Danışman: ŞEBNEM BOYRAZ

Yazının icadından günümüze kadar insanlar kendileri için özel saydıkları bilgilerin istemedikleri kişilerin eline geçmemesi için çabalamışlardır. Özellikle son yıllarda bilgisayar teknolojilerinin gelişmesi, internetin hızlanması, mobil cihazların yaygınlaşması gibi nedenlerle özel bilgilerin güvenliğini sağlamak daha da önemli hale gelmiştir. Bu nedenlerle günümüz teknolojilerinden kaynaklanan güvenlik problemlerinin çözülmesinde, eski çağlardan beri kullanılmakta olan ve bir bilim haline gelmiş kriptolojinin (şifrelemenin) önemi de artmıştır. Bu çalışmada şifreleme sistemleri genel olarak incelenmiş ve çift aşamalı yeni bir şifreleme yöntemi geliştirilmiştir. Şifrelemenin 1. aşamasında geometride, doğada, ekonomide ve sanatta sıklıkla kullanılan Fibonacci sayı dizisi kullanılmıştır. 2. aşamada ise temeli asal sayılar ve modüler aritmetiğe dayanan ve en çok tercih edilen şifreleme algoritmalarından biri olan RSA yöntemi kullanılmıştır. Bu iki aşamalı şifreleme yöntemiyle yeni ve güvenli bir şifreleme yöntemi oluşturulmuştur. Ayrıca artık günümüzde kriptoloji alanında sadece matematik temellerine değil bilgisayarların işlem gücüne de dayalı sistemler hâkimiyet sürmektedir. Bu nedenle bu çalışmada; RSA yöntemi çok büyük asal sayılarla ve modüler aritmetikte işlem yapmayı gerektirdiğinden daha hızlı bir şekilde işlem yapılabilmesi için bir kodlama programı olan Scratch programı ortamında bir çalışma yapılmış ve teknolojinin matematikte nasıl kullanılabileceğinin bir örneği oluşturulmuştur.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



SIFIR ATIK İÇİN SÜRDÜRÜLEBİLİR ATIK AYRIŞTIRMA VE TOPLAMA SİSTEMİ

Öğrenci: MEHMET ZAHİD UYSAL
Öğrenci: ABDULLAH HARUN GÖKÇE

Danışman: MUSTAFA BULUT

Bu projenin amacı, ev, apartman, iş yeri ve sitelerde kullanılabilir bir ayrı toplama sistemi geliştirmek ve ayrı toplama sistemlerine kolay ve sürdürülebilir yeni bir yaklaşım sunabilmektir. Dolayısıyla bu çalışma ile ayrı toplanan malzemeler geri dönüşüm sayesinde tekrar kullanıma sunulabileceğinden doğal kaynakların tükenme hızının azaltılmasına katkı sunmak ve aynı zamanda özellikle su ve orman ürünleri gibi doğayı dolayısıyla dünyayı ve tüm canlıları ilgilendiren temel kaynakların kullanımını azaltarak dünyaya ve tüm canlılara katkı sunmak hedeflenmektedir. Bu projede uygulamalı araştırma modeli yürütülmüştür. Veri toplama araçları olarak da deney, görüşme, kaynak tarama, beyin fırtınası, tasarım teknikleri kullanılmıştır. Öncelikle geri dönüşümün ne olduğu araştırılmış ve ayrı toplama yolları tartışılıp, gerekli program yazılımları ve robotik uygulamaları yapılarak düzenek tasarlanıp uygulamalarla test edilmiştir. Bu proje çalışması ile elde edilen uygulama sonuçları geri dönüşüm için tasarlanan ayrı toplama sisteminin başarılı ve kullanılabilir bir yöntem olduğunu göstermektedir. Atık sektörü ve atık ekonomisinin yönetilebilir hale gelmesine farklı bir bakış sunacağını düşündüğümüz bu proje bu bakımdan sıfır atık yaklaşımı için uygulanabilir bir projedir.



ÇEVRE KİRLİLİĞİ VE POŞET KULLANIMI

Öğrenci: DURU BİLGE YILDIZHAN

Danışman: GÖKHAN ÖZDEMİR

ÇEVRE KİRLİLİĞİ VE POŞET KULLANIMI Son yüzyılda meydana gelen bilimsel, teknolojik ve sanayi alanındaki gelişmeler günlük yaşamımızda bazı değişiklikleri beraberinde getirirken, insanların yaşam şekillerini değiştirmiş diğer taraftan da insanların yaşam alanı olan çevreyi etkilemiştir. Gündelik hayatta karşılaştığımız problemlere yönelik çözüm yolları bulmamıza yardımcı olan bu gelişmeler, aynı zamanda karmaşık, toplumsal ve çevresel sorunların kaynağını da oluşturmuştur. Bu çalışmanın amacı; çevre kirliliği konusunda kullanımı önemli boyutlara ulaşan naylon poşet kullanım sıklığını belirlemek, naylon poşet ve bez torba kullanımına ilişkin tutum ve davranışları farklı değişkenlere göre araştırmaktır. Bu çalışma boyunca 150 katılımcıya naylon poşet kullanım ölçeği uygulanmış bu konudaki tutum ve davranışları ölçülmeye çalışılmıştır. Tarama yöntemi uygulanan bu çalışmadan elde edilen veriler SPSS programı ile farklı değişkenlere göre analiz edilmiştir. Bu çalışmada, katılımcıların bez poşet kullanım oranının çok düşük olduğu, naylon poşet kullanımına yönelik tutum ve davranış boyutunda cinsiyet ve yaş düzeyine göre katılımcılar arasında anlamlı farklılığın bulunduğu ortaya çıkmıştır. Ortaya çıkan sonuçlar doğrultusunda sürdürülebilir bir gelecek için tüketicilerin geri dönüştürülebilir ürünler tercih etmesi gerekmektedir. Geçmişte kullanılan bez torbalar, kâğıt keseler, fileler insan sağlığı ve çevre kirliliğini azaltma açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan:



DUVAR KÜFLERİYLE MÜCADELEDE ÇAY AĞACI (MELALEUCA ALTERNİFOLIA) BİTKİSİNİN KULLANIMININ ARAŞTIRILMASI

Öğrenci: BEGÜM KAVRAZ

Öğrenci: ÖZDE METİN

Danışman: KÜBRA ULUSOY

Küf problemi yaşantımızın çoğunu geçirdiğimiz ortamlarda, evlerimizde ve işyerlerimizde karşılaştığımız can sıkıcı bir durumdur. Kokusu ve görüntüsüyle insanı rahatsız eden bu küf ve rutubet lekeleri ortadan kalkmadığı sürece insan sağlığı için de tehlike oluşturur. Rutubet ve nem bulunan yerlerde küf mantarları oluşur. Küf mantarlarının üremesiyle de küflenme meydana gelir. Rutubetin oluşturduğu küfler duvarlara, eşyalara ve binalara zarar verdiği gibi insan sağlığına da ciddi boyutta zararlar verir. Rutubetli ortamlar özellikle üst solunum yolu hastalıklarına neden olur. Küflerle temas etme durumunda ise gözlerde, burun kanallarında ve boğazda tahrişlere neden olur. Bunun dışında hapşırma, öksürme, kaşıntı gibi problemlerde görülebilir. Projemizde günlük hayatımızda sıkça karşılaştığımız bu soruna çözüm bulabilmek için çay ağacı (*Melaleuca alternifolia*) bitkisinin hem aromatik yağını hem de bitkisel ekstraktının duvar küfleri üzerine antimikrobiyal etkisini araştırdık. Projemizde duvarlarda oluşan küfleri önlemek için çay ağacı (*Melaleuca alternifolia*) bitkisi yapraklarından destilasyon (clevenger) yöntemi ile elde ettiğimiz uçucu yağın çok ciddi bir küf önleyici etkisinin olması, maliyeti çok yüksek kimyasal ajanlar kullanılarak elde edilen küf önleyici boyalara alternatif bir çözüm olabileceği sonucunu ortaya koymuştur. Bu bitki kolay temin edilebilen ve maliyeti düşük bir üründür. Ayrıca yapılan litaretür araştırmalarında bu bitkinin merhem, krem, sabun, şampuan ve şekillendiriciler, el ve vücut losyonları, yüz temizleyicileri, diş pastaları, ağız suları, pudralar, tırnak temizleyiciler ve veteriner hekimlikte kullanılan bakım ürünleri gibi preparatlar içerisinde çeşitli konsantrasyonlarda veya dilüe edilmeden yer aldığını ve sağlık açısından bir zararı olmadığını göstermektedir.

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan:



ÖZEL EĞİTİM GEREKSİNİMİ OLAN ÇOCUKLAR İÇİN KODLAMA OYUNCAĞI

Öğrenci: DENİZ AKDAĞ
Öğrenci: BARTU COŞKUN

Danışman: SİNEM SARIKAYA ŞAHİN

Özel eğitim gereksinimi olan çocuklara verilen eğitimde en çok oyun ve oyuncakların kullanımından yardım alınmaktadır. Bu nedenle projemizde, özel eğitim gereksinimi olan çocukların bir beceriye ilişkin olayların sıralamasını ya da kurallara ilişkin kazanımları öğrenebilmeleri için farklı durum ve olayların oluş sıralamalarını yapabilecekleri eğlenceli bir oyuncak tasarlanması amaçlanmıştır. Bu sayede kodlama eğitimi ile bu çocukların farklı becerilerinin geliştirilebileceği ve gelişim süreçlerine büyük katkı sağlaması hedeflenmiştir. Özellikle çocukların yetersizlik durumları göz önünde bulundurularak ışıklı olarak tasarlanan oyuncak, yine çocukların yetersizlik durumlarına göre farklı kazanımlara ilişkin olarak kodlama kartlarıyla çeşitlendirilebilir. Kodlama oyuncağı projemiz, oluşturulan renk etiketleri sayesinde, sahip olan kişilerin kendilerinin de farklı olay sıralamaları oluşturarak oyuncağı oynatabilecekleri şekilde tasarlanmıştır. Örneğin, diş fırçalama adımlarının resimleri yapılarak tasarlanan renk etiketleri belirlenen sıraya göre yapıştırılabilir. Böylece olaylar özel eğitim gereksinimi olan çocuğun eğitiminde alması gereken kazanımlara göre çeşitlendirilebilmektedir. Projemiz, her yaştan herkesin kodlama çalışmaları yapabileceğini savunmaktadır. Piyasada bulunan kodlama oyuncakları robot özelliklerini kapsayan ileri, geri, sağ ve sol komutları uygulayan oyuncaklardır. Özellikle özel eğitim gereksinimi olan çocukların eğitimine yönelik olarak tasarlanan kodlama oyuncağı projemiz, özgün bir proje olup robot kodlama oyuncakları dışında olay sıralama mantığıyla çalışan ve kullanan kişinin vermek istediği kazanımlar doğrultusunda yeni kart grupları oluşturarak kullanabileceği bir yapıya sahiptir. Kodlama oyuncağı çalışırken, doğru sıralamaya ait kartlar doğru yuvalara takıldığında ilgili ledler yanar ve yanlış olma durumunda ledler sönmük kalır. Günlük hayatımızın algoritmalarından, yani olayları doğru sıralama ve planlama becerilerinden oluştuğunu düşünürsek, geliştirdiğimiz oyuncak, özel eğitim gereksinimli çocuklarda bu kazanımları ve becerileri sağlamalarında büyük kolaylık sağlayacaktır.

Ana Alan: COĞRAFYA

Tematik Alan:



KARBON AYAK İZİMİZİ SİLELİM DÜNYAYA OLAN YÜKÜMÜZÜ HAFİFLETELİM

Öğrenci: ÖMER TALHA ŞATIR

Danışman: ZEYNEP ESİRGİN

Bu proje çalışmasındaki amaç, bir okulun ortalama karbon salınımını tespit ederek karbon ayak izi konusunda farkındalık yaratmak ve karbon ayak izinin azaltılmasını sağlamaktır. Bu çalışmada belirlediğimiz 4000m² ve 560 birey kapasiteli bir okuldaki günlük aktivitelere bağlı olarak karbon ayak izi hesaplanması amaçlanmıştır. Belirlediğimiz bu okulun kapasitesine bağlı olarak günlük aktivitelerinden (ulaşım, ısınma, aydınlatma, beslenme gibi) oluşan sera gazı emisyonları belirlenmiş ve söz konusu emisyonların azaltılması veya önlenmesi amacıyla farklı senaryolar önerilerek, ekonomik olarak emisyon azaltım alternatif yöntemleri sunulmuştur. Projemizde belirlediğimiz 4000 m² ve 560 birey kapasiteli bir okuldaki günlük aktivitelere bağlı olarak karbon ayak izi hesaplanması amaçlanmıştır. Belirlediğimiz bu okulun kapasitesine bağlı olarak günlük aktivitelerinden (ulaşım, ısınma, aydınlatma, beslenme gibi) oluşan sera gazı emisyonları belirlenmiş ve söz konusu emisyonların azaltılması veya önlenmesi amacıyla farklı senaryolar önerilerek, ekonomik olarak emisyon azaltım alternatif yöntemler sunulmuştur. Yapılan bu projeyle; böyle bir kapasite için elde ettiğimiz giderlerin fazla olduğu görülmüştür. Bu nedenle ilk etapta bu konuya dikkat çekmeyi başarmış olup, bu sayede karbon ayak izini azaltmakla kalmayıp doğru yalıtım ve küçük değişikliklerle okul gelirini de korumak amaçlanmıştır. Bu proje ile doğanın kendi kaynakları (Güneş, Rüzgar, vb.) kullanılarak, küçük değişikliklerle gerek elektrik, gerek ısı, gerek su ihtiyacına düşen gelir minimum seviyeye çekilebilir.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan:



DOĞAL BİTKİ YAĞLARI KULLANARAK 30-40 GÜNEŞ KORUMA FAKTÖRLÜ ANTİBAKTERİYEL ÖZELLİKLİ
GÜNEŞ KORUYUCU ELDESİ

Öğrenci: ULAŞ DEMİR AYDIN
Öğrenci: BARBAROS ALP BABACAN

Danışman: NALAN SIDİKA EVCİ

Günümüzde topikal güneş koruyucuları, ultraviyole (UV) radyasyonundan korunmanın başlıca dayanağıdır. Son yıllarda dünyada deri kanserlerinin, özellikle de malign melanomanın insidansı gittikçe artmaktadır. Bu kanserlerin etyolojisinde en önemli faktör, ultraviyole (UV) radyasyondur. (Yakut ve ark, 2016) Tüm dünyada UV ışınlarının zararlı etkilerinin engellenmesi için yeni moleküllerin bulunması için birçok çalışma yapılmaktadır. Bu yeni moleküller arasında özellikle bitkisel maddeler büyük ilgi görmektedir (Rabinovich, 2018). UV ışınlarının cildimize zararlarını azaltmak, fotoyaşlanmayı önlemek, cildi nemlendirmek, güneş yanıklarını ve lekelerini önlemek amacıyla mevsim, gece-gündüz fark etmeksizin koruyucu dermo-kozmetik ürünler kullanılmaktadır. Bu ürünlerde kullanılan sentetik kimyasallar özellikle alerjilere ve hatta kansere varan rahatsızlıklara neden olabilmektedirler. Bu nedenle projemizde, her yaş aralığında birçok insanın temas ettiği kimyasal topikal güneş koruyucuları yerine, bitkisel içerikli UV ışınlarından koruyan, aynı zamanda antibakteriyel özellik gösteren ve doğada kolayca çözünebilen doğal güneş koruyucu üretebilmeyi amaçladık. Projemizde; - 15'er ml susam yağı, balmumu, kakao yağı, hindistan cevizi yağı, ZnO (Çinko Oksitli krem), havuç yağı karıştırılarak güneş koruyucu elde edilmiş, - Antimikrobiyalite testi için kanlı agara 20,30 ve 50 koruma faktörlü güneş koruyucuları ve elde ettiğimiz güneş yağı konulmuş, her bir besi yerine Bacillus subtilis bakterisi ekilmiş, etüvde 360C de 48 saat bekletilmiş, piyasa tipi güneş kremlerinin tamamında bakteri ürettiği, doğal yağda ise üreme olmadığı gözlemlenmiş, - Işık kırılma testinde ise elde ettiğimiz koruyucu ile piyasadan alınan 30 ve 50 koruma faktörlü kremlerle aynı ışık dağılımına sahip olduğu görülmüş ve aynı etkinlikte koruma sağladığı değerlendirilmiştir. Proje sonucunda; doğal yağlar kullanarak elde ettiğimiz güneş koruyucunun, sağlıklı ve piyasa tipi yağlar kadar etkin olduğu kanıtlanmıştır.



İŞARETLENMİŞ NOKTALAR

Öğrenci: BELİS YENER
Öğrenci: NİSA KÖKDEN

Danışman: DEMET KUZUBAŞIOĞLU

Araştırmanın temel fikri matematiksel bir konunun farklı bakış açılarıyla yeniden yorumlanması, yeni bir bakış açısı geliştirilmesi ve öğrenciler için farklı alt alanlar arasında ilişki kurma örneklerinin sunulmasıdır. Hayatın her alanındaki problemlerin matematiksel düşünceyle sorgulanması çözümler üzerinde daha fazla bilgi sahibi olmamızı sağlamaktadır. Basit aritmetiğe dayalı bir problem sorulduğunda deneme yanılma yöntemleri ile çözülebilir. Örneğin küp şeklinde bir binanın vb. havalandırma deliklerinin yerleştirilmesi yukarıda bahsedilen bakış açısıyla matematiksel bir sistematığa oluşturulabilir. Bu açıdan bakıldığında matematiksel modelleme, gerçek dünya problemlerini sayısal ilişkilerle ifade etme ve çözümlenme olanağı sunmaktadır. Bu çalışmada havalandırma kapaklarının yerleştirilmesi gibi bir probleme modelleme yoluyla çözüm üretmek amacıyla sistematik bir düşünceden yola çıkılmıştır. Araştırmada somut modeller üzerinden çözülebilecek problemlere sayısal yaklaşımlar getirebilmek ve genellemeye gidebilmek ana amaçtır. Araştırmanın hipotezini "İşaretlenmiş noktalar modeli ile küp biçimindeki geometrik yapının, temsili havalandırma pencereleri örneğinden yola çıkılarak, hacim, yüzey alanı ve sayma gibi matematiksel yapılarla sayısal ilişkilerin genellemesinin yapılabileceği" oluşturmaktadır. Bu amaçla geometrik yapılar, yüzey alanı, hacim, tekrar eden sistemler ve sayma problemleri incelenmiş ve araştırma problemi ifade edilmiştir. Araştırmanın temel problemi "kenar uzunlukları 1 bir olan $n \times n \times n$ tane küpten her birinde, iki karşılıklı yüz birer nokta, başka karşılıklı yüz ikişer nokta, geri kalan iki karşılıklı yüz de üçer nokta ile işaretleniyor. (Burada noktalar havalandırma pencerelerini temsil etmektedir.) Bu $n \geq 3$ tane küp ile $n \times n \times n$ boyutlarında bir küp oluşturursak, bu küpün yüzleri üstünde işaretlenmiş toplam nokta sayısı en az kaç olur?" şeklinde kurulmuştur. Bu temel problemden yola çıkılarak oluşturulan alt problemlere cevap aranmış olup matematiksel genellemeye gidilmiştir.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan:



KOMBUCHA KÜLTÜRÜYLE AĞAÇLARI YAŞAT

Öğrenci: BÜŞRA NUR ÖNER

Öğrenci: TUANA GÜLER

Danışman: SEMA NUR İŞİK

Doğa insan eliyle yok edilmektedir. İnsanların doğayı bilinçsiz bir şekilde kullanmaları nedeniyle doğal çevre gün geçtikçe bozulmaktadır. Bu durum hem insanların hem de diğer canlıların yaşamını olumsuz etkilemektedir. Bütün insanlar doğaya, canlılara ve gelecek nesillere karşı sorumludur. Bu sorumlulukların yerine getirilmesi çok önemlidir. Toplumun en büyük sorumluluklarından biri oksijen kaynağımız olan ağaçları korumaktır. Ağaçları korumak için iki önemli yol izlenebilir. Bunlardan biri mevcut kağıtların geri dönüşümünü sağlamaktır. İkincisi ise kağıda alternatif olabilecek yeni buluşlar keşfetmektir. Bu projemizle kağıda alternatifler üretebilmek için araştırmalar yaptık. Sonuç olarak kombucha kültürünün buna uygun olduğunu keşfettik. Projemizi gerçekleştirmek için bir adet kombucha kültürü , biraz şeker, biraz yeşil çay, gıda boyası ve yeteri kadar su kullandık. Öncelikle belirlediğimiz miktarda yeşil çayı demledik ,yeterince şeker ilave ettik. Ve demlediğimiz çayın ılıması için bir süre bekledik.Daha sonra önceden sipariş ettiğimiz kombucha kültürünü içine yerleştirdik. Uygun koşulları sağladıktan sonra, kombucha kültürünün üremesi için yaklaşık on gün bekledik. On günlük süreden sonra kombucha kültürümüz kabın şeklini alacak şekilde ürediğini ve selüloza benzer bir yapı meydana getirdiğini farkettilik. Selüloza benzer yapıyı soğuk suda yıkadıktan sonra kurumasını sağladık. Kuruduktan sonra esnek , insan derisine benzer bir yapı elde ettik. Ve son olarak elde ettiğimiz yapının üzerine yazı yazabileceğimizi test etti. Sonuç olarak; Ağaçlara zarar vermeden de kağıt ,karton gibi ürünleri üretebileceğimizi kanıtladık.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



BUZ ENGELLEYİCİ KARLA MÜCADELE TANKI

Öğrenci: ÖZLEM NESLİHAN ERSOY
Öğrenci: MERT BATUHAN ERSOY

Danışman: SENEM AY

Soğuk kış aylarında, kar ve buzlanma nedeniyle yaşanan trafik kazaları; sakatlanma, can kaybı ve maddi hasarlara neden olmaktadır. Kar ve buz kontrolünün zamanında yapılamaması, yolu kullanan araç ve sürücüleri seyir güvenliği bakımından olumsuz etkilemektedir. Gerçekleştirilen projede, karayollarında buzlanmadan kaynaklanan kazalardaki can ve mal kayıplarının önüne geçebilmek ve soğuk havalarda yollarda oluşan buzlanmayı önlemek amaçlanmıştır. Projeyi gerçekleştirmek için suyun donma noktasını nasıl düşürebiliriz? Ve Biriken karın buza dönüşmemesi nasıl sağlanır? Sorularına cevabı aranmıştır. Elde edilen bilgiler doğrultusunda yollardaki buzlanmayı engellemek için hava sıcaklığına bağlı olarak otomatik devreye giren Buz Engelleyici Karla Mücadele Tankı tasarlanmıştır. Tasarlanan projede, tuzlu su solüsyonunu depolamak için plastik tank oluşturulmuş, tank içerisindeki solüsyonun sirkülasyonunu sağlaması için içine akvaryum motoru yerleştirilmiştir. Tankın içinden geçen delikli musluk aparatı ile solüsyonun yola püskürtülmesi sağlanmıştır. Püskürtme işleminin kontrollü tutmak için akvaryum motoruna soğuk hava sensörü (PTC) bağlanmıştır. Hava sıcaklığının sıfır derecenin altına düşmesiyle PTC püskürtme işlemini çalıştırmaktadır. Yoğun kar yağışlı ve hava sıcaklığının -3? ile -4? olduğu şehrimiz Eskişehir'de düzenek kurulmuş, birer saat ara ile yapılan incelemelerde de karın birikmediği, buzlanmanın olmadığı görülmüştür. Gerçekleştirilen 48 saatlik gözlem sonuçlarına göre, gece sıcaklığın epeyce düştüğü, don ve kazaların arttığı sabahın ilk saatlerinde bile don görülmediği, gündüz ölçümlerinde de bölgenin buz ve kar bakımından temiz olduğu görülmüştür. İş gücünden ve zamandan bağımsız olarak devreye giren bu sistem ile şehir şebekelerinden dozajlama yapılarak buzlanmanın önlenmesi, trafik kazası, sakatlanma, can ve mal kayıplarının önüne geçilmesi amaçlanmıştır.

Ana Alan: DEĞERLER EĞİTİMİ

Tematik Alan:



ŞARKILARIN ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİ VE HUZUREVİNDE Kİ YAŞLI BİREYLERİN DEĞER ALGILARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Öğrenci: DURU SOĞUKÇAM

Öğrenci: DURU ERBAY

Danışman: SABİHA ADA

Eğitim öğretim süreci içerisinde ve sonrasında öğrencilerin tarafından seslendirilmiş olan şarkılar onların duyuşsal kazanımlarına büyük oranda fayda sağlamaktadır. Çalışmamız da duyuşsal hedeflerimizin önemli parçalarından olan değerlerimizin kazanılmasında seçtiğimiz şarkıların, hem bizler hem de bu şarkıları beraber seslendirdiğimiz huzurevindeki yaşlılar üzerindeki etkisi, değer algılarındaki değişikliğin gözlenmesi hedeflenmiştir. Araştırmamızın amacı kardeşlik, sevgi-saygı, dostluk temalı şarkıların ortaokul beşinci sınıf öğrencileri ve huzur evinde bulunan yaşlı bireylerin değer algılarında ne derece etkili olacağını belirlemektir. Projemizde aynı zamanda huzur evinde bulunan bireylerle gerçekleşecek olan etkileşim, onların hayat tecrübeleri ve değerlerimiz ile ilgili sohbetlerimizin bizlere kazanım olarak dönmesi hedeflenmiştir. Değer algılarındaki değişimin gözlenmesi amacıyla anket çalışması hazırlanmıştır. Bu anket çalışması ortaokul 5.sınıf öğrencilerine ve huzurevindeki bireylere çalışma öncesi ve sonrasında uygulanmıştır. Araştırma kapsamında sevgi-saygı, kardeşlik, dostluk değerlerinin kazanımına yönelik seçilen şarkıların beraber seslendirildiği öğrencilerde ve yaşlı bireylerde bu değerlere karşı farkındalık düzeylerinin arttığı, bu değerlerin davranışa dönüştürüldüğü görülmüş, değerlerin içselleştirilmesinde etkili olduğu tespit edilmiştir. Huzurevi ziyaretlerinin de proje ekibi tarafından birçok değer kazanımı bakımından verimli olduğu, orada bulunan yaşlı bireylerin keyifli zaman geçirmesi müziğin evrensel olduğunu gösterirken, her yaş aralığına hitap edebildiği ve bütünleştirici etkisinin bizler ile yaşlıları bir bütün haline getirdiği bir kez daha gözlemlenmiştir.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan:



ARAPGİR MOR REYHAN ÖZÜTLÜ ORGANİK PASTİLLER İLE " ESCHERİCHİA COLİ" BAKTERİLERİNDEN KORUNMA

Öğrenci: NEHİR TÜRKYILMAZ

Danışman: ZEYNEP DURMUŞ

Sağlıklı yaşam, insanın yaşam kalitesini her anlamda yükseltme ve bu kaliteyi koruma çabası çerçevesinde ele alınması gereken konulardan biridir. Hastalıkları meydana getiren birçok etken bulunmaktadır. Bu hastalıkların %75'lik dilimine bakteriler sebep olmaktadır. (bakteriler.gen.tr) Bu anlamda tedavi süreçlerinde antibiyotiklerin kullanılması gerekmektedir. Ülkemizde çok sık antibiyotik tedavisinin uygulandığı aşikârdır. Bakteri hastalıklarının en büyük ve en kötü özelliği müdahale edilmediğinde hızla gelişerek daha çok sorun haline gelmesidir. Bakterilerin neden olduğu hastalıklara, antibiyotik tedavilerinin dışında bitkisel formda, doğal alternatif çözümler ve destekleyici tedaviler uygulanabilir mi? Sorusu ile bu projeyi yapmaya karar verdim. Bu proje ile; çok sık rastlanan "Escherichia coli" bakteri türüne karşı savunma uygulamayı hedefledim. Bu bakteri türünün sebep olduğu hastalıklardan, alternatif korunma yollarını araştırmak istedim. Araştırmalarım sonucu bulunduğum ilin meşhur Arapkir Mor Reyhan'ının birçok faydasının olduğunu öğrendim. Bu bitkinin Clavenger system ile özütünü ve yağını çıkarıp Gaz Kromatografisi (GC/MS) ile analizlerini raporladık. Bilimsel çalışmalar ışığında danışman öğretmenimden destek alarak, kontrollü deney yöntemi ile "Escherichia coli" bakterisini Arapkir Mor Reyhan'ı bitki özütü ile antibiyogram testi N.A Besi ortamında gözlemledik. Mor Reyhan özütünün E.coli üremesine etkisini inceledik. Deney grubunda E.coli üremesinin olmadığı sonucuna ulaştık. Böylece, E.coli bakterilerinin neden olduğu idrar yolu enfeksiyonu (Sistit) gibi hastalıkların tedavisini destekleyici alternatif tedavi yolu ortaya koyuldu. Araştırmalarım sonucu reyhandan oda spreyi formunda ürünler elde edildiğini fakat çocukların bile kolaylıkla kullanabileceği bir pastil formunun yapılmadığını fark ettim. Mor Reyhan özütü organik pastiller üreterek kimyasal içerikli olmayan doğal tedavi yöntemine ulaştık.



HASIR OTU VE KAVAK AĞACI PAMUĞUNUN SES YALITIM MALZEMESİ OLARAK KULLANABİLİRLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

Öğrenci: METEHAN DEMİR
Öğrenci: EGE OKAY ANDAÇ

Danışman: SERAP TEZER ALGÜL

Bu çalışmada kavak ağacı pamuğu ve hasır otu liflerinden alternatif bir ses yalıtım malzemesinin yapılabilirliğini araştırmak amaçlanmıştır. Günümüzde ses yalıtımında kullanılan kimyasal maddeler çevreye olduğu kadar insan sağlığına da zararlı olan kirletici etkileriyle bilinir. Doğal lif içerikli malzemeler ise yenilenebilir, üretimi esnasında çevreye zarar vermeyen, düşük enerji maliyetli, sağlıklı, çevre dostu malzemelerdir. Bu çalışmada kavak ağacı pamuğunun ve hasır otunun günümüzde kullanılan ses yalıtım malzemelerinden biri olan cam yününe göre ses enerjisini ve düzeyini hangi oranda azalttığını tespit etmek amacıyla bu çalışmanın araştırmacıları tarafından geliştirilen ölçüm yöntemleri ile değişkenler arasındaki ilişki ölçülmüş, elde edilen sayısal verilerle tablo ve grafikler oluşturulmuştur. Ses enerjisinin azalmasıyla ilgili tasarlanan deney düzeneklerine renkli kumlar konuldu ve verilen ses enerjisi ile dökülen kum miktarı tespit edildi. 2 gram dökülme miktarı ile kavak pamuğu bu çalışma için seçilen diğer değişkenlerden eşit şartlarda ses enerjisinin geçişini en çok azaltan değişken olmuştur. Bu değişkeni 3 gram ile Hasır Otu takip etmiştir. Ses basınç düzeyinin azalmasıyla ilgili eşit şartlarda yapılan ölçümlerde diğer değişkenlerden daha düşük dB değerleriyle ses geçişini en çok önleyen değişken Kavak Pamuğu, ikinci değişken ise hasır otu olmuştur. Çalışmadan elde edilen ölçüm sonuçları kavak pamuğu ve hasır otunun ses yalıtım malzemesi olarak kullanılabilirdiğini göstermiştir. Böylece ülke ekonomimize çevre dostu alternatif kaynakların sağlanabileceği düşünülmektedir. Diğer çalışmalardan farklı olarak kavak ağacı pamuğu ve hasır otu ilk defa bu çalışmada ses yalıtım malzemesi olarak araştırılmış, kullanılan ölçüm yöntemleri bu çalışmaya özgü olarak çalışmanın araştırmacıları tarafından geliştirilmiştir.



KORKMA DOKUN

Öğrenci: NURAY NEHİR SÜRME LİOĞLU
Öğrenci: ADA AKICI

Danışman: ASLI KARAGÜZEL

Dokunduğumuz her yerden ellerimize mikroplar geçmektedir. Bu mikroplar grip, sarılık, ishal den parazitlere kadar ellerimiz aracılığıyla ağızımıza, oradan da vücudumuza yayılıyor. Ellerimizle bulaşan mikroplar vücut direncimiz tam olsa da savunma sistemimizin üstesinden gelip hastalığa yol açabilmektedir. Yapılan çalışmalar bu mikropların kapı kolları, musluk başları, merdiven trabzanları, paralar, toplu taşıma araçları içerisindeki her yerde olduğunu göstermektedir. Hatta mikrop çeşitliliğinin kullanan kişi sayısı ile doğru orantılı olduğu da bilimsel olarak kanıtlanmıştır. Fırsatçı patojenler olarak adlandırılan ve bizi hasta eden mikroplardan korunmak için yaptığımız çalışmamızda en çok kullanılan 3 bölgede örnek mikrop örnekleri alınmıştır. Örneklerde 11 çeşit bakteri varlığı tespit edilmiştir. Bu bakterilerin çoğunun bilimsel olarak günümüz antibiyotiklerine de dayanıklılığı ortaya konmuştur. Bakterilerin petrilere üremesinin fazla olması durumun sağlığımız açısından ciddiyetini ortaya koymaktadır. Durum bu kadar ciddiyken ellerimiz ile bakteri yaymamak için her zaman ellerimizi yıkayamayabiliriz. Fakat her dokunulan bölgede yaptığımız tasarım gibi otomatik çalışan ve ellerimizi dezenfekte eden sistem konulabilir. Yapılan tasarım her kapı kapandığında otomatik olarak devreye girip, el dezenfektanı kapı koluna iletilmesini sağlamaktadır. Bu işlem kişiye özel hijyen sağlanmakta olup her kişi için kapı kolunu veya dokunacağımız yeri temizlemektedir. Sistem basit, kolay bulunabilen ve ucuz malzemeler ile yapabilecek şekilde tasarlanmıştır. Yapılan son test sayesinde tasarımın elleri dezenfekte ettiği görülmüştür.



MATEMATİKSEL İŞLEMLERLE YENİ ŞİFRELEME TEKNİĞİ

Öğrenci: HATİCE KÜBRA GELİŞLİ

Danışman: EMRE ÖZDEN

Siyasi, ekonomik, teknolojik alanlarda bilgilerin gizli tutulması için çeşitli şifreleme yöntemleri kullanılır. Bu projede ise gizliliğin korunmasını sağlamak için, matematiksel işlemlere dayalı bir şifreleme yöntemi bulunmuştur. Proje birkaç kurala dikkat edilerek geliştirilmiştir. Bunlar; şifrelenmemiş metin ve şifrelenmiş metnin karakter sayısının eşit olmaması, harflerin şifrelenmiş halinin sürekli aynı olmaması gibi şifrelemeyi güçlendiren kurallardır. Şifrelemeyi uygularken ilk olarak harflerin alfabeдеki sırasının karesi alınır. Karesi eğer 29'dan büyükse 29'a bölünür. 29'a bölümünden kalan sayının alfabeде temsil ettiği harf ve yanına 29'a bölümünün bir fazlası k harfiyle belli edilir ($H=J4k$, $A=A1k$). İlk aşamayı uyguladıktan sonra ikinci aşamaya geçilir. İlk aşamadaki iki harf birbiriyle şifrelenir. K'ler bir kenara atılır ve kalan harflere odaklanılır (J, A). Bu harflerin alfabeдеki sıralarının ortalaması, daha sonra da alfabeдеki sıralarının ortalamaya olan uzaklığı bulunur. (7, 6) Ortalamalarının alfabeде temsil ettiği harf en başa yazılır (F). Eğer ilk harf ortalama ve ortalamaya uzaklığın toplamıyla bulunuyorsa en başa yazılan harfin yanına "j" konur (Fj). Daha sonra ilk aşamada şifrelenen iki harften ilkinin tur sayısı koyulur (Fj4k). Sonra ortalamaya olan uzaklık eklenir ve yanına eğer ortalama virgüllüyse ve 0,5 ekleyerek ilk harfi bulmuşsak "x", virgüllü değilse "l" yazılır (Fj4k6l). Daha sonra ise ilk aşamadaki ikinci şifrelenen harfin tur sayısı koyularak bitirilir (Fj4k6l1k). Metin tamamen birleşik yazılır ve çözümlerken bir büyük harften diğer büyük harfe kadar olan kısım alınır. Geliştirilen bu şifreleme tekniği kişiler arası, askeri alanda veya devlet kurumları arasındaki iletişimlerde kullanılabilir bir yazılım geliştirilerek tüm teknolojik alanlarda bilgilerin gizli tutulması sağlanabilecektir.



YENİ NESİL GIDA KORUYUCU DİSKLER İLE RAF ÖMRÜNÜ UZATIYORUZ

Öğrenci: SENİYE ELA GÜL
Öğrenci: ECEM KELLE

Danışman: HASAN AYDEMİR

İnsanoğlunun fiziksel bir ihtiyacı olan beslenme yaşamın sürdürülmesi ve sağlığın korunması amacıyla çeşitli gıdaların tüketilmesi olarak tanımlanabilir. İnsanların sağlıklarını koruyabilmeleri için sadece yeterli ve dengeli beslenmeleri kafi olmamakta, alınan gıdaların insan sağlığını tehdit etmemesi ve güvenli olması da gerekmektedir. Bu çalışmada karanfil ve kekik uçucu yağlarının, doğal antioksidan etkilerinden faydalanarak ve anti mikrobiyal etkileri araştırılarak gıdalarda doğal koruyucu olarak endüstriyel bir ürün (yapışkanlı bir disk) haline getirilerek kullanılmaları hedeflenmiştir. Bu amaç doğrultusunda aktardan Botalife marka kekik ve karanfil yağları temin edilmiş ve yağların güvenilirlikleri yapılan kimyasal analizlerle test edilmiştir. Ticari olarak satılan evlerde döşemeler için kullanılan emici özelliği olan keçe diskler temin edilerek bu disklere farklı miktarlarda (0,025 μ L, 0,050 μ L, 0,1 μ L ve 0,25 μ L), kekik ve karanfil yağı mikropipetler yardımı ile uygulanarak kontrol ve deney grupları oluşturulmuş, muhafaza ortamı olarak seçilen deney kaplarına bu diskler yapıştırılmak suretiyle seçilen besinlere olan etkisi incelenmiştir. Düzenekler 7 gün süre ile buzdolabında +4 °C'de bekletilmiştir. Gün aşırı gelişme durumları fotoğraflanmış ve 1 hafta süreyle gözlem altına alınmıştır. Uygulamaların sonuçları yapılan mikrobiyal analizler ile beraber değerlendirilmiştir. Elde edilen disklerin gıdaların bulunduğu ortamlarda (buzdolabı +4 °C'de) kullanımı sonucu görsel olarak bozulmanın oluşmaması ve bozulma süresinin uzaması, yapılan mikrobiyolojik çalışmalarda bakteri, maya-küf kolonilerinin miktarında ciddi bir azalma gözlenmiştir.



AKILLI SIRT ÇANTASI İLE HEM SAĞLIKLIYIM HEM DE GÜVENDEYİM?

Öğrenci: CAN HARMA

Danışman: ZEYNEP DURMUŞ

Günümüzde sırt çantaları değişik tasarımları ve ebatları ile günlük hayatta giderek daha yaygın kullanılmaktadır. Sırt çantalarının imalatında kullanılan malzemelerin de gelişmesiyle daha hacimli ve hafif çantalar geliştirilmiştir. Günlük hayatta bir ortaokul öğrencisi olarak benim de gerek okulda gerekse hafta sonlarında spor ya da diğer aktivitelerim nedeniyle defter, kitap vb taşımak için kullandığım eşyam sırt çantamdır. Ancak okul zamanlarında sırt çantam genellikle dolu ve ağır olduğundan uzun süre taşıdığımda omuzlarım ve sırtımı ağrıtmaktadır. Yaptığım araştırmalar ile danışman öğretmenimden yardım alarak ne kadar ağırlık koyulduğunu bildiren ya da asansörlerdeki gibi aşırı ağırlık koyulduğunda sinyal veren akıllı bir çanta yapmak fikri aklıma geldi. Renkli led lambaları ile süslemek akıllı çantamı dikkat çekici yapabilir diye düşündüm ve karanlıkta görünmemi de sağlayacak şekilde ışık bantları tasarladım. Akıllı çantamın çocuk saatlerinde olduğu gibi konum bildirmesi ve acil bir durumda panik düğmesi ile aileme haber vermesi fikri aklıma geldi. Bu şekilde çantamı kaybettiğimde de bulmam kolay olabilir diye düşündüm. Çantanın kime ait olduğunu gösteren yazıyla doldurulan kimlik etiketinin yerine de kredi kartı boyunda minik bir led ekran koyarak hem kimlik bilgilerimi hem de bana veya aileme ulaşabilecekleri telefon numaralarımı kaydedebildiğim led ekranlı kimlik kartı düşündüm. Akıllı sırt çantamı daha da akıllı, dikkat çekici ve bulunabilir hale getirmek için tasarladığımız bu özellikler için enerjiye ihtiyaç olduğundan çantamın dış tarafına küçük bir güneş paneli yerleştirdim. Böylece kodlama teknolojisi ile günlük hayatı kolaylaştıran bir araç geliştirmiş olduk.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan:



PESTİSİTSİZ SU İLE DOĞAL YAŞAMI KORUMAK

Öğrenci: MURAT ENGİN KIR

Öğrenci: KAAN GÜRSU

Danışman: MERVE TÜRKYILMAZ

Tarımda ekilen ürünlerden alınan verimi arttırmak için pestisit (zirai tarım ilacı) kullanımı her yıl giderek artmakta ve yaygınlaşmaktadır. Kullanılan pestisitler tarımda elde edilen hasat miktarının verimini arttırsa bile doğaya olan zararları göz ardı edilemeyecek kadar fazladır. Yoğun ve bilinçsiz pestisit kullanımı doğada hedef olmayan diğer organizmalara ve insanlara zarar verebilir. Tarımsal alanlarda, bahçelerde veya ormanlarda uygulanan pestisitler toprağa, suya ve havaya karışmakta ve bu yollarla aynı ortamda yaşayan diğer canlılara geçerek onları olumsuz etkilemektedir. Pestisitlerin rüzgar gibi doğal yollarla ekosistemde bir yerden başka bir yere taşınması, hedef olmayan canlıların ve doğal ortamın olumsuz etkilenmesine yol açmaktadır. Yapılan farklı araştırmalar, mikroalglerin suya karışan belli başlı pestisitler üzerinde azaltıcı yönde etkisi olabileceğini desteklemektedir. Yapılan bu çalışmada, mikroalg türü *Chlorella vulgaris* kullanılmıştır. Mikroalg kültürü iki farklı erlen içinde, bir hafta boyunca, 24 saat aydınlık ortamda, havalandırma yolu ile karıştırılarak büyütülmüştür. Her bir erlenin içerisine farklı etken maddeli iki farklı insektisit türü pestisit 150 ml olarak eklenmiştir. Hazırlanan pestisitli su karışımlarından 150 ml örnekler alınarak saklanmıştır. Mikroalglerin büyümesi ve gelişmesi için 1 hafta boyunca pestisitli su karışımlarının içerisinde beklemiştir. Bir haftanın sonunda mikroalg, pestisit ve su karışımından 150 ml örnekler alınarak analizi için laboratuvara gönderilmiştir. Kontrol faktörü olarak kullanılan pestisitli su karışımları da analiz için laboratuvara gönderilmiştir. Analiz sonunda mikroalglerin bulunduğu sulu ortamdaki pestisit miktarının azaldığı gözlemlenmiştir.

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan:



KAVŞAK TANIYAN AKILLI ARABALAR

Öğrenci: KAAAN SALİM ÜNAL
Öğrenci: YILMAZ KEREM DABAN

Danışman: HAKAN GÜNDÜZOĞLU

Hızla gelişen teknoloji, ulaşım sektörü ve otomobil sanayisinde de kendine oldukça önemli bir yer ayırmıştır. Günümüzde araçlar bir çok özelliği kullanıcılara sunmakta araç sürüşünü maksimum kolaylıkta olacak hale getirmektedir. Günümüzde yeni çıkan ve popüler olan teknolojilere bakacak olursak, şerit takip sistemleri, otomatik park asistanları, ani fren sistemler vb. Bir çok özellik kullanıcılara sunulmaktadır. Ancak bu yenilikleri kaza oranları da aynı şekilde takip etmektedir. Araçların kaza oranları gelişen teknolojiyle azalması gerekirken her geçen gün hızla artmaktadır. Lego Ev3 Mindstorms Eğitim Seti ile geliştirdiğimiz robot araba sayesinde bu kazalardan önemli bir yere sahip olan kavşak kazalarına bir önlem almaya çalıştık. Programladığımız robot arabamız kavşağa girmeden önce kavşağı sensörleri sayesinde tanımakta ve hızını otomatik düşürmektedir. Ayrıca kavşaklarda bir çok kazaya sebep olan ışık ihlallerinin önüne geçmek için robot araba kırmızı ışığı kendisi algılayarak sürücünün kontrolünü eline alarak aracın kırmızı ışıkta ihlal yapmasını engellemektedir. Araç otomatik olarak ışıktan önce durması gereken yerde durmaktadır. Kavşakta yeşil ışık yanması durumunda ise kavşağa giren araç yine otomatik olarak hızını azaltmakta ve bunu kullanıcının kontrolünden almaktadır. Ancak yeşil ışık yandığı için araç belirli bir hızın üstüne çıkmadan kavşaktan çıkabilecektir. Robot aracımızda bir adet de acil durum düğmesi kullanılmıştır. Bu düğmeye basan kullanıcılar için araçlarda kavşak tanıma sistemi devreye girmemektedir. Robot arabanın yeteneklerinden bir tanesi de kavşaklarda yaya geçidi haricinde de olsa önüne aniden çıkan nesnelere algılamakta ve ani duruş için fren sistemini devreye sokmaktadır. Bu şekilde geliştirilecek olan otomobillerde kavşaklarda gerçekleşen kazalara engel olunması hedeflenmiştir.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan:



DİJİTAL TARİH

Öğrenci: ELÇİN AKAR

Öğrenci: ELİF GÜNAL

Danışman: DİLEK KÜÇÜKEBEOĞLU SEZGİN

Tarih, geçmişten günümüze tüm kayıtların bilgisini içeren bilim dalıdır. Binlerce yıllık tarihe sahip bir nesil için, kültürünü ve köklerini öğrenmek, bunları akılda tutup yorumlayabilmek kimi zaman zorlayıcı olabilmektedir. İlkokul yıllarından başlayan tarih eğitimlerini, üniversite yıllarına kadar, değişik isim ve içeriklerde almaktayız. Bununla birlikte verilen tarih eğitimi, sınav sistemi üzerinde de etkili rol oynamaktadır. Öğrenci başarılarının, meslek tercihlerinde etkili olduğu bir sistem olması sebebiyle, tarih dersinin de başarıya etkisi azımsanmayacak kadar fazladır. Okullarda sınırlı ders saatlerinde verilen bilgilere karşı, öğrencilerden istenen; bilgilerin ezberlenmesi değil, eleştirel düşünme yaklaşımı sergilemesidir. Tarih dersinin sözel ağırlıklı bir ders yapısına sahip olduğu düşünüldüğünde kimi zaman öğrenciler maalesef ezbercilikten kaçamamaktadırlar. Bunun önüne geçebilmek için, öğretmenler ders içerisinde kullanabilecekleri materyaller üretmeye veya gelişen teknoloji sayesinde internet vb. ortamlardan materyaller kullanmaya çalışmaktadırlar. Üretilen materyallerin çeşitliliğine bakıldığında internet veya bilgisayar kullanmaksızın, dijital olarak bir materyal ile karşılaşılmalıdır. Buna istinaden öğrencilerin ders içerisinde aldıkları bilgilerin pekiştirilmesi amacı ile bilgisayarsız olarak uygulanabilen bir dijital etkinlik geliştirilmiştir. Üretilen bu materyal ile konu çeşitliliğinin artırılması ve öğrencilere yönelik pekiştirici bir etkinlik sağlanmaktadır.



EĞİTİM KURUMLARINDA ENERJİ TASARRUFUYLA GELECEĞE IŞIK TUTUYORUZ

Öğrenci: AZRA SERT

Öğrenci: ECE YAĞCI

Danışman: MEHMET HOROZOĞLU

Ülkemizde üretilen elektrik enerjisinin önemli bir bölümü, binalarda aydınlatma amacıyla kullanılmaktadır. Dünyada ve ülkemizde küresel ısınmanın da etkisiyle her geçen gün yükselen enerji maliyetleri kişileri, iş yerlerini ve daha da önemlisi içinde bulunduğumuz eğitim kurumlarını enerji tüketimi konusunda daha bilinçli bir şekilde hareket etmeye yönlendirmektedir. Elektrik enerjisinin bilinçli şekilde tüketilmesi, kişisel tasarrufun yanında eğitim kurumlarının yaptığı tasarruf da ülke ekonomimiz için büyük önem taşımaktadır. Bu proje çalışmasında, ülkemizde bulunan bütün eğitim kurumlarında aydınlatma sistemlerinin tasarruflu kullanılması, insan davranış ve tutumlarına bakılmaksızın gün ışığından en güzel şekilde yararlanılması ve binaların aydınlatılmasını sağlayan 1 ve 0 algoritmasıyla çalışan bir tasarrufçu robot sistemi tasarladık. Robotumuza 2 adet HC-SR04 (mesafe sensörü) yerleştirerek ortama ses dalgaları gönderdik. Bu ses dalgaları sayesinde görüntü işleme sistemlerine gerek kalmadan kişilerin ortamda olup olmadığının (1ve 0 koşulu) tespiti sağlanmış oldu. Böylece ortamda kimse olmadığı zamanlarda aydınlatma sisteminin otomatik kapatılmasını sağladık. Projemizde üzerinde en çok durduğumuz konulardan biri de içerideki gün ışığıydı. Robotumuzun aktif olabilmesi için gün ışığından faydalanarak LDR (foto direnç) kullandık. LDR, içeride yeterli miktarda güneş ışığı olduğunda ışık kaynağını söndürdü, içeriye giren güneş ışığı yetersiz kaldığında ışık kaynakları yandı. Tasarladığımız robotla, eğitim kurumlarımızda aydınlatmada harcanan elektrik enerjisinin tüketiminin israfı, insan davranışlarına bırakılmadan yapay zekayla önlenmiş olacak ve "Tasarrufçu Robot" sayesinde gün ışığından en etkin bir biçimde yararlanılacaktır. Bu aydınlatma sistemiyle okullarımızda yılda 45.493.632 TL' lik büyük bir ekonomik tasarruf sağlanmış olacaktır. Aynı zamanda enerjide dışa bağımlılık azalacak ve çevre kirliliğinde önemli ölçüde azalmalar olacaktır.

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan:



ARAÇ ACİL DURUM UYARI SİSTEMİ

Öğrenci: ALPEREN BAŞ

Danışman: DOĞAN EROL

Herhangi bir kaza anında her dakika, her saniye çok önemlidir. Nitekim yapılan araştırmalarda birçok acil durumda erken müdahalenin yaşam şansını artırdığı belirtilmektedir. Genellikle can kayıplarının da çoğu ambulansın olay yerine geç gelmesi sonucu meydana gelmektedir. Bu nedenden dolayı erken uyarı yani yaralıya erken müdahale hayat kurtarmada önemli bir yere sahiptir. Bu projede, günümüzde sıklıkla kullanılan GPRS modülünü araba ile bağdaştırıp, herhangi bir kaza anında 112 acil'i bilgilendirerek, sağlık ekiplerinin kazaya erken müdahale etmelerini sağlamak amaçlanmıştır. Tasarlanan prototip araba kaza projesinde titreşim sensörü ve GPRS modülü ile bağdaştırılan Arduino UNO kartına veri göndermek için kullanılmıştır. Arabanın içine konulan titreşim sensöründen gelen değer, Arduino UNO tarafından incelenmekte ve eğer kaza değeri çıkmakta ise GSM modülü üzerinden 112 Acil'i ve belirlenen 2 kişiye otomatik mesaj atılmaktadır. Mesajda aracın konum bilgisi gönderilmekte olup, sistemin hatasız çalıştığı gözlemlenmiştir. Proje sonucunda elde edilen bulgulara, motorlu araç üreten tüm firmaların araçlarına, araç acil durum uyarı sistemini kurması ayrıca Sağlık Bakanlığı, Ulaştırma Bakanlığı ile belediyelerle ortak çalışmalar yaparak, karşılıklı işbirliği içerisinde çalışmalar yapması önerilmektedir. GSM operatörlerinin ise telefon sinyallerin az olduğu yerlerde gerekli tedbirleri almasının sistemin faydalı çalışması açısından yararlı olacağı düşünülmektedir.



DAVRANIŞMETRE

Öğrenci: MUSTAFA YILDIZ

Danışman: DOĞAN EROL

Toplumların temel amaçlarından biri, erdemli davranışlar sergileyen bireyler yetiştirmektir. Bu doğrultuda, her toplumun kendine özgü ahlaki değerler sistemi bulunmaktadır. İyi ve doğru davranışlar sergilemeyi teşvik etmek, hemen hemen her kültürün ortak noktası olduğu görülmektedir. İyi ve doğru davranışın evrensel değeri göz önüne alındığında, bireylerin buna yönlendirilmesi önem arz etmektedir. Yapılan çalışmanın amacı da, oyun yoluyla öğrencilere iyi ve doğru davranışları öğretmek ve farkındalık kazandırmaktır. Amaca yönelik olarak, Davranışmetre oyunu geliştirilmiştir. Oyunun içeriğinde; iyi davranış ve kötü davranış yazıları ile iki sütuna ayrılmış ve üzerinde kart okuyucular bulunan pano, iyi ve kötü davranışların yazılı olduğu 12 adet kart, doğru ya da yanlış olduğuna dair uyarı veren bir adet ekran bulunmaktadır. Oyun oynanırken öğrenciler, çektikleri kartların üzerinde yazılan davranışlara göre kartın arkasını iyi ya da kötü davranış sütunundaki kart okuyucuya tutmaktadırlar. Daha sonra ekrandan doğru yapıp yapmadıklarını kontrol etmektedirler. Uygulanan testlerde, oyunun iyi davranışı artırdığı saptanmıştır. Davranışların çeşitlendirilmesi ve ilkokulda eğitim materyali olarak kullanılması önerilmiştir.

Ana Alan: DEĞERLER EĞİTİMİ

Tematik Alan:



AURASMA DESTEKLİ NASREDDİN HOCA FIKRALARI PENTOMİNOSUNDA DEĞERLER EĞİTİMİ

Öğrenci: YASEMİN TOKEL

Öğrenci: SUDENAZ ŞAHİN

Danışman: SERHAT SUSAR

Değer, davranışlarımıza yol gösteren, rehberlik eden inançlar ve kurallardır. Değerlerin yaygınlaştırılması, küçük yaşlardan itibaren ailede ve okulda başlayan değer aktarımı ile gerçekleştirilmektedir. Ancak z kuşağı olarak adlandırılan günümüz çocuk ve gençleri klasik yollarla değer aktarımına yeterince ilgi göstermemektedir. Araştırmada kullanılmak üzere "Aurasma Destekli Nasreddin Hoca Pentominosu" tasarlanmıştır. Tasarlanan materyal yardımıyla değer aktarımını kolaylaştırmak amaçlanmıştır. Ürün geliştirme sürecinde materyali uygulayıcının kendi kendine kullanmasına imkân veren aurasma isimli artırılmış gerçeklik uygulamasından da yararlanmıştır. Araştırmamız değer aktarımını materyal kullanarak kolaylaştırmanın etkililiğini ölçmek için yapılmıştır. Bu çalışmada deneysel araştırma yöntemi kullanılmış; tasarlanan materyalin etkililiğini ölçmek için ön test ve son test uygulamaları yapılmıştır. Bu testler ortaokul düzeyinde öğrenim görmekte olan 50 öğrenciye uygulanarak bu öğrenciler üzerinde tasarlanan materyalin etkililiği ölçülmüştür. Ön test sonuçlarına göre ortalama %72,25 olan başarı oranı son test sonuçlarına göre ortalama %92,25'e yükselerek başarı ortalamasında %27.68'lik bir artış belirlenmiştir. Araştırma sonucuna göre "Aurasma Destekli Nasreddin Hoca Pentominosu" adı verilen materyalin öğrencilerin değerleri daha kolay öğrenmelerine katkı sağladığı görülmüştür. Ayrıca tasarlanan materyal sayesinde öğrencilerin teknolojik araç ve gereçlerden öğrenmelerine katkı sağlayacak bir biçimde yararlanmaları sağlanmıştır.

Ana Alan: TEKNOLOJİK TASARIM

Tematik Alan:



ÇOCUK KORUYUCU AKILLI TELEVİZYON

Öğrenci: MAHMUT EREN DEMİR
Öğrenci: DENİZ ÖZDOĞAN

Danışman: KENAN GÖKTEPE

Ekranlı cihazlar günümüzün en önemli oyun, eğlence ve öğrenme araçları olmuştur. Telefon, bilgisayar, tabletler hızla çoğalırken ilk ekranlı cihaz olma niteliğindeki televizyonlarda popülerliğini hala korumaktadır. Çağa ayak uydurarak internete bağlanabilen, bilgisayar özelliği gösterebilen, uydu ve yayın sağlayıcılar üzerinde farklı hizmetler vererek cazibesini hala korumaktadır. Bunun en önemli sebeplerinden biri de diğer cihazlardan çok daha büyük bir ekrana sahip olması ve okunmasının / incelenmesinin kolay olmasıdır. Bir cep telefonu ekranında çalışmak ile büyük televizyon ekranından çalışmak farklı ve rahat olacaktır. Kaçınılmazdır ki ekran büyüdükçe yaydığı ışınlarda (radyasyon, ışığın enerjisi/ şiddeti) artacaktır. Bu fazla radyasyon ilk olarak onu takip eden gözlere zarar verecektir. Daha sonrasında ise diğer hassas organları da etkileyebilir. Nitekim ışık da bir enerji türüdür ve iş yapabilme yeteneğine sahiptir. Bu projede çocukların en az zararı görmesi için televizyonlarda yeniliğe (inovasyon) gidilerek, bir cisim algılama sensörü takılmıştır. Ayarlanan mesafenin altında bir cisim algılandığında televizyonun sadece görüntüsü kapatılmış, ses ise çalışmaya devam etmiştir. Birkaç denemeden sonra çocuk yakına gelince görüntünün gittiğini sesin kaldığını kendisi algılayacak ve yakından izlemek istemeyecek, istese dahi televizyon buna imkan vermeyecektir.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan:



TEKNOLOJİ İLE TARİHİ BİRLEŞTİREN ÖRNEK BİR UYGULAMA "SESLİ OSMANLI TARİHİ"

Öğrenci: YAĞIZ ÇELİKUS

Danışman: DOĞAN EROL

Tarih, milletlerin kültürlerini, hayat tarzlarını, milli ve manevi bütün değerlerini nesilden nesle aktararak canlılıklarını devam ettirip, geçmişin olayları ile geleceğe yöne veren bir bilim dalıdır. Tarih sadece sınavına gireceğimiz bir ders olarak görülmemelidir. Bizim amacımız tarih dersi almak değil tarihten ders almaktır. Kendimizi müfredattaki bilgilerle sınırlamayıp ekstra bilgiler öğrenmek bizi bilinçli, kendi ırkının, milletinin, devletinin tarihini bilen bir birey yapar. Dünya'da birçok örneği bulunan tarih ile ilgili filmler, oyunların ne kadar izlendiği aşikâr. Aynı zaman da Türk milletinin tarihe olan ilgisi ortalamamın üstündedir. Maalesef ki bu ilgi ve alaka öğrencilere aktarılamıyor. Bu oyunda, öğrencilerin ilgisini arttırmak için tarih ile teknolojiyi birleştirdik. Bu oyun öğrencilerin hayal gücünü geliştirip, bağımlılıklarından kurtulmalarını sağlıyor ve güzel bir arkadaş ortamı oluşturuyor. Bu çalışmanın amacı: Osmanlı Devleti'nin bazı padişahlarını öğretmeye yönelik hazırlanmış olduğumuz oyunu öğrencilere uygulayarak öğrencilerin tarihe ve özellikle de Osmanlı Tarihine olan ilgi ve meraklarını arttırmaktır. Bunun yanında öğrencilerin araştırma heveslerini bir nebze de olsa canlı tutmaya çalışmaktır.

