



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



TÜBİTAK

2204 - B Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması

2018 Yılı Final Yarışması



Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan:

ATIK SULARDAKİ GÜMÜŞ İYONLARINI NANOPARÇACIĞA DÖNÜŞTÜRDÜK MASKE VE ELĐİVENİMİZİ
PLASTİKTEN DEĞİL GÜMÜŞ KATKILI PAMUKLU KUMAŞTAN YAPTIK KİRLENMEYEN TIBBİ MALZEME ADINI
TAKTIK

Öğrenci: IRMAK ÜSTÜN

Danışman: CEMİLE GÜNGÖR

Maden, matbaa ve baskı işletmelerin yarattığı kirlilik nedeniyle atık sularda oluşan gümüşün nanoparçacığa çevrilmesi hem gümüş metalinden atık suların temizlenmesini hem de önemli bir değer olan gümüş nanoparçacığın eldesini mümkün kılar düşüncesinden hareket ettik. Atık sulara karışan gümüş iyonlarını kullanarak kimyasal yöntemle gümüş nanoparçacık elde ettik. Buna alternatif olarak gümüş nanoparçacığı yeşil yöntem olarak adlandırabileceğimiz kurumuş ve çöpe atılmış olan çimenleri kullanarak da elde ettik. Her iki gümüş nanoparçacık çözeltilerimizin de antibakteriyel olduğunu mikrobiyel testlerle belirledik. Projemizde gümüş nanoparçacıkları kullanarak farklı türden kumaşlarımıza (pamuk, kumaş ve keten) antibakteriyel kumaş özellik kazandırmayı hedefledik. SEM görüntüleri kumaşlarımızın günüş nanoparçacık adaptasyonunu onayladı. Tüm kumaşlarımızın antibakteriyel özellik kazandığını beş farklı bakteri ile ispatladık. Yöntemin kumaşlarımıza antibakteriyel özellik kazanmasındaki etkisini de belirledik. Kumaşlar gümüş nanoparçacıklarımız ile işlem gördükten sonra açıkta kurutulduğunda daha iyi sonuç verdi. Gümüş nanoparçacık ile işlem gören kumaşlarımızın fiziksel özelliklerini de belirlemeyi hedeflediğimiz projemizde kumaşların işlem sırasında beyazlık değerlerinin biraz değiştiğini bulduk. Gümüş nanoparçacıklı kumaşlarımızın üç kez ve beş kez yıkandıktan sonra ne kadar gümüş nanoparçacık içerdiğini bulmak üzere yaptığımız deneyler pamuklu kumaştaki nanoparçacıkların halen mevcut olduğunu ancak keten ve yünlü kumaşlarda azalmış olduğunu gösterdi.

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan:



ROBOTRAFİK

Öğrenci: İMDAT ZENGİN

Öğrenci: BERİN TAŞ

Danışman: HALİME TÜRKYILMAZ

Çalışmamızın çıkış noktası trafik kazalarının, araç kullanımdan kaynaklanan dikkatsizliklerden kaynaklanan zararların bir nevi can ve mal kaybı ile sonuçlanan kazaların önüne geçmek ve en aza indirmektir. Ülkemizde ve dünyada trafik kazaları sıklıkla karşılaştığımız durumlardır. Birçok insan, araçlar hatta hayvanlar dâhil trafik kazalarından zarar görmektedir. Bu durumdan yola çıkarak çalışmamıza fikir oluşturduk. Zarar görmeyi can ve mal kaybının en aza indirmek hem insanlar açısından bir yarar hem de ülke ekonomisine katkı sağlayan bir durumdur. Çalışmamızda öncelikle çağımızın gerektirdiği, bugünlerde de üzerinde durulan konu olan kodlama, robotik kodlamadan yardım aldık. Kodlama yapmak analitik düşünme, problem çözmede farklı bakış açılarını görmemize yardımcı oldu. Çalışmamızın hayata geçirmek için öncelikle robot üzerinde çalışmamızı yaptık. Daha sonra makeBlock robot seti ile robotumuzun parçalarını birleştirerek aşama aşama robotumuzu tamamladık. makeBlock kitinde bulunan sensörler ultrasonik sensör ile mesafeyi algılayıp robotumuzun aracımızın önüne engeli indirdik. Bütün bu işlemlerin bir de kodlama kısmını yaptık. mBlock blok tabanlı kodlama programı ile robotumuzun kodlama kısmını gerçekleştirdik. Gerçek yaşama günlük hayatta can ve mal kaybını en aza indirebileceğimiz görülmektedir. Günlük hayata uyarlayacak olursak araçların sunroof kısmında bulunabileceği engelimizi yani kırılmaz camı aynı robotumuzda olduğu gibi mesafeyi ölçüp engeli aracımızın önüne indirmektedir. Çalışmamızdaki asıl amaç aracımızın hiçbir şekilde zarar görmemesini sağlamaktır. Bahsettiğimiz gibi can ve mal kaybını önlemektir. Çalışmamızda araçların yapacağı trafik kazaları olsun normal park halinde olsun küçük bir dikkatsizlikten kaynaklanan kazaların zararların önüne geçmektir.

Ana Alan: DEĞERLER EĞİTİMİ

Tematik Alan:



İZCİYİM, SOSYALİM, DEĞERLİYİM

Öğrenci: FEYZA SANCAKLI

Öğrenci: İSMAİL ESAD KAYA

Danışman: MERVE NUR DEMİRCİ

Gelişen teknoloji ile birlikte çocukların sosyal çevresi sadece ailesi, okulu ve yaşadığı çevre olmaktan çıkmış, televizyon, sosyal medya, filmler, internet ve daha kontrol edemediğimiz bir çok faktörden oluşmaya başlamıştır. Sosyal çevrenin pek çok faktörden oluşması yetişen neslin sosyal değerleri benimsemesinde kafa karışıklığı yaşamasına ve bunun sonucunda değerler açısından dejenerasyon oluşmasına sebep olmuştur. Bu noktada aile ve ağır ders müfredatları sebebiyle okul çocukların sosyal değerleri öğrenmesi ve uygulaması konusunda yeterli olamamıştır. Bu noktada oluşan boşluğun, çeşitli yaş gruplarındaki çocukların zihinsel, bedensel, sosyal ve ruhsal gelişmelerine katkıda bulunmak olan izcilik faaliyetleriyle doldurulabileceği düşünülmüştür. Bu nedenle izcilik yapan bir kulübün üyesi olan 11-18 yaş arası izci olmayan 80, izci olan 80 çocuğa "Çok Boyutlu Sosyal Değerler Ölçeği" uygulanmıştır. Verilerin analizinde bir istatistik programı olan SPSS' ten faydalanılmıştır. İzci olan ve olmayan 11-18 yaş arası çocuğun bulguları kıyaslanarak analiz edilmiştir. Bu analiz sonucunda izci olan 11-18 yaş arası çocukların, izci olmayan 11-18 yaş arası çocuklara göre sosyal değerleri hem genel olarak hem de ailevi, bilimsel, geleneksel, dini, siyasi değerler ve çalışma-iş değerleri alt boyutu olarak daha çok benimsedikleri sonucuna ulaşılmıştır.



SADE VE ENTERESAN DOĞAL SAYILAR

Öğrenci: DEVRAN RONİ ORHAN

Danışman: CENGİZ DURMAN

Hipotez: Tüm doğal sayılar, doğal çarpan ikilileri aralarında asal olanlar ve çarpan ikilileri aralarında asal olmayanlar şeklinde iki kümeye ayrılır ve her bir küme kendine has belli özellikler taşır. Proje amacım: Doğal sayıları çarpan ikilileri aralarında asal olan ve çarpan ikilileri aralarında asal olmayan şeklinde iki grupta incelemek. Ortaya çıkan ilginç özellikleri bilime kazandırmak. 6. Sınıf konusu olan asal sayıları ve aralarında asal sayıları farklı bir bakış açısı ile doğal sayılara uygulamak. Örnek1. 20 sayısının çarpan ikilileri (1.20), (2.10), (4.5) görüldüğü gibi 2 ve 10 aralarında asal değil. 20 sayısı sade doğal sayıdır. Örnek2. 30 sayısının çarpan ikilileri (1.30), (2.15), (3.10), (5.6) çarpan ikilileri aralarında asal. Öyleyse 30 sayısı enteresan doğal sayıdır. sonuçlar: 1. Doğal sayılar çarpan ikililerine göre 2 gruba ayrılır. 2. (1,2,3,5,6,7,10,11,13,14,15,17,19,21,22,23,26?) doğal sayıları birer enteresan doğal sayıdır. 3. 1 hariç bütün küp sayılar(8,27,64?) birer sade doğal sayıdır. 4. Bütün asal sayılar (2,3,5,7,11,13,17,19,23,29,31,37?)birer enteresan doğal sayıdır. 5. 1 hariç tüm tam kareli sayılar (4,9,16,25,36,49,?) birer sade doğa sayıdır. 6. Yarı asal sayılar (4,6,9,10,14,15,21,22,25,26,33,34,35,38,39,?)sade veya enteresan doğal sayı olabilir. 7. Çift sayılar sade doğal sayı olabileceği gibi (12 gibi), enteresan doğal sayı da olabilir. (6 gibi) doğal sayıdır. 8. Tek sayılar sade doğal sayı olabileceği gibi(27 gibi), enteresan doğal sayı da olabilir(21 gibi)

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



BÖLGEMİZDE ÇOBANLARIMIZI YILDIRIM ÇARPMASINDAN FARADAY GİYSİSİ İLE KORUYABİLİRİZ

Öğrenci: BARIŞ KAN

Danışman: ÖMER ZENGİN

Projemiz Gauss yasasına dayanmaktadır. Hava iyi bir yalıtkan değildir, giysimiz yalıtkan olsa dahi çok yüksek gerilimlerde iletkenlik kazanmaktadır. Örneğin otomobil içerisindeki birini yıldırım çarpmıyorsa bunun sebebi lastikler değil otomobilin metal kısmının Faraday Kafesi görevi görmesidir. Faraday Kafesi, frekansı yüksek olan elektromanyetik dalgaları geçirir. Bu yüzden kafesin içindeki nesneyi görebiliriz ve sesini duyabiliriz. Ancak dışarıdan sabit bir elektrik alan içeri giremez kafesin delikleri ne kadar dar ise o kadar dışarıdaki elektromanyetik dalgalara karşı koyar. Bu nedenle tasarladığımız ürün yalıtkan değil iletken olduğunda daha güvenilirdir. Yüksek gerilim hatlarında çalışan işçilerin elektrik akımına kapılmasını ve yağmurlu havalarda çalışmak zorunda olan çobanların yıldırımdan korunmasını sağlamak amacı ile Faraday Kafesinden yararlanıldı. Değişken elektrik alanların kafesli (delikli) bölgenin içine girebildiğini ancak sabit elektrik alanların Faraday Kafesinin içine giremediğini test ettik. İşçiler için astar ile kumaş arasına metal malzeme olan alüminyum folyo kağıdı ile kaplayarak bir tulum oluşturduk. Tulumun baş kısmına görüş alanımızı ve nefes alıp vermemizi etkilemeyecek şekilde metal kafesli başlık yaptık. Metal üzerinde oluşan yüksek elektriksel potansiyelin risk oluşturmaması için topraklama bağlantısı da yaptık. Bölgemizde hayvancılık yaygın olduğu için bu yöntemle çobanlar yıldırım çarpmasından korunmuş olunur. Ayrıca, yüksek gerilim hatlarında çalışan işçilerin iş sağlığı güvence altına alınmış olunur.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan:



PARMAKLARIMIN UCUNDA KOLAY VE ANLAŞILIR MATEMATİK

Öğrenci: NAZ ZEYNEP YILMAZ

Öğrenci: ELİF NAZ ÇAMKIRAN

Danışman: İSMAİL MEHMET GANİOĞLU

Matematik soyut kavramları içeren engelleri olmayan bireyler için bile kavraması zor somut öğrenmelere ihtiyaç duyulan bir sistemdir. Görme engelli bireyler ise bu dili öğrenmede çeşitli materyaller kullansalar da matematiksel işlemler ve düşünce şekillerini ifade etmede en yaygın olarak kullanılan alfabe BRAİLLE KABARTMA ALFABESİ dir. BRAİLLE KABARTMA ALFABESİ altı nokta prensibine dayanan bir sistem olup matematikte bulunan on rakamın çokluk miktarını somut olarak vermekte yetersiz kalmaktadır. BRAİLLE savaş zamanında askerler için yazılmış özel şifreli bir sistem olduğunu düşündüğümüzde matematiğin soyut yapısının yanında birde bu soyut yapının şifrelenmesi matematiğin görme engelli bireyler için daha karmaşık ve anlaşılmaz hale gelmesine neden olmaktadır. Bizler BRAİLLE KABARTMA ALFABESİ prensibine dayanarak kabartma ve parmak ucu ile okuma yönteminin matematiksel somut çokluklarına karşılık gelecek bir rakam sisteminin yanı sıra görme yetisi doğuştan gelmeyen bireylerin önceki yaşantılarındaki alışkanlıklarını da devam ettirebilecekleri alternatif bir matematik alfabesi sayı sistemini kullanmak istiyoruz. Kullanmak istediğimiz kabartmalı sayı sistemi BRAİLLE KABARTMA ALFABESİ ile birlikte kullanılabilir olması görme engeli bulunan bireyler için alışkanlıklarını değiştirmeden yeni öğrenimler ile matematiği daha anlaşılır hale getireceğine inanıyoruz.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan:



KIZILKARAMUK (BERBERİS VULGARİS) BİTKİSİNDE SU BAZLI DOĞAL TAHTA KALEMİ MÜREKKEBİ ÜRETİMİ

Öğrenci: MEHMED DEMİR
Öğrenci: BATUHAN SERHAN GÖKHAN

Danışman: HAMZA ALBAYRAK

Bu çalışmada özellikle ülkemizde Doğu Anadolu ve Karadeniz Bölgesinde geniş bir dağılım gösteren kızkaramuk (Berberis vulgaris) bitkisinin meyveleri kullanılarak doğal bir tahta kalemi mürekkebi oluşturuldu. Bu çalışma ile sağlık açısından ciddi zararları olan sentetik boyaların yerine geçebilecek bir alternatif oluşturulmaya çalışıldı. Su bazlı doğal mürekkep üretimi için toplanan meyveler önce havanda dövüldü. 250 gr meyvenin 4 litre su ve 250 ml etil alkol ile ekstraksiyon yapıldı. Mürekkebin yüzeye yapışması için karışıma ayva çekirdeği, hınc, çam reçinesi, aloe vera, arap zamkıdan araştırmacılar tarafından doğal tutkallar üretildi. Üretilen tutkallar sıra ile mürekkebe eklenerek mürekkebin tahtada tutma ve yazma özellikleri test edildi. Tüm tutkalların mürekkep için uygun olduğu görülmesine rağmen en ideal olanların hınc ve arap zamkı olduğuna karar verildi. Hınc ile kahverengi bir mürekkep elde edilirken, arap zamkı ile siyah renkli bir mürekkep elde edildi. Hınc ile elde edilen mürekkebin kalem tüpü içerisinde uzun süre bekletilmesi sonucunda gaz oluşumu ve tüpte genişleme gözlemlenirken, arap zamkı ile üretilen mürekkepte herhangi bir olumsuz durum yaşanmadı. Yapılan çalışmalar sonucunda elde edilen mürekkeplerin tahta kalemlerinde verimli bir şekilde kullanılabilmesine karar verildi.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan:



ÜLEKSİT KATKILI BETONDA ISI İZOLASYONUNUN LABORATUVAR ORTAMINDA ARAŞTIRILMASI

Öğrenci: MEHMET ARAS DİLSİZ

Danışman: NİLÜFER ŞİMŞEK

Beton, çimento, su, agrega ve katkı maddelerinin homojen olarak karıştırılmasından oluşan, başlangıçta plastik kıvamda olup, şekil verilebilen, zamanla katılaşp sertleşerek mukavemet kazanan bir yapı malzemesidir. Betonun toplam hacmini %70 oranında agrega (kum, çakıl, mıcır), %10 oranında çimento, %20 oranında su oluşturur. Gerektiğinde, çimento ağırlığının%5'inden fazla olmamak kaydıyla, katkı malzemesi ilave edilebilir. Üleksit, Kimyasal formülü $\text{NaCaB}_5\text{O}_6(\text{OH})_6 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ olan, eser miktarda Fe, Mg ve Mn içeren, süt beyazı veya renksiz, Eskişehir Bigadiç'te zengin cevher yatakları bulunan, camyünü ve cam elyafı üretiminde tercih edilen, %42,95 oranında borat içeren, borat grubu önemli bir bor cevher mineralidir. Projemizde üleksitin beton üzerine etkisini incelendi. Deneyde kullanılan çimento, agregaya her defasında üleksit miktarının değiştirerek bir karışım hazırlandı. Tüm malzemeler sırayla tartılıp bir kova içerisine konuldu ve karıştırıldı. Karışımın homojen olması sağlandı. Karışımlar ayrı ayrı plastik dakota malzemedden yapılan kalıplara döküldü. Hazırlanan betonlara uygulanan testler: Dokunma Kuruma Testi, Mukavemet Testi, Sıcaklık İzolasyon Testi. Elde ettiğimiz sonuçlara göre projemizde kullandığımız üleksit betonun kuruma zamanı gibi fiziksel özelliğine etki etmeyen, mukavemetini ve ısı iletme özelliğini artıran bir ısı izolasyon maddesidir.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan:



TÜRKİYE CUMHURİYETİ İNKILAP TARİHİ VE ATATÜRKÇÜLÜK KAVRAMLARININ KALICI OLMASI İÇİN ÖYKÜ YAZIMI

Öğrenci: ŞEBNEM VAROL

Öğrenci: İDİL BİLDİRİCİ

Danışman: MEHMET ÖZEN

Bu proje çalışması ile ortaokul öğrencilerinin anlamakta ve öğrenmekte oldukça zorlandıkları Türkiye Cumhuriyeti İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük kavramları belirlenip, bu kavramların içinde yer aldığı öyküler yazarak bizim için oldukça önemli olan bu kavramların daha kalıcı öğrenilmesini sağlamak amaçlanmıştır. Projede Türkiye Cumhuriyeti İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük dersinde öğrencilerin kavram yanılgılarını tespit etmek ve daha kalıcı öğrenmelerini sağlamak için öğrencilerin en çok karıştırdığı kavramlarla ilgili öykü yazım tekniğini kullandık. Öyküyü öğrencilere vermeden önce ön test, öykünün okunmasından sonra ise son test uygulamalarını gerçekleştirip arada ki farkı öğreneceğiz. Proje geliştirilmeden önce Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi kitaplarına bakılmış ve kitaplardan araştırmada kullanılacak olan kavramlar seçilmiştir. Araştırmada kullanılacak kavramlar seçilirken kavramların birbiriyle ilişkili olmasına ve ders içerisinde yer almasına dikkat edilmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda; kavramların tam oturmadığı, eksik öğrenmelerin olduğu ve bazılarının karıştırıldığı bir kez daha belirlenmiş oldu. Öykü Yazım Tekniği ile öğrencilerin yukarıda belirtilen öğrenme sorunları ve kavram yanılgıları gizil öğrenme yöntemi ile giderilmeye çalışıldı. Öykü içerisine yerleştirilmiş olan kavramlar ön testte beklenen düzeyde değildi, fakat öykü okunduktan sonra yapılan son testte sonuçlar beklenen düzeye yaklaşmış oldu. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük dersindeki bu kavramların öğreniminin ve akılda kalıcılığının daha fazla olması için bu tekniği kullandık. Aynı zamanda öğrencilerin merak ederek, ilgilerini çekerek, sıkılmadan, dikkat dağınıklığını en aza indirerek, okurken öğrenebilecekleri, öğrenirken eğlenebilecekleri bir proje geliştirdik.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan:



ÇARPSANA OYUNUNDA EBOB BULMA

Öğrenci: ALP DENİZ MİSİLLİ

Danışman: MERVE ÖZKAN

İnsanoğlu, binlerce yıl boyunca, doğa olaylarını açıklamaya, içinde yaşadığı evreni bilmeye ve doğaya egemen olmaya çalışmıştır. Bu yolda doğaüstü görünen pek çok olayın açıklanmasını da matematik sağlamıştır. Toplumda matematik öğreniminin diğer derslere oranla daha belirleyici rol oynadığı kanısı, her kesimde yaygındır. Bu kanının toplumda fark edilir olmasına karşın aynı oranda ön yargı, pes etme ve uğraşmama da söz konusudur. Zorlanılan bu derse karşı kalıplaşmış yargıları kırmak oldukça zor hale gelmiştir. Oyun ile eğlenceli hale getirilerek matematiğe karşı olan önyargıyı kırma yolunda bir adım atıldı. Bu çalışmada Matematiğin zorlu konularından olan EBOB konusunun eğlenceli öğrenilmesini sağlayacak bir materyal geliştirmek amaçlandı. Bu amaca uygun olarak Çarpsana Oyunundan ilham alınarak yeni bir EBOB Oyunu tasarlandı. 1 den 10 a kadar olan sayılar ikişerli yerleştirme kuralına dayandırılarak, satır ve sütunlarda panoya bağlı sayılar o satır veya sütuna yazılarak iki sayının çarpımı ve EBOB u gösterildi. Ancak bu kuralı bozan tek bir sayı vardır ve oyunda kuralı bozan sayı bulunmaya çalışıldı. Bu oyunun farklı denemeleri yapılarak matematikteki EBOB konusu ile oyunlaştırma sağlandı. Ve amaca ulaşıldı.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan:



TÜRKÇEMİZİ TANIYALIM; KELİMELERİN DİLİNDEN

Öğrenci: ESMA KAYA

Danışman: ŞEREFNUR ATİK

Türk milleti yaşadığı sıkıntılar, felaketler içinde bile ahlakını, geleneklerini, göreneklerini yani bugün kendini millet yapan milli ve manevi değerlerini dili sayesinde muhafaza etmiştir. Türk dili Türk milletinin kalbidir, zihnidir. Türk dili Türk milleti için adeta kutsal bir hazinedir. Projenin amacı "Kelimelerin Dilinden" adlı bir oyun eşliğinde ana dilimiz Türkçe'yi ne kadar tanıdığımızı kelimelerin dilinden test etmektir. Bu oyunumuz dört farklı kelime grubuyla bu deneyimi oyun biçiminde sunmaktır. Dilimizde çok kullanılan 'eski-yeni sözcükler', 'zıt anlamlılar', 'eş sesliler' ve 'kısaltmalar' hedeflenen kelime gruplarıdır. Kelimelerin Dilinden oyunumuz 2-6 kişiyle oynanmaktadır. Oyunumuzda Türkçe ile ilgili 80 adet kolay ve zor sorudan oluşan kartlar, altı adet farklı renkte piyon ve üzerinde birbirinden farklı renkler bulunan bir zarf bulunur. Oyun tabanında dört farklı renkte 16 tane kutucuk bulunur. Oyuncular zar atarak kutucukların üzerinden ilerlerler. Hangi kutudaysa o kutudaki kategoriye ait olan kartlardan birini çekerler. Oyuncular sadece cevap verme hakkına sahiptir. Bir soru için en fazla otuz saniye düşünme süresi vardır. Bir oyuncu soruya yanlış cevap verirse; sıra diğer oyuncuya geçer. Bir turda en fazla üç soru cevaplanabilir. Üçüncü soru cevaplandıktan sonra sıra diğer oyuncuya geçer. Kartlar bitince oyun da biter. 16 kutucuk etrafındaki bir turun puanı 1'dir. Kartlar bittikten sonra en çok puan alan oyuncu oyunun galibi olur.

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan:



ÖĞRENCİLER SERVİSTE UNUTULMASIN

Öğrenci: BEKİR SAĞLAM
Öğrenci: ÇAĞATAY TÜRKKANI

Danışman: METE ERDEM

Öğrencilerin okul servislerinde unutulması, onların hayatlarına bile mal olan bir sorundur. Serviste unutilan öğrenciler genellikle okul öncesi öğrencileridir. Unutulma sebebi ise koltukta uyuya kalan öğrencilerin fark edilmemesidir. Gerçekleştirdiğimiz çalışmada öğrenci servislerinde kullanılan koltuklarla uyumlu ve koltukta öğrenci oturup oturmadığını haber verecek koltuk minderi ve Modül tasarlanmıştır. Minder içerisine yerleştirilen esneklik sensöründen gelen veriler modül içerisindeki Arduino Uno kullanılarak işlenilmiştir. Bu sayede şoför arabayı terk edecek bir davranış sergilediğinde şoförün dikkatini çekmek adına modül üzerine yerleştirilen sesli ve ışıklı ikaz çalışıp şoförün dikkati çekilecek ve böylelikle yaşanan ihmallere engellenmiş olacaktır. Modül aynı zamanda Arduino Uno üzerinden işlenen verileri Bluetooth ile Android yüklü cihaza göndererek anlık olarak serviste bulunan öğrencilerin takibini yapmayı amaçlamaktadır. Projenin hazırlanma süreci; 1. Esneklik Sensörünün Tasarımı, 2. Arduino Uno Devre Tasarımı, 3. Arduino Kod Yazımı, 4. Android Yazılım Geliştirme 5. Modül Kutusu Tasarımı Basamaklarını içermektedir. Projemizde kullandığımız esneklik sensörünü kendimiz hazırladık. Esneklik sensörü kıvrılma ile doğru orantılı olarak değişken direnç gösteren bir sensördür. Koltukta oturan öğrenciyi bu sensör aracılığıyla tespit ettik. Sensörden alınan değerlere göre Modül Üzerinde yer alan ışıklı ve sesli ikazın ne zaman çalışacağını Arduino Uno'muzu programladık. Daha sonra Bluetooth sensörü ile bu verileri, AppInventor 2 Web uygulamasında geliştirdiğimiz, Android işletim sistemli akıllı cihazlara yüklenebilen yazılımımıza ilettik. Yazılımda ise sensörlerden gelen verilere göre öğrenci koltuklarını, öğrenci oturuyorsa şayet yeşil, oturmuyorsa kırmızı olacak şekilde programladık. Sonuç olarak yaptığımız çalışmada, servis şoförü yerinden kalkmadan öğrencilerin koltuklarında oturup oturmadığını kontrol edebilecek ve bu sayede uyuya kalan öğrencileri tespit edebilecektir.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan:



EĞİTİCİ OYUNLARLA DİL BECERİLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ

Öğrenci: EMRE OSMAN

Öğrenci: EREN OSMAN

Danışman: OZAN ALEVLİ

Kelime dağarcığını geliştirmenin en verimli ortamı Türkçe dersleridir. Türkçe derslerinde kelime, atasözü ve deyim öğretimi, metin okuma anlama çalışmaları sırasında yapılmaktadır, bu kelimelerin ve kelime gruplarının öğrenilmesi, kalıcı olması için eğitici oyun çalışmaları genellikle yapılmamaktadır. Buradan hareketle kelimeleri eş anlam, zıt anlam, atasözü tamamlama, deyim tamamlama ve kelimelerin doğru yazılışını bulma şekliyle eşleştirerek oynanacak bir oyun geliştirme fikri ortaya çıkmıştır. Böylece öğrencilerin günlük hayatta Türkçeyi daha doğru ve etkili kullanabilmesi ve öğrenmelerin kalıcı olması sağlanacaktır. Bu projenin amacı; kelime öğretimiyle ilgili eğitsel bir oyun geliştirip öğrencilerin bu oyunla ilgili görüşlerini belirlemektir. Araştırmada nitel veri toplama ve analiz yaklaşımları kullanılmıştır. Uygulama sonunda yarı yapılandırılmış görüşme ile öğrenci görüşleri alınmış, nitel veriler toplanmıştır. Verilerin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğrenciler geliştirilen oyunun öğrencilerin dil becerilerini, kelime hazinesini geliştireceğini ayrıca eğlenerek öğreneceklerini ifade etmişlerdir. Öğrenciler oyunda eğlendiklerini, derslerde aktif katılım göstermelerinde ve derse karşı olumlu tutum geliştirmelerinde oyunun etkili olabileceğini belirtmişlerdir. Öğrenciler oyunu orta zorlukta bulmuşlar ve çok eğlenceli olarak nitelmişlerdir. Bu sonuçlara göre geliştirilen oyun Türkçe derslerinde kullanılabilir. Türkçe dersinin diğer konuları için ya da diğer dersler için de benzer oyunlar oluşturulabilir. Böylece eğitici oyunlar eğlenceli ve kalıcı öğrenmeler sağlayabilir.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan:



SİYEZ BUĞDAYININ FARKLI TOPRAK ÇEŞİTLERİNDE BÜYÜMESİNİN ARAŞTIRILMASI

Öğrenci: YUSUF BAZ
Öğrenci: MEHMET BERK CAN

Danışman: ERKAN BAKIR

Besin ihtiyaçlarımızın büyük bir kısmını buğdaydan karşılamaktayız. Gıda ihtiyacı olarak buğdaya gösterilen talep bütün dünyada giderek artış göstermektedir. Buğdayın en eski çeşitlerinden biri olan Siyez buğdayı tüm dünyada ve Türkiye de ki diğer buğday çeşitlerinin ataları arasındadır. Siyez buğdayı diğer buğday çeşitlerine göre hastalık ve zararlılara karşı daha dayanıklı, kuraklık ve elverişsiz alanlarda yetiştirilebilen özel bir buğday türüdür. Bu buğdayın genetik yapısı ve besin içeriği de diğer ekmeklik buğday türlerinden farklılık göstermektedir. Siyez buğdayı üretimi ülkemizde ne yazık ki sadece Kastamonu, Bolu, Bilecik ve Sinop illerinde ve bu illerin sınırlı alanlarında yapılabilmektedir. Çok az üretimi yapılabilen siyez buğdayının desteklenmesi bu kaynakların korunması gelecek kuşaklara aktarılması bizler için önemlidir. Buğday yetiştiriciliğinde verimin iyi olması için tabii ki pek çok değişken bulunmaktadır. Bunlardan bir tanesi de toprak çeşitleridir. Genel olarak dört çeşit topraktan söz edilebilir. Bunlar killi, kireçli, humuslu ve kumlu topraklardır. Biz yaptığımız deneysel çalışma ile siyez buğdayını toprağa ektikten sonra bir ay (31 gün) gözlem yaptık. Yaptığımız gözlem ve ölçümler sonucunda siyez buğdayı bitkisi kireçli toprakta diğer toprak türlerine göre daha hızlı bir büyüme gösterdi. Yapılan bu çalışmanın siyez buğdayı üreticilerine, araştırmacılara yarar sağlayacağını düşünmekteyiz.



AĞRIMASIN DIŞİMİZ, ENGELLENMESİN İŞİMİZ

Öğrenci: MERVE YİĞİT
Öğrenci: TAHA KEREM ÖZASLAN

Danışman: ÖZCAN ELZEM ŞENGÜL

AĞRIMASIN DIŞİMİZ, ENGELLENMESİN İŞİMİZ Piyasada satılan diş macunlarının içerisinde kimyasal maddelerin insan sağlığına zarar verdiği uzmanlar tarafından sıkça dile getirilmektedir. Projemizde insan sağlığını olumsuz etkileyen kimyasal maddelerin en aza indirildiği kenger özlü diş macunu üretilmesi, kızcılık meyvesinden daha önce yapılan, ağız içi yaralara iyi geldiği saptanan doğal diş macunuyla etkilerinin karşılaştırılması hedeflenmiştir. Çalışmamızda; ağız içi epitel dokudaki aftların sayısını azaltan, bakterilerinin üremesini engelleyen, dişi beyazlaştırıcı özelliği bulunan kenger bitkisi ve kızcılık meyvesi özütleri kullanılmıştır. Kenger bitkisi kaynatılmış, süzülerek özütü alınmıştır. Kızcılık bitkisinin çekirdekleri çıkartılarak blenderden geçirilmiş, suyu süzülüş, özütler etüvde steril hale getirilmiştir. Özütlere bal, karbonat katılarak tat-pH dengesi sağlanmıştır. 24 saat boyunca kahve ve çayda bekletilen yumurtalar doğal macunlarla fırçalanmış, macunlar deneklere ulaştırılarak 5 gün boyunca sabah akşam dişlerini fırçalamaları sağlanmış, bakteriler üzerinde yapılan çalışmalarla antibakteriyel etkileri gözlemlenmiştir. Dişin beyazlaşma oranının belirlenmesinde yumurtalar, deneklerin diş resimleri, diş renk skalası kullanılmıştır. Çalışmamız sonucunda kenger bitkisinin piyasada satılan beyazlatıcı madde içeren macunlarla benzer özellikte olduğu (biraz daha parlak beyaz) görülmüş, kızcıklıkla yaptığımız diş macunun beyazlaştırma etkisinin fazla olmadığı saptanmıştır. Elde edilen özütlerin ağız içi yarısından ürettiğimiz bakteri kültürleri üzerinde antibakteriyel etki gösterdiği, kızcıklığın antibakteriyel özelliğinin biraz daha fazla olduğu belirlenmiş, dolayısıyla ikisinin ağız içi yaralara neden olan bakterilerin üremesini engelleyerek aftları en aza indirecekleri sonucuna ulaşılmıştır. Macunları kullanan denekler; koku, tat olarak rahatsızlık duymadıklarını, ağız içi kokularını azaldığını söylemişlerdir. Diş macunlarının gösterdiği renk değişikliği diş renk skalasıyla karşılaştırmış, kengerli diş macununun diş rengini B3'ten B2'ye olumlu yönde dönüştürdüğü görülmüştür. Çalışmalar kengerin doğal diş macunu olarak güvenle kullanılabileceğini göstermektedir.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



YENİLENEBİLİR ENERJİ İLE AKILLI BASTON PROJESİ

Öğrenci: ARTUN DUMLUPINAR

Danışman: ZEYNEP DURMUŞ

Bilindiği üzere, görme engellilerin yaşamının vazgeçilmez araçlarından biri, bastondur. Çünkü, baston onların kimseye muhtaç olmadan özgürce hareket etmesini kolaylaştırıyor. Bu nedenle, görme engelliler, hareket, özgür erişim ve baston gibi kavramlar üzerine çok düşündüm. Hayallerim, hep onların normal bireyler gibi iyi bir yaşam seviyesine kavuşması için neler yapılabilir sorusu üzerine idi. Bu konuda, araştırmalar yaparak görme engellilerin özgür erişimini kolaylaştıracak ve "Elektromanyetik İndüksiyon" ile çalışacak Arduino ile kodlanmış sensörlü bir bastonun icat edilmesi üzerine yoğunlaştım. Faraday, Lenz yasalarını araştırarak elde ettiğim bilgiler ile mıknatıslardan elektrik üretimini ve üretilen bu elektrik ile , görme engellilerin özgürce dolaşmaları amacıyla, çeşitli ihtiyaçlarını gidermek için kullanılmalarını hedefledim. Kapalı bir devre boyunca elektrik alanın çizgi integrali (yani elektromotor kuvveti), bu devrede çevrelenen yüzeydeki manyetik alan akışının zamanla değişimiyle orantılıdır. Çalışmamız bu prensip ışığında oluşmaktadır Bu proje ile, görme engelli kullanıcı, bastonu hareket ettirdiğinde, etrafa elektromanyetik dalgalar yayılacak. Bu dalgalar, bastonda hem ışık üretimini hem de köpekleri rahatsız edecek ses sinyalleri üretimini sağlamış olacaktır. Baston aynı zamanda hareket enerjisini elektrik enerjisine dönüştürerek yenilenebilir enerji özellikli işlevselliğe de sahip olacaktır. Ürettiği enerjiyi bastonda ışık yayarak gösterebilecektir. Üretilen elektrik enerjisi ile iki ayaklı buzzer düzeneği eşliğinde ile belli miktar ses üreterek köpeksavar özellikte teşkil edecektir. Bu proje ile nihai amacım, başta ülkemiz olmak üzere tüm dünyadaki görme engellilerin, özgür erişimi sağlayabilmeleridir.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan:



MASAL KÜPLERİ

Öğrenci: RANA İDİL ÖZDEMİR
Öğrenci: SUDE EBRAR ULUDAĞ

Danışman: MEHMET YILMAZ

Genellikle halkın yarattığı, hayale dayanan edebî türlere masal denir. Çoğunlukla insanlar, hayvanlar, peri, cin, dev vb. varlıkların başından geçen, olağanüstü olayları anlatırlar. Masallar halkın geçmiş çağlardaki yaşayış, örf, gelenek, görenek ve inanışları ile yaşadıkları çevreden izler taşırlar. Çocuklar bunları okuyarak veya dinleyerek; kendi toplumlarını, kendi kültürlerini tanıyıp öğrenirler. İşte bu bakımdan, masalların eğitici ve öğretici değeri büyüktür. Masallar bir anda ortaya çıkmış değillerdir. Anlatılanlar dilden dile, nesilden nesile geçerek günümüze dek ulaşmıştır. Masallardaki simgeler ve semboller toplumun ortak ürünü olan kültürün birer ögesidir. Bu simge ve semboller de yeni nesiller için önemli birer kültür taşıyıcısıdır. Bu simge ve sembollerin öğretimi, yeni nesillerin kültürü öğrenip hayatlarına aktarımında önemli role sahip olduğu anlaşılmıştır. Masallarda yer alan simgeler kültürümüzdeki birer gösterge kabul edilebilir. Bu göstergeler uzun gözlem ve deneyimlerin birer yansımasıdır ve aktarılması da edebî metinler yoluyla olur. Araştırmanın amacına yönelik nitel veri analiz tekniklerinden "betimsel analiz" kullanılmıştır. Bu çalışmada mevcut durumu ortaya koymak için betimsel bir araştırma yapılmıştır. Bu çalışmada simgeler ve simgelerin işlevleri tespit edilmiştir. Simgeler etraflıca tanımlanarak açıklanmıştır. Afyonkarahisar'da derlenen masallarda yer alan giriş, gelişme ve sonuçta bulunan formeller ile bu formellerin dışındaki kişiler, yerler, zaman ve olaylar ile ilgili semboller tespit edilmeye çalışılmıştır. Sonuçlar sınıflandırılarak bölümlere ayrılmıştır. Oluşan bölümlerden dokuz tanesi seçilip içerdikleri simge ve semboller resmedilmiştir. Çizilen resimler düzenlenerek ahşap küplerin üzerine işlenmiştir.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan:



TARİH ÖĞRETİMİNE YENİ YAKLAŞIM: ARTIRILMIŞ GERÇEKLİK VE QR KULLANIMI

Öğrenci: MUHAMMET BERAT YILDIRIM

Danışman: OSMAN KAYNAR

Günümüz toplumlarının gelişmişlik düzeyleri meydana getirdikleri bilim ve teknoloji ile doğru orantılı olarak ilerlemektedir. Teknoloji alanında yaşanmakta olan önemli gelişmeler eğitim alanında da yeniliklerin yaşanmasında etkili olmaktadır. Bu araştırmanın amacı, öğrenciler tarafından sevimsiz ve sıkıcı olarak adlandırılan aynı zamanda öğrenilmesi zor olarak bilinen tarih derslerinin teknoloji yardımıyla hem öğrenilmesini kolaylaştırmak hem de sevilen eğlenceli bir ders haline getirmektir. Bununla birlikte artırılmış gerçeklik ve QR teknolojisinin eğitim açısından potansiyelini ortaya koyarak eğitimciler tarafından daha fazla tanınmasını ve kullanılmasını sağlamak temel amacımızdır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanılmıştır. Ayrıca araştırmamızla ilgili örnek olay uygulaması yapılmıştır. "İstanbul'un Fethi" konusu örnek uygulama konusu olarak seçilmiştir. Konunun interaktif hale getirilmesinde Aurasma uygulaması ve quick response oluşturma programları kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre; Artırılmış gerçeklik ve QR teknolojisi kullanımının konuların daha iyi anlaşılmasına katkıda bulunma, soyut kavramları somutlaştırma, konuları görselleştirerek daha kolay anlaşılmasını sağlama, konuları görselleştirerek daha kolay anlaşılmasını sağlama, öğrencin öğrenme sürecinden zevk almasını sağlama, öğrencilerin kendi öğrenme ortamları üzerinde kontrole sahip olmalarına imkân vermesi gibi birçok konuda katkı sağladığı değerlendirilmektedir. Sonuç olarak, teknolojide yaşanan bu hızlı değişim ve gelişimden eğitimin faydalanmaması düşünülemezdi. Özellikle z kuşağı olarak bilinen ve teknoloji ile iç içe büyümüş olan günümüz gençlerine eğitimde teknolojiyi sunmak ve yazılı/basılı ders materyallerine teknolojiyi entegre etmek onların hem kalıcı öğrenmelerini sağlayacak hem de derslere olan ilgilerini artıracaktır.

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan:



ROBO-SER

Öğrenci: EFE ŞAM
Öğrenci: HAKAN BARIŞ PAZAR

Danışman: BAHADIR ÖZEN

Sesli komut sistemi ile hayatımızı kolaylaştırmak, yeniliklere yer açmak, yiyecek içecek hizmetleri veren işletmelerdeki müşteri yoğunluğundan kaynaklanan sorunları çözmek ve az maliyetle daha çok verim elde edilebilen bir sistem geliştirmek amacıyla böyle bir proje yapmaya karar verdik. Bütün yiyecek içecek hizmeti veren işletmeler garson çalıştırıyor ve garsonların işi zor bu yüzden dikkatli olmaları gerekiyor, biz de bu mesleği çağımız teknolojisine uygun hale getirmeyi planlıyoruz. Projemiz çağımız modern sanayi devrimi olan endüstri 4.0'ın ve otonom robot teknolojilerinin, içerdiği ses tanıma teknolojisini kapsıyor. Makine gücüne geçişle beraber, halkımızın daha değişik iş kollarına ve istihdam alanlarına yöneleceğini ve bu yüzden ülkemizin gelişeceğini düşünüyoruz. Yerli sermayeye dayalı üretime başlamamız hakkındaki çalışmalar bu proje ile artacak, uçak, silah sanayi, robot gibi alanlarda bir sürü teknolojik çalışmaya yer açacağını düşünmekteyiz. Projemiz mekanik birçok parçanın birleşiminden oluşan bir adet robot ve bu robotun üzerinde gidebileceği sesli komut ile kontrol edilebilen mekanik yoldan oluşmaktadır. Robotumuz servis koluna koyulan tepsi ile harekete başlamaktadır. Bu yolculuk servis yapılan masaya varıldığında bitmektedir. Masanın başına gelen robot servis kolunu masa seviyesine çıkartarak servis yapmaktadır. Daha sonra geldiği yoldan tekrar mutfığa dönmektedir. Buraya kadar benzer birçok servis robotunun var olduğunu görmekteyiz. Projemizi farklı kılan durum ise robotun üzerinde gittiği mekanik yolda gizlidir. Yere sabitlenen küçük bir kanal ve bu kanalların masalara uzanan farklı yollarından oluşan, ağaç dallarına benzeyen sistemi sesli komutla harekete geçerek robotun hangi masaya gideceğini ayarlamaktadır. Bunu bir tren yoluna benzetebiliriz. Sesli komutla trenin makas diye tabir edilen bölümlerinin değiştirilmesi gibi düşünülebilir. Bu özelliğiyle projemiz benzersiz ve özgünlük kazanmaktadır.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



ROBOTİK SİSTEMLE KARAYOLLARINDA NAKLİYE YAPAN ARAÇLARIN GABARİ VE TAŞIMA SINIRI (KAPASİTE, İSTİAP HADDİ) İHLALLERİNİN KONTROLÜ

Öğrenci: ÇAĞATAY ALIÇ

Danışman: MURAT SAKARYA

Günümüzde trafikte yaşanan kaza sayısı giderek artmaktadır. Trafikte yaşanan sorunların başında yer alan konulardan biride şehir içi ve şehir dışı ulaşımda yük taşıma görevi üstlenen kamyon vb. araçların Karayolları Trafik Yönetmeliğinin yük taşıma standartlarına uymamalarıdır. Bu durum trafik kazalarının oluşmasında en önemli sebeplerden biridir. Ayrıca taşıma kuralına uymayan araçlar aşırı yükleme ile karayollarında asfaltın bozulmasına, araçlarda teknik olarak lastik patlamasına, aracın motor ve diğer donanımlarında hasarlara neden olmaktadır. Gelişmiş ülkelerde yapılan araştırmalar, trafik kazalarının önlenbilir olduğunu ve geliştirilecek girişimlerle yüzbinlerce kişinin yaşamının kurtarılabilceğini göstermektedir. Literatür taramasında ve konuya yönelik araştırmalarımız sonunda nakliye yapan araçların aşırı ve kurallara uygunsuz yükleme ile ilgili yüzlerce haberlerle karşılaşmıştır. Bu durum özellikle yük taşıyan araçların gabari ve taşıma sınırı kurallarının sürekli kontrol edilebileceği teknolojik bir sistemin kullanılması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu çalışma ile robotik kontrol sistemi ile yük taşıma kurallarına uymayan araçların motor sistemini durdurarak karayollarında yük ve nakliye kontrolünü her aracın kendi teknik özelliği ile gerçekleştirmesi sağlanacaktır. Bu çalışmada deneysel yöntemle Robotik kart kontrolü üzerinden entegre edilen ağırlık, lazerler ve LDR algılayıcılarla nakliye amaçlı araçların uygun olmayan aşırı yükleme ve gabaride sesli (buzzer) uyarı yaparak ve aynı zamanda taşıyıcı aracın motor sistemini durdurarak kurallara uygun olmayan yüklemenin kontrolünü sağlayan bir model gerçekleştirilmiştir. Robotik sistemimizle aynı zamanda binek ve bütün motorlu araçlarda ruhsatta belirtilen istiap haddi kontrolü sistemimizle kontrol edilebilmektedir. Sistemimiz karayolları nakliye kontrol noktalarına olan ihtiyacı da ortadan kaldırarak, şehir içi ve şehir dışı taşımada trafik güvenliğini sağlayacak, ülkemiz ve dünyada yaşanan uygun olmayan nakliye taşımalarında yaşanabilecek trafik kazalarını ortadan kaldıracaktır.



İZLEMeye DEĞER

Öğrenci: BENGÜSU ŞİRE
Öğrenci: ÖMER TALHA ATEŞ

Danışman: HACER MODUK

"İzlemeye Değer" ÖZET Projemiz sinema ve değerler ilişkisinden değerler eğitiminde yararlanabileceğini bu şekilde her düzey öğrenciye ulaşılabileceğini hedefleyen bir projedir. Bu filmlerde işlenen konular ve evrensel değerleri ve duyguları içeren Her Çocuk Özeldir (Yerdeki Yıldızlar) Uçurtma Avcısı, Selvi Boylum Al Yazmalım, Pi'nin Yaşamı, Bülbülü Öldürmek, Charlie'nin Çikolata Fabrikası, 3. İdiot, Orman Çetesi, Koro, Hachiko filmlerinin değerler eğitiminde kullanılmasının üzerine etkinlik uygulamasının bulgularının değerlendirildiği bir çalışmadır. Araştırma uygulaması kapsamında 20 ortaokul öğrencisi öğrencisinden oluşan örneklem grubuna Kırmızı Balon, Pi'nin Yaşamı, Her Çocuk Özeldir (Yerdeki Yıldızlar) isimli filmler izletilmiştir. Bu filmlerde etkileyici bir şekilde sevgi, yardımlaşma, paylaşma, yetinme, doğruluk, dürüstlük, empati, arkadaşlık gibi kavramlara vurgu yapılmaktadır. Bu eserlerde hangi değerlerin vurgulandığının tespit ettirilmesiyle öğrenci davranışları gözlemlenip, öz değerlendirme formları uygulanmış ve ürün odaklı uygulama çalışmaları yapılmıştır. Görsel ve işitsel olarak zenginleştirilen eğitim uygulamalarının öğrencilerde daha etkili izler bırakacağı için insani değerlere ilişkin olumlu davranış geliştirme daha kalıcı uygulamalar olduğu sonucu raporlanmıştır. Disiplinler arası ilişkilendirilmiş şekilde filmler, çarpıcı öyküler ve sosyal alanlarla zenginleştirilerek değerler eğitimi etkinlikleri düzenlenip uygulanırsa kültürel ve insani değerlerin öğretimi daha etkin şekilde olacaktır. Değerler eğitimi kazandırılmasında öğrencilerin yaparak yaşayarak uygulamalar yapması etkili sonuçlar verecektir. Sinema sanatının ufuk açan çağrışımsal zenginliğinden faydalanarak soyut olan değerler etkili bir şekilde öğrenciye kazandırılabilir. Anahtar Kelimeler: Değerler Eğitimi, Zenginleştirme, film, materyal, öğrenci.



MEVLANA ÖĞRETİLERİNDEKİ WABİ-SABİ FELSEFESİ

Öğrenci: YAZ ERDOĞAN
Öğrenci: ELİF AKGÜL

Danışman: ZEHRA COŞKUN

Büyük bir hızla içinden geçtiğimiz bilgi çağında, sosyal medyanın da etkisiyle Avrupa'dan etkilendiğimiz mükemmeliyetçilik akımı toplumumuzun egosunun tavan yapmasını sağladı. Buna alternatif olarak bir de Uzak Doğu'da 16.yy'da ortaya çıkan Wabi Sabi akımı geldi. Wabi Sabi, kusursuz ve mükemmel olmamayı, sadeliği ve gösterişten uzak olmayı savunmaktadır. Bu akımlar hala gündemdeki yerini koruyor. Bu konuda pek çok kişisel gelişim kitapları yazılıyor, konferanslar düzenleniyor. Fakat bizi neden başka kültürlerin akımları böylesine etkiliyor? Kendi kültürümüzde bu akımların yerini dolduracak daha kadim, daha eski düşünceler zaten yok mu? Tabii ki var. Hz. Muhammed, Mevlana, Âşık Veysel? Peygamberimiz ve Türk İslam kültürünün değerli düşünürleri, Wabi Sabi'den daha önce hayatlarına sadelik ve doğallığı hâkim kılmışlardır. Bu projede dinler arası evrenselliğinden dolayı Mevlana'yı ele aldık. "Gel, gel! Ne olursan ol, gel!.." diyerek din, dil, ırk ayrımı yapmadan herkesi kabul eden Mevlana, Mesnevi'de bu akımları ve çok daha fazlasını içeren tüm dünyayı aydınlatan düşünceleri dile getiriyor. Sadelik, tasarruf ve minimalist düşünceyi savunuyor. Fakat Mesnevi dili ağır ve anlaşılması güç bir eser olduğu için ülkemizde hak ettiği ilgiyi görememektedir. Hâlbuki Mesnevi'nin içinde o kadar çok değerli bilgi var ki! Mesnevi'nin günümüz koşullarına uyarlanıp, gençlerin de anlayabileceği şekilde sadeleştirilmesi, derslerde okutulması çok yararlı olacaktır. Özümüzü anlamadan, sanki yeniymiş gibi dışarıdan ithal bilgileri almak yerine, sadece geçmişimize bakarak pek çok bilgi edinebiliriz. Başkalarını değil, kendimizi örnek alalım! Mevlana'nın da dediği gibi "Anandan atandan uzak kalma hiç/ Feyiz bahçesinden daim feyza biç/ Cahilken alimlik satan bir dile/ Değer verme, düşsün hatırdan bile."

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan:



ISIRGAN OTUNDAN DOĞAL KATKI MADDESİ ELDESİ

Öğrenci: YAĞIZ YURT
Öğrenci: BERAT KORKMAZ

Danışman: EBRU KARADAĞ UZMAN

Bu çalışmada antioksidan ve antimikrobiyel kapasitesi yüksek olan ısırgan otundan tamamen doğal özüt elde ederek, etkin, güvenilir, doğal bir katkı maddesi üretmeyi amaçladık. Bu doğal özütü, gıdalara çeşitli konsantrasyonlarda ekleyip, gıdaların ürün kalitesini korumada ve raf ömrünü uzatmada da etkili olup olamayacağını araştırdık. Bahçeden toplanılan taze ısırgan otundan (kök, gövde ve yaprak ve tohumları), özüt elde edildi. Hazırlanan yoğurtların içerisine %0, %1, %3,%5 oranında ısırgan otu özütü ilave edilerek, yoğurtlarda muhafaza sırasında meydana gelen değişimler analiz edildi. Ayrıca piyasada satılan hazır yoğurt ile de kıyaslandı. pH değerleri, serum ayrılma miktarı ve duyu analizler yapıldı. Yapılan bütün analizlerden elde edilen veriler tablo haline getirildi ve yorumlandı. Yapılan bütün analizler sonucunda; yoğurtta ısırgan özütü kullanmanın, yoğurdun özelliklerini iyileştirdiği, raf ömrünü uzatmada da oldukça etkili olduğu tespit edilmiştir. Katkısız yoğurdun 18. Günden sonra bozulduğu, tüketilemeyecek hale geldiği belirlenmiştir. ısırgan özü katkılı yoğurtların ise 40. Güne kadar bozulmadan kaldığı gözlenmiştir. Ayrıca ısırgan özütü kullanılmasının yoğurtların kıvamını artırdığı, serum ayrılmasını azalttığı gözlenmiştir. Piyasadaki hazır yoğurtlarla kıyaslandığında ise %3 ısırgan özütü katkılı yoğurtların analiz sonuçları ile hazır yoğurdun analiz sonuçlarının birbirine çok yakın olduğu tespit edildi. %3 lük özütün alternatif doğal katkı maddesi olarak kullanılabilirliğinin çok etkili olabileceği kanaatine varılmıştır.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan:



MEDENİYETLER OTELLERİ, ANADOLU VE MEZOPOTAMYA

Öğrenci: GAYE ARSLAN

Danışman: SELAHATTİN ÖZBUCAK

Çocukların her zaman ilgisini çekmeyi başaran ürünlerden bir tanesi resimli öykü kitaplarıdır. Storyjumper, böyle bir kitabı dijital ortamda hazırlamanıza fırsat veren ve web üzerinde çalışan bir uygulamadır (<https://www.storyjumper.com>). Storyjumper uygulamasına ait olan görselleri ya da kendi ürettiğiniz görselleri istediğiniz metinlerle bir arada kullanarak bir dijital kitap oluşturabilirsiniz. Oluşturulan bu kitabı daha sonra bilgisayarınıza indirip e-kitap olarak kullanabileceğiniz gibi sipariş verip basılı bir kitap olarak da teslim alabilirsiniz. Bu çalışmada dijital kitap üretmek için kullanılan Storyjumper web uygulaması ile hazırlanmış olduğumuz tarih kitabı sayesinde beşinci sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersi konuları arasında yer alan Anadolu ve Mezopotamya uygarlıklarına ait genel bilgileri eğlenerek öğrenebilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla yapılan araştırma, Sosyal Bilgiler dersinde, hazırladığımız "Medeniyetler Otelleri, Anadolu ve Mezopotamya" isimli resimli kitabın kullanımının ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisini sınamak üzere "ön test-son test kontrol gruplu" deneme modeline göre desenlenmiştir. Öntest-sontest kontrol gruplu modelde biri deney, diğeri de kontrol grubu olmak üzere iki grup oluşturulmuştur. Her iki grupta da deney öncesi ve deney sonrası ölçmeler yapılmıştır. Araştırmada; bağımsız değişkenin ("Medeniyetler Otelleri, Anadolu ve Mezopotamya" isimli kitap), bağımlı değişkenin (akademik başarı) üzerinde etkili olup olmadığı sorusuna yanıt aranmıştır. Sonuç olarak "Medeniyetler Otelleri, Anadolu ve Mezopotamya" isimli resimli kitabın öğrencilerin derse olan ilgisini artırdığı ve akademik başarılarının artmasına katkı sağladığı görülmüştür.



DEĞERLİ DEYİŞLER

Öğrenci: EFE KAYKAÇ

Danışman: HACER MODUK

"Değerli Deyişler" ÖZET Eğitimin temel amaçlarından biri öğrencilere değerler eğitimi vermektir. 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. Projemiz değerler eğitiminde; atasözü ve deyimlerden yararlanabileceğini; bu şekilde her düzey öğrenciye nitelikli söz zenginliğiyle ulaşılabileceğini hedefleyen bir projedir. Öğrencilere "Değerli Deyişler" adını verdiğimiz kart oyunuyla atasözü, deyimler ve değerler ilişkisini tanıtmak ve bu şekilde farkındalık oluşmasını sağlamaya çalıştık. Değerler eğitiminde farkındalık yaratarak atasözleri ve deyimleri kullandığımız projemizin sonunda anket uyguladık. Projemiz oyun eğitim materyalleri tasarlama ve uygulama sonrasında eğitim materyallerinin ve atasözleri ile deyimlerin değerler eğitimi etkinliklerine katkısını ölçmek amaçlanmıştır. Uygulanan anketlerle öğrencilerde kültürel mirasımız olan atasözleri ve deyimlerin değer gelişimine etkisi ile ilgili gözlem bulgularının yer aldığı bir çalışmadır. Eğlenerek, yapıp yaşayarak, oyunla ve görsel öğrenmeyle kısacası disiplinler arası ve yaratıcı eğitim yöntem ve teknikleriyle zenginleştirilen eğitim uygulamalarının öğrencilerde daha etkili izler bırakacağı sonucu bulgulanarak raporlanmıştır Ayrıca proje, android oyun uygulamasıyla sürdürülebilir ve yaygınlaştırılabilir özellik kazanmıştır. Değerler eğitimi verilmesinde ve öğrencilerde evrensel ve insani değerlerin kazandırılmasında öğrencilerin yaparak yaşayarak uygulamalar yapmasına imkan verici etkinlikler düzenlenmesi etkili sonuçlar verecektir. Anahtar Kelimeler: Değerler Eğitimi, Oyun, Atasözü, deyim, dil, kültür.

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan:



DİYABETİM KONTROL ALTINDA: "DİYABET ASİSTANIM" MOBİL UYGULAMASI

Öğrenci: SERHAT SEVAL
Öğrenci: SUDENAZ KINIK

Danışman: ŞADIYE AYSİN TEKCAN

Bilgi toplumunda teknolojik araç ve uygulamaların boyutları giderek küçülürken insanlar üzerindeki etkileri ve sağladıkları faydalar artmaktadır. Sağlıkta iş dünyasına kadar birçok farklı sektör interneti ve mobil teknolojileri verimliliklerini, iş üretme güçlerini arttırmak için kullanmaktadırlar. Maalesef dünyada teknoloji kadar yüksek ilerleme hızına sahip diğer bir konu ise kronik hastalıklardır ve diyabet bu hastalıklar arasında önemli bir yerdedir. Tam konulduktan sonra insülin kullanan diyabetik hastalar için; günlük insülin dozlarının doğru hesaplanıp zamanında uygulanması ve kan şekeri kontrollerinin düzenli olarak takip edilerek doktorları ile belirli periyotlarda kontrollerinin yapılması hayati önem taşımaktadır. Günümüzde diyabet hastası olan çocuklar, hatta yeni tanı konulmuş yetişkinler bile bu karmaşık kontrolü yaparken zorlanmaktadır. Projede; hastaların, toplumda giderek sıklığının artması ve eşlik eden hastalıkların (kalp-damar hastalıkları, kanser vb.) önemli olması nedeniyle oldukça tehlikeli olan; doğru beslenme ve insülin kullanımı sayesinde kaliteli bir hayat geçirebilen diyabetlerini rahat yönetebilmeleri için onlara büyük kolaylıklar sağlayacak bir mobil uygulama geliştirmek amaçlanmaktadır. Detaylı bir analiz aşamasından sonra geliştirilen uygulama; diyabet hastalarının diyabet hakkında genel bilgilere ulaşabilecekleri, etkinlikleri takip edebilecekleri, kullanıcı kayıtları yapıp, kişiye özel; k/i hesaplama, idf hesaplama, insülin hesaplama; öğünlerin karbonhidrat değerlerini hesaplama; barkod okutarak karbonhidrat hesaplama; insülin vurulduğunda aileye mesajla bildirim; son beş günün kayıt çizelgelerini excel formatında otomatik oluşturup istendiğinde doktorla ya da istediği kişilerle e-posta yolu ile bilgi paylaşımı yapabilecekleri bir platform uygulamasıdır. Projede yaygın kullanımı nedeniyle, yazılım geliştirme ortamı olarak en uygun platform olan Android ve yazılım geliştirme aracı olarak thinkable tercih edilmiştir.



SİHİRLİ KUTU: GÜNEŞTEN GELEN MUCİZE

Öğrenci: AKIN EFE KALAYCI
Öğrenci: ALİ EGE ÇUBUK

Danışman: DUYGU TAKMAKLI

Evde bakıma ihtiyacı olan bazı hastaların çatallarının, bıçaklarının, yiyecekleri meyve ve sebzelerinin kişisel eşyalarımızın, bebek malzemelerinin steril etmek ve bazı yiyeceklerin besin değerlerini ve saklama sürelerini artırmak amacıyla projemizi tasarladık. 8 wattlık UV lambasını belirli ebatlarda ayna düzenekleri kullanarak bir ahşap kutu hazırladık. (Ahşap olmasını özellikle tercih ettik böylece UV ışınları dışarıya çıkmamaktadır ayrıca diğer tüm güvenlik önlemleri alınmıştır.) Hazırladığımız kutunun alt ve yan kısımlarını ayna ile kapladık. Ayna ile kaplamamızın sebebi UV ışınları sadece ulaştığı yüzeyle etkileşim sağlamaktadır. Ayna kullanarak ulaşan ışın miktarını artırmış bulunmaktayız. Böylece içine koyduğumuz meyve, sebze, mutfak gereçleri ve kişisel gereçlerimizi strelizasyon süresini kısaltmış ve ışınları daha çok yüzey ile temas ettirmiş olmaktadır. Ayrıca hazırladığımız sistem domatesin içindeki likopen (likopen antioksidan özelliği ile kansere karşı koruma sağlar) değerini artırdığını ve aynı zamanda ıspanak, marul gibi çabuk bozulan yiyeceklerimizin saklama süresini artırdığını da gözlemlemiş olduk. Hazırladığımız sistem birçok özelliği ile günlük hayatta aktif ve çok amaçlı kullanılabilir olmaktadır. Hazırladığımız sistem ile eşyaların strelizasyonu sağladığımız laboratuvar ortamında test ettik. Özellikle ıspanak gibi zor yıkanan bir yiyeceği seçtik. Laboratuardan aldığımız sonuçlarda çok iyi yıkadığımız ıspanakta bakteri koloni sayısı oldukça fazlaydı ancak sistemimizi kullandığımız ıspanakta ise hiç bakteri kolonisi oluşmamıştır. Yani kurduğumuz sistem ıspanağı steril etmiştir. Sonuç olarak; 24 saat sonunda etüvden alınan petri kaplarında UV işlemi yapılan domates, ıspanak ve çatalda bakteri ürememiştir. Yani tasarladığımız sistem ile kullandığımız malzemelerin sterilizasyonu sağlanmış ve aynı zamanda besin değerleri ve saklama süreleri artırılmıştır. UV ışınına maruz kalmadan önce alınan örneklerde ise bakteri kolonileri gözlenmiştir.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan:



DOĞAL VE BİYOUYUMLU AKTİF OKLUSİF BANTLARIN ELDESİ

Öğrenci: EMRE DENİZ ÇAKAN

Danışman: GÜL MERVE GENÇER

Hasarlı dokudaki enfeksiyonları gidermek ve dokuyu tedavi etmek için sık sık alkol, antibiyotikler, iyot, hidrojen peroksit, povidon iyodin, asetik asit, sodyum hipoklorit gibi antiseptikler kullanılmaktadır. Ne yazık ki bu güçlü antiseptiklerin birçoğu aynı zamanda vücudun kendi şifa mekanizmalarına müdahale etmektedir. Antiseptikler mikropları öldürmekle kalmayıp, aynı zamanda faydalı lökositleri, vücudun kendi bakterisidal hücrelerini ve yeni bir cilt oluşturan fibroblastları da öldürmektedir. Tedavi sırasında doğal maddelerin ve şifalı bitki ekstraktlarının sentetik ajanlardan daha az yan etki gösterdiği bilinmektedir. Bu sebeple proje çalışmasında doğal ürünler kullanılmıştır. Amacımız, oklusif özellikteki (nemi ve oksijeni geçiren) polimerik bant içerisine hasarlı dokunun iyileşmesini hızlandıran ve antimikrobiyal etki gösteren doğal bileşenleri depolamaktır. Hedefimiz düşük maliyetle, doğal ürünler kullanarak, hızlı şekilde elde edilebilen akne ve yara bantlarının üretilebilmesidir. Piyasada bulunan muadil ürünlere kıyasla ürünümüzde doğal maddelerin tercih edilmesinin nedeni; tedavi esnasında kullanılan maddelerden kaynaklanan toksik etki ve oksidatif stresi minimuma indirmektir. Bal, tarçın, aleo vera ve kurkumin gibi doğal maddeler çeşitli rahatsızlıkların tedavisinde yıllardır kullanılmaktadır. Fakat literatür araştırmalarında biyoyumlu ve aktif oklusif akne veya yara bantlarının doğal bileşenler kullanılarak proje raporunda belirtilen şekliyle üretimine rastlanmamıştır. Bu yönüyle proje fikrinin özgün olduğunu düşünmekteyiz. Çalışma ile elde edilen örneklerin antibakteriyel aktivite değerlerine bakılarak mikroorganizmalara karşı ne derecede etkili olabileceği yorumlanmıştır. Bulgular incelendiğinde E. coli ve S. aureus bakterilerine karşı en aktif sistemin tarçın ekstraktının bulunduğu sistem olduğu görülmektedir. Akabinde aleo vera içeren sistem gelmektedir. Antibakteriyel aktivitede 3. sırada yer alan sistem ise yapısında süzme çiçek balı bulunan sistemdir. Kurkumin Ekstraktı bulduran hidrojel sistemi ise en düşük aktiviteyi göstermiştir.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan:



TÜRK MİTOLOJİSİNİ EĞLENEREK ÖĞRENİYORUM

Öğrenci: YİĞİT ÜNSAÇARER
Öğrenci: NECATİ ÇAĞIN ÇIRAĞ

Danışman: MELİKE DÖNMEZ

Türk mitolojisini ortaokul öğrencilerine tanıtmak, bu konudaki farkındalık düzeyini artırmak amacı ile bu proje hazırlanmıştır. Proje ile yabancı mitolojilere olan hayranlıkları yerine önceliği kendi kültürünün kahramanlarına çevirmek, binlerce yıllık Türk duygu, düşünüş, yaşayış ve inançlarını genç kuşaklara aktararak gençlerin köklü geçmişi ile bağ kurup özgüven sahibi ve milli değerlerine bağlı, ortak bilince sahip bir neslin oluşmasına katkı sağlamak amaçlanmıştır. Bu amaçla bu proje ile Türk mitolojisinin belli başlı çeşitli açılardan önemli kahraman, tip, figür, inanışlarını kapsayan etkileşimli kartlardan oluşan bir oyun tasarlanarak ortaokul öğrencilerine uygulanmıştır. Böylece Türk gençlerinin mitolojilerini öğrenmeleri ve kültürlerine sahip çıkmaları sağlanmıştır. Ayrıca eğlenceli, öğretici bir yöntem ile gençlerin ilgisini Türk mitolojisine çekmek mümkün müdür? sorusuna cevap verilmiştir ve Türk mitolojisinin yabancı mitolojiler gibi tanınmadığından, Türk mitolojisinin popüler kültürün etkisiyle gölgelendiği ve ilgi çekmediği gözlemlenmiştir. Oyun kartları sayesinde Türk mitolojisi gençleri harekete geçirerek gençlerin üzerinde gözle görülür bir etki bırakmıştır. Milli Eğitim Genel Amaçları, İlköğretim Okulları Türkçe Programı'nda yer alan genel ve özel amaçlar ile davranışlar göz önünde bulundurularak projede; Türk kültürünü korumak, yabancılaşmasından kurtarmak için gençlere Türk mitolojisini öğretmek hedeflenmektedir. Çünkü çağlar boyunca süregelen mitolojik hikâyeler, sonraki dönem insanları tarafından da yeni düşünce ve fikirlerle zenginleştirilmeli ve böylece mitler varlığını günümüze kadar sürdürmelidir.



BANA BİR ÖĞÜT VERİR MİSİNİZ?

Öğrenci: İBRAHİM ORKUN KOÇAK

Danışman: ALPER KOÇAK

Projemizin amacı; verilen öğütlerden yola çıkarak, öğütlerde hangi değerlerin ön planda olduğunun tespitini yapmaktır. Dolayısıyla projemiz bir durum tespiti yapmayı hedeflemektedir. Öğütlerde vurgulanan değerlerin aynı zamanda insanların kendi görüşleri doğrultusunda çocuklar için önemsendiği değerleri de ifade ettiği düşünülmektedir. Araştırmamızın evrenini Yozgat ili Merkez ilçesindeki 30 yaş üstündeki insanlar oluşturmuş ve örneklem olarak 100 kişi rastlantısal olarak seçilmiştir. "Bana bir öğüt verir misiniz?" sorusu yöneltilerek yapılan görüşmede, verilen cevaplar not edilmiş ve hangi değerler ile bağlantılı olduğu belirlenmiştir. Ulaşılan verilerin; genel anlamda ve yaş, cinsiyet değişkenleri dikkate alınarak analizleri yapılmış, tablo üzerinde gösterimi sağlanmıştır. Açık uçlu bir soru sorularak herhangi bir kısıtlamaya maruz kalmadan özgün cevaplara ulaşılmak istenmiş; insanlara kendi fikirlerini istedikleri şekilde ifade etmeleri imkanı verilmiştir. Böylece değerlerle ilgili daha gerçekçi bir durum tespitine ulaşıldığı düşünülmektedir. Öğütlerde öne çıkan değerler; çalışkanlık, sevgi - saygı, doğruluk - dürüstlük olarak tespit edilmiştir. Bu değerlerin oranları proje içeriğinde ayrıntılarıyla belirtilmiştir. Projemizde saha çalışması yaparken herhangi bir olumsuzlukla karşılaşılmamış, soru yönelttiğimiz herkes cevap vermek için gayret sarf etmiştir.



ALTIN ÜÇGEN SARMALI

Öğrenci: BAHAR ULUÇ

Öğrenci: ŞEVİN ALPAR

Danışman: LOKMAN İRMAK

Matematik tarihinde geçmişten günümüze sayılar arasındaki ilişkiler birçok matematikçinin ilgisini çekmiş ve birçok matematikçinin de uğraş alanı olmuştur. Sayılar arasındaki bu ilişkilerden en çok ilgi çeken kuşkusuz Fibonacci Sayı Dizisi olmuştur. Fibonacci Sayı Dizisindeki terimlerin birbirine oranıyla bulunan değere Altın Oran(1,618?) ve bu oranla oluşturulan dikdörtgene de Altın Dikdörtgen denir. Ayrıca bir dik üçgende kenarlar arasındaki ilişkinin Pisagor tarafından ispatlanıp formülize edilmesi matematik alanında bir çığır açmıştır. Pisagor'un bu bağıntısı sayesinde başta matematik ve geometri olmak üzere bütün bilim dallarında önemli gelişmeler yaşanmış ve büyük atılımlar gerçekleşmiştir. Bizde projemizde Fibonacci Sayı Dizisindeki terimleri sırasıyla kullanarak bir diküçgen sarmalı oluşturduk. Oluşturduğumuz dik üçgen sarmalındaki her bir üçgenin hipotenüs değerini Pisagor bağıntısını kullanarak bulduk. Bulduğumuz hipotenüs değerlerinin Fibonacci Sayı Dizisinde üçüncü terimden itibaren birer terim arayla kareler alınmış hallerinin mevcut olduğunu fark ettik. Elde ettiğimiz hipotenüs değerlerini bir sayı dizisi olarak sırayla dizdik ve aralarındaki ilişkileri hesapladık. Hesap makinesi yardımıyla yaptığımız hesaplamalar sonucunda bu sayı dizisinde terimler arasındaki oranın giderek Altın Orana yaklaştığını ve beşinci terimden sonra bu oranın Altın orana sabitlendiğini ve bu şekilde devam ettiğini gördük. Elde ettiğimiz bu yeni diziyeye terimlerinin köklü olması ve terimler arasındaki oranın giderek altın orana yaklaşmasından dolayı Altın Oran Sayı Dizisi adını verdik. Böylece Fibonacci Sayı Dizisindeki terimleri kullanarak oluşturduğumuz dik üçgen sarmalında Pisagor Bağıntısı yardımıyla bulduğumuz hipotenüs değerleri arasında Altın Oranın mevcut olduğunu ispatladık. Bu ispattan yola çıkarak elde ettiğimiz dik üçgen sarmalına da Altın Üçgen Sarmalı adını verdik.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



PİEZOELEKTRİK

Öğrenci: BORA SOYSAL
Öğrenci: ARDA KEMAL ERYILMAZ

Danışman: AYDİL İNAL

Yıllar itibarıyla yenilenebilir enerji kullanımının dünya genelinde hızlı bir şekilde arttığı görülmektedir. Ülkeler, politikalarını yenilenebilir enerji kullanımını artırma ve bu alandaki teknolojilerinin geliştirilmesi yönünde yapmaktadır. Yenilenebilir enerji kaynağı olan rüzgar türbinlerinin dezavantajların abakacak olursak; - Rüzgara bağımlı olduğumuzdan rüzgarın mevsimsel olarak azalması söz konusudur. - Rüzgar miktarına bağımlıdır. Rüzgar yoğunluğunun belirlenmesi uzun süreçler gerektirir. - Türbinin ilk yatırım maliyetlerinin yüksek olması söz konusudur. Ancak bu giderek azalma göstermektedir. - Türbin kanatlarının dönüşü sırasında kopması gibi bir durum çevreye zarar verebilir. - Elektromanyetik dalgaları etkileyebilir. Ancak rüzgar enerjisi elde etmek için kurulacak türbinlerinin fazla rüzgar alan, düz yerler olması gerekmektedir. Bu projede rüzgar hızı az olan ve düzlük olmayan Ankara gibi bölgelerden de rüzgar enerjisi elde edilebileceği gösterilmek istenmiştir. Bunun için az miktarda kuvvet ve basınç uygulandığında elektrik enerjisi üreten enerji kaynaklarından biri olan piezoelektrik malzemeleri kullanılmıştır. Piezoelektrik titreşim sensörleri ile 3 farklı model ve modeller üzerinde sensörlerin seri ve paralel bağlantıları deneyerek en verimli piezoelektrik rüzgar türbin modeli geliştirilmiştir. Deneme verileri elde edilen rüzgar ile elde edilen akım ve voltajlar veri tablosu ve denenen modellerin görselleri proje raporunda sunulmuştur. Bu proje geniş çapta ülkemizin yenilenebilir enerji kaynaklarına bir alternatif oluşturacak, ülkemizin çevre politikaları ve ekonomik kalkınmasına destek sağlayacaktır. Rüzgarla enerji üretimi temiz, çevre dostu ve ekonomiktir. Her yerde rüzgar türbini kurulamaz ama piezo her yerde bir kuvvet etkisi ile basınçla çalışabilir. Rüzgar türbinleri gibi yüksek rüzgar hızları gerekmeden de temiz enerji üretebilmektedir. Ayrıca rüzgar türbinleri her yıl binlerce kuşu öldürmektedir ama piezoelektrik hayvanlara zarar vermez ve maliyeti çok daha ucuzdur.



SÜSLEMEDE BİRİM ÜÇGEN SAYISI

Öğrenci: MELİKE NAZLI ÇAKIN
Öğrenci: CEREN KILIÇ

Danışman: EMRE ERDEN

Proje amacımız, Ek-1 deki resimde de gösterilen birbirine paralel ve çakışık doğruların oluşturduğu birim eşkenar üçgenlerin sayısını hesaplamaktır. Genellikle dikkat ölçüm soruları olarak karşılaştığımız "şekilde kaç üçgen vardır?" tarzındaki soruların cevabını sayarak bulmak yerine geliştirdiğimiz formülü uyguladığımızda daima doğru cevaba ulaşırız. Ek-1' de gösterilen şekil bir eşkenar üçgene aittir. Şekli dikkatle incelediğimizde birim eşkenar üçgenler oluştuğu görülmektedir. Birim eşkenar üçgenlerin her birinin alanını A olarak kabul edelim. Bu durumda şekilde 1A, 4A, 9A, 16A, 25A, alanlarına sahip eşkenar üçgenler oluşmaktadır. Elde edilen eşkenar üçgenlerin alanlarında sırasıyla 3A, 5A, 7A, 9A, 11A' lık artışlar söz konusudur. Başka bir deyişle yataydaki paralel doğru sayısı arttıkça eşkenar üçgenlerin alanları da yukarıdaki örüntüye göre artmaktadır. Eşkenar üçgenin bir kenarı n parçaya bölünmüş olsun. Bu durumda oluşan; 1A' lık üçgen sayısı " $n \cdot n = (n^2)$ " 4A'lık üçgen sayısı " $n \cdot (n-1)/2$ " 9A'lık üçgen sayısı " $(n-1) \cdot (n-2)/2$ " 16A'lık üçgen sayısı " $(n-2) \cdot (n-3)/2$ " 25A'lık üçgen sayısı " $(n-3) \cdot (n-4)/2$ " ? . formülleri ile hesaplanmaktadır. Yukarıdaki işlem en büyük üçgen sayısı olan 1'i elde edene kadar sürdürülür. Elde edilen sonuçlar toplandığında şekil içerisindeki toplam üçgen sayısını buluruz. Örneğin Ek-1'deki üçgen içerisinde, 1 br'lik 25 üçgen, 4 br'lik 10 üçgen, 9 br'lik 6 üçgen, 16 br'lik 3 üçgen, 25 br'lik 1 üçgen oluşur. Oluşan toplam üçgen sayısı ise 45'tir.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan:



YUMURTA KABUKLARINDAN İÇYAPI MALZEMESİ ÜRETİMİ

Öğrenci: AYBERK BOSTAN

Danışman: ESMA KAÇMAR

Yaşadığımız bölgenin nem oranının fazla olması kişilerde alerjik astım gibi solunum rahatsızlıklarını arttırmaktadır. Yumurta kabuğuyla hazırlanan içyapı malzemesi sayesinde evlerimizdeki nem oranını azaltmayı ve daha fazla havalanması sağlamayı hedefledik. Yumurta kabuğunun yapısıyla ilgili araştırma yaptık. Yumurta kabuğu tozu, kireç ve iç duvar boyası ile deney düzenekleri kurdum. Süngerden yapılmış özdeş kutuların iç yüzeyini ayrı ayrı yumurta kabuğu tozuyla, kireçle, boyayla ve fırınlanmış yumurta kabuğu tozuyla kaplayarak canlı solunumunu fasulye tohumları üzerinden takip ettim. Yumurta kabuğu tozu ile kaplı kutuda canlılığın solunumunu sürdürerek çimlenmeyi başardığımı diğer kutularda çimlenmeyi başaramadığımı gözlemledim. Fırınlanarak yapılan yumurta kabuğu tozunda ise çimlenmenin geciktiğini gözlemledim. Fırınlamanın yumurta kabuğunun organik yapısını bozduğu, gaz geçirgenliğini ve nem tutucu özelliğini azalttığı gözlemlendi. Ayrıca kutulara özdeş çuha bitkileri yerleştirerek canlı gelişimini gözlemledim. En iyi gelişimin yumurta kabuğu tozu ile yapılan kutuda gerçekleştiğini gözlemledim. Fırınlanarak elde edilen yumurta kabuğu tozlarının, canlı gelişimi için, fırınlanmamış yumurta kabuğu tozuna göre etkisinin biraz daha az olduğunu gözlemledim.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan:



İL'İM İL'İM ZİLLİ KİLİM

Öğrenci: MUSTAFA AYBARS TUĞLU
Öğrenci: RAVZA TUANA NUR ASLAN

Danışman: FİLİZ KÖKSAL

Tarihi Orta Asya Türklerine dayanan kilim dokumalarının en önemlilerinden biri de Gümüşhane'nin Kelkit ilçesinde ve köylerinde genellikle kadınlar tarafından dokunmuş olan Kelkit "zilli" kilimleridir. Bu geleneksel miras, günümüzde köylerde sürdürülememiş, gelecek kuşaklara aktarılamamıştır. Ancak Kelkit ve Gümüşhane Halk Eğitim Merkezlerinde düzenlenen kurslarla yaşatılmaya çalışılmaktadır. Halk Eğitim Merkezlerinde dokunan kilimlerde de yöreye özgü kökboyalar kullanılmamaktadır. Kökboyalar geçmişte yöredeki bitkilerden elde edilerek "zilli" kilim dokumacılığında kullanılmıştır. Günümüzde ise yörede bu geleneği bilen çok az sayıda insan kalmıştır. Bu proje ile Kelkit'e özgü "zilli" kilim dokumacılığı, geçmişte yörede dokunan "zilli" kilim örnekleri literatür taraması, saha incelemesi ve kilim dokuyan kişilerle yapılan sözlü tarih çalışması ile incelenip araştırılmıştır. Kilimlerde kullanılan kökboyaların yöredeki hangi bitkilerden elde edildiği de bu yöntemlerle tespit edilmiştir. "Zilli" kilimlerde kullanılan motifler ve motiflerin adları araştırılmıştır. Kullanılan motiflerin, damgaların Göktürk Alfabesi, Türk damgaları ile benzerlikleri karşılaştırılmıştır. Araştırma ile belirtilen durumlar tespit edilerek, "zilli" kilim dokumacılığının ve yöresel kökboyacılığın yaşatılması, geleneksel el sanatlarının gelecek kuşaklara aktarılması için farkındalık yaratılması ve yöre ekonomisine önemli kazanç oluşturması amaçlanmaktadır. Geçmişte her evin bir ahşap dokuma tezgâhının olduğu köylerde bile bugün dokumacılık unutulmaya yüz tutmuştur. Köylü kadınlarımız ellerindeki "zilli" kilimleri, palaz, heybe gibi örnekleri köyelerine gelen seyyar satıcılara vererek, yerine çok ucuz halılar almışlardır. Önemli kültürel değerlerimizden miraslarımızdan biri olan, tarihten gelen motifleri barındıran antika değerindeki Kelkit "zilli" kilimleri örnekleri köylerde hemen hemen kalmamıştır. Proje ile yapılan araştırma sonuçları yörede yetkili makamlarla paylaşılacak, bazı okullarda resim atölyelerinde "zilli kilimlerde" kullanılan yöresel motifler, kilimlerin tarihçesi hakkında bilgiler verilerek gençlerde farkındalık oluşturulacaktır.



DAMAR GÖRÜNTÜLEME SİSTEMİ

Öğrenci: ILGIN KULAK
Öğrenci: ALEYNA DEMİR

Danışman: TESLİME EBRU KULAK

Eski usul turnike uygulayıp göz yordamı ile kan almak artık çok pratik ve konforlu değildir. Özellikle bebeklerde, acil müdahaleli hastalarda, kanserli hastalarda ve kronik hastalık sonucu damarları daralan hastalarda damar yolu açmak çok sıkıntılı bir süreç meydana getirmektedir. Amacımız hastayı ve sağlık personelini daha az strese sokan, daha güvenilir ve konforlu olan kızıl ötesi ışık yansıtma yöntemi ile damarı çıplak gözle daha görünür hale getirmek. Oluşturduğumuz teknolojinin aynı zamanda ucuz, kolay elde edilebilir, bozulduğu zaman teknik personel tarafından yenilenebilir veya tamir edilebilir olması ile diğer sistemlerin önüne geçmesi hedeflenmektedir. Araştırmamızda literatür tarama ,gözlem yapma ,deneme yanılma ve kurum kuruluşlarla görüşme tekniklerinden yararlanılmıştır. Araştırmamızın önemi maliyet analizi yapıldığında çok ekonomik olan bu cihazla tüm ambulanslar, aciller servisler ve yoğun bakım merkezlerinde yerli üretim damar görüntüleme sistemi ile donatılabilir. Yurt dışından ithal olarak getirilen bu cihazlar yerli üretim haline getirilip teknoloji üretebilen bir toplum olma yolunda ilerlenip milli sermayemiz yurt içine kazandırılır. Geliştirdiğimiz proje ile damarlar daha belirgin hale getirilmiştir.7 -40 yaş aralığında denediğimiz hastalarda damar görünümü oldukça başarılı bir şekilde belirgin hale gelmiştir. Öneri olarak cihaza yansıtıcı bir sistem kurulup görüntü hastanın kolunda olacak şekilde geliştirilebilir. Ayrıca her hasta için damar kayıtları tutulup kişi tanıma sistemi için kullanılabilir.

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan:



MOBİL ROBOT KOL

Öğrenci: ARTUN ÖZSOY

Danışman: BARIŞ BAĞCI

Günümüzde, tehlikeli veya vasıfsız kısa süreli tekrar işlerde insanlar hala çalışmaktadırlar. Bunun sebepleri arasında, tehlikeli işlerde kullanılacak robotların maliyeti, kullanımının uzmanlık istemesi, vasıfsız tekrar işlerde kullanılacak basit robot kolların yaygın olamaması veya ayrı her iş için ayrı programlama ihtiyacı sayılabilir. Bu projenin hedefi, uzmanlık, eğitim istemeyecek şekilde, kullanıcı dostu, değişik amaçlarla, değişik ortamlarda kullanılacak yazılımı, bu yazılım ile çalışan "Mobil Robot Kol" prototipinin yapımıdır. Sistem taşınabilir iki üniteden oluşmaktadır. Kullanıcının koluna takılan "Kol Ünitesi" (KÜ) ve mobil olan, "Robot Kol Ünitesi" (RKÜ). RKÜ uzaktan kumanda ile kullanıcıdan uzağa gönderilebilmektedir. Sistem iki farklı modda çalışabilmektedir. ilki kola takılan KÜ aracılığı ile, kullanıcı kolunun yaptığı hareketlerin RKÜ'de anlık olarak yapıldığı "Operasyon Modu". İkicisi, istendiğinde, ilk modda yapılan hareketlerin kayda alınarak, döngüsel olarak tekrarlandığı "Tekrar Modu". Projede aşağıdaki avantajlara ulaşılması planlanmıştır: >İnsan kolunun hareketlerini kopyalayarak, programlama bilgisine, uzmanlığa gerek kalmadan, kullanıcı dostu olması, >Tehlikeli ortamlardaki olaylara uzaktan müdahale ederek insan sağlığının / hayatını korunması (tehlikeli maddelerin bulunduğu ortamlar, hayati risk bulunan ortamlar: çelik fabrikaları, çevrim santralleri vb.) >Geçici ve değişken olan kısa süreli tekrar işlerde kullanılarak, zaman ve iş gücü kazancı yaratılması (Seri üretim yapmayan küçük işletmelerde belli bir süreliğine, bir ürünün bir yerden alınarak, başka yere konması vb işler) >Basit, ucuz ve çok amaçlı yapılarak ulaşılabilir olması. KÜ ve RKÜ'nin prototipinin yapımında MDF ve çelik, kontrol ünitesi olarak Arduino Uno ve Makey Oz+ (Arduino Atheart), hareketlerin yapılması için servo motorlar ve ilgili sensörler kullanılmıştır. Anahtar Kelimeler: Robot kol, Arduino robot, pratik kullanım

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan:



MASALIMDAKİ RESFEBE

Öğrenci: MÜBERRA RANA DENİZ

Danışman: BEHİYE SAYGI

Masalımdaki Resfebe Özet: Resfebe, resimler ve harfleri farklı şekillerde kullanarak bir kelimeyi veya cümleyi buldurmaya dayanan bir akıl oyunu türüdür. Hem eğlence sunar, hem zihinsel kabiliyetlerini geliştirir. Bu çalışmada amaç; bilim sanat merkezine devam eden özel yetenekli öğrencilerin; Harfler ve rakamlar ya da resimlerle bağ kurulmasını teşvik eden resfebe adlı zeka oyunu ile kelime/cümle/masal oluşturarak hayal gücünü zenginleştirmek, sanatsal ifadelerini geliştirmek, aktif düşünme süreçlerini hızlandırmak, resimler ve imgeler aracılığıyla olaylara farklı bakabilme becerilerini geliştirmek, zeka gelişimine katkıda bulunmaktır. Araştırmanın evreni Samsun Rotary Kulübü Bilim ve Sanat Merkezinde Bireysel yeteneklerini fark ettirme-Özel yeteneklerini geliştirme programında olup yaratıcı yazarlık dersi alan 8-14 yaş grubundaki özel yetenekli öğrencilerdir. 20 öğrenci araştırmanın örneklem grubunu oluşturmaktadır. Araştırmada literatür taraması yapılmıştır. Yaratıcı yazma çalışmalarıyla öğrencilerle; bilişsel ve duyuşsal olarak yazmaya hazırlandık. Resfebe adlı zeka oyunu hakkında konu araştırması yaptık. Kelimeler/cümleler belirledik. Kelimelerdeki hecelerin içerdiği anlamlar üzerinde düşünüp tartıştık. Belirlenen kelimeleri/cümleleri resfebe ile hazırladık. Masalımdaki Resfebe adlı kitap oluşturduk. TC.Kültür ve Turizm Bakanlığı?Kütüphaneler ve Yayımlar Genel Müdürlüğünden ISBN numarası, Telif Hakları Genel Müdürlüğünden de SERTİFİKA numarası alındı. Öğrenci-Danışman Öğretmen-Veli-Bilim Sanat Merkezi-Yayınevi işbirliği içinde bu çalışmayı Masalımdaki Resfebe adlı kitap şeklinde bastık ve okuyuculara ulaştırdık. Sonuçta; Özel yetenekli öğrencilerin kendilerini ifade etmesine; yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine; Öğrencinin kendi yaşantı ve deneyimlerinden yola çıkarak gözlemlerini, hayal gücünü, dış dünyaya yönelik algılarını yansıtabilmesine; dili etkili ve yaratıcı kullanabilmesine katkı sağlanmıştır. Masalımdaki Resfebe adıyla öğrencinin kitabı basılarak akranlarına örnek olmuştur.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



KİNETİK ENERJİYE DÖNÜŞTÜR, TEHLİKEDEN KURTUL

Öğrenci: MUSTAFA SAİD DUMLUPINAR

Danışman: HAMZA ALBAYRAK

Bu çalışmada günümüzde neredeyse tüm elektrikle araçlarda bulunan topraklamaya bir alternatif üretilmeye çalışılmıştır. Üretilen araç statik elektrik yüklerini sıra ile kinetik ve ısı enerjisine dönüştürmektedir. Bu sayede nesnelere üzerinde biriken statik elektrik yükleri tehlike oluşturacak düzeye gelmeden bertaraf edilmektedir. Bu araç yalıtkan bir silindir içerisine yerleştirilmiş iki vida ve bir miktar alüminyum folyodan oluşmaktadır. Statik elektrik yüklerine maruz kalan vida önce folyoya çekim kuvveti sonra ise itme kuvveti uygulamaktadır. Sürekli bir hareket kazanan folyonun zamanla sürtünmeye bağlı olarak hareketi azalmakta ve durmaktadır. Aracın çalışıp çalışmaması yün kazağa sürtünen bir balon ile test edildi. Yüklü hale getirilmiş balon araca yaklaştırıldığında alüminyum folyonun hızlı bir şekilde sağa-sola hareket ettiği ve bir süre sonra durduğu gözlemlendi. Bu araç ile yakıt tankerlerinde, teknolojik aletlerle çalışılan ameliyat masalarında, çeşitli endüstriyel sanayi araçlarında, oyun parklarında biriken statik elektrik yüklerinin olası tehlikelerinden korunması amacıyla topraklamaya bir alternatif olarak kullanılabilir. Bu araç ARGE çalışmaları sonucunda paratoner, statik elektrik sensörlü olarak da kullanılabilir.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan:



AHŞAP BASKI

Öğrenci: ELİF TOLUNAY
Öğrenci: YİĞİT DİNÇER ZOMP

Danışman: AYŞE KANDUR

Tahta kalıplarla baskı çok eski dönemlerden beri kullanılan bir uygulamadır. Tokat yazmaları baskı sanatının en belirgin örneklerindedir. Süsleme ve süslenme ihtiyacı insanı türlü arayışlara itmiş ve baskıcılık sanatı ıhlamur ağacından oyulan kalıpların kullanılması ile özellikle Osmanlı döneminde zirveye ulaşmıştır. Tokat yazmalarında kullanılan teknik olan ıhlamur ağacına hazırlanan baskı kalıpları ile en iyi sonucu veren ürünler elde edilmiştir. Hazırlanan ahşap kalıplar ile yüzlerce farklı desen ve kombinasyon oluşturulmuş, başörtüsü, giyim ve ev dekorasyonunda kullanılmıştır. Zamanla el baskısı yerini ipek baskı dediğimiz makine baskısına bırakmış, baskıcı ve oymacı ustalarının sayısı giderek azalmış, günümüzde ise sayıları bir iki kişiye düşmüştür. Yapılan bu çalışma ile Ihlamur ağacından yapılan baskı çalışmalarını, kullanılan desenleri, yapılan kombinasyonları ve uygulama tekniklerini öğrenilmesi ve bunlarla uygulama yapılması amaçlanmıştır. Bu proje hazırlanırken çeşitli akademik çalışmaları incelenerek, elde edilen veriler gözden geçirilmiş ve pek çok baskı örneği olduğunu görülmüştür. Araştırmalar sonucunda çok keyif alınan uygulama çalışmaları yapılmıştır. Geleneksel desenler ıhlamur baskı kalıpları ile çanta, tişört, şal gibi eşyaların üzerine uygulanmış ve bu ürünler sergilenerek katılımcılara hediye edilmiştir. İçinde yaşadığımız Anadolu kültürünün zenginliği farkedilmiş, bu el sanatlarının unutulmaması ve gelecek nesillere aktarılmasının, kültürümüzün korunması açısından önemli bir adım olduğu görülmüştür.



PAYLAŞIM EVİMİZ

Öğrenci: EFE KORKMAZ

Danışman: EMİNE GÜRSOY

Bu çalışmanın amacı, ortaokul öğrencilerine sorumluluk duygusunu bilgi düzeyinde değil somutlaştırarak farklı çalışmalarla kazandırmaktır. Bundan yola çıkarak oluşturduğumuz Paylaşım Evimiz uygulamasının çalışma grubunun bireysel ve sosyal sorumluluk düzeylerine etkisi incelenmiştir. Çalışma grubu 6.7.ve 8.sınıf öğrencilerinden öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda belirlenen öğrencilerden tesadüfi yöntemle seçilen 48 kişiden oluşmaktadır. Araştırmada öğrencilerin sorumluluk düzeylerini belirlemek amacıyla Bireysel ve Sosyal Sorumluluk Ölçeği kullanılmıştır. Çalışmanın modeli tek gruplu öntest-sontest modelidir. Çalışma grubuna ölçek ön-test ve son-test olarak uygulanmıştır. Uygulama yaklaşık 4 ay süresince devam etmiştir. Uygulamanın çalışma grubuna uygulanan testte ön-test ve son-test puan ortalamaları arasında bir fark olup olmadığını belirlemek için Bağımlı Örneklem t-Testi kullanılmıştır. Araştırmanın istatistiksel analizleri sonunda uygulamaya alınan çalışma grubunda Paylaşım Evimiz uygulamasının öğrencilerin bireysel ve sosyal sorumluluk düzeylerinde anlamlı farklılıklar geliştiği bulunmuştur. Sayısal veriler haricinde çalışmaya katılan öğrencilerde sınıf ortamını bozan davranışlarda azalma, başkalarına yardım ederek mutlu olma gibi olumlu değişimlerde gözlemlenmiştir. Elde edilen bilgiler literatür ışığında yorumlanmış ve önerilerde bulunulmuştur. Anahtar Sözcükler: Sorumluluk, bireysel ve sosyal sorumluluk, ortaokul öğrencisi, paylaşmak

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan:



AKILLI TARIM SİSTEMLERİ UYGULMASI

Öğrenci: LAMİA TALYA ÜNSAL
Öğrenci: ÖZGÜR DORUK DEMİRALP

Danışman: SEZER ÇETİNTAŞ

Dörtte üçü sularla kaplı olmasına rağmen, yalnız % 3 ü kullanma suyu olan dünyamızın, yakın gelecekte en büyük sorunu "kuraklık" olacaktır. Ülkemizde kullanılan toplam suyun yaklaşık olarak % 74'ü sulamada kullanılmaktadır. Kullanılan sulama yöntemleri içerisinde en fazla su kaybı, ülkemizde en çok uygulanan yüzey sulama yönteminde oluşmaktadır (su kaybı % 35-% 60 arasında). Suyu korumak adına tarımsal uygulamalarda su tasarrufu yapmak ve bilinçli sulama sistemlerini korumak gereklidir. Tarım, ülkemizde uzun yıllardır bilişim sektörünün ilgi alanı dışında kalmış olmasına karşın; son yıllarda ve özellikle gelişmiş ülkelerde bilgi teknolojilerinin gelişimiyle insana, bitkiye, hayvana ve çevreye duyarlı, üretimde kalite ve verimlilik faktörlerini ön planda tutan bir evrim geçirmektedir. Tarımsal üretimde insan gücünden hayvan gücüne ve daha sonra da traktör gücüne geçiş sürecinin devamı olarak değerlendirilen ve hassas tarım (precision farming) olarak adlandırılan teknolojiler de bu evrim süreciyle ortaya çıkmıştır. Akıllı tarım uygulamaları, ekonomi ve çevre koruma ilkelerini göz önünde tutarak; bilişim çağının gelişen teknolojilerinin tarımsal üretimle bütünleştirilerek kullanılmasını ifade etmektedir. Sürdürülebilir su kaynakları yönetimi yapılarak su kaynakları sisteminin gelecek nesillerin amaçlarını sağlayabilmelerini tehlikeye atmadan, toplumun tarımsal ihtiyaçlarının doğal kaynaklara zarar vermeden sağlanması amacıyla Akıllı Tarım uygulaması geliştirilmiştir. Bu projenin amacı çiftçilerin bilinçsiz sulama yapması sonucunda bir yandan aşırı su verilerek toprak erozyonu, taban suyu yükselmesi ve tuzlanma veya çoraklaşma gibi çevresel sorunlara neden olmasını ve doğal kaynakların sürdürülebilirliği tehlikeye sokmasını engelleyerek doğru sulama yöntemlerinin uygulanabilirliğini kolaylaştırmak ve çiftçinin ürün yetiştirme süreçlerinde bilinçlendirilerek üretimde kalite ve standartlara en üst düzeyde uyum sağlamasıdır.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



ELEKTROMANYETİK KUVVETLER İLE DENİZ SUYUNDAN İÇME SUYU ELDE ETME

Öğrenci: BEGÜM YILMAZ
Öğrenci: ALİ YİĞİT CANDAN

Danışman: ŞAZİYE NESRİN TOK

Yeryüzünün önemli bir bölümü sularla kaplı olmasına karşılık kullanılabilir su miktarı oldukça azdır. Günümüzde su kıtlığının artması, tuzlu suların kullanılabilir su olarak değerlendirilmesini gündeme getirmiştir. Bunun için farklı yöntemler geliştirilmiştir. Bu yöntemlerin kendilerine göre avantajlar ve dezavantajları bulunmaktadır. Projede daha önce denenmemiş bir ayrıştırma yöntemi ile tuzlu sudaki tuzluluğun giderilmesi amaçlanmıştır. Elektromanyetik kuvvetler ile tuzlu su içinde iyonların sudan ayrıştırılması hedeflenmiştir. Bunun için bir elektromanyetik ayrıştırma kanalı tasarlanmıştır. Bu tasarım ile %5'lik tuzlu su çözeltisindeki tuzluluk %4,5 seviyelerine kadar indirilmiştir. Sistemdeki verimin düşüklüğü uygulanan elektrik alan ve manyetik alanın kuvvetli olmayışından kaynaklanmaktadır. Ancak çok daha yüksek bir elektrik alan ve çok daha kuvvetli elektromıknatıslar ile bu verim yükseltilebilir. Proje sonucunda iyon taşıyan akışkanlardan iyonların ayrılması için elektrik ve manyetik kuvvetlerden yararlanabileceği tespit edilmiştir. Düşük maliyete sahip olmasının yanında birim zamanda alabileceğimiz su miktarı diğer arıtma yöntemlerinden elde edebileceğimiz su miktarından daha fazla olmaktadır. Ancak bu sistem ile yüklü olmayan nötr özelliğe sahip atomlar veya bileşikler ayrıştırılamamaktadır. Bu sistem geliştirilerek su kıtlığı ile mücadele eden denize komşu ülkelerin kullanılabilir su potansiyelini artıracak niteliktedir.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan:



100 ESER, 100 UZMAN

Öğrenci: ŞENAY SOYUGÜZEL

Öğrenci: SEHER GÜMÜŞ

Danışman: SELİN ALTUNTAŞ

Kitap okuma alışkanlığı kazanmanın bireye ve topluma sağladığı faydalar araştırmalarla kanıtlanmıştır. Ancak ülkemizde okuma oranı oldukça düşüktür. Bu durumu değiştirmek, kitap okuma oranını arttırmak için çeşitli çalışmalar yapılmakta ancak beklenen sonuçlar alınamamaktadır. Yaptığımız gözlem ve araştırmalar sonucunda, kitap okuma oranını arttırmak için daha kapsamlı, detaylı, uzun vadeli ve istikrarlı çalışmalar yapılması gerektiğini gördük. Projemiz hayat boyunca sürebilecek bir okuma alışkanlığının ancak uzun vadeli, istikrarlı bir çalışma ile kazanılabileceğinin bilinci ve bu alışkanlığın okul kültürünün merkezine yerleşmesi gerektiğinin inancıyla, tüm okul ve eğitim yılını kapsayacak şekilde, çeşitli çalışmaların bir araya geldiği bütüncül bir sistem olarak tasarlanmıştır. Temelde çeşitli çalışmalarla okuldaki 100 öğrencinin 100 Temel Eser içinden birer kitabın uzmanı seçilerek, arkadaşlarının okumalarına rehberlik etmesine dayanan projemiz; okuldaki tüm derslere yayılacak etkinlikler, her bir sınıfta oluşturulabilecek değişik okuma takip uygulamaları, öğrencilerin ilgisini çekebilecek tören ve uygulamalarla desteklenmektedir. Ayrıca öğretmenlerin ve öğrencilerin yaratıcılarıyla tasarlayabileceği pek çok etkinlik ve uygulama için fırsat oluşturması ve etkinliklerin öğrencilerin arkadaşlarıyla iş birliği içerisinde gerçekleştirecek olması projenin etkinliğini arttırmaktadır.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan:



GAZİANTEP BAKIRCILIĞINDA KULLANILAN MOTİFLERLE BİZ GENÇLERDEN SİZLERE MEKTUP VAR

Öğrenci: EZEL ÖYKÜ ŞENGÜL

Danışman: MEHMET BOZBAŞ

Bakırcılık ilimizde kültürel, turistik, ekonomik, sosyal açıdan önemli geleneksel el sanatlarımızdandır. Günümüz dünya koşulları, bu sanatın giderek önemini kaybetmesine neden olmaktadır. Özellikle yeni kuşaklarda ilgisizliğin üst düzeyde olması el sanatlarımızın nesilden nesile aktarılması konusunda bizleri endişelendirmektedir. Çalışmamıza bakırcılığa karşı okulumdaki ortaokul öğrencilerinin olumlu tutum sergilemelerine nasıl katkıda buluna bilirim, sorusuyla başlanmış, literatür taramaları, alan çalışmaları yapılmıştır. Bakırcılıkta kullanılan motiflerden; boyama sayfaları, mandala, Posta Pulu, Posta Sanatı (Mail Art) örnekleri oluşturularak bakırcılığa dikkat çekmek, önemini yeni nesle erken yaşta kavratmak, disiplinler arası çalışmalarla öğrencilerimizde farkındalık yaratmak, değerlerimize sahip çıkma bilincini kazandırmak, kalıcı olmasını sağlamak amaçlanmıştır. Bakır motifleriyle yaptığımız uygulama çalışmalarının daha önce yapılmamış olması projemizin özgünlüğünü sağlamaktadır. Bakır süslemelerindeki motiflerden oluşturulacak zarflarla, günümüzde yeni neslin hastalığı olan cep telefonundan anlamsız mesajlaşmalar yerine mektuplaşma okulumuzda yeniden canlandırılacaktır. Çalışmamızda doküman analizleriyle nitel yöntem, ön test-son testle nicel yöntemin kullanılmasıyla karma yöntem uygulanmıştır. Araştırma, literatür tarama, toplanan bilgileri projeye aktarma, gözlem, görüşme gerçekleştirilmiştir. Projemiz sonunda öğrencilerimizde hedeflediğimiz farkındalık ve bilinçlendirme oluşturulmuştur. Posta sanatıyla hazırladığımız zarflardaki mektupların yurt içine-yurt dışına postalanmasıyla çalışmamız ulusal ve uluslararası boyut kazanmış, zarfların nereden bulunabileceği sorularıyla sıkça karşılaşmıştır. Yapılan görüşmelerde bakır ustalarının, çiraklıktan geldikleri, çoğunun emeklilik yaşının geldiği görülmüş, Bakırcılar Çarşısı'nda genç çalışanlara rastlanmamıştır. Posta pulu çalışması 2018-2019 yılı içerisinde basılması için PTT Genel Müdürlüğüne sunulacaktır. Bakırcılığın devam ettiği diğer illere projemiz tanıtılacak, zarflar valiliğe, kültür müdürlüğüne sunularak kullanılıp kullanılmayacağı araştırılacak, boyama kitabı, kitap ayracı, not defteri, takvimle daha çok kişiye ulaşılabilecektir. İlimizin endemik bitkileri bakırlara işlenebilir. Çalışma uluslararası kongrede sunulacaktır.



SIFIRSIZ BASAMAK SİSTEMİ

Öğrenci: SERHAT AY
Öğrenci: ÖZGÜR DENİZ AKYOL

Danışman: MURAT YAMAN

1996 yılı TÜBİTAK Ortaokul Matematik Olimpiyatları 2. Aşama sınavındaki sorulardan biri şöyledir: Yalnızca 1, 6 ve 9 rakamları kullanılarak yazılan pozitif tam sayıları "1, 6, 9, 11, 16?" şeklinde küçükten büyüğe dizelim. a) 1996'nın bu dizinin kaçınıcı terimi olduğunu bulunuz. b) Bu dizinin 1996. terimini bulunuz. Bu sorunun çözümü ile uğraşırken soruyu genelleştirerek yeni bir problem ortaya attık. Bu yeni probleme farklı ve basit bir çözüm bulduk. Daha sonra bu çözümden çıkan sonuçları genelleştirdik. Gördük ki geliştirdiğimiz yöntem yeni bir basamak sistemi anlamına geliyor. Bu sisteme "sıfırsız basamak sistemi" adını verdik. 1996 sorusundan yola çıkarak şu genel problemi oluşturduk: Her biri sıfırdan ve birbirinden farklı k tane rakam ile oluşturulan sayıları küçükten büyüğe doğru sıralayarak elde edilen diziyi ele alalım: a) Bu dizinin her hangi bir terimi verildiğinde, bu terimin dizinin kaçınıcı terimi olduğu nasıl bulunabilir? b) Dizinin baştan n. teriminin ne olacağı nasıl bulunabilir? Bu probleme yanıt arayarak başladığımız çalışmamızda, sıfır hariç rakamlardan istenen sayıda kullanarak oluşturulabilecek yeni basamak sistemlerinin genel özelliklerini ortaya koymayı amaçladık. Bu yeni sistemi oluştururken yöntem olarak taban aritmetiğini kendi sistemimize uyarlayarak kullandık. Her biri sıfırdan ve birbirinden farklı k tane rakam ile oluşturulan sayıları küçükten büyüğe doğru sıralayarak elde edilen dizileri k'nın farklı değerlerine göre sınıflandırdık. Sıfırsız basamak sistemini kurarak yeni bir model geliştirmiş olduk ve bu sayede benzer sorular için kullanışlı bir çözüm bulmuş olduk.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan:



ATIK ÇAY: METİLEN MAVİSİNİN SULU ÇÖZELTİSİNDEN UZAKLAŞTIRILMASI İÇİN YENİ, SIRADIŞI VE DÜŞÜK MALİYETLİ BİR ADSORBAN

Öğrenci: GÜLŞAH GENÇ

Danışman: DİDEM ALPER ŞENER

Boyalar; tekstil, plastik, baskı ve kozmetik gibi birçok endüstride kullanılır ve sonuçta endüstri atık sularına önemli miktarda boya salınımı gerçekleşir. Eğer bu atık su, uygun olmayan bir şekilde işleme tabi tutulursa çevre üzerinde olumsuz yönde önemli bir etkiye sahip olabilir. Özellikle suya nüfuz eden güneş ışığının ve sudaki çözünmüş oksijen konsantrasyonunun azalmasına neden olarak o bölgede yetişen bitki örtüsüne(flora) ve bölgeye has hayvanlara (fauna) zarar verir. Bu projenin amacı düşük maliyetli bir adsorban olarak atık çay yapraklarının metilen mavisini sudan uzaklaştırılmasında etkinliğinin test edilmesidir. Bunun için kolorimetrik tayin yöntemi kullanılarak adsorbsiyon işleminden sonra elde edilen süzütünün ne oranda temizlendiği gözlemlendi. Araştırma sonucunda metilen mavisinin sulu çözeltisinden atık çay kullanarak yaklaşık olarak % 98 oranında temizlendiği görülmüştür. Dolayısıyla, atık çay yapraklarının, düşük maliyetli ve etkili bir adsorban olarak metilen mavisi boyasının sulu çözeltisinden uzaklaştırılmasında kullanılabilceği gösterilmiştir. Ayrıca, kullanılan ürün, bir atık madde olduğundan çevreye katkısı bakımından katma değeri olan bir üründür. Anahtar Kelimeler: Atık çay, metilen mavisi, adsorbsiyon



POPULUS L.(KAVAK) PAMUĞUNUN GİYSİLERDE KULLANILAN DOLGU MALZEMELERİNE ALTERNATİF OLARAK KULLANABİLİRLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

Öğrenci: EGE OKAY ANDAÇ

Öğrenci: METEHAN DEMİR

Danışman: SERAP TEZER ALGÜL

Bu çalışmada Mayıs ayında havada uçuşan, insanları rahatsız eden ve polen sanılan, sosyal yaşam alanlarında organik çevre kirliliğine sebep olan kavak ağacı pamuklarından alternatif bir tekstil dolgu malzemesinin yapılabilirliğini araştırmak amaçlanmıştır. Günümüzde giysilerde, ıslanıldığında çabuk kuruyabilme ve ısıyı daha çok koruyabilme özellikleri olan dolgu malzemeleri kullanılır. Bu çalışmada kavak ağacı pamuğunun günümüzde kullanılan tekstil dolgu malzemelerinden olan kaz tüyü, pamuk ve sentetik elyafa göre hangi oranda kuruma ve ısıyı koruyabilme etkisi gösterdiği araştırılmıştır. Çalışmanın araştırmacıları tarafından geliştirilen ölçüm yöntemleri ile değişkenler arasındaki kuruma miktarı ve ısı yalıtımı ölçülmüş, elde edilen sayısal verilerle tablo ve grafikler oluşturulmuştur. Kuruma miktarıyla ilgili yapılan ölçümlerde kavak ağacı pamuğunun 1.666g ile en fazla kuruduğu, bu değeri bu çalışma için seçilen tekstil dolgu malzemelerinden olan kaz tüyünün 1.333g ile takip ettiği gözlenmiştir. Isı yalıtım etkisini tespit etmek amacıyla yapılan ölçümler sonucunda ise kavak ağacı pamuğunun 29.666 0C ile en fazla ısıyı koruduğu, bu değeri 29.5 0C ile bu çalışma için seçilen dolgu malzemelerinden olan kaz tüyünün takip ettiği gözlenmiştir. Çalışmadan elde edilen ölçümler çabuk kuruması ve ısıyı koruyabilme özeliğinin olması açısından günümüzde kullanılan tekstil dolgu malzemeleri yerine kavak ağacı pamuklarının kullanılabilirliğini göstermiştir. Kavak ağacı pamuklarının kullanılması ile bu pamukların oluşturduğu organik kirliliğin giderileceği, kolay ve çabuk elde edilmesiyle zamandan ve ekonomiden tasarruf edileceği düşünülmektedir. Diğer çalışmalardan farklı olarak kavak ağacı pamuğu ilk defa bu çalışmada tekstil dolgu malzemesi olarak kullanılmıştır.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan:



DOĞAL MALZEMELERDEN DİŞ MACUNU

Öğrenci: ŞEYDA ÖNER
Öğrenci: ROJİN YIĞRAP

Danışman: GÜNEŞ ŞEKER

Özet Ağız ve diş sağlığı insan vücudu için en önemli konulardan biridir. Bu nedenle ağız ve diş sağlığının korunması bir o kadar elzemdir. Çünkü ağızda oluşan bir tahribat veya olumsuz bir olay bütün insan sağlığını etkilemekte ve hayat standartlarını düşürmekte hatta hastalıklara sebebiyet vermektedir. Yapılan araştırmalarda diş macunlarının sağlık açısından zararlı maddeler içerdiği görülmüş ve bu nedenle hem insan sağlığına zarar vermeyecek hem de maliyeti düşük geri dönüştürülebilir malzemelerin de içinde olduğu bir diş macunu yapılmasına karar verilmiştir. Ağız sağlığına iyi gelebilecek maddeler tespit edilmiş ve bunların diş macunlarının bileşimlerinde kullanılan maddelerle karşılaştırılması yapılmıştır. Karşılaştırmalar sonucunda kullanımına karar verilen malzemeler, ağız florası ve diş minesine iyi gelebilme ve acıyı bir kıvam oluşturma özellikleri de dikkate alınarak karışımdaki 7 maddenin 7'li permütasyonu şeklinde deneyler yapılmış ve bir karışım elde edilmiştir. Bu karışım için diş doktorları ve kimya mühendisleri ile yapılan görüşmeler sonucunda bazı maddeler çıkarılıp bazıları eklenerek 2 ölçek çekirdek kabuğu, 1 ölçek yumurta kabuğu, 1 ölçek misvak, 1 ölçek karanfil yağı, 1 ölçek nane yağı, 1 ölçek karbonat ve 2 ölçek limon suyundan doğal bir diş macunu üretilmiştir. Bu karışımın 15 birey tarafından 4 hafta dişlere uygulanması sağlanmış, bireyler üzerindeki etkisinin gözlemlenmesi için anket, temizleme özelliği için asit-baz analizi ve antimikrobiyel özelliği içinde kuyucuk yöntemiyle laboratuvar sonuçları analiz edilmiş ve sonuçlar olumlu çıkmıştır.



İYİLİK YAPP UYGULAMASI

Öğrenci: HASAN ASAF ULAŞ
Öğrenci: MEHMET GÜRKAN TERZİ

Danışman: KEMAL AKBAYRAK

Değerler eğitimi insanların hayatlarını huzur ve güven içerisinde sürdürebilmeleri için çok önemlidir. Küreselleşen dünya düzeni ve kapitalizm baskısı ile insani değerler git gide unutulmaya başlanmıştır. Sevgi, saygı, adalet, özgürlük, paylaşma, yardımlaşma, barış, doğa sevgisi gibi evrensel değerler göz ardı edilmektedir. Ülkemiz de bu küreselleşmenin etkisiyle milli ve manevi değerlerinden uzaklaşmaktadır. Bu nedenle değerler eğitimi birçok ülkede olduğu gibi bizim ülkemizde de eğitim-öğretim faaliyetleri içerisinde önemli bir yer tutmaktadır. Hem evrensel insani değerlerin hem de milli ve manevi değerlerin kazandırılması için verilen eğitimler geleceğimiz açısından önemli çalışmalarlardır. Ancak mevcut uygulamalar değer öğretimi açısından başarıyla bireylerin bu değerleri uygulamaları noktasında aynı başarıya ulaşamamaktadır. Mevcut durum dikkate alınarak yapılan bu çalışmanın amacı bireylerin sahip olması gereken değerleri bizzat uygulayarak öğrenmesini sağlayacak bir mobil uygulamanın geliştirilmesi sürecinin betimlenmesi ve elde edilen sonuçların paylaşılmasıdır. Uygulamanın geliştirilmesi sürecinde Mobile-D yöntemi kullanılmıştır. Uygulama "MIT App Inventor 2" blok kodlama aracıyla geliştirilmiştir. Geliştirilen bu mobil uygulama farklı yaş, meslek ve sosyo-ekonomik düzeylere sahip Rize ilinde yaşayan 8 kişi tarafından kullanılmıştır. Araştırmanın nicel verileri araştırmacılar tarafından geliştirilen "Mobil Uygulama Değerlendirme Anketi" ile elde edilmiştir. Geliştirilen uygulamanın değerler eğitiminde kullanılmasının faydalı olacağı yönünde sonuçlar elde edilmiştir.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



DEKOMPRESYON ÖNLEYİCİ GÜVENLİ SATHA ÇIKIŞ SİSTEMİ

Öğrenci: KUTAY KULBAK

Danışman: DİDEM YARAŞIR ERKAN

Son zamanlarda en çok ilgi gören sporlardan biri de dalgıçlıktır. Fakat dalgıçların bu sporu yaparken karşılaştıkları bazı sorunlar vardır. Bunlardan en çok bilineni ve en fazla hasara sebep olan su altında yüksek hızla inip çıkmanın sonucunda insan kanındaki azotun baloncuk haline gelerek damarları tıkanmasıyla oluşan dekompresyondur. Yapılan projede ise bu sorunu engellemek için dalgıcın üzerinde bulunan can yeleğindeki hava miktarını artırıp azaltarak ve bu sayede su ile olan yoğunluk farkından faydalanarak dalgıcın güvenli bir şekilde su yüzeyine çıkartılması amaçlanmıştır. Bu sistemin modelini oluşturmak için sırasıyla su altı simülasyonu ve dalgıç maketleri oluşturulmuş, devre tasarımı yapılmış, Scratch programı ile Arduino Uno için kod yazılmış ve son olarak da bunlar birleştirilmiştir. Fakat bu sistem oluşturulurken gerek çevresel koşullar gerekse ekonomik imkansızlıklardan dolayı gerçek modelde kullanılacak elemanlar yerine en uygun şekilde bunların yerini tutabilecek alternatif elemanlar kullanılmıştır. Eğer yapılan bu sistem uygun yer ve zamanlarda kullanılırsa acemi dalgıçları ve derin su sarhoşluğu ya da bayılma gibi rahatsızlıklar geçiren dalgıçların dekompresyon yemesi engellenebilir, proje modeline yerleştirdiğimiz hareket sensörü sayesinde uzun süre hareketsiz kalan dalgıcın (Bayılmış olabilir.) olabildiğince hızlı ve güvenli bir şekilde su yüzeyine çıkması sağlanabilir. Sonuç olarak dalış bilgisayarı ile gerekli bağlantı kurulduğunda her yönden geliştirilebilecek olan bu sistemin günlük hayatta kullanılmaya başlanması tüm insanlığın yararına olacaktır.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan:



TÜRKÇE DERSİNDE SÖZLÜ SINAVLARINI SÖZLÜ ANLATIM ETKİNLİĞİNE DÖNÜŞTÜREN "SORUMATİK"İN İŞLERLİĞİ

Öğrenci: YUSUF YİĞİT

Danışman: MUHAMMED TÜRKAY ÇOŞKUN

Sözlü sınavları öğrenciler üzerinde yoğun bir kaygı oluşturarak bildikleri konuları düzgün ifade edememelerine, bazen bildiklerini unutmalarına, öğretmenlerin de bu sınav türünde ölçmede yanlış sonuçlar elde etmesine sebep olmaktadır. Bunun yanında ders süresinin etkin kullanılmamasına ve öğretim programında aksaklıklara yol açmaktadır. Türkçe dersi üzerinde bu sınav sistemi yerine sözlü anlatım etkinliği ile öğrencinin bilgi seviyesini ölçmek için tasarlanmış "Sorumatik" etkinliğinin işlerliğini araştırmak amacıyla 7. ve 8. sınıf düzeyinde Türkçe dersine giren 150 öğrenci ve 5 Türkçe öğretmenine Sorumatik etkinliği uygulanmıştır. Sorumatik etkinliğinde bir cam küre içerisindeki topların içerisinde işlenen konularla ilgili anahtar kavramlar bulunmaktadır. Öğrenciler bu kürenin içerisinden bir top çekerek içerisindeki anahtar kavramlardan hareketle konuşmaya başlarlar. Konuşmalarının amacı bu kavramların hangi konuya ait olduğunu bulmaya çalışmaktır. Konuyu tespit edene kadar ki süreçte öğrenci bildiklerini anımsar. Konu tespit edildikten sonra öğrenci konuyla ilgili bilgilerini bu sefer daha düzenli bir biçimde arkadaşlarına anlatarak etkinliği tamamlar. Öğrenciler ve öğretmenlerle yapılan görüşmelerden çıkan sonuçlarda öğrencilerin Sorumatik etkinliğiyle eğlenerek bildiklerini aktardıklarını, klasik sözlü sınavından farklı olarak ön bilgilerinin daha kolay harekete geçtiğini ve kendilerini daha rahat ifade edebildikleri gözlemlenmiştir. Öğretmenlerin cevaplarından ve görüş mektuplarından hareketle etkinliğin sözlü sınavından daha verimli bir ölçme aracı ve aynı zamanda sözlü anlatım etkinliği olması yönüyle de dersin temel amaçlarına uygun olduğu ifade edilmiştir.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan:



MANTAR KOMPOSTLARINDA PASTÖRİZASYON OLMADAN ÜRETİMİ MÜMKÜN KILAN BİTKİSEL,
EKONOMİK BULUŞ

Öğrenci: ASYA DİLA BECERİKLİ

Öğrenci: AYBÜKE UTKU DEMİR

Danışman: VOLKAN GERMENLİ

Ülkemizde mantar kompostu üretiminin %70' i Antalya ili , Korkuteli ilçesinde yapılmaktadır. Burada ve Türkiye' deki diğer tüm işletmelerde yeşil küf gibi mantar kompostuna bulaşan hastalıkların işletmeleri etkileme ihtimali %100'dür. Üstelik Korkuteli'ndeki 1.150 işletmenin yıllık toplam pastörizasyon maliyeti 46 trilyondur. Proje çalışmasında pahalı pastörizasyon işlemlerinden farklı bir yöntem arayışına gidilmiştir. Korkuteli bölgesindeki belli başlı bitki örnekleri toplanarak küçük kompostlar içerisine katılmıştır. Sığıla bitkisinin olduğu kompost temizliği ile dikkat çekmiştir. Laboratuarda 500 gram saman-kepek , 250 gram mantar miseli olan 2 torba kompost hazırlanmıştır. Kompostlardan birine günlük koyundaki sığıla ağaçlarının yerlere düşmüş meyve ve yapraklarının öğütülmesiyle elde edilmiş 100 gramlık sığıla parçaları eklenerek deney grubu oluşturulmuştur. 21 gün sonunda kontrol grubu pastörizasyon olmadığı için beklenildiği gibi hastalıklara yakalanmıştır. Deney grubunda ise hiçbir hastalığa rastlanmamıştır. Amacına ulaşan deneydeki mantarların gelişmesi tamamlanarak yemeklik hale getirilmiştir. Ülkemizde geleneksel olarak "günlük ağacı" olarak da tanımlanan Anadolu Sığıla Ağacı (Liquidambar orientalis Miller) Türkiye'de Muğla - Antalya' da yayılış yapan unutulmaya yüz tutmuş endemik bir türdür. Bu proje ile araştırmadaki bitki türünün bölgedeki önemi artırılmakla beraber kendisiyle aynı bölgede olan Korkuteli' nde 46 trilyonluk bir giderin de önlenmesi bitkisel, ekonomik bir yolla mümkün hale getirilmiştir.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan:



BÖCEKLER BORU SEVMEDİ AMA ANNEM ÇOK SEVDİ

Öğrenci: ABDULKADİR AKSAKAL
Öğrenci: DİLARA KARA

Danışman: MÜNEVVER ODABAŞI

Yazın havanın sıcaklığından, kışın ise kalorifer ısısından dolayı yaşam alanlarımızda böceklerin ve karıncaların sayısı artıyor. Bu durum titiz ev bayanlarını oldukça rahatsız ediyor. Böceklerin taşıdıkları mikrobu düşünecek olursak çok da haksız sayılmazlar. Sağlık ve hijyen açısından böceklerin yaşam alanlarımızda ve ev ortamımızda bulunmaları çok doğru değil. Biz de bu sorunu çözebilmek için araştırma yaptık. Yaptığımız araştırmalar sonucunda böcek ilacında kullanılan bor mineralini böceklerin sevmediğini öğrendik. Ayrıca bor mineralinin insan sağlığı açısından zararlı olmaması bu projeyi yapmamızda en önemli etken oldu. Temin ettiğimiz bor mineralini ev duvar boyasının yapısına, parke cilası yapısına ve kendi yaptığımız duvar kağıdı karışımına katarak bu ortamları böceklerin sevmediği deneyerek gözledik. Deneylerimiz sonucunda bor kattığımız boya, cila ve duvar kağıtlı düzeneklerimiz de böceklerimizin uzun süre yaşayamadığını gözledik. Bor mineralinin su da kolay çözünebilir yapısı duvar boyasının ve parke cilasının yapısına bor mineralini kolay karıştırmamıza imkan verdi. Ayrıca parke ve duvar kağıdı yapısına da bor mineralini karıştırmayı başarabildik.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan:



YAĞMURDA ASİT TOPRAKTA MERMER

Öğrenci: ÖMER BİRİNCİ
Öğrenci: ECE ÖZHAN

Danışman: ÖZLEM BAYDOĞAN

(PROJE ÖZETİ) Projenin amacı Günümüzde asit yağmurlarının çevreye,suya ve toprağa vermiş olduğu zararlı etkilerle bu etkileri azaltmaya yönelik yaklaşımlar önemli bir araştırma konusudur. Bu projede, çevreye bırakılan mermer tozlarının bitki toprağına karıştırılmasıyla asit yağmurlarının olumsuz etkilerini önemli oranda azaltmak amaçlanmıştır. Yöntem Bu projede asit yağmurlarının zararlı etkilerini azaltmak amacıyla hazırlanmış mermer tozlu toprağın gösterdiği tepkiyi araştırmak için gözleme dayalı deneysel yöntem kullanılmıştır. Deneysel çalışmada asit yağmurları temsilen ticari asitlerin sulu çözeltileri hazırlanmış; bitki türü olarak seçilen menekşelerle 3 ayrı deney düzeneği oluşturulmuştur. Deney düzeneğindeki 1.menekşe normal suyla; 2.menekşe asidik çözeltilerle (sülfirik asit, nitrik asit, karbonik asit çözeltileri); 3.menekşe ise asidik çözeltiyle sulanırken diğerlerinden farklı olarak toprağına bir miktar mermer tozu (kalsiyum karbonat) eklenmiştir. Saksı toprağından süzülen suyun pH değerleri, menekşelerin yaprak ve çiçek sayıları, yapraklarındaki sararma durumları ve gelişimleri düzenli aralıklarla kaydedilmiştir. Bulgular Musluk suyuyla beslenen 1. menekşenin gelişimini normal devam ettirdiği ve yaprak sayısında artış olduğu görüldü. Asitli suyla beslenen 2. menekşeninse yaprak ve çiçek sayısında azalma meydana gelmiştir. Ayrıca süzöntü suyun pH değerinde değişiklik olmamıştır. Toprağına mermer tozu eklenmiş ve asitli suyla sulanmış 3. menekşede ise olumsuz gelişme gözlemlenmemiştir. Süzöntü suyun pH değerinde ciddi bir artış meydana gelmiştir. Sonuçlar Asit yağmurlarının suya, toprağına ve bitki gelişimine zararlı etkileri vardır. Bu zararları azaltmak amacıyla kullanılan mermer tozlu toprağın önemi büyüktür. Bu durumun nedeni ise mermer tozunun yapısındaki $CaCO_3$ 'ün ve asidik çözeltiyle tepkimeye girerek bitki gelişimi için faydalı olan tuz, su, karbondioksitin oluşturduğu düşünülmektedir. Mermer tozları için de yeni bir kullanım alanı doğmuştur.



SAYILARDAN GEOMETRİK ŞEKİLLER

Öğrenci: RUKİYE ÇELİK

Danışman: SİNEM KANT

Geometrik şekiller sadece doğru parçaları ile değil sayılarla da elde edilebilmektedir. Şekil örüntüleri ve bazı özel sayıların geometrik şekillerle modellenmesi yapılabilmektedir. Pascal Üçgeni sadece sayılarla oluşturulmuş bir üçgendir. Bu çalışmada ardışık tek ve çift sayılar iç içe iki boyutlu çokgenlerin köşelerini oluşturacak şekilde kullanılarak çokgenlerin kenar sayıları ile o çokgendeki sayılar arasındaki ilişkiyi ortaya koymak amaçlanmıştır. Yine ardışık tek ve çift sayılarla prizmalar oluşturularak üç boyutlu şekiller modellenmiştir. Bu yöntemle prizmaların yüksekliği ile sayılar toplamı arasında ilişki olup olmadığını araştırmak amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda tek sayılarla iç içe çokgenler oluşturulduğunda n kenarlı bir çokgeni oluşturan tek sayıların toplamının $n.(n-6)$, çift sayılarla ise $n.(n-5)$ olduğu tespit edilmiştir. Şekildeki tüm çokgenleri oluşturan tek sayıların toplamının en dıştaki çokgenin kenar sayısı k olmak üzere $[k.(k+1)/-3]$ 'in karesi, çift sayılar kullanıldığında $[k.(k+1)/2-3]$, $[k.(k+1)/2-2]$ olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlardan ardışık tek ve çift sayılarla ardışık kenarlı çokgenlerin ilişkili olduğu görülmüştür. Ayrıca tek sayılarla prizmalar oluşturulduğunda m katlı n -gen prizmanın m . katındaki tek sayıların toplamı $(2m-1).n.n$ olduğu, çift sayılarla oluşturulduğunda ise $n.[(2m-1).n+1]$ olduğu belirlenmiştir. En alttan başlayarak m katlı n -gen prizmaya yerleştirilen tüm tek sayıların toplamının $(m.n)$ 'in karesi, çift sayılarla oluşturulduğunda $(n.m).(n.m+1)$ olduğu tespit edilmiştir. Prizmaların herhangi bir katındaki sayıların toplamı bulunduğu kat ve prizmanın taban ayrıtı sayısı ile hesaplanabilmekte; tüm prizmayı oluşturan sayıların toplamına kat ve taban ayrıtı sayısı bilinerek ulaşılabilir. Ardışık tek ve çift sayılarla prizmanın taban ayrıtı ve yüksekliği arasında ilişki vardır. Bu çalışma ile sayılarla geometri cebir yardımıyla birbiriyle ilişkilendirilmiş sayılara geometrik bir anlam kazandırılmıştır.

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan:



SOKAK HAYVANLARI AKILLI TAKİP VE SAĞLIK ANALİZ SİSTEMİ (SOHATS)

Öğrenci: AHMET EFE BAKIRCI

Danışman: CÜNEYTAKYOL

Sokak hayvanları ülkemizin ve Dünyanın önde gelen sorunlarından biridir. Bu konu ile ilgili hem ülkemizde hem de dünyada büyük çaplı faaliyetlerde bulunulmuştur. Sokak hayvanları pis, hastalıklı ve uzak durulması gereken canlılar değil; sadece biraz sevgi görmeyi bekleyen, karınlarını doyurmak için uğraşan, kimi zaman ise sadece insanlardan korktukları için gergin tavırlar sergileyebilen varlıklardır. Bu projenin amacı; sokakta yaşayan hayvanlar ile aslında hayvan beslemek isteyen ama evine alamayan hayvan severlerin kullanabileceği akıllı bir tasma tasarımını hayata geçirmektir. Bu amaç doğrultusunda piyasadaki çeşitli sensörleri ve modülleri İnovatif olarak kullanarak bir tasma tasarladım. Projemde araştırma ve tasarım yöntemini gerçekleştirdim. Bu proje ile artık evlerinde hayvan besleyemeyen insanlar sokakta seçtikleri bir hayvanı sahiplenip, onun gün içerisinde nerede, ne yaptığı, sağlık durumu hakkında online olarak uygulamalar üzerinden takibi gerçekleştirilebilmektedir. Amacım bu projenin birçok ülkede yaygınlaştırılması ve sokak hayvanlarının artık bir sorumlu kişi tarafından kontrol edilmesi. Projem daha da geliştirilebilir. Bunun için araştırmaya ve incelemeye devam edeceğim.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan:



ATIK YEMİŞ KABUKLARININ BİYOSORPSİYON ÖZELLİĞİ İLE METİLEN MAVİSİNİN GİDERİLMESİNİN ARAŞTIRILMASI

Öğrenci: ÖZGE YAVAŞ
Öğrenci: SUDENAZ TORUN

Danışman: ŞENAY UÇAR

Boyar madde içeren atık sular, su kirliliğinin başlıca nedenlerindedir. Bu atık suların arıtımı farklı şekillerde gerçekleştirilebilir fakat bu yöntemler yüksek maliyetli olabilmektedir. Biz yaptığımız çalışmada atık çığ yemiş kabuklarını kullanarak biyosorpsiyon yoluyla da bu işlemin gerçekleştirilip gerçekleştirilemeyeceğini araştırdık. Bu araştırmada boyar madde içeren atık su yerine metilen mavili su, biyosorbent olarak 4 farklı çığ yemiş kabuğu (çığ ayçiçeği çekirdeği kabuğu, çığ yer fıstığı kabuğu, çığ badem kabuğu, çığ kabak çekirdeği kabuğu) kullandık. Bu biyosorbentlerin farklı karıştırma sürelerinde (5, 10, 15, 20, 25 ve 30 dakika) NOVA 5000 kolorimetre sensörü (kırmızı filtre) ölçüm değerleri alındı. Biyosorbentlerin metilen mavili suyu ne kadar arıttığını karşılaştırmak için metilen mavili su ve saf suyun da NOVA 5000 kolorimetre sensörü (kırmızı filtre) ölçüm değerleri alındı. Ölçüm değerlerinin daha iyi değerlendirilmesi için veriler tablo ve grafik haline getirildi. Çığ yemiş kabukları hem kendi içinde hem de kabuklar arasında karşılaştırılmıştır. Karşılaştırmalar sonucunda en iyi performans gösteren ilk iki çığ yemiş kabuğu, çığ ayçiçeği çekirdeği ve çığ badem kabuğudur. En düşük performanslı iki çığ yemiş kabuğu da çığ kabak çekirdeği kabuğu ve çığ karışık yemiş kabukları olmuştur. Çığ ayçiçeği çekirdeği kabuğu (104.897) ile çığ badem kabuğu (104.656) arasında çok az bir fark vardır. Bu iki yemiş kabuğu boyar madde içeren su arıtımında diğer çığ yemiş kabuklarına göre daha iyi bir biyosorbenttir.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan:



HATIRLA BENİ

Öğrenci: SALİH ÇETİN
Öğrenci: ADA SU KAVUKCU

Danışman: HACER MODUK

Hatırla Beni Özet 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 Hatırla Beni isimli oyunla tarihi konuları ve tarihi şahsiyetleri tanıtmak amaçlanmıştır. Tarihi olayların 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 konular üzerine araştırma alan yazı taraması yaptık. Projemiz için hazırladığımız oyunu 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 dinleyerek, okuyarak, oynayarak ve teknolojinin kullandığı android uygulamasıyla 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. Anahtar kelimeler: tarih, oyun, eğitim, tarihi şahsiyet, kültür.



DOĞAL SAYILARIN KUVVETLERİ DÖNGÜSÜ

Öğrenci: SÜMEYYE HALDIZ

Danışman: FATMA ATASU

Sayılarla uğraşmak, ilginç özelliklerini ortaya çıkarmak matematikçiler için büyük zevk olmuştur. Sayıların kuvvetini almak, bir sayının kendisi ile kuvveti kadar tekrarlı çarpımının sonucunu bulmak demektir. Sayının farklı kuvvetlerini alma işlemini birçok önemli problemin çözümünde kullanılmaktadır. Bizim çalışmamız ardışık doğal sayıların farklı kuvvetlerini aldığımızda elde edilen sayıların rakamları toplamları arasındaki ilişkiyi ve elde edilen ilişkilerin farklı özelliklerini ortaya çıkarmaktır. Çalışmamızda ardışık doğal sayıların ikinci, üçüncü, dördüncü, beşinci ve daha fazla kuvvetleri alınarak oluşan sayıların rakamları toplamları arasındaki ilişki araştırılmıştır. Elde edilen ilişkilerin sayıların kuvvetleri arasında nasıl bir bağ oluşturduğu ortaya konmaya çalışıldı. Çalışmalarımız sonucunda herhangi ardışık doğal sayıların karesini aldığımızda elde edilen sayıların rakamları toplamının bir döngü oluşturduğunu tespit edilmiştir. Çalışmamızda sayıların karesini alarak elde edilen sayıların rakamları toplamı 10'un üzerindeyse tekrar elde edilen sayının rakamları toplamı alınarak döngü oluşturuldu. Bu toplamlar doğal sayıların ikinci kuvvetleri için, 1,4, 9, 7, 7, 9, 4, 1,9 döngüsünü, üçüncü kuvvetleri alınarak 1, 8, 9 döngüsünü, dördüncü kuvvetleri alınarak 1,7,9,4,4,9,7,1 döngüsünü, beşinci kuvvetleri alınarak 1, 5, 9, 7, 2, 9, 4, 8, 9 döngüsünü, altıncı kuvvetleri alınarak 1, 1, 9 döngüsünü, yedinci kuvvetleri alınarak 1, 2, 9, 4, 5, 9, 7, 8, 9 döngüsünü, sekizinci kuvvetleri alınarak 1,4, 9, 7, 7, 9, 4, 1,9 döngüsünü vermiştir. Bu döngülerin doğal sayıların yedinci kuvvetlerinden sonra her altı kuvvette tekrarladığı görülmüştür. İkinci kuvvetin alınması ile oluşan döngünün sekizinci kuvvette elde edilen döngü ile üçüncü kuvvetle, dokuzuncu kuvvette elde edilen döngünün aynı olduğu keşfedilmiştir. Döngü altı kuvvette bir tekrarlamaktadır. Elde edilen döngülerin içinde simetrik asallar bulunmuştur.



Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan:

DEYİM VE ATASÖZLERİNİN ÖĞRETİLMESİNDE ÜÇ BOYUTLU MATERYALLERLE SOYUTU SOMUTLAMANIN BAŞARIYA ETKİSİ

Öğrenci: GÜLCE KURŞUN
Öğrenci: MUSTAFA EGE KAYA

Danışman: BÜŞRA ZENGİN

Atasözü ve deyimler, herhangi bir değişikliğe uğramayan, kalıplaşmış, yaratıcısı belli olmayan ve anonim olarak adlandırılan, az sözle çok şey anlatmaya yarayan kısa ve özlü sözlerdir. Atasözleri ve deyimlerimiz çok eski zamanlardan günümüze gelmiş olup milli kültürümüzün taşıyıcısı olan en büyük değerler arasında yer almaktadır. Milli kültür içinde ders ve öğüt vermenin yanı sıra kişinin tutum ve davranışlarında önemli bir yere sahip olan atasözü ve deyimlerimizin eğitici ve öğretici yönü oldukça yüksektir. Son dönemlerde küçük yaş grupları arasında atasözleri ve deyimlerimiz yalnızca ders kitaplarında öğretilen konular olarak yer edinmiştir. Bizim bu çalışmayı yapmaktaki amacımız üç boyutlu materyallerin 5. sınıf Türkçe derslerinde atasözleri ve deyimlerin öğretiminde kullanılması, böylelikle milli kültürümüzün sürdürülebilirliğine katkı sağlanmasıdır. Bu yöntemle birlikte atasözü ve deyim öğretiminde başarının ve ilginin artırılabilirliği, öğrencilerimizin yaşamlarının içerisinde aktif olarak kullanabilecekleri düzeyde anlamlandırmayı gerçekleştirip gerçekleştiremeyecekleri, atasözü ve deyimlerimizin kuşaktan kuşağa aktarımına yardımcı olup olunamayacağı belirlenecektir. Ayrıca atasözleri ve deyimlerin öğretiminde kullanılacak yöntem ile ilgili önerilerde de bulunulmuştur.

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan:



ÇOCUKLAR ÖLMESİN

Öğrenci: ARDA KONYALI
Öğrenci: SEMİH DOĞU TAN

Danışman: SERKAN KARACAN

"İzmir'in Çiğli İlçesi'nde, kreşe giden 3 yaşındaki Alperen Şahin, uyuduğu okul servisinde unutulunca havasızlıktan yaşamını yitirdi" "Hava sıcaklığının 40 dereceyi bulduğu Kocaeli'nin Darıca ilçesinde veteriner, araç içerisine 1 köpek ve 3 kediyi bırakarak ölüme terk etti." Bu haberleri hatırladınız mı?? Bunu duyunca ne kadar üzülmüştük tüm ülke olarak?.ve daha sonra basına yansıyan onlarca haber. Çocuğunu veya hayvanlarını arabada bırakan insanlar, serviste unutilan çocuklar?.İhmal sonucu hayatını kaybeden minik bedenler? Projemiz bu gibi durumlarda çocuk veya hayvanların hayatını kurtarmak için gerekli olan şartların oluşmasını sağlamaktır. Proje sistemi, aracın içinde yetişkin kişi olmadığını tespit etmekte ve araçta çocuk veya hayvan var ise ilk önce pencereleri bir miktar açmakta dolayısıyla gerekli olan oksijeni aracın içine almakta daha sonrada etraftaki insanlara bu durumu haber vermek için bir alarmin devreye girmesi şeklinde çalışmaktadır. Tamamen otonom çalışan sistem tasarımında İşlemci kart olarak Arduino Mega,Ön ve arka koltuklarda yetişkin olup olmadığını anlamak için ağırlık ölçümlerinde kullanılan Load Cell ve amplifikatörü ,İçerde çocuk olduğunu algılayan PIR sensör ,Alarm devresi, Röle devresi ve devreye enerji vermek için LiPo pilden oluşmuştur.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan:



ORHANGAZİ VE HEMŞİN CAMİ'NİN MİMARİ VE TARİHİ ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Öğrenci: MEHMET HOROZ
Öğrenci: HAMZA MICIK

Danışman: KENAN ALLAHVERDİ

Orhangazi Ve Hemşin Cami'nin Mimari Ve Tarihi Özelliklerinin Karşılaştırılması ÖZET Araştırma projesindeki temel amaç Osmanlı Dönemi'ne ait, Çantı tekniği ile yapılan Düzce'nin Akçakoca ilçesinde bulunan, Çayağzı köyündeki Orhangazi Cami ile Hemşin Köyü'nde bulunan Hemşin Cami'sinin tarihini araştırmak, aralarındaki benzer ve farklı yönleri ortaya koymaktır. Orhangazi Cami'sinin temeli çantı tekniği ile oluşturulan dörtgen kasnakla oluşturulmuş ve bu temel taş blokların üzerine oturtulmuştur. Hemşin Cami'sinde de aynı yöntemin kullanıldığı söylenebilir. Ancak Hemşin Cami'sinde temel taş bloklar üzerine değil taş duvarın üzerine inşa edilmiştir. Bu yönüyle hem benzerlik hem de farklılık gösterdiği söylenebilir. Orhangazi Cami'si malzeme olarak büyük ölçüde ahşap kullanılmıştır. Hemşin Cami'sinde ise hem taş mimari hem de çantı tekniği kullanılmıştır. Hemşin Cami taş ve ahşabın sentezi olarak da kendine has bir üslup oluşturmuştur. Orhangazi Cami daha az süslemeye sahip iken Hemşin Cami ona oranla daha fazla süslemeye sahiptir. Orhangazi Cami'sinde tavan göbeği mevcut değilken Hemşin Cami'sinde tavan göbeği mevcut olup dönemin koşullarına göre zengin bir ahşap işçiliğine sahiptir. Her iki camide de geometrik motiflerin kullanıldığını söylemek mümkündür. Orhangazi Cami mihrabı Hemşin Cami'sinin mihrabına göre daha zengin bir ahşap işçiliğe sahip iken Hemşin Cami'sinin mihrabı hem taştan yapılmış olup hem de daha sade bir görünüme sahiptir. Yapılan araştırmada Osmanlı Mimarisi'nin yaklaşık 500 yıl geçmesine rağmen gelişerek devam ettiğini söyleyebiliriz. 500 yıl geçmiş olmasına rağmen Osmanlılar atalarının inşa tekniklerinden vazgeçmemiş aksine bu tekniğe başka teknikler ekleyerek geliştirmiştir. Çantı tekniğinin aradan geçen yıllarla birlikte taş işçiliği ile sentezlenmesi Osmanlı Mimarisi için de bir dönüm noktası olarak kabul edilebilir.



AİLEMLE 25. SAAT

Öğrenci: ALPEREN DADANDI

Danışman: DİLEK YILIKYILMAZ

Eğitim, yetiştirmek istediği kişilerin en iyi donanıma sahip olmasını istemenin yanında bireylerin en iyi karaktere ve bilince de sahip olmasını ister. Dünyanın her yerinde eğitim, kişilerin içinde doğup büyüdüğü toplumun değer yargılarını benimsemelerini de ister. Türk millî eğitim politikalarında da hedef olarak belirtilen toplumun ihtiyacı olan bilinçli, kültürlü, değerlerine sahip, özellikle Türk millî eğitiminin amaçlarında vurgulanan hedeflere ulaşmada ve yurttaşları bu doğrultuda yetiştirme konusunda eğitim sistemimize önemli görevler düşmektedir. Özellikle toplumsal açıdan incelendiğinde bazı değerlerimizde eksiklik olduğunu büyüklerimizin "nerede o eski bayramlar, o eski komşular" gibi söylemlerinden de anlıyoruz .Sorumluluk bilincinin bütün değerleri etkilediğini biliyoruz. Sorumluluğunu bilen saygılıdır, sorumluluğunu bilen vatanına sahip çıkar,sorumluluğunu bilen hoşgörülüdür,sorumluluğunu bilen sever...bu esastan yola çıkarak aile içindeki sorumluluktan bu işe başlamak istedik. Özellikle çalışan anne ve baba çocuklarının şikayeti olan aile ile fazla zaman geçirememenedenlerini araştırdık .Çalışan anne ve babaların eve geldikten sonra ailenin temel ihtiyaçlarını karşılamak için yemek, temizlik ev düzeni gibi ev işleriyle çok meşgul olup çocuklarına ayıracakları zamanın büyük bir kısmını kullandıklarını ve çok yorulduklarını gördük.Projemizle aile bireylerinin(özellikle çocukların) kendi üstüne düşen sorumluluklarını yerine getirmesiyle anne ve babaların gereğinden fazla yorulmayıp çocuklarına daha fazla zaman ayırmalarını ve paylaşım sonucunda sevgi, saygı ve hoşgörünün mutluluğu arttırmasını amaçladık.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan:



İLKE VE İNKILAP PARKI

Öğrenci: YUSUF YÜREGİR

Danışman: SEVDA KOÇ SABUR

Mustafa Kemal ATATÜRK, okuma heveslisi aydın bir ailenin çocuğu olarak dünyaya geldi. Lise yıllarında tanıştığı hürriyet, cumhuriyet, demokrasi gibi kavramlar onun düşünce sistemini şekillendirirken, Türk tarihini derinlemesine irdelemesi onun milliyetçilik duygusunu perçinlemiştir. Sadece okul başarısıyla değil de Dünyadaki gelişmeleri ve Osmanlı Devletinde meydana gelen siyasi, ekonomik ve sosyal gelişmeleri yakından takip etmiştir. Öyle ki bu yaşanan olaylar onun uykusunu kaçırdığını sık sık dile getirmiştir. Hasta adam olarak nitelendirilen ve yıkılması kaçınılmaz son olarak görülen bir devletten egemenliğin kayıtsız şartsız millete ait olduğu, hiçbir devletin himayesinde olmayan tam bağımsız ve halkının her alanda çağdaşlaşmasını öngören bir devlete dönüştürmesi Atatürkçü düşünce sistemidir. Bu sistemi somuta dönüştürerek öğrenmede anlaşılabilirliğini ve kalıcılığını arttırmak amacıyla okulun uygun olan bir bölümünü "ilke ve inkılaplar parkına" çevrilerek derste tek düze anlatım ile ilke ve inkılap parkında görerek öğrenme üzerindeki etkisi görsele döküp zihindeki kalıcılığı ve anlaşılabilirliğin büyük oranda arttığı gözlenmiştir. Bunun yanı sıra diğer öğrencilerinde bu parkı görerek gizil öğrenme yaptıkları saptanmıştır.



İSTANBUL'DA ÖĞRENİM GÖREN SURIYELİ MİSAFİR ÖĞRENCİLERİN OKUL KÜLTÜRÜNE ETKİSİNİN
ARAŞTIRILDIĞI BİR DURUM ÇALIŞMASI OLARAK: DİL ARKADAŞLIĞI

Öğrenci: ZEYNEP BİRGÜL BEKTAŞ
Öğrenci: RABİA ŞAM

Danışman: FERAH ÖZDEN

Bu projenin amacı, Türkiye'deki okullarda eğitim görmekte olan Suriyeli misafir öğrencilerin, okul kültürüne uyum sağlamalarını kolaylaştırmak için örnek bir çalışma ortaya koyabilmektir. "Dil Arkadaşlığı" adı verilen bu proje, Türkiye'de örgün eğitim almakta olan Suriyeli öğrenciler ile aynı okulda öğrenim görmekte olan akranları arasındaki karşılıklı dil çalışmalarını inceleyen bir durum (örnek olay) araştırmasıdır. Türkiye'ye göç ile gelen öğrencilere yönelik farklı alanlarda birçok çalışma yapılmaktadır. Ancak yapılan bu çalışmaların çoğu, Suriyeli misafir öğrencilerin okuyacakları okulların planlanması, eğitim verecek öğretmenlerin bilgilendirilmesi şeklinde gerçekleşmektedir. Bu proje, okullara göçle gelen öğrencilerin okul kültürüne uyum süreçlerini hızlandırmak ve okul kültürüne olumlu katkıda bulunmalarını sağlamaktır. Bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması yapılmıştır. Projenin uygulanması sırasında okulda işbirliğine dayalı öğrenmeyi sağlayan etkinlik alanları oluşturulmuş, böylece her iki öğrenci grubunun da uyum içinde çalışmalarını sağlayacak etkinlikler planlanmıştır. Öğrenciler projenin uygulandığı süreç içerisinde karşılıklı olarak ana dillerini birbirlerine öğretmeye çalışmışlardır. Dil seviyelerine uygun küçük gruplar oluşturulmuştur. Ayrıca her bir misafir öğrenciye kendi sınıf seviyesinde gönüllü bir "Dil Arkadaşı" belirlenmiş olup bu arkadaşları ile akademik konularda da birbirlerini desteklemeleri teşvik edilmiştir. Çalışma sırasında öğrencilerin, çalışma saatleri dışında da bir araya geldikleri, Suriyeli misafir öğrencilerin okuldaki diğer öğrencilerle de daha rahat iletişim kurdukları gözlemlenmiştir. Yapılan gözlemler sonucu ortaya çıkan olumlu gelişmelerin paylaşılıp geliştirilebilmesi ve karşılaşılan olumsuzlukların giderilebilmesi için Türkiye'de örgün eğitim alma şansı yakalamış Suriyeli öğrenci bulunduran okullar, kendi demografik özelliklerini de göz önünde bulundurarak, bu tarz akran işbirliği etkinlikleri hazırlayabilir ve kendi okul iklimlerine olumlu katkıda bulunabilirler.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



ÇEVREYE DUYARLI HAYVAN DOSTU AKILLI PARK SİSTEMİ

Öğrenci: DOĞA ERDUYGUN
Öğrenci: ALİ NAİL SOMUNCU

Danışman: ERKAN MERCAN

ÇEVREYE DUYARLI HAYVAN DOSTU AKILLI PARK SİSTEMİ Projemizin amacı; kendi enerjisini üretebilen hayvan dostu akıllı park sistemi tasarımı yapmaktır. Bu amaç doğrultusunda; rüzgar türbininin ve güneş takip sisteminin, hayvan yemleme makinesinin, park lambasının tasarımının yapılması ve akıllı park sisteminin verimliliğinin ölçülmesi hedeflenmektedir. Akıllı Park Sistemi için rüzgarı her yönden kabul edebilme ve düşük rüzgar hızlarında bile çalışabilme özelliği olan dikey eksenli rüzgar türbinü tasarlanmıştır. Rüzgar ile türbin döndükçe dişli sistemi ve dinamo ile elektrik üretilmiştir. Enerji elde etmek için bunun yanında güneş panelleri kullanılmıştır. Panellerinden elde edilecek enerjinin verimi arttırmak için Güneş takip sistemi tasarlanmıştır. Projemizde güneş takibi için fotodirençlerdeki ışık şiddetine bağlı değişim Arduino ile karşılaştırılıp bir motor ve dişli sistemi ile sağlanmıştır. Enerji ölçümlerinde sabit sistemle elde edilen enerjinin gün içi ortalamasını %40 lara kadar düşüğü görülmüştür. Güneş takip sisteminin verimi yüksektir. Bir yenilenebilir enerji sistemi uygulaması olan Akıllı Park Sistemi parklar için yenilikçi ve özgün bir tasarımıdır. Ayrıca Akıllı Park Sistemi içinde sokak hayvanları için yemleme sistemi de geliştirilmiştir. Yemleme zamanı Arduino mikrodenetleyici ile belirlenen saatlerde otomatik yapılmaktadır. Bu da akıllı park sistemi tasarımının diğer yenilikçi yanısıdır. Bu sistem hem toplum sağlığı, park temizliği hem de hayvan dostu bir tasarım olarak projeye önem kazandırmaktadır. Sistemden elde edilen enerji aydınlatmada ve Arduino sistemleri için kullanılmaktadır. Proje ilk kurulduğunda maliyeti yüksek gibi gözükse de özellikle güneş takip sistemi ile kendi masrafını kısa sürede çıkaracaktır. Özellikle tüm park lambaları bu şekilde değiştirilirse ülke ekonomisine çok büyük katkı sağlayacaktır.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan:



ARTAN UZAKLIKLAR BULMACASI

Öğrenci: YAĞIZ HOŞGÖR

Danışman: NİL ÖZTÜRK

Bu projede, "Distance Puzzles (Uzaklık Bulmacaları)" olarak bilinen bir bulmacanın farklı çözümlerinin sayısının bulunması üzerine odaklanılmıştır. 2000 yılında Erich Friedman tarafından oluşturulan ve Türkçe'de "Artan Uzaklıklar" olarak ifade edilen bulmacada, 6×5 'lik bir karenin belirli hücreleri içine küçük sayıdan büyük sayıya doğru, aradaki uzaklıklar sürekli artacak şekilde 1'den başlayan ardışık sayıların yerleştirilmesi beklenmektedir. Bu tip bulmacaların çözümü sırasında akla şu sorular gelmektedir: "Verilen her bir bulmaca için tek bir çözüm mü vardır?" veya "Bulmacanın çözümü için kaç farklı çözüm oluşturulabilir?" Bu çalışmada bu soruların yanıtı aranmıştır. Projenin amacı, 3×3 'lük, 9 eş bölmeye ayrılmış bir karede "1", "1, 2", "1, 2, 3", "1, 2, 3, 4", "1, 2, 3, 4, 5" ve "1, 2, 3, 4, 5, 6" sayılarını her seferinde sırasıyla önceki sayıların arasındaki mesafeden daha uzak kutucuklara kaç farklı şekilde yerleştirilebileceğinin bulunmasıdır. Sonuç olarak, 3×3 'lük, 9 eş bölmeye ayrılmış bir karede "1", "1, 2", "1, 2, 3", "1, 2, 3, 4", "1, 2, 3, 4, 5" ve "1, 2, 3, 4, 5, 6" sayılarını her seferinde sırasıyla önceki sayıların arasındaki mesafeden daha uzak kutucuklara "1" sayısı 9; "1, 2" sayıları 72; "1, 2, 3" sayıları 208; "1, 2, 3, 4" sayıları 272; "1, 2, 3, 4, 5" sayıları 176; "1, 2, 3, 4, 5, 6" sayıları 16 farklı şekilde yerleştirilebilir.



ENERJİ DOSTU TÜNEL

Öğrenci: CENGİZ ÖZCAN
Öğrenci: ABDULSAMED GÖKSÜGÜZEL

Danışman: FATİH TOPRAK

Türkiye enerji açısından dışa bağımlı bir ülke konumunda olup gün geçtikçe enerjiye olan ihtiyaç artmaktadır. Bu ihtiyacı karşılamak için birkaç seçenek mevcuttur. Bu seçeneklerden bazıları; ? Enerjiyi dış ülkelerden temin etmeye devam etmek ? Yenilenebilir enerji kaynakları kullanılan teknolojiler geliştirmek ? Enerjiyi tasarruflu kullanmak Bu sebeple; projede tünellerin aydınlatılması amacıyla sürekli kullanılan elektrik enerjisini en aza indirerek elektrikten tasarruf yapılan bir tasarım yapılması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda tünel içinde araç olduğu zaman lambaların açık olduğu, araç olmadığı ise lambaların kapalı kaldığı Arduino tabanlı bir model hazırlanmıştır. Proje yapılırken ilk olarak kartondan bir tünel modeli yapılmış, tünelin giriş ve çıkışlarına sensörler yerleştirilmiş, Arduino ile gerekli bağlantılar yapıldıktan sonra son olarak Arduino için gereken kodlar yazılmış ve yüklenmiştir. Projenin sonunda, tünel içinde araç olduğunda lambaları açık olan, tüneldeki araçlar çıktığında ise lambaları kapatan modelimiz başarılı bir şekilde çalışmıştır. Türkiye'nin 2023 hedefleri göz önüne alındığında, önümüzdeki on yıllık sürede bu hedeflerin gerçekleştirilebilmesi için ekonominin sürdürülebilir bir büyümeyi yakalaması gerekmektedir. Bu hedef doğrultusunda enerji politikasında gerekli düzenlemeler yapılmalı gerek enerji üretimi gerek enerjinin tasarruflu kullanılmasına yönelik düzenlemeler yapılmalıdır. Bu bağlamda düşünüldüğünde yapılan projenin günlük hayatta uygulanması durumunda yüksek miktarda enerjiden tasarruf sağlayacağı düşünülmektedir. Bu yüzden bu proje hayata geçirilirse enerjiden tasarruf ederek ülke ekonomisine katkı sağlanacağı düşünülmektedir.



Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan:

BOKAŞI KOMPOSTLU VE BİYOKÖMÜRLÜ TOPRAĞIN ROKA TOHUMUNUN ÇİMLENMESİNE ETKİSİ

Öğrenci: BADE BERKER

Danışman: DERYA HATİCE YALÇINKAYA

Bilindiği üzere Türkiye sanayi ,gıda ürünleri açısından zengin bir ülkedir.Aynı zamanda tonlarca yemek evsel atıkların boşuna çöpe gitmesi yerine onları kullanarak toprak,tarım ve bitki için de zenginleştirebiliriz. Sağlıklı bitkiler için sağlıklı bir toprağa ihtiyaç duyarız. Bu yüzden bitkileri güçlendirmenin yolu, toprağı güçlendirmekten geçer. Toprak canlı olursa bizi besler ,aksi halde hastalıklar gelir. Projede kompostlu ve biyokömürlü toprağın bitki tohumunun çimlenmesine etkisini ve çimlenme sonrasında topraktaki minerallerin yeterli olup olmadığı,bitkilerin de gelişiminde önemli yer tutan besinlerin yeterli olup olmadığı ,fotosentezin ne kadar iyi olup olmadığı incelenmek istenildi. Bunun için toprakta yemek atıklarını kullanarak özel bir kompost hazırlamak ve biyokömürü toprağa yerleştirmek istedik. Bokaşı kompostunun değişik bir kompost olduğunu ve toprak için verimlilik düzeyini arttırdığı,içinde evsel yemek atıklarıyla toprağın daha da canlanacağını ve bu kompostun sıvısıyla biyokömürün aktifleşeceğini toprak ve bitki gelişiminin daha iyi olacağını araştırdık. Yaptığımız çalışmada bitkilerin çimlenme durumları,toprağın kompost ve biyokömür açısından ne kadar verimli olduğunu,bitkilerin besin değerlerinin ne kadar olduğunu ,toprak pHsının ve mineral değerlerinin yeterli olup olmadığını gözlemek istedik. Bunun için çalışmalarımızı ölçmek,değerlendirmek yani analiz ettirmek istedik.Çalışmalarımız İstanbul Üniversitesi Çevre Mühendisliği bölümünde Biyokömür pirolizi ve Yeditepe Üniversitesi AR-GE ve Analiz Laboratuvarlarında (YÜ-AGAM) toprak ve bitki besin değerleri açısından analizi yapılmıştır. Bitkilerin toprakta çimlenme için yeterli olduğu,farklı kompost kullanıldığında ve biyokömürün aktifleşip toprağı da mikroorganizma açısından zenginleştirdiği görüldü. En iyi çimlenme,büyüme Bokaşı kompostlu toprakta,en az büyüme ve çimlenme ise kontrollü toprakta gerçekleşmiştir.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan:



KUŞ KANADINDA DEYİMLER

Öğrenci: UMUT ERDOĞAN

Danışman: NAZİK AKYÜZ

Türkçe deyimler ve atasözleri açısından oldukça zengin bir dildir. Fakat deyimleri öğrenmek ve anlamlarına uygun kullanmak zordur. Erken yaştaki öğrencilerin deyimleri daha iyi kavrayabilmeleri için soyut öğrenme dönemine geçmiş olmaları gerekir. Soyut öğrenmede güçlük çeken öğrenciler için deyimlerin daha hızlı öğrenilmesi ve daha çok akılda kalması için somutlaştırma çalışmaları yapılır. Biz de bu çalışmamızda deyimleri anlamları ile eşleştirme ilkesini kullanarak bir deyim öğretene ve oyunlaştırmanın olduğu bir kitap tasarladık. Oyunlaştırma yöntemi ders öğretiminde sıklıkla kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntemle hazırlanan kitapta el becerisi, hayal gücü ve farklı materyaller kullanıldı. Deyimleri öğretmek ve kalıcı hale getirmek için çeşitli materyallerle deyimler ve anlamları eşleştirildi. İpuçlarıyla eşleştirme yöntemleri deyimleri öğrenmeyi kolaylaştırmak amacıyla tasarlandı. Kitabın başarısını test etmek amacıyla küçük yaştaki öğrencilere bir uygulama da yapıldı. İpuçlarını ve farklı materyalleri takip etmek öğrenciler tarafından çok eğlenceli bulundu. Üstelik uygulama yapılan grupta yüksek başarı elde edildi. Görme ve dokunma duyularına hitap eden bu öğretici kitap temel alınarak deyim dışında başka konularda da aynı yöntemle materyaller hazırlanabilir. Bu kitaplar doğrudan öğrencilere proje ödevi olarak hazırlatılarak öğrenme daha da kalıcı hale getirilebilir.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



KIRDIM GÖRDÜM SAFLIĞINI

Öğrenci: DERYA KARA
Öğrenci: SELÇUK KARA

Danışman: HAYRİ DAŞCI

Günlük hayatta saf olarak kullanılması gereken maddelerin içine katkı maddeleri ekleyerek ya da sahtesini üreterek insanların mağdur edildiğini biliyoruz. Bu soruna çözüm bulmak için bir projeyi geliştirdik. Öncelikle belirlenen sorun üzerinde literatür taraması yaptık. Farklı maddeleri birbirinden ayırmak için koku, renk, tat, yoğunluk gibi ayırt edici özelliklerden biri de ışığı kırma miktarıdır. Bir maddenin yoğunluğu arttıkça ışığı daha çok kırar. Biz de maddelerin bu özelliklerini kullanarak günlük hayatta saf ve sahte-katkılı maddelerin ayırt edilmesinde kullanmak üzere bir proje geliştirdik. Sistem kısaca ortada prizma şeklinde cam kap, kabın bir tarafında sabitlenmiş lazer, diğer tarafında ise milimetrik grafik kağıdından bir levha yerleştirdik. Öncelikle boş kaba lazer tutarak kağıdın en alt noktasına lazerin düşmesini sağladık ve buna "0" noktası dedik. Sonra referans olarak belirlediğimiz maddelerden su içinden geçen lazerin düştüğü noktaya S noktası, mazot üzerinden geçen ışığın düştüğü noktaya M noktası, yağ dan geçen'e Y noktası olarak adlandırdık. Sıfır noktasından uzaklaşma miktarını birim olarak hesapladık. Mazot yerine on numara yağ, su yerine şekerli su, saf ayçiçek yağı yerine mısır vb. karışık yağ ile deneyleri tekrarladığımızda referans noktalarına göre gözle görülür sapmalar meydana geldi. Sonuç olarak amacımıza ulaştık. Maddelerin ışığı kırma miktarlarına bağlı olarak bir maddenin saf mı katkıli-sahte mi olduğunu anladık.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan:



KARADENİZ ALABALIKLARININ (SALMO TRUTTA LABRAX) BÜYÜMESİ ÜZERİNE BAZI BİTKİSEL YAĞLARIN ETKİSİ

Öğrenci: YAĞIZ BERKE TÜRE

Danışman: ÖZNUR AYDIN

Kültür balıkçılığı sektöründe üreticilerin gerek tedavi, gerekse büyümeyi tetiklemek amacıyla kullandıkları antibiyotikli yemlerin yerini tutacak ucuz, doğal, etkili ve kolay ulaşılabilir bir besin maddesine ihtiyaç duyulmaktadır. Büyüyen dünya nüfusu ve artan protein ihtiyacına bağlı olarak üreticiler, balıkların daha hızlı büyümesini sağlayacak yemlere ilgi göstermektedir. Bu doğrultuda çalışmanın amacı antibiyotikli yemlere alternatif olabilecek defne, rezene bitkisel yağları içeren yemlerin, Karadeniz alabalığının (*Salmo trutta labrax*) büyüme ve gelişimine etkisini ortaya koymaktır. Çalışmada ortalama 120 L su hacminde 5 adet tanka, 30 ar adet Karadeniz alabalığı koyulmuştur. Defne ve rezene yağları 100 ve 200 ppm(ml/ton) oranında ticari yem ile üretim aşamasında karıştırılmıştır. Deneme ve kontrol gruplu çalışmada deney gruplarında tüm balıklara günlük vücut ağırlıklarının %2'si kadar defne ve rezene yağlı yem verilmiştir. Kontrol grubuna normal ticari yem verilmiştir. Çalışma esnasında ayrıca balıkların iştahı ve bitkisel yağ katkılı yemlere karşı göstermiş oldukları ilgi izlenmiştir. Denemenin sonunda her gruptaki balıkların ağırlıkları tek tek alınarak grupların ortalama canlı ağırlık artışları hesaplanmıştır. Sonuçta tüm besleme grupları kontrol grubunun üzerinde büyüme ve gelişim göstermiştir. En yüksek canlı ağırlık artışı ise 100 ppm rezene ile beslenen grupta olmuştur. Yaşam oranı açısından gruplar arası farklılık gözlenmemiştir. Yemleme esnasında balıkların davranışları izlenmiş ve özellikle rezene katkılı yemle beslenen tanklardaki balıkların daha iştahlı oldukları izlenmiştir. Bu doğrultuda rezene bitki yağı kullanılan yemlerin, üreticiler için alternatif yem olarak kullanılması önerilebilir.



FARKLI BİTKİ YAĞLARINDAN ÜRETİLEN KREMLERİN GÜNEŞ'İN UV IŞINLARINDAN KORUNMAK İÇİN KULLANILABİLİRLİĞİNİN İNCELENMESİ

Öğrenci: SUAT MELİS KUNDAKCI

Öğrenci: CEYLİN AFACAN

Danışman: LEYLA AYVERDİ

Güneş'ten gelen ışınlar, elektromanyetik spektrum olarak adlandırılan farklı dalga boylarında bir dizi enerji yayarlar. Bu ışınlar deri altı bölgelere ulaşarak bu bölgelerde erken yaşlanmaya neden olmakta, ayrıca deri kanseri gelişimini tetiklemektedir. UV ışınlarından korunmak amacıyla güneş kremleri kullanılmaktadır. Ancak bu kremler içeriğinde bazı kimyasal maddeler barındırdığından önemli sağlık sorunlarına sebep olabilmektedir. Çalışmanın amacı, piyasada yer alan güneş kremleri gibi, UVR'den insanları koruyabilecek, ancak piyasadaki kremlerde var olan kimyasal maddeleri içermeyen, doğal ürünlerin kullanıldığı kremlerin üretilmesi ve bu kremlerin Güneş'in UV ışınlarından korunmak için kullanılabilirliğinin incelenmesidir. Çalışma yapılacak olan doğal ürünlerin UVR'den korunmak için kullanılabilir olup olmadıklarını belirlemek amacıyla, insan üzerinde deneme yapılmamış, bunun yerine derimizde bulunan mikroorganizmalardan örnekler alınarak, bunların çoğaltılması ve söz konusu kremlerin bulunduğu ve bulunmadığı durumlarda mikroorganizmaların UVR'ye maruz bırakılarak sonuçların gözlenmesine dayanan bir yöntem kullanılmıştır. Bu yöntemde sırasıyla; Kremlerin hazırlanması Ellerden örnek alınarak mikroorganizma ekiminin yapılması ve 24 saatlik inkübasyon Mikroorganizmaların mikroskopta incelenmesi ve çalışılacak koloniye karar verilmesi Streç filmelere eşit miktarda sürülen kremlerin 12 saat süreyle, besiyerinin üzerinde UVR'ye maruz bırakılması UVR'ye maruz bırakılan besiyerlerinden örnek alınarak tekrar bakteri ekimi yapılması ve 24 saatlik inkübasyon ? İnkübe edilen mikroorganizma kolonilerinin sayımı işlemleri gerçekleştirilmiştir. Deneysel işlemler sonucunda en iyi sonuç alınan krem A marka güneş kremi olmuştur. Bu kremi sırasıyla zeytinyağından elde edilen krem, Hindistan cevizi yağından elde edilen krem, havuç tohumu yağından elde edilen krem, avakado yağından elde edilen krem ve kontrol takip etmiştir. Piyasadaki güneş kremleri içeriğinde kimyasal maddeler barındırdığından onların yerine zeytinyağından ve diğer doğal yağlardan doğal kremler üretilerek kullanılması önerilebilir.



GÖKTÜRK ALFABESİ'NİN RUBİK KÜP ŞİFRESİ

Öğrenci: ONUR ÇUKUR

Danışman: ALİ İHSAN BORAN

"Güvenli iletişimin bir gereği olarak matematiğin bir alt dalı olarak ortaya çıkan kriptoloji bilimini; eğlenceli hale getirerek öğrenciler arasında uygulanabilirliğini artırabilir miyiz? Bu işi yaparken, atalarımızın kullandığı Göktürk alfabesini öğrenciler tarafından tanıtımını sağlayabilir miyiz? Bu amaçlar doğrultusunda deşifresi zor farklı şifrelemeler nasıl bulunur?" sorusunun cevaplarını bulmak için yapılmıştır. Bunun için Göktürk alfabesinin harfleri ile donatılmış rubik küpü kullanarak, belirli kodlarla saklanmış şifreli metin elde ettik. Böylelikle deşifresi zor olan şifrelemeler yaparak, rubik küp ile kriptolojiyi ilişkilendirdik. Rubik küpün her birim küpünün yüzeyi üzerine Göktürk alfabesinin harfleri yapıştirılarak elde edilen harfli rubik küpün; kodla belirlediğimiz belirli yüzeyinin satır ve sütunlarını yine kodla belirlediğimiz dönmelerini sağlayarak elde ettiğimiz son halinde istenen yüzeyin satır ve sütun yerlerindeki harflerin bir araya gelmesiyle elde edilmiş şifreli Göktürk metnini Türkçe'ye çevirerek istenen mesaja ulaşılabilir. Böylece hem şifrelemeyi rubik küple yapmış oluruz, hem de günümüz eğlencesi rubik küpü kullanarak atalarımızın kullandığı Göktürk alfabesini tanıtmış ve öğrenciler arasında kullanımını yaygınlaştırmış oluruz. Kullanılan küpün yüzeylerine yerleştirilen harfler rasgele dağıtılabileceği için aynı küpten deşifre edicide bulunmadığı sürece kodların çözüm mantığını bilinse bile çözümü imkânsız hale gelmektedir. Bu da şifrelemede kullanımı için önemli bir unsurdur. Aynı zamanda bu şifreleme yöntemi, harfleri sayı ve sağ üst indis kavramlarının ortaklaşa gösterimiyle ifade edildiğinden; şifrelemeye farklı bir boyut kazandırmıştır.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan:



EKOLOJİK YENİ BİR ISI YALITIM MALZEMESİ

Öğrenci: ARDA ESMER
Öğrenci: ELİF ZEYNEP SOYSAL

Danışman: UMUT GÖNEN

Yapılarda enerji verimliliği için alınabilecek önlemlerden belki de en önemlisi ısı yalıtımı yapılmasıdır. Mevcut ısı yalıtım malzemelerinin yaşam döngülerinde bazı çevresel sorunlara neden olabilmesi, son yıllarda araştırmacıları ekolojik açıdan daha az zararlı alternatif ısı yalıtım malzemeleri arayışına yönlendirmiştir. Ancak bu konuda ülkemizde yapılan çalışmalar oldukça yenidir ve daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir. Kav mantarının ilginç bir iç dokusu vardır. Gözenekli bir yapıya sahip olması bazı yalıtım malzemelerinin özelliğini çağrıştırmaktadır. Yapılan literatür çalışmasında kav mantarının yalıtım malzemesi üretiminde kullanılabilirliği ile ilgili bir çalışmaya rastlanamamıştır. Bu projenin araştırma konusu kav mantarlarının ısı yalıtım malzemesi olarak kullanılabilirliğini araştırmaktır. Bu amaçla bir doğa gezisinde, doğadan toplanan ve tür teşhisi bir uzmana yaptırılan kav mantarları, öğütülerek farklı birleştiricilerle 2,5 cm kalınlığında levhalar haline getirilmiştir. Hazırlanan numuneler termal analize gönderilmiştir. Veriler incelendiğinde, kav mantarı ile oluşturulan levhalarda ısı iletkenlik katsayısı 0,066 W/mK verimliliğe kadar ulaşabilmiştir. Bu, ileri çalışmalarla optimizasyon yapıldığında kav mantarının ısı yalıtım hammaddeleri arasına girebilmesine olanak tanıyabilecek bir değerdir. Mantarlarda da bulunan kitin maddesinin literatürde radyasyon bariyeri olarak rapor edildiği düşünüldüğünde ortaya çıkabilecek ürünün radyasyon yalıtımını da sağlayabileceği öngörülmektedir. Ayrıca lignini çürüttüğü için selüloz eldesini kolaylaştırdığı rapor edilen bu mantar, kağıt sanayisi odunları üzerinde kültüre alınıp hasat sonrası değerlendirilmesiyle hem ekolojik hem de ekonomik katkıda bulunabilir. Zaman ve ekonomik kısıtlılıklardan dolayı bir ön çalışma olarak düşünülmesi gereken bu çalışmaya ait verilerin ileri çalışmalarla ele alınması faydalı olacaktır.



EŞKENAR ÜÇGEN YAPBOZ

Öğrenci: CAN ENDİ ATAT
Öğrenci: AYŞE SENA ÜNÜBOL

Danışman: İSMET BAYKAL

Bu çalışmada uzunluklar tam sayı olmak şartı ile 60° ve bunun bütünler açısı olan 120° lik açı kullanarak, kenar uzunluğu hesaplama yoluna gidilmiştir. Bunun için bir kenar uzunluğu tam sayı olan bir eşkenar üçgenin bir köşesinden itibaren uzantısı alınarak, yapboz olarak ta kullanılabilir ve eşkenar üçgenin özelliklerinin görülmesinin mümkün olacağı ve daha büyük bir eşkenar üçgenin elde edilmesi hedeflenmiştir. Araştırmamızda, üçgende kosinüs teoremi kullanarak kenar uzunluğunun daha kolay hesaplanacağını gördük. Ayrıca çözümü tam sayı olan iki bilinmeyenli denklem sistemi çözümüne başvurduk. Üçgenin kenar uzunluklarını ölçmek suretiyle de bu yapbozu oluşturmayı hedeflediğimiz için uzunlukların tam sayı olma koşullarını göz önünde bulundurduk. Burada karşımıza çıkan iki bilinmeyenli bir denklemin sisteminin çözümünden de fark ettiğimiz, bir eşkenar üçgen seçip, işlem yaparak ilerlediğimizde kenar uzunluklarının tam sayı olmasının her zaman mümkün olmayacağını fark ettik. Bunun için başlangıçta seçmiş olduğumuz eşkenar üçgenin bir kenar uzunluğunun ve buna bağlı olarak eşkenar üçgenin bir kenarının uzantısını alarak oluşturmak istediğimiz üçgenlerin kenar uzunluklarının hangi koşulları sağlaması gerektiğini bulduk. Sonuç olarak rahatlıkla ölçülebilir olması amacı ile kenar uzunluklarının tam sayı olması koşulu, başlangıçta seçilen eşkenar üçgenin ve yapbozun parçaları olan çeşitkenar üçgenlerin kenar uzunluklarının tam sayı olması için gerekli koşulları bulduk. Bunun dışında eşkenar üçgenin özelliklerinden olan, bir kenarından diğer iki kenara çizilen doğru parçalarının uzunlukları toplamının üçgenin bir kenar uzunluğuna eşit olması veya iç bölgesinde alınan bir noktadan üç kenara da çizilen paralel doğruların uzunlukları toplamının, eşkenar üçgenin bir kenar uzunluğuna eşit olduğu özelliğini de yapbozun parçalarıyla görme imkanı ile sağlanmış oldu.



OSMANLIDAN GÜNÜMÜZE KADAR UZANAN ANKARA TİFTİK KEÇİSİNİN HİKAYESİ

Öğrenci: TOPRAK GÖBEL

Danışman: MURAT SAKARYA

Tarih geçmişte meydana gelen olayları sebep sonuç ilişkisi içinde inceleyen bir bilim dalıdır. Tarihin sadece yaşanmış bitmiş olayları anlatan bir bilim dalı olmadığı ve aynı zamanda disiplinler arası özelliği ile günümüz çevre sorunlarının da anlaşılması ve çözümüne ışık tutan bir kaynak olduğu, bu çalışmada Ankara Tiftik geçisinden elde edilen tiftiğin tarihi hikâyesi ile ele alınmıştır. Bir ülkenin sahip olduğu tarihten gelen bazı zenginliklerin korunması ve yaşatılması bazen bir tarihi değer olarak karşımıza çıkmaktadır. İşte tarihimize özdeşleşmiş en önemli biyolojik zenginliklerimizden biride Ankara Tiftik geçisidir. Bu projede; 1.Türklerin tarihi kadar önemli Ankara tiftik geçisini araştırmak, 2.Tarihi olayların günümüz çevre sorunlarının anlaşılmasında da etkili olduğunu çıkarmak, 3.Ankara Tiftik geçisinin tarihi değerimiz olarak günümüzde sürdürülebilir bir değer olarak yaşatılması hedeflenmiştir. Anadolu'da tiftik üretimi 1220 yıllarında Moğol Ordularının Kayı boyunu, Süleyman Şah'ı ve halkını Türkmen topraklarından sürüp çıkarması ile başlamıştı. Osmanlı ekonomisinin bel kemiği ve en çok gelir getiren dış satım ürünü tiftik kumaşıydı. 1220'lerde Osman Bey'in dedesi Süleyman Şah'ın Türkistan'dan Anadolu'ya getirdiği tiftik keçileriyle, Osmanlı-Türk Tiftik Kumaş tekeli üzerinde yükselen Osmanlı İmparatorluğu, 1838'de bu tekeli İngilizlere kaptırıp elinden kaçırmakla, kendi sonunu da belirlemiş oluyor ve Ankara Keçisi 'ne İngiliz damgası vuruluyordu. Tarih sadece tarihte yapılmış savaşları, anlaşmaları değil, bugünkü anlamda çevre açısından sürdürülebilirliğin önemini de ortaya koyan önemli bir bilim dalıdır. Bugün tarihi Ankara Tiftik geçisinin önemi ne yazık ki toplumuzca yeterince bilinmemektedir. Tarih, sosyal bilgiler ve çevre eğitimi içerikli konularda milli kültürümüz olan Ankara Tiftik geçisinin önemi ve tarihi özelliği eğitimde aktif olarak kullanılarak gelecek nesillerimizde tarih ve çevre bilinci oluşturulmalıdır.



FİBOGRAM

Öğrenci: BESTE DENİZ

Danışman: NURSEN YILMAZ

Fibonacci sayıları ile ilgili pek çok proje çalışması yapılmıştır. Bizim çalışmamızda ise Fibonacci, sayılarına geometrik olarak bakılmış olup, her şekilde Fibonacci sayılarına ulaştığımız çokgenler kullanılmıştır. Bu projenin amacı; bir dikdörtgenin bir köşesinden, alanı Fibonacci sayısı olacak şekilde yine bir dikdörtgen kesilmiş olan geometrik şekiller için incelemelerde bulunmaktır. Alt problemler olarak ise: Fibogram parçalarının Fibonacci sayıları ile ilişkileri nelerdir? Bu parçalar kullanılarak Tangram benzeri bir oyun tasarlanabilir mi? sorularına cevap aranmıştır. Bir dikdörtgenin köşesinden yine bir dikdörtgen kesilmesi ile oluşan şekillere Fibogram ismi verilir. Öyleki Fibogramlar, bir Fibonacci sayısı kadar birim kareden oluşurlar. Oluşturulan Fibogramların kenar uzunlukları, çevreleri ve alanları incelenerek Fibonacci sayıları ile ilişkileri gösterilmiştir. Genel olarak bir Fibogramın oluşum durumu genellenmiştir. Fibogramlardan oluşan bir oyun zemini hazırlanarak Tangram oyununa benzer bir oyun tasarlanmıştır. Sonuç olarak, Fibogramların alan, çevre ve kenar uzunluklarının her zaman Fibonacci sayıları ile ilişkili olduğu görülmüştür. $(2n-1)$. Fibogramda kenarlar: 2 tane F_n , 2 tane F_{n+1} ve 2 tane F_{n+2} şeklinde oluşmaktadır. Çevre uzunlukları hesaplandığında $\Ç=4.F_n+2$; alan ise $A=F_{2n+2}$ şeklindedir. $2n$. Fibogramda kenarlar: 1 tane F_n , 2 tane F_{n+1} , 2 tane F_{n+2} ve 1 tane F_{n+3} şeklinde olup, çevre uzunluğu $\Ç=2.F_n+4$; alan değeri ise $A=F_{2n+3}$ şeklindedir. Büyük bir Fibogramdan oluşan oyun zemini: bu Fibogramın kendinden önceki iki Fibograma bölünmesiyle ve bu işlemin ardışık olarak yedi defa devam ettirilmesiyle hazırlanır. Oyunun amacı: oyuncuya verilen belli sayıdaki Fibogram parçalarını zemin üzerine boş yer kalmayacak şekilde yerleştirmesidir. Oyun: Kolay, Normal ve Zor olmak üzere üç seviye halinde hazırlanmıştır. Oyun seviyesine göre Fibogram parçaları değişiklik gösterecektir. Tangram gibi oyunun tamamlanması için verilen tüm parçaların kullanılması gerekmektedir.



GEOMETRİK ŞEKİLLERLE OLUŞTURULMUŞ BAZI ÖRÜNTÜLERİN GENEL FORMÜLE İFADE EDİLMESİ

Öğrenci: SELAY NİSA ŞAHİN

Danışman: ERAY DEMİRÇELİK

Bu çalışmada, kibrit çöpü kullanılarak yapılan düzgün çokgenlerin ardışık gelmesiyle oluşturulmuş örüntülerde hangi adımda kaç tane kibrit çöpü kullanıldığını genel bir formülle ifade etmeye çalıştık. Örüntüleri üçgen, altıgen ve kareyle oluşturduk. Üçgenle oluşturulmuş örüntüde kibrit çöpü sayısını, oluşan şeklin kat sayısı ile şekil numarasını çarparak bulmaya çalıştık. Şekil numarası (n) belli olduğu için kat sayısı (s)'yi n'den yararlanarak bulduk. Kat sayısının n'nin bir fazlasıyla 3/2'nin çarpımı olduğunu tespit ettik. Bu durumda bu örüntünün genel formülü $(3n^2+3n)/2$ olarak elde ettik. Altıgenle oluşturulmuş örüntüde kibrit çöpü sayısını bulurken ilk önce şekiller ayrıymış gibi düşünüp toplam şekil sayısını 6 ile çarptık. Ortak kibrit çöpü sayısını 3s biçiminde yazdığımızda s'nin şekil numarasıyla (n) bağlantılı olduğunu gördük. Yani toplam şekil sayısından $[(n^2+n)/2]$ şekil numarasını (n) çıkardığımızda s'yi elde ediyorduk. Bu durumda bu örüntünün genel formülü $(3n^2+9n)/2$ olarak elde ettik. Kareyle oluşturulmuş örüntüde kibrit çöpü sayısını kenarları oluşturan kibrit çöpü sayısı ile iç kısmı oluşturan kibrit çöpü sayısını toplayarak bulduk. Kenarları oluşturan kibrit çöpü sayısı 4n'di (n=şekil numarası). İç kısmı oluşturan kibrit çöpü sayısını n'nin katı şeklinde yazarsak $2n^2-2n$ oluyordu. Bu durumda bu örüntünün genel formülü $4n+2n^2-2n(2n^2+2n)$ olarak elde ederiz. Bulduğumuz bu formüller sayesinde; karşımıza aynı türde bir örüntü çıktığında bu formülleri kullanabileceğimizi, örüntü bu şekilde olmasa dahi kullandığımız bağlantılar gibi bir bağlantı yakalayıp örüntü sorularını daha rahat çözebileceğimizi gördük.

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan:



TOPLU TAŞIMADA GÜVENLİK

Öğrenci: ZEYNEP SEZİN TÜMER
Öğrenci: BERRA PAMUK

Danışman: HİDAYET KILCAN

Günümüzde şehir içi ve şehirlerarası toplu taşıma araçlarına olan talep her geçen gün artmaktadır. Bu talep beraberinde bazı sorunları da gündeme getirmektedir. Bu sorunlar arasından en önemli olanı toplu taşıma araçlarının güvenilir olmayışlarıdır. Bu anlamda toplu taşıma araçlarına fazla yolcu alınması da güvenliği tehlikeye atacak büyük bir sorundur. Projede bu sorunu engellemek için bir gömülü sistem uygulaması geliştirilmiştir. Bu sistem sayesinde toplu taşıma araçlarına gereğinden fazla yolcu alınmasının önüne geçilerek yolcuların daha güvenli ve daha konforlu bir yolculuk yapması amaçlanmıştır. Bu bağlamda kaza riskleri de azalmış olacaktır. Projede bu sorundan yola çıkarak bir tasarım yapılmıştır. Geliştirilen gömülü sistem uygulamasında bir minibüsün kapısına takılacak iki adet lazer modülü, giren ve çıkan yolcu sayısını hesaplayacak fazla yolcu alımı olduğunda kapının kapanması önlenecek bununla beraber alarm çalacak ve araçtaki sayı istenen kişi sayısına gelene kadar araç hareket etmeyecektir. Bu projede teknik malzeme olarak Arduino Uno kartı, lazer modülü; maket malzemeleri olarak maket kartonu, sıcak silikon, spreyci boya, maket bıçağı, cetvel ve tekerlek; programlama için ise Arduino programı kullanılmıştır. Projede öncelikli olarak maket minibüs tasarımı gerçekleştirilmiştir. Ardından devre tasarımı tamamlanmıştır. Tamamlanan devre tasarımının ardından sistemin algoritması oluşturulmuştur. Oluşturulan algoritmaya göre Arduino ortamında sistemin programlanması yapılmıştır. Son aşamada ise maket minibüs üzerine tasarlanan ve programlanan devre tasarımı monte edilmiştir. Geliştirilen gömülü sistem sayesinde toplu taşıma araçlarına gereğinden fazla yolcu alınmasının önüne geçilerek toplu taşıma araçlarının güvenliği artacak kaza riski azalacak ayrıca yolcuların daha konforlu ve güvenli yer değiştirmeleri sağlanmış olacaktır.



ÜÇ YANLIŞ BİR DOĞRUYU GÖTÜRMESİN (3Y1DX)

Öğrenci: ELİF SILA KESECİLER

Danışman: ÖZAY NURİ AKSOY

Değer, bireylerin topluma uyumunu sağlayan kavramlardır. Değerler, sosyal ortamda yaşayanların, sosyalleşme aşamasında benimsemesi gereken kavramlardır. Bireyin toplum içinde kabullenilip kabullenilmeyeceğine ilişkin davranışlarının temelini oluşturur. Değerler bireye davranışı kazandırırken aynı zamanda da sosyal hayatı biçimlendirmektedir. Hukuk, dil, sanat gibi tüm kültürel varlık olguları da değer yapısının etkileşimiyle şekillenmektedir. Zamanla toplumsal ve ahlaki değerlere verilen önem azalırken, bireysel uyum değerleri ön plana çıkmıştır. Sonrasında ortaya çıkan toplumsal sorunlar, değerler ve ahlak eğitimi tekrar gündeme getirmiştir. Aileler, eğitimciler ve toplum liderleri bu olumsuz gelişmeler karşısında okullarda ahlak ve değerler eğitimi tekrar vurgulamaya başlamışlardır. Nasıl davranmamız gerektiğini, yaşadığımız toplumun yetişkin bireylerinden veya yaşlılarımızdan öğreniyoruz. Değerler her şeyden önce eğitimin konusudur. Eğitim, sadece okullarda verilen derslerden ibaret değildir. Bireyler eğitimi çocukluk çağından başlayıp önce aile içerisinde, sokak ortamında, nihayetinde de okulla devamlılığını sağlamaktadır. Tüm kaliteli davranışların verildiği ilk, tek merkez okuldur. Yetişmemizde okula yardımcı olanlardan aile ve arkadaş çevresi de vardır. Bu oyunun temel çıkış noktası burasıdır. Çocukların hem aileleriyle oynayabilecekleri hem de arkadaşlarıyla oynayıp hoş vakit geçirebileceği oyun tasarlamayı düşündük. Toplum tarafından ret edilmeyecek değerler eğitimi kavramlarını özdeyişlerle ilişkilendirerek oyun tasarımı yaptık. Araştırmada nitel araştırma tekniklerinden doküman incelemesi tekniği kullanılmıştır. Doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen olgu ya da olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsar. Araştırma alanında yapılan ilk çalışma olduğunu gözlemledik. Literatür taramasıyla değerler alanında yapılan oyun tasarımına ulaşamadık. İnterneti, oyun satan internet sitelerini arama motorları kullanarak taradık. Değerler alanında yapılan bir oyuna ulaşamadık. Amacımız oyun kullanarak özdeyişlerle değerlerimizi öğrenmek öğretmekti. Böylece arkadaşlarımıza bilgisayar oyunlarının dışında ki oyunlarla da zaman geçirilebileceğini göstermek istedik.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan:



KELİME MANGALASI

Öğrenci: YUSUF SAİD ÇALIKKILIÇ

Danışman: AYŞE KAYAALP

"Kelime Mangalası" çalışmamızda öğrencilerin kelime oluşturma çalışması ve oyunuyla kelime hazinelerini geliştirmeyi amaçladık. Konuyla ilgili yaptığımız literatür taramasında bu konuyla ilgili materyali olan ve kelime oluşturma oyunu özelliği bulunan tek oyunun, yabancı kaynaklı Scrabble olduğunu gördük. İlköğretim ve ortaokulda kelime oluşturma ve kelime öğretiminde herhangi bir materyal olmaması nedeniyle bu konuda katkıda bulunmak amacıyla çalışma yaptık. Kelime oluşturma ve kelime öğretiminde yapılan çalışmalar var mıdır? Bu konuda nasıl çalışmalar vardır? Öğrencilerin seyerek oynayacağı ve kelime oluşturacağı bir oyun ne olabilir? Geliştireceğimiz kelime oluşturma oyun ve materyaliyle bu konuda nasıl katkı sağlarız? Sorularına cevap aradık. Geliştirdiğimiz "Kelime Mangalası" isimli oyun ve materyali öğrencilerin oynamasını sağlayarak, çalışmanın verimliliğini denedik. Kelime Mangalası'nı yapmadan önce var olan kelime oluşturma oyunlarını ve bunlardan hangilerinin öğrenciler tarafından oynandığını inceledik. Kelime oluşturma üzerine materyal ve oyun geliştirdik. Merkezimizdeki ilköğretim 3. ve 4.sınıflar ile ortaokul 5,6 ve 7. sınıflara oynatarak verimliliğini denedik. Öğrencilerin görüşlerini aldık. Kelime Mangalası, zeka ve strateji oyun özelliği gösteren, kelimeler oluşturulan, materyale sahip bir oyundur. Kelime Mangalası'nı oynayan İlkokul ve ortaokul öğrencilerin %100'ü hazırlanan ankette Mangala oynamayı sevdiğini belirtirken, yine çalışmamıza katılan öğrencilerin %100 ilk defa oynadıkları Kelime Mangalası'nı beğendiklerini belirtmişlerdir. Kelime Mangalası, İlkokul, ortaokul öğrencilerinin derslerinde de kullanılabilir özelliktedir. Kelime Mangalası sonrası oluşturulan kelimelerin harf sayılarına göre puan almaları, öğrencilerin kelime türetirken fazla harf kullanma gayretini artırmıştır. Kelime Mangalası, öğrencilerin sadece gün içinde kullandıkları kelimelerin değil başka kelimelerin türetilmesine de olanak sağlamıştır. Öğrenciler Kelime Mangalası'nda rakip oldukları öğrencilerden de kelime öğrenip kelime hazinelerine katkı sağlamışlardır.

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan:



AKILLI BARINAK

Öğrenci: ALİ EMİR KARALÖK
Öğrenci: ENES KARA

Danışman: TUBA ARAR

Türkiye'de ve dünyada bakımsızlık, açlık, susuzluk ve çevresel faktörlerden kaynaklı birçok sokak hayvanı yaşam mücadelesi vermektedir. Bu projenin amacı sokak hayvanlarının yaşam koşullarını iyileştirmektir. Bunun için sokak hayvanlarının otomatik olarak yemek, su ve ısınma ihtiyaçlarının karşılanmasına olanak sağlayan akıllı barınak tasarlanmıştır. Proje arduino geliştirme kartı kullanılarak geliştirilmiştir. Geliştirilen barınakta yemek kabı ve yemek deposu bulunmaktadır. Yemek kabının altına ağırlık sensörü yerleştirilmiştir. Bu sensör sayesinde ölçümler otomatik olarak yapılacak yemeğin bitmesi durumunda gerekli program devreye girecektir. Barınakta bulunan yemek kabı boşaldıkça kurulan düzenekte bağlı olduğu servo motor yardımıyla yem deposundan otomatik olarak kaba belirli miktarda yem aktarılma işlemi gerçekleştirilecektir. Barınakta su kabı ve su kaynağına ulaşmak için su vanası bulunmaktadır. Su kabına su seviyesi sensörü yerleştirilmiştir. Su seviyesi belirli bir değerin altında düştüğünde su vanası otomatik olarak açılacak ve su kabı dolunca vana yine otomatik şekilde kapanacaktır. Vananın açılıp kapanma işlemi servo motorla sağlanmıştır. Soğuk hava koşulları için barınağın zeminine elektrikli battaniye döşenmiştir. Barınak içinde LM35 sensörü ile sıcaklık ölçümü yapılır ve sıcaklık belirlenen değerin altına düşerse elektrikli battaniye otomatik olarak devreye girecektir. Ortam ısısı oda sıcaklığı seviyesine geldiğinde elektrikli battaniye kapanacak ve devre dışı kalacaktır. Bu sayede barınak içinde ısınma problemi yaşanmayacaktır. Bu proje; tüm canlıların iyi yaşam şartlarında hayatlarını sürdürebilmesi için, insan merkezci bakış açısı kent düzenine, çevre merkezci bakış açısı kazandıracak düzenlemelere katkı sağlayacak öneri niteliğindedir.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan:



MALATYA'DA BATIL İNANÇLAR

Öğrenci: SARA GÖKÇEHAN TULUM
Öğrenci: TAHSİN BEHİÇ ŞAMDANCI

Danışman: ARZU BOZDAĞ TULUM

MALATYA'DA BATIL İNANÇLAR: ÖZET: Kültürün ve inançların özünden bir şey kaybetmeksizin korunması, o milletin milli varlığının devamında önemli bir etkidir. Geçmiş günümüze bağlayan; günümüzünse geleceğe ışık tutulmasında önemli yeri olan kültürümüzün tüm unsurları zenginliklerle doludur. Toplumun ve bireyin yaşamını etkileyen ve yönlendiren en önemli unsurlardan olan halkın batıl inançları da bu zenginliklerimizden birisidir. Bu projede; İnsan hayatının üç önemli dönemi olan doğum, evlenme ve ölüm dönemleri ile ilgili Malatya halkının batıl inançlarını tespit etmek amacıyla 6 aile büyüğüyle sözlü tarih çalışması yapılmıştır. Yapmış olduğumuz literatür taramaları ve görüşmeler dışında sosyal medya adreslerinden "Malatya'nın Eski Aileleri ve Aile Fotoğrafları" grubu üyelerinden 950 yorum yapılmış, gerekli eleme sonucunda 165 tane konu ile ilgili veri elde edilmiş ve elde edilen veriler birleştirilerek raporlaştırılmıştır. Malatya halkının İnsan hayatının üç önemli dönemi olan doğum, evlenme ve ölüm dönemleri ile ilgili toplam 165 batıl inançtan, Doğum dönemi ile ilgili toplam 100, Evlenme ile ilgili 32 batıl inanç tespit edilmiştir. Ayrıca ölüm ile ilgili bazı batıl inançların varlığı da yine verilen cevaplar doğrultusunda tespit edilmiştir. Bu başlıkta da toplam 33 batıl inanca ulaşılmıştır. Yapmış olduğumuz literatür taramalarında, batıl inançları tespiti yönelik çalışmaların yer aldığı ancak var olan çalışmaların Malatya halkının batıl inançları özeline odaklanmadığı görülmektedir. Bu alanda araştırmaların yapılması Malatya kültürünün bu kısmının da aydınlatılmasına imkan verecektir.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan:



İKİZKENAR ÜÇGENLERLE ÇOKGEN ELDE ETME

Öğrenci: İRİS EYÜBOĞLU

Danışman: BAŞAK KÖK

En az 3 kenarı olan kapalı geometrik şekillere çokgen adı verilir. Çokgenler, hayatımızın birçok alanında kullanılmaktadır. Kareler ve ikizkenar üçgenleri yan yana koyarak elde edilen, gittikçe içe doğru kıvrılan kapalı şekildeki matematiksel bağıntılar incelenmiştir. İkizkenar üçgenin ikizkenarının uzunluğu karenin bir kenarının uzunluğuna eşit olması gerektiği de göz önüne alınmıştır. Bu bağıntılar incelenirken her şekildeki ikizkenar üçgenin tepe açısına, bu açı 360'a tam olarak bölünmek kaydıyla, farklı değerler verilmiştir. Bu değerler; 15, 30, 36, 45, 60, 90 derece olarak seçilmiştir. Bu özelliklerdeki kapalı şekiller, GeoGebra adlı matematik yazılımında çizilmiştir. Daha sonra, her şekilde 4 tane özellik incelenmiştir. 1. özellik, bu kapalı şekildeki kare sayısıdır. 2. özellik, çokgenin en dışında oluşan çokgenin kenar sayısıdır. 3. özellik; karelerin kıvrılmasıyla oluşan şeklin iç kısmında oluşan, yani karelerin ortasında kalan çokgendir. 4. özellik ise her kapalı şekilde bulunan "r" uzunluğudur. Bu "r" uzunluğu; çokgenin merkezinden, herhangi bir karenin dış kısmındaki kenarının orta noktasına kadar çizilen doğru parçasının uzunluğudur. Bu 4 özellik incelenerek, matematiksel genellemelere ulaşılmıştır ve matematiksel olarak ifade edilmiştir.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan:



FARKLI ORTAMLARDA YETİŞEN OSMANCIK 97 ÇELTİĞİNİN GELİŞİMİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Öğrenci: YUSUF FATİH ÇEVİK

Danışman: MEHMET FİDAN

Yıllardır bilinçsiz uygulanan pestisitler, kimyasal gübreler, hatalı toprak işleme, tek ürün kültürü, vb. nedenlerle, tarım topraklarında organik madde miktarı giderek azalmakta ve bitkilerin faydalandığı 0-40 cm toprak katmanında olması gereken %5 olan düzeyi, %1 seviyelerine gerilemiş bulunmaktadır. Vermikültür ve vermikompost gibi biyoteknolojik yöntemlerle üretilen organik maddelerin kullanıldığı topraklarda mikroorganizmalar çoğalır, bitkilerin doğal direnç güçleri artar, kimyasal mücadele ortamı biyolojik mücadele ortamına dönüşür, doğal denge yeniden kurulabilir. Çeltik diğer tahıllara kıyasla en yüksek verimin elde edildiği tahıl olup, en yüksek getiriye sağlanmasından ötürü tercih sebebi olabilecek temel tarım ürünlerindedir. Bizde çalışmamızda Osmancık 97 çeltik bitkisinin farklı ortamlarda gelişimini gözlemledik. Yapmış olduğumuz karşılaştırmada solucan gübresi ve doğal balık, kurbağa bulunan hayvanların bulunduğu alanlardaki çeltik bitkisinin kimyasal gübre bulunan ortam ile karşılaştırıldığında hem çimlenme süresinde kısılma hem de gelişim hızlarının daha fazla olduğu görülmüştür. Bu nedenle çeltik bitkisi üretiminde geleneksel tarım yöntemlerinden vazgeçilmelidir. Kimyasal gübre kullanımının yerine organik gübre alternatifleri değerlendirilmeli, uzun bir süre su içinde kalan çeltik arazisinin bu özelliğinden faydalanılmalı ve bazı tatlı su balıkları bu alanda yetiştirilmelidir. Vermikültür ve vermikompost gibi biyoteknolojik yöntemlerle üretilen organik maddelerin kullanıldığı topraklarda mikroorganizmalar çoğalır, bitkilerin doğal direnç güçleri artar, kimyasal mücadele ortamı biyolojik mücadele ortamına dönüşür, doğal denge yeniden kurulabilir.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan:



GÜNEŞ ENERJİSİYLE ÇALIŞAN AKUAPONİK SİSTEMDE ÇELTİK BİTKİSİNİN GELİŞİMİNİN İNCELENMESİ

Öğrenci: KUTAY KOÇAK

Öğrenci: CEYLİN EFE

Danışman: MEHMET FİDAN

Su kaynaklarının bu denli yıpratıldığı günümüzde pek çok yerleşim alanında çekilen su sıkıntıları ile açıkça görülmektedir. Bunun nedeni su kaynaklarının kirletilmesi ve etkin kullanımın sağlanamamasıdır. Bu durum yalnızca karasal ekosistemi değil aynı zamanda sucul ekosistemi de olumsuz yönde etkilemektedir. Sucul ekosistemin zarar görmesi bu ekosistemde yaşayan canlıların yanı sıra bu sistemden yararlanan diğer unsurları da etkilemektedir. Akuaponik sistemler, balık ve hidroponik (topraksız tarım veya suda bitki yetiştiriciliği sebze kültürünü kombine kültür olarak işleyen çevrimli sistemlere denir. Su ürünleri üretimi sırasında oluşan ara ürünlerden faydalanan ikinci bir türün yetiştirildiği sistemlerdir. Bu sistemlerde en büyük sıkıntı enerji sarfiyatıdır. Sistemimizde güneş enerjisinden faydalanarak kapalı bir sistem meydana getirdik. Çeltik bitkisinin gelişiminde akvaryumlarda balıklar tarafından kirletilen su kullanılarak kontrollü bir çalışma gerçekleştirdik. Yapılan çalışmada deney grubumuzda yer alan balıkların kirlettiği su sirkülasyon yöntemi ile bitkinin kökünden geçerek akvaryuma geri dönmüştür. Bu sayede bitki gelişiminde hızlanma, akvaryumdaki suyun kirlenme süresinde ise uzama görülmüştür. Çalışmamızda ekstra bir enerji kaynağı kullanmaksızın güneş enerjisi ile hem suyun devirdaim yapması hemde akvaryum hava motorlarının enerji ihtiyacı karşılanmıştır.



DEĞERLİ FIKRALAR

Öğrenci: ÜMRAN MELEK YAM

Danışman: HATİCE ÇETİNKAYA

Türk Milli Eğitiminin genel amaçlarından biri; Türk Milletini milli, ahlaki, insani, manevi ve kültürel değerlerini benimseyen, koruyan ve geliştiren bireylerin yetiştirilmesidir. Bunların öğrencilere aktarılması da değerler eğitimini oluşturmaktadır. Bu anlamda kültürün öğrencilere aktarılmasında değer eğitiminin önemli bir rolü vardır. Toplumsal birlik ve beraberliğin sağlanması ve devam ettirilmesinde büyük öneme sahip olan değerler, kuşaktan kuşağa aktararak varlıklarını sürdürürler. Edebi ürünler içerisinde fıkralar, mizah yoluyla eleştirel düşünmeyi, barındırdığı iletilerle kıssadan hisse vermesi, birikimiyle toplumun kültürel değerlerini yansıtmaya bakımından değerler eğitiminde bir araç olarak kullanılmaktadır. Değerler eğitiminde görsel materyallerle desteklenmiş uygulamalı çalışmaların etkileşim ve değer kazanımı sürecinde hazırlanan etkinlikler aracılığıyla milli, manevi ve evrensel değerlerin kazandırılacağı yönünde rol model alınması önemli olduğundan Halk Kültürümüzün önemli öğelerinden olan Nasrettin Hoca'nın değerlerle ilişkilendirilebilecek fıkralarının kullanılmasının öğrencilerde değer gelişimine etkisini araştırmak. Halk kültürümüzden olan Nasreddin Hoca'nın fıkralarının ortaokul seviyesindeki öğrencilere değerler eğitimi kapsamında öğretilmesi için "Değerli Fıkralar" başlıklı bir materyal çalışması yapılmıştır. Bu kapsamda 52 karttan oluşan "Değerli Fıkralar" adlı bir kutu oyunu tasarlanmıştır. Çalışmamız okul içi etkinliklerin kullanılacağı bir uygulama araştırmasıdır. Proje çalışmamız içerisinde, oyun materyali tasarlama, katılımlı gözlem yöntemi ve görüşme teknikleri uygulanmıştır. Oyunu bir ay sonra seçtiğimiz 30 kişilik örneklem grubuna tekrar oynattığımızda kendi oluşturdukları ipuçları sayesinde değer kavramlarına ait bilgilerin akıllarında daha rahat kaldığını gözlemledik. Değerli Fıkralar adlı etkinlik uygulandıktan sonra öğrencilerin değerleri daha kolay öğrendikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu projede amaç öğrencilerle eğlenceli ve hızlı bir şekilde değerlerimizi öğretmek ve kalıcı bir öğrenme ortamı oluşturmaktır. Değerler eğitiminde öğrencilerin yaparak yaşayarak uygulamalar yapmasına imkân sağlayan etkinlikler düzenlenmesi etkili sonuçlar verecektir.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan:



KARBONİZE VE MODİFİYE KESTANE (CASTANEA SATİVA) KABUĞUNUN FARKLI BOYAR MADDELERİ ADSORPLAMA KAPASİTESİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Öğrenci: AHMET EKİCİ

Danışman: FATMA DAĞLI

Endüstrinin gelişmesiyle birlikte su kaynaklarının kirlenmesine yol açan başlıca nedenlerden birisi; tekstil fabrikalarının atık sularında bulunan, toksik ve/veya kanserojen etkiler gösterebilen boyar maddelerdir. Bir yüzey üzerinde maddelerin tutunması olarak tanımlanabilen adsorpsiyon, son zamanlarda atık sulardan boyar madde gideriminde sıkça kullanılmaktadır. Ülkemiz kestane üretiminde dünya çapında ciddi bir paya sahiptir ve meyveleri; çerez, şekerleme üretimi, pastacılık gibi alanlarda kullanılmaktadır. Bu proseslerde atık ürün olarak ortaya çıkan kestane kabuklarının sularındaki çeşitli kirleticilerin gideriminde kullanılabileceğini belirten çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmada; kestane kabuklarının karbonize, asit ve baz modifiye formlarının; Methylene Blue ve Acid Bordeaux boyar maddelerini adsorplama kapasiteleri araştırıldı. Adsorban miktarının adsorpsiyona olan etkisinin belirlemek için kestane kabuklarından 0,1: 0,2 ve 0,3 gram alınarak boyar madde çözeltileriyle oda sıcaklığında muamele edildi. Tüm uygulamalar; temas süresinin adsorpsiyona olan etkisinin belirlenebilmesi için, onuncu ve yirminci dakikalarda tekrar edildi. Adsorpsiyondan sonra süpernatantlarda kalan boyar madde miktarları spektrofotometrik olarak analiz edildi. Sonuçlar; başlangıç boyar madde derişimine göre yüzde giderim ve adsorplama kapasitesi olarak verildi. Karbonize ve modifiye kestane kabuklarının yapı özellikleri FTIR analizi yapılarak belirlendi. Bu çalışmada; adsorban olarak kullanılan kestane kabuklarının miktarı arttıkça % adsorplama miktarının arttığı; en iyi giderimin Methylene Blue için %90,08 Acid Bordeaux için 84,54'lük oranla asitle modifiye edilmiş grupta gerçekleştiği; temas süresinin Methylene Blue için adsorpsiyonu artırdığı, Acid Bordeaux için ise azalttığı görüldü. Sonuç olarak; tekstil endüstrisi atık sularından Methylene Blue ve Acid Bordeaux boyar maddelerinin gideriminde, asit modifikasyonu yapılan kestane kabuklarının kullanılması hem ucuz hem de kolay bir yöntem olarak önerilebilir.



ÇAYLAK ENTOMOLOĞUN DEDEKTİF BÖCEKLERİ

Öğrenci: YUSUF KAAN ATEŞ

Öğrenci: SUEDA KÖKOĞLU

Danışman: BANU SAHRANÇ

Hayvanlar âleminde Arthropoda şubesinin Insecta sınıfında yer alan böcekler, 1 milyondan fazla tanımlanmış tür sayısı ile en büyük canlı grubunu meydana getirmektedir. Dünyada bilinen hayvan grupları içerisinde en baskın grubu oluşturan böcekler doğanın her yerinde türlü olaylarda karşımıza çıkmaktadır. Biyologlar günümüzü böcek çağı olarak isimlendirmektedir. Öyleyse iyi bir entomoloğun yaşadığı ülkenin sinek ve böcek faunasını bilmesi gerekir. İnsanlarla doğrudan ilişki içinde olan böceklerin 13. yy'dan itibaren adli olayların araştırılmasında kullanıldığı görülmüştür. İlimizde okul bahçesine konulan büyük baş hayvan karaciğerinin çürüme aşamalarını, adli entomolojik açıdan önemli olan sinek ve böcek faunasını saptamak ve diptera takımına ait böceklerin başkalaşım aşamalarını yerinde incelemek amaçlanmıştır. Bu amaçla haziran ayında okulların kapanmasıyla birlikte okul bahçesine demir kafes ve gömülü olarak yerleştirilen büyük baş hayvan karaciğerleri sabah ve öğlen 30 gün boyunca günde iki kez gözlem yapılarak çürüme evreleri takip edilmiş ve gelen böcek türleri toplanmıştır. Toplanan örneklerden 4 takım, 7 familya, 9 cins ve toplam 12 tür (*Lucilia sericata*, *Sarcophaga africa*, *Dermestes maculatus*, *Saprinus planiusculus*, *Lucilia cuprina*, *Vespula vulgaris*, *Calliphora vicina*, *Sarcophaga sp.*, *Dermestes sp.*, *Formica sp.*, Arachnida, Carabidae familyasına ait bireyler) tespit edilmiştir. Okul laboratuvarına getirilen örnekler etil asetatlı şişeden çıkarıldıktan sonra iğnelenerek kurumaya bırakılmış ve koleksiyona alınmıştır. Bu türlerin ergin bireyleri, mikroskop altında tür tayinleri yapılarak fotoğflanmıştır. Toplanan örneklerin tür adları ile toplandıkları yer ve saatler gün gün yazılmıştır. Adli entomolojide önemli olan sinek ve böcek türlerinin belirlenmesine yönelik yaptığımız bu çalışma ilimizde ilk defa yapılmış olup önemli olabilecek adli vakalarda yararlanabilecek önemli bir kaynak niteliğindedir.



DOKUNARAK ŞİFRELEME

Öğrenci: KEREM TEKİN

Danışman: MURAT CANPOLAT

Bu çalışma kendi tasarımı olan Kriptoloji materyallerini kullanarak yapılan şifrelemelerin çözümlenmesini sağlamak, böylece görme engelli bireylerin şifreleme yapabileceğini göstermek amacıyla yapılmıştır. Bunun için sırasıyla önce şifreleme için kullanılacak iki farklı materyal tasarımı yapıldı. Yapılan tasarımlar 3D yazıcı kullanılarak çıktısı alındı. Örnek olması açısından görme engelli bireylerde rahatlıkla uygulayabileceğimiz basit bir şifre oluşturuldu. 1. Çark-log ismini verdiğimiz ilk materyal , iç içe geçmiş iki farklı çarktan oluşmaktadır. Çarklardan birincisi üste ve küçüktür. Üzerinde üç adet dilim vardır. Bu dilimler görme engelli öğrenci tarafından algılanabilmesi için seviye farkına sahiptir. İkinci çark 10 dilime sahiptir. Bu dilimler görme engelli öğrenci tarafından algılanabilmesi için seviye farkına sahiptir. Dilimler üzerinde Braille Alfabeti ile rakamlar yazılmıştır. 2. Silindir-log ismini verdiğimiz ikinci materyal, beş katmanlıdır. Her katman birbirinden bağımsız olarak sağa ve sola hareket edebilir. Her katmanda Braille Alfabeti ile 29 harf sıralanmıştır. Şifre çözümü esnasında her çevrildiğinde görme engelli bireyin dönüşü algılayabilmesi için "Tık" sesi gelmektedir. Yapılan araştırmalarda, görme engelli bireylerde Kriptoloji üzerine bilimsel yayın bulunamamıştır. Bu bakımdan çalışmamızın literatürde ilk olma özelliği taşıdığı düşünülmektedir.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan:



NESNELERİN DİLİNDEN RESİMLERİN YÜZÜNDEN GÖNLE YANSIYAN ÇANAKKALE

Öğrenci: İLAYDA AYTEKİN
Öğrenci: RUKİYE SELİN TÜRKKAN

Danışman: MUAMMER HARDAL

Toplu çarpan yüreklerin gücünün sembolü olan Çanakkale Zaferi, her zaman sahip çıkmamız gereken değerlerden biridir. Bununla beraber ölüm kalım savaşında en yüce merteye olan şahadete eren şehitlerimize, asla tam manasıyla ödeyemeyeceğimiz minnet ve şükran borcumuzu bir nebze olsun ödeyebilmek için, onların hatırasını en güzel şekilde yaşatmak, gelecek nesillere en doğru ve anlamlı şekilde aktarmak, anlatmak zorundayız. Ortaokul öğrencileri Çanakkale Zaferi'ni okudukları düz metinlerle ve geleneksel öğretim teknikleriyle istenilen düzeyde öğrenememektedir. Bu durum onların büyük bir zaferi tam manasıyla anlamalarına ve hissetmelerine engel oluşturmaktadır. Bu çalışmanın temel amacı; ortaokul öğrencilerine Çanakkale Zaferi'ni farklı duyuların (görme, tatma, dinleme, dokunarak hissetme) etkileşimini ve farklı becerileri (resim yapma, hikâye yazma, şiir dinleme, okuma) kullanarak daha etkili ve kalıcı olarak öğretmektir. Araştırma, deneysel desenlerden son test kontrol gruplu model doğrultusunda yürütülmüştür. Deney grubunda "Nesnelerin Dilinden Resimlerin Yüzünden Gönle Yansıyan Çanakkale" adlı proje kapsamında Çanakkale'de yaşanmış olaylar anlatılırken kontrol grubunda aynı olaylar klasik yöntemle öğretilmiştir. Araştırmanın evrenini; 2017-2018 öğretim yılında Bursa ili Nilüfer ilçesinde 8'inci sınıfta öğrenim gören öğrenciler; örneklemini ise, tesadüfi örnekleme yöntemiyle belirlenmiş 10 öğrenci oluşturmaktadır. Bu 10 öğrencinin 5'i kontrol grubu 5'i deney grubu olarak belirlenmiştir. Verilerin toplanması için Çanakkale'de yaşanan olaylarla ilgili "Akademik Bilgi Testi" hazırlanmış ve bu testin sonuçları ayrıntılı olarak analiz edilmiş ve değerlendirilmiştir. Değerlendirme yapılırken kontrol ve deney grubu ayrımı özellikle belirtilmiştir. Çalışma sonunda ulaşılan bulgulara göre iki grup arasında anlamlı farklılıklar belirlenmiştir. "Nesnelerin Dilinden Resimlerin Yüzünden Gönle Yansıyan Çanakkale" adlı proje bağlamında Çanakkale'de yaşananları öğrenen öğrencilerin diğer guruba göre daha kalıcı ve nitelikli bir öğrenme süreci geçirdikleri belirlenmiştir.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan:



**ALEV DİKENİ (PYRACANTHA COCCİNEA) MEYVELERİNİN BİYOSORPSİYON DAVRANIŞINDAN
YARARLANARAK ENDÜSTRİYEL ATIK SULARDA BULUNAN METİLEN MAVİSİ, MALAHİT YEŞİLİ VE KONGO
KIRMIZISI BOYALARININ GİDERİLMESİ**

Öğrenci: İDİL BÜYÜKGÖLCİGEZLİ

Danışman: ŞENGÜL TUĞBA ÖZEKEN BERBER

Endüstriyel atık sularda bulunan çevreye ve canlıların sağlığına zararlı boya maddelerinin giderilmesi için verimli, doğa dostu, kolay, düşük maliyetli ve uygulanabilir metotların geliştirilmesi çok önemlidir. Yaygın olarak kullanılan boya maddelerinin, endüstriyel atık sulardan temizlenmesi için yeni bir metot geliştirmeyi amaçlayan bu çalışmada, metilen mavisi, malahit yeşili ve kongo kırmızısı boya maddelerinin farklı konsantrasyonlarda çözeltileri hazırlandı. Çift ışın yollu spektrofotometre cihazıyla ultraviyole- görünür bölge moleküler absorpsiyon spektroskopisi ölçümleri yapıldı. Alev dikenini içeren ve içermeyen boyalı su örneklerinde, absorpsiyon piklerinin şiddetindeki farklar incelendi. Absorpsiyon pikinin şiddeti, sıvı numunedeki boyanın konsantrasyonu ile doğru orantılıdır. Bu nedenle, alev dikenine eklenen numunelerde boyanın absorpsiyon pikinin şiddetinin daha düşük olması; bu numunelerdeki boya konsantrasyonunun, alev dikenini içermeyen referans çözeltilerdeki boya konsantrasyonundan daha düşük olduğu anlamına gelir. Bu durum, boyanın bir kısmının alev dikenini bitkisinin meyveleri tarafından adsorbe edildiğini kanıtlamaktadır. Deneysel bulguların ışığında, alev dikenini bitkisinin kırmızı meyvelerinin, biyosorpsiyon davranışı gösterdiği ve adsorpsiyon yoluyla boya gideriminde elverişli bir biyokütle olarak kullanılabilmesi tespit edildi. Alev dikenini *Pyracantha coccinea* bitkisinin kırmızı meyveleri, herhangi bir ekstrem şartın sağlanması dahi gerekmeksizin mükemmel biyosorpsiyon özelliği göstermektedir. Metilen mavisi, malahit yeşili ve kongo kırmızısı boya maddeleri %100 (ve yakın) verimle başarılı bir şekilde giderildi. Projeden elde edilen verimli sonuçlar neticesinde, projenin devamı niteliğinde birtakım çalışmalar yapılması planlanmaktadır. Bu çalışmalar; pH ve sıcaklık değişimlerinin biyosorpsiyon verimine etkisinin araştırılması, metil oranj ve nötral kırmızı gibi farklı endüstriyel atık boyalarda alev dikenini bitkisinin meyvelerinin biyosorpsiyon davranışı gösterip göstermediğinin araştırılması, alev dikenini bitkisi ile ağır metal biyosorpsiyonunun araştırılması, düşük alev dikenini konsantrasyonlarında biyosorpsiyon davranışının limitlerinin araştırılmasıdır.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan:



BİR SATRAÇ ÖYKÜSÜ VE $AN + B$ İLE ÜRETİLEN TAMSAYI DİZİLERİ

Öğrenci: ASUDE SÜMEYYE UYGUN

Öğrenci: ZEYNEP ÖZDUR

Danışman: BARIŞ ARSLAN

Satranç tahtası ve buğday taneleri üzerine bir hikaye vardır. Bu hikayede Brahman Rahip Şah'a "Bir miktar buğday istiyorum." diyerek şöyle devam etmiş: "Sana bulduğum bu oyunun birinci karesi için bir buğday, ikinci karesi için iki buğday, üçüncü karesi için dört buğday istiyorum. Böylece her karede aldığım buğdayların iki misli kadar buğday istiyorum." demiş. Bu hikayeden esinlenerek satranç tahtası yerine $1 \times n$ boyutunda bir ızgara aldık ve her kareye bir öncesinin 2 katı kadar buğday koyma koşulunu değiştirdik. Bunun yerine şu şekilde bir prosedür izledik; birinci kareye 1 buğday koyalım ve bundan sonraki her kareye bir önceki buğday sayısının a katının b fazlası kadar buğday koyarak devam edelim (a ve b pozitif tam sayılardır). Bu çalışmada amacımız verilen herhangi a ve b pozitif tam sayıları aracılığı ile üretilen dizinin genel formülünü elde etmektir. $a=1$ alınırsa aritmetik dizi oluşacağından, a eşit değil 1 durumu için dizinin genel formülü, $1+(a+b-1)((a^{(n-1)}-1))/(a-1)$ şeklinde olduğunu fark dizisi yöntemi kullanarak elde ettik.



ASAL SAYILARLA ŞİFRELEME YÖNTEMİ

Öğrenci: DİLANUR DEMİR

Danışman: HİLAL KEKLİKCİ DALAK

Bilgi güvenliğinin çok önemli olduğu günümüzde farklı birçok şifreleme yöntemi vardır. Bu kapsamda, çalışmanın amacı yeni ve özgün bir şifreleme yöntemi oluşturmaktır. Araştırmanın amacı kapsamında oluşturulacak şifrelemede karesel sayılardan ve karekök değerine bağlı olarak irrasyonel sayılardan yararlanılacaktır. Şifreleme basamakları: 1. Şifreleme yapılacak metindeki harf sayısı sayılır. Toplam harf sayısına en yakın karesel sayı (asal sayının karesi olacak şekilde) esas olmak üzere karesel bir bölge oluşturulur. 2. Karesel bölgedeki her hücreye bir harf denk gelecek şekilde harfler sıralanır. 3. Karesel sayının kökü olan asal sayının karekök değeri alınır. Karekök değerindeki ondalık kısım şifrelemede temel olan sayıları verir. Karekökün ondalık kısmında yer alan ilk on basamak şifrelenecek birinci hücreden başlanarak yazılır. Sonraki on hücre için temel alınan asal sayıdan sonraki ilk asal sayı alınır ve işleme devam edilir. Bu şekilde şifrelenecek metindeki harfler bitene kadar onar onar asal sayı karekök değerleri yazılarak şifreleme tamamlanır. 4. Her hücredeki harf o hücredeki sayı kadar ötelenir. Bu şekilde bütün harfler ötelenerek şifreli metin oluşturulur. Oluşturulan şifrelemede her harf için oluşturulan karekök değerine bağlı olduğundan her harf farklı şekilde şifrelenmektedir. Şifrelenecek metin değiştikçe kullanılan asal sayılar da değiştiğinden elde edilen şifreleme sayıları her defasında değişmektedir. Bu düzensizlik sayesinde şifrenin kırılması zorlaşmaktadır. Ayrıca her harfin belli bir harfle eşleştirilmeyip düzensiz bir şekilde şifrelenmesi alfabedeki en sık kullanılan harflerin eşleştirilmesine bağlı şifre kırma yöntemlerini de bertaraf etmiştir.

Ana Alan: DEĞERLER EĞİTİMİ

Tematik Alan:



RÜZGARLA SAVAŞIP, KARBONMONOKSİTİ KOVAN BACA

Öğrenci: RABİA CEYLAN

Danışman: MEHMET NURİ UÇAR

Günümüzde herhangi bir medya organını açtığımızda, ülkemizde ve dünyada yaşanan şiddet olayları ile karşılaşırız. Bu olaylardan bir tanesi de toplumumuzu çok üzen; vatanımızı bir kaosun içine sürüklemek isteyen 15 Temmuz darbe girişimidir. Bu tür durumların ve şiddet olaylarının temelinde, insanların, toplumsal değerlerden yoksunlaşmasının neden olduğunu düşünüyorum. Bu çalışma ile toplumsal değerlerimizle ilgili kısa anlamlı birer örnek değer hikayelerinden oluşan bir hikaye kitabı yazıp; bu kitabı okuyacak olan ilkokul ve ortaokullardaki öğrenci arkadaşlarımın değerlerimiz ile ilgili algılarına katkıda bulunmayı amaçlıyorum. Bu çalışmada her biri farklı bir değere örnek olacak şekilde ?.. adet hikayeye yer verildi. Bu hikayelerde hedef kitleyi ilkokul ve ortaokul öğrencileri oluşturmaktadır. Bu nedenle öğrencilerin sıkılmamaları için yazılan hikayelerin kısa olmasına ve bir değer üzerinde durulmasına dikkat edildi. Derlenen bu hikayelerle kolay taşınabilen küçük bir kitap basılacaktır. Bu çalışma ile bir arkadaşımın bile değerler algısına katkı sağlayabilirsem; çok mutlu olurum. Böyle çalışmaların daha etkili ve daha başarılı değerler eğitimi çalışmalarına fikir kaynağı olmasını ümit ediyorum.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan:



DOĞAL DERİN DONDURUCU PROPOLİS

Öğrenci: HİVDA TATLI
Öğrenci: ESMA ÇİŞE ÖZEN

Danışman: ÖZLEM BAYDOĞAN

(Proje Özeti) DOĞAL DERİN DONDURUCU PROPOLİS Projenin Amacı Besinlerin yapısal özelliklerinin daha uzun süre korunmasına katkıda bulunacak çevreyi kirletmeyen alternatif kaplama maddelerinin etkilerini araştırmak, insan sağlığına ve çevreye zarar vermeden , besinleri daha uzun süre taze tutacak doğal kaplama malzemeleri ile raf ömrünü uzatmak, israfı önlemek ve atık çöp miktarını azaltmak. Yöntem Propolisin en çok araştırılan özelliklerinin başında bakteri, maya, küf ve parazitlere karşı antimikrobiyal etkisi gelmektedir. Propolisin yiyecekleri taze tutmaya olan etkisi domates, erik, çilek, kivi ve mandalina meyveleriyle oluşturulan 3. grupta incelenmiştir. 1. gruba hiçbir şey yapılmamış, 2. Gruba 5ml propolis üzerine 100 ml su konularak ısıtıldı ve karışıma 5ml propolis ilave edilip daldırma yöntemiyle kaplandı, 3. gruba aynı şekilde hazırlanan 10 ml propolis ilave edilerek meyveler daldırma yöntemiyle kaplandı ve tüm gruplar aynı ortamda tutularak dört haftalık gözlem yapıldı. Bulgular Yapılan çalışmada 1.grupta daha dördüncü haftaya gelemeden çürüme ve küflenme gözlemlendi, 2. Grupta dördüncü haftada erik, domates ve çilekte yumuşama tespit edildi, kivi ve mandalinada ise yumuşama gözlemlenmedi. 3.grupta domates, erik ve mandalinada sadece buruşma, çilekte sadece yumuşama, kivide ise hiçbir değişiklik gözlemlenmedi. Sonuçlar Bunlar sonucunda da besinin üzerine kaplanan propolis miktarı arttıkça çürüme süresinin azaldığı tespit edildi. Bu çalışma propolisin insan sağlığına ve çevreye zarar vermeden besinleri daha uzun süre taze tutacak doğal kaplama malzemeleri ile raf ömrünü uzatma potansiyeli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.



İYİLİK ZİNCİRİ

Öğrenci: İLAYDA GÖKSU
Öğrenci: ZEYNEPSU YEŞİL

Danışman: PINAR KAPLAN

Millet olarak çok eski bir kültürümüz, manevi mirasımız bulunmaktadır. Manevi mirasımız gelenek, görenek ve değerlerimizden oluşur. İyilik yapma ve ihtiyaç duyana yardım etmek bu manevi değerlerimizden en önemlilerindedir. Osmanlı devletinde canlı cansız bütün varlıklara yardım etme ve iyilik yapma davranışının pek çok örneği bulunmaktadır. Bu amaçla kuş evleri yapılmış, hayvanların sığınacakları barınaklar inşa edilmiş, insanlar için aşevleri kurulmuş, cami duvarlarına sadaka taşları konulmuştur. Bu çalışmada atalarımızdan miras aldığımız manevi değerlerimizden iyilik yapma ve yardımseverlik duygusu sınıfımızda işlenmiştir. Sınıfımızda bir iyilik hareketi başlatıp bu hareketin sürekli hale gelmesi için çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Çalışmada ilk olarak bir arkadaşımız iyilik yapmış, yaptığı iyiliği isim vermeden hazırladığımız sınıf panomuza asmıştır. Altında sıranın geçmesini istediği arkadaşını etiketlemiştir. Bu şekilde sınıfımızda ihtiyacı olan arkadaşlarımızın ihtiyacı giderilip iyilik yapma davranışı konusunda birbirimize örnek teşkil edilmiştir. İyilik yapıp yardım ettikçe arkadaş ilişkilerimizde olumlu gelişmeler yaşanmış, İyilik yaptığımız arkadaşlarımızla aramızdaki küçük problemler çözülmüştür. Bu proje sayesinde birbirimize karşı daha anlayışlı davranmaya başladık. Bu hareketi yaşamımızın her alanına uygulamaya karar verdik.



PARMAK UCUNDA HAYAT

Öğrenci: NEHİR GARİP
Öğrenci: ELİF UZUN

Danışman: SEVDİYE ÖZTÜRK

Görme engeli bireyler hayata bir sıfır yenik başlamaktadırlar. Sahip oldukları durumdan dolayı herkes onların öğrenmesi gereken öz bakım ihtiyaçlarını karşılamaya çalışmaktadır. Bu nedenden dolayı eğitim-öğretim hayatlarına başladıklarında öz bakım ihtiyaçlarını kendi başlarına karşılamada yetersiz kalmaktadırlar. Böylece Anaokul sıralarında öğrenmeleri gereken kazanımlar geride kalmakta ve eğitimde daima zorlanmaktadırlar. Bizde bu sorunları ortadan kaldırmak için onlara öz bakım becerilerini öğretirken öğrenmeleri gereken kazanımları da öğreten bir kitap hazırladık. Bu kitap onların ilkokula hazırlık olan kazanımları öğretirken parmak uçlarının duyarlıklarını da geliştirecek ve Braille alfabesini öğrenirken işlerini kolaylaştıracaktır. Öncelikle kitabımızda olması gereken öz bakım becerilerine ve kazanımlara karar verdik. Buna göre olması gereken nesnelere belirledik. Kitap üzerinde olacak nesnelere fotoğraflarını seçip, bunlardan kalıp çıkardık. Hangi sayfada hangi renk kumaş kullanacağımıza karar verdik. Çizdiğimiz kalıplarla seçtiğimiz kumaşlardan nesnelimizi kesip hazırladık. Kitabımız 14 sayfadan oluşmaktadır. Her sayfada bir öz bakım becerisi öğretilirken, bir kazanımında öğretilmesi amaçlanmıştır. Kazanımları öğrenirken parmak ucu duyarlıklarının da pekiştirilmesi hedeflenmektedir. Böylece sadece kendimiz için değil başkaları için de faydalı bir şey yapmış olunacaktır. Başkalarının yaşadığı sorunları gözlemlemek ve buna bir çözüm yolu bulmak bizlerin her zaman bulunduğumuz durumlarda bir bütün gibi hareket etmemiz gerektiğini göstermektedir.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



EMNİYET KEMERİ TAKILMADIĞINDA DEVRE DIŞI BIRAKILAMAYAN SESLİ UYARI SİSTEMİ GELİŞTİRME

Öğrenci: TOLGA DÖĞEN

Danışman: MEVLÜT ŞAHİN

Günümüzde ne yazık ki kazalar sonucu birçok insan yaralanmakta, sakat kalabilmekte hatta bu yüzden hayatını kaybetmektedir. Bunların temel sebeplerinden biri de trafik kazalarıdır. Trafik kazalarındaki ölüm ve yaralanma sayılarını azaltmak için kullanılabilir basit ve etkili yöntemlerden bir tanesi emniyet kemeri kullanma oranlarının artırılmasıdır. Emniyet kemeri kullanılması trafik kazaları esnasında hayati öneme sahipken ve yasal olarak zorunlu olmasına rağmen bir çok sürücü ve yolcu değişik sebeplerle emniyet kemeri takmamaktadır. Günümüzde üretilen araçlarda sürücülerin emniyet kemeri takmasını teşvik etmek için teknolojik bir çözümde üretilmiştir. Sürücüler emniyet kemeri takmadığında sürekli sesli ikaz veren bir uyarı sistemi geliştirilmiştir. Bu sesli uyarı sistemi de ne yazık ki emniyet kemeri takmadan bazı yöntemlerle devre dışı bırakılabilmektedir. Araçlarda olan sesli uyarı sistemlerini devre dışı bırakmak için bazı sürücüler emniyet kemerini arkadan takmakta, bazıları ise piyasada emniyet kemeri tokası (susturucusu) olarak satılan ürünleri kullanmaktadır. Her iki yöntem de mevcut sesli uyarı sistemini, sürücüler emniyet kemeri takmadan devre dışı bırakmaktadır. Yaptığım projede, emniyet kemeri takılmadığında devre dışı bırakılabilen mevcut sesli uyarı sistemleri yerine devre dışı bırakılamayan sesli uyarı sistemi geliştirmeyi amaçladım. Sesli uyarı sistemini devre dışı bırakılamayacağı için insanlar rahatsız olacak ve emniyet kemerlerini takacaklar. Gerçekleştirdiğim projede, sürücü koltuğu ve araç konsolu prototipi oluşturulmuştur. Araç konsolu üzerine Arduino UNO kart ve reflektif sensör kullanarak emniyet kemerini algılayan, emniyet kemeri takılmadığında sesli uyarı veren bir devre tasarlanmış ve kodlaması yapılmıştır. Emniyet kemerinin üzeri yansıtıcı bir yüzeye kaplanmıştır. Projem sayesinde sürücüler emniyet kemeri takacağı için trafik kazaları sonucu oluşacak, yaralanmalar, sakat kalmalar ve ölümler en aza indirilecektir.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



DIŞARDAKİ SICAK HAVANIN DARALAN KESİTTEN GEÇİRİLEREK, KAPALI ALANLARIN SOĞUTULMASI

Öğrenci: ÖZGÜR EREN TUFAN

Danışman: ŞEFİKA YAZGAN

PROJE ADI: DIŞARDAKİ SICAK HAVANIN DARALAN KESİTTEN GEÇİRİLEREK, KAPALI ALANLARIN SOĞUTULMASI ÖZET Hızla gelişen teknoloji, insanlara konforu sunmanın yanında, kaynakların hızla tüketimini ve çevre kirliliğini de beraberinde getirmiştir. Artan tüketime karşın kaynaklarımızın sınırlı olması özellikle enerjide tasarrufu ve kaynakların verimli kullanılmasının önemini artırmıştır. Bu çalışmamızda dışarıdaki sıcak havayı daralan kesitlerden geçirerek enerji harcamadan soğutmayı hedeflemekteyiz. Yapılan çalışmada hazırlanan deney düzeneği ile dışarıdaki sıcak hava daralan bir kesitten geçerek soğutulmak istenen hacme verilmiş ve hacim içerisinde sıcaklıktaki değişimler takip edilmiştir. Çalışmamızda kesit daraldıkça sıcaklık değişiminde farklılıklar gözlemleyebilmek için dört ayrı ara bölme kullanılmıştır. Yapılan deney sonucunda daralan kesitten geçen havanın sıcaklığının azaldığı ve çıkış çapı küçüldükçe havanın soğuma oranının da arttığı gözlenmiştir. Dört mevsimin yaşandığı ülkemizin özellikle bazı bölgelerinde yazları çok sıcak geçmektedir. Yaz mevsiminde kapalı alanları soğutmak için enerji harcanmaktadır. Yapılan bu çalışmamızı konut pencerelerine uygulayarak yaz aylarında konutların soğutulması sağlanabileceği gibi konut soğutması için harcanan enerjiden tasarruf sağlanmasını amaçlamaktayız. Buna bağlı olarak enerjide yapacağımız bu tasarrufla ülke kaynaklarının verimli kullanılmasını, aile ve ülke ekonomisine katkı sağlanmasını hedeflemekteyiz. Anahtar Kelimeler: Hava soğutma, konutlarda soğutma, Daralan kesit

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



ENGELSİZ RAMPALAR

Öğrenci: ECENUR İLBeyİ

Öğrenci: AYNaz SAĞLAM

Danışman: EMİN DURAKCIGİL

Bebek arabaları ve engelli insanların kullandığı tekerlekli sandalyeler için tasarlanmış ve yapılmış engelli yokuşlarını, bazı sürücüler araçlarını park ederek işgal etmek-tedir. Böyle bir durumla karşılaşan vatandaşlarımız bebek arabalarını veya tekerlekli sandalyelerini kaldırımdan yola indirmek zorunda kalmaktadır. Bu durum hem tehlike yaratmakta hem de vatandaşlarımızı zor bir durumda bırakmaktadır. Bizde projemizde bu probleme çözüm oluşturmaya çalıştık. Sistemimiz engelli yokuşlarına park eden araçlara sesli uyarı vermektedir. Engelli yokuşunun tam yola çıkış noktasına metal sensörü koyduk. Metal sensörü zemine gömülü olacak şekilde park ettik. Araçlar engelli yokuşunun çıkışı kapatacak şekilde park ettiklerinde sensör bir dakika sonra uyarı vermeye başlayarak park eden sürücüyü uyaracaktır. Sesli uyarı sistemi "Dikkat dikkat!! Aracınızı engelli yokuşunuza park ettiniz. Lütfen aracınızı park ettiğiniz yerden kaldırınız." şeklinde uyarı vererek aynı zamanda sürücünün yaptığı hatalı davranışı çevredekilere de duyurmuş olacaktır. Böylelikle engelli yokuşların önüne park yapılmasını engellemeyi düşünüyoruz. Engelli yokuşlarının kullanımı ve engelli vatandaşlarımızın yaşadığı zorluklarla ilgili literatür araştırması yaparak bu problemle ilgili uygulanmış veya uygulanmakta olan çözümleri araştırdık. Aynı zamanda engelli vatandaşlarımızla görüşmeler yaparak yaşadıkları zorluklarla ilgili bilgiler edindik. Prototip modelimiz üzerinde gerekli tasarımları oluşturarak modelimizi oluşturduk.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan:



SOKAK ÇÖPLERİNDE VE HAYVANSAL ATIKLARDA OLUŞAN HAVA KİRLİTİCİLERİNİN TERMİK
SANTRALLERDE OLUŞAN TABAN KÜLLERİ İLE YOK EDİLMESİ

Öğrenci: DENİZ OĞRAL
Öğrenci: UĞUR UTKAN İLÇİ

Danışman: MERAL BEŞİRACI

Çevreye atık olarak bırakılan organik maddelerden açığa çıkan gazların H₂S, sirke asiti, propiyon asiti, yağ asiti, valerik asit, metan gazı, karbondioksit gibi asit içerikli gazlar olması sebebiyle bu gazları farklı bazik maddeler kullanarak nötrleyebileceğimizi yaptığımız kontrollü deneylerle inceledik. Projede asıl amacımız çöp veya hayvansal atıkların sebep olduğu çevre kirliliğini azaltmak olup, termik santrallerde oluşan taban külünü kullanarak, bir kirleticiyi bir başka kirleticisi ile yok etmeye çalışarak çevre zararlılarını en aza indirmek olmuştur. Bu bulgu termik santrallerde oluşan taban küllerinin geri kazanımı için büyük önem teşkil etmektedir. Her yıl termik santrallerde oluşan taban küllerinin geri kazanımı için tuğla, çimento yapımı ve baraj setlerinin kurulmasında bu küllerin kullanılmasına rağmen büyük çoğunluğunun çevreye bırakılması çevre için zarar teşkil etmektedir. Projede yaptığımız deneylerle külü kullanarak hava kirliliğini azaltmamızdaki amaç özellikle insan sağlığı ve ozon tabakasının korunmasında büyük önem teşkil etmektedir. Projemizi sokak çöplerinden sorumlu olan belediyelerle paylaşarak, sokaklarda çöplerde oluşan kirliliğe sebep olan gazların yok edilmesini hedefliyoruz. Ayrıca hayvansal atık işletmelerinde ve tarım arazilerinde kullanılan hayvansal gübrelerin oluşturduğu hava kirliliğini azaltmak da bir başka hedefimizdir.



HAYIRHAH'IM OLUR MUSUN?

Öğrenci: BERFİN SEVİM

Öğrenci: ESMA TARHAN

Danışman: CUMHUR ÜSTÜN

İnsan hayatında temizlik ve sağlık konuları yadsınamaz bir önem sahiptir. Temiz olmayan bir ortamda sağlıklı bireylerin yetişmesi mümkün değildir. Kişisel temizlik bireyin kendi sağlığı için en dikkat etmesi gereken konudur. Bunun yanında ortak kullanım alanlarının temizliği kullanan herkesin sorumluluğundadır. Bir kişi dahi bu konu da gevşeklik gösterirse düzen bozulur. Okullar genel kullanım alanları oldukları için korunmaları ve temiz tutulmaları çok önemlidir. Bunun için ortak hareket etmek şarttır. Çocuklara bu bilinci kazandırmak için sadece söylemek yeterli değildir, aynı zamanda dikkatlerini çekecek bazı etkinlikler yapmak gerekir. Anket çalışması yapılarak öğrencilerin temizlik, sağlık ve kamu mallarının korunması bilinci hakkında genel bilgi sahibi olundu. Bu doğrultu da Kur'an-ı Kerim ve Hz. Muhammed'in hayatından örnekler de alınarak gruplar oluşturuldu. Bu gruplar genel temizlik, sağlık ve kamu mallarının korunması hususunda birbirlerinin eksik veya hatalı oldukları noktalarda birbirlerini rencide etmeden uyardılar. Birbirlerinin hatalarını düzelttiler, doğru olanı hep beraber yapmak için çaba harcadılar. Ben merkezli düşüncenin en yaygın olduğu yaş gruplarında 'biz' duygusunun tadına varıldı. Bu çalışmanın sonunda hep beraber ortaya koyulan işlerin sonuçlarının ne kadar güzel olduğu görülmüş oldu.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



SİNEK KOVUCU ŞAPKA

Öğrenci: ELİF BENGİSU AKIN

Danışman: AYŞE BARAN

Ülkemizde özellikle yazın büyük sıkıntı yaratan sivrisinekler incelenmiş ve değişik sivrisinek kovucular araştırılmıştır. Basit bir ultrasonik sivrisinek kovucu yapılmıştır. Burada önemli olan, sesin frekansının değeridir. Bunun için birçok internet sitesi araştırılmıştır. İnsan sokan dişi sivrisinekleri uzaklaştırmak gerekir. Agresiv erkek sivrisineklerin kanat çırpış frekansı önemlidir. Dişiler bu erkeklerden kaçmaktadırlar. Ayrıca sivrisineklerin en başta gelen düşmanları yusufluk (Dragonfly) denilen sineklerdir. Bunların kanat çırpış frekansları da sivrisinekleri kaçırmaktadır. Sonuç olarak, dünyada birçok hastalığa neden olan sivrisinekleri kovmak için, ucuz basit bir elektronik devre kurulmuş ve uygun frekanslarda ses ve ultrases oluşturulmuştur. Bunu da kullanım kolaylığı için bir şapkaya montajı yapılmıştır. Yaptığımız devrenin şapka üzerine tasarladığımızda şapka üzerindeki güneş paneli sayesinde şarj edilebilir pil yerleştirildi. Tatil yörelerinde ve tarımsal arazilerde çoğunlukta olmak üzere tatlı su birikintilerinden üreyen sivrisineklerin insanları ısırma ve engellemek ve daha konforlu yaşamak için her an yanımızda taşıyabileceğimiz ve üzerimize yük olmadan taşınabilir bir ürün tasarlamak bunu da her zaman yanımızda taşıyabileceğimiz bir şapka haline getirmek.



TAM SAYILARIN KARELERİNDEKİ ÖRÜNTÜLER

Öğrenci: KADİR EMİR GÜRSOY

Danışman: FATMA SÜLEYMAN

Tam sayıların karelerini kolay yoldan bulmak için farklı yöntemler bulunmaktadır. Biz de kendi yöntemimizi oluşturduk. Yöntemimizi oluştururken matematiksel modellemelerden faydalandık. Amacımız bulduğumuz yöntemlerle matematiğin örüntülü yapısını göstermek. Yöntemimize göre bir tam sayının karesini bulmak için sayımızdan bir önceki sayının karesi, bir önceki sayı ve kendisini toplayabiliriz. Örneğin 21'in karesini bulmak istiyorsak: $20^2=400$ $400+20+21=441$ 51'in karesi için $50^2=2500$ $2500+50+51=2601$ Bulduğumuz yöntemle birlikte özellikle sonu sıfır olan tam sayıların ardışıklarının kareleri çok kolay bir şekilde bulunabilmektedir. Ancak örneğin 55'in karesinin bulunması için önce 54'ün karesi bulunması gerektirdiğinden kullanışsız hale gelmektedir. İlk örüntümüzü ve matematiksel işlemleri kullanarak bu sorunu aşmaya çalıştığımızda: $55^2=50^2+51+2.52+2.53+2.54+55$ eşitliğini bulduk. Bu yöntemle başka tam sayıların karelerini de aldığımızda katsayıların bir düzen oluşturduğunu gördük. (1,1,2,2,..,2,1 şeklinde) Aynı yöntemi kullanarak ardışık sayıların kareleri toplamı için de bir yöntem geliştirdik. Örneğin $20^2+21^2+22^2+23^2$ işleminin sonucunu bulmak için kare bulma yöntemimizi kullandığımızda $20^2+21^2+22^2+23^2=4.20^2+3.20+5.21+3.22+23$ eşitliğine ulaştık. Aynı yöntemi başka ardışık sayıların kareleri toplamı için de uyguladığımızda yine bir örüntü ile karşılaştık. Toplanan sayıların katsayıları arasındaki bu örüntüyle de paskal üçgenine benzer aşağıdaki gibi bir cetvel hazırladık: 2,1,1 3,2,3,1 4,3,5,3,1 5,4,7,5,3,1 6,5,9,7,5,3,1 Cetvelde son sütun hep 1'den, çapraz bakıldığında ardışık sayılardan oluştuğu görülmektedir. Her adımda bulduğumuz yeni örüntüler amacımız olan matematiğin örüntülü ve düzenli yapısını bize yeniden ispat etti.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan:



2'NİN DOĞAL SAYI KUVVETLERİNİN TOPLAMI VE KRİPTOLOJİ (KOD 13)

Öğrenci: EREN COŞKUN
Öğrenci: İLGÜ BUSE SEZEN

Danışman: HÜSEYİN AKMAN

Sonsuz sayıda ikili sayı sistemleri kullanarak 2'nin doğal sayı kuvvetlerinin toplamı yardımıyla her bir Türkçe karaktere karşılık gelecek yeni bir şifreleme metodu oluşturulmuştur. Kullanılacak şifreleme yöntemi basit, anlaşılır ve kullanılabilir olması düşüncesiyle ikili sıralı sayı dizileri temel alınmıştır. Türkçe karakterler ardışık olarak 1'den başlamak şartıyla 29 Türkçe karakter için 29 farklı numara verilmiş ve kullanılan 29 karakter için her bir karakteri temsil edecek ikili sayı dizileri belirlenmiştir. Oluşturulan kriptografide sonsuz sayıda verilen rakamlardan oluşan sayı kümesinin ikili sayı dizileri şeklinde düşünülerek kriptoloji analizi yapılmıştır. Elde edilen kriptoloji yöntemi ile yeni ve farklı bir metot oluşturulmuştur. Kullanılacak metodun basit, anlaşılır ve uygulanabilir olması da şifreleme metodunun geçerliliğini ve güvenilirliğini de arttırmaktadır. Araştırma projesinin bir sonraki adımında oluşturulacak kriptografi ve kriptolojizasyon basamakları göz önünde bulundurularak, askeri kurumlarda, kişiler arası veya özel devlet kurumları arasındaki iletişimlerde kısaca teknoloji ve teknoloji destekli tüm sektörlerde kullanılacak bir yazılım geliştirilerek teknolojinin tüm alanlarında iletişim ve güvenlik içerikli paylaşımlarda kullanılacaktır.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



BİZLER KISAYIZ AMA SORUNLAR DEV GİBİ

Öğrenci: ASAF TAŞÇI
Öğrenci: RAVZA NUR TAŞÇI

Danışman: DERYA VARLI

Toplumda 'cüce' olarak nitelendirilen normalin altında boy ölçüsüne sahip insanlar gündelik yaşamda pek çok sorunla karşı karşıya kalmaktadır. Sadece onlar değil tekerlekli sandalyede olan insanların da mağduriyetleri çoktur. Bankamatikler, hastanelerdeki resmi yerlerdeki bankolar gibi yerlerde işlerini hallederken zorlanmakta, iletişim güçlükleri yaşamaktadırlar. Bu tip problemlerin çözümüne yönelik tasarlanan projemizde yaptığımız hareketli düzenek ile ihtiyaç sahibi kişi istediği yerde tek bir butona basarak aşağı yukarı hareket ederek çoğu zaman onur kırıcı olan sıkıntılar çözüme kavuşacaktır. Bu çalışmada ahşap maket üzerine yapılan düzenek monte edilmiştir. Kullanılan malzemeler geliştirilebilir veya yaygınlaştırılabilir. Belediyelerin ve toplumsal kurumların yaygınlaştırmasıyla uygulanabilir bu proje sayesinde toplumun önemli bir kesimini oluşturan bireylerin sıkıntıları azaltılacak ve giderilecektir. Yaptığımız araştırma da bu sorunu çözmeye yönelik benzer çalışma tespit edilmemiştir. Yapılan çalışma kısa boylu (cüce) ve engelli insanlar için 'dev' sorunların çözümü adına büyük katkı sağlayacaktır. Bu çalışmada sensor tercih edilmemiştir. Sadece ihtiyaç duyan insanların kullanımı sağlanarak tercihe bırakılmıştır. Aksi takdirde uzun boylu insanlar için sorun olacaktır.



RESFEBE İLE DEĞERLERİMİZ

Öğrenci: MEHMET ALPER GÖK

Danışman: FULYA ERGÜLCÜ

Bir kelime veya kavramın farklı harfler,sözcükler,resim ve şekillerle ifade edilmesi üzerine tasarlanmış bir zeka oyunu olan resfebe ile değerler eğitiminin pekiştirilmesini hedefledik.Değerler öğretilabilir bir olgu olduğu için resfebe ile bilinmeyen ve unutulan değerlerimizin iyi anlaşılmasını bunun üzerinde konuşulup düşünülmesini amaçladık.Bunun için resfebenin ne olduğunu araştırmaya başladık.Resfebe örneklerini inceledik ve bu zamana kadar yapılmış olan resfebe oyunlarını oynayarak resfebe bilgimizi pekiştirdik..Bu şekilde resfebe hakkında bilgi sahibi olduktan sonra değerler eğitiminde geçen kavramları ve anlamlarını araştırmaya başladık.Bu kavramları kendi hayal gücümüzü kullanarak uygun resim ,sayı,şekil ve farklı harflerle ifade etmeye çalıştık. Değerler eğitiminde geçen kavramları resfebe ile ifade ettik. Bu kavramları 1 hafta boyunca okulumuz panolarına asarak merak uyandırmayı hedefledik.Bu resfebelerle öğrencilerin ,velilerin ve öğretmenlerin ilgisini çekmeyi başardık.Koridorlarda resfebe kavramlarını çözmeye çalışan,yorum yapan kişileri gözlemledik.1 haftanın sonunda resfebeleri cevapları ile asarak kafalardaki soru işaretlerini gidermiş olduk. Bu çalışmamızla Değerler Eğitimi okul içerisinde etkinlik yapılarak kalıcılığın sağlanmasında etkili olduk.Değerlerimizin öğretilabilir bir olgu olduğunu fark ettik.Değerler Eğitimi resfebe ile anlatarak hayal gücünün ve analitik düşünme becerilerinin geliştirilmesinde rol oynadık.Yaptığımız proje ile öğrenciler,veliler ve öğretmenlere ulaşarak geniş bir kitleye hitap ettik. Temel değerlerin pekiştirildiğini farkettilik.Kazanılan değerleri davranışla ifade etmeleri yönünde fırsat verilirse iyi karakterli bireylerin yetiştirilebileceğinin farkındalığını oluşturduk.



KAREKÖKLÜ SAYILARIN RÖNTGENİ

Öğrenci: İNCİ BAĞATUR

Danışman: SİNAN ÇANKAYA

Kareköklü sayılar konusu Ortaokul seviyesi 8.sınıf Matematik derslerinde anlatılan bir konudur. Kareköklü sayılar konusunun içerisinde kareköklü sayıların irrasyonel sayılar oldukları vurgulanır ve bu sayıların virgülden sonra devirsiz bir şekilde sonsuz basamaklı sayılar oldukları anlatılır. Ancak 8.sınıf müfredatında kareköklü sayıları onlar basamağına kadar tahmin ederiz. Örneğin karekök 28 sayısının yaklaşık değerini 5,2 olarak hesaplarız. Yaptığımız çalışmalarda farklı bir yöntem kullanarak karekök 28 sayısının yaklaşık değerini 5 tam $\frac{3}{8}$ (5,375) olarak hesapladık. Ancak bu yöntemin, bir önceki yöntemdeki gibi tahmin içermediği ve daha yakın bir sonuca ulaştığımızı gördüğümüz için, bizim ulaşmak istediğimiz sonuçlar düşünüldüğünde daha tercih edilebilen bir yöntem olduğunu söyleyebiliriz. Daha sonra konu ile ilgili araştırmalarımıza devam ettik ve Ömer Hayyam'ın konu ile ilgili çalışmalarına ulaştık. Karekök 28 sayısını Ömer Hayyam'ın yöntemi ile hesapladığımızda 5 tam devirli yüzde 27 sayısına ulaştık. Yapmış olduğumuz bu çalışmalar sonrasında kendi yöntemimizi geliştirdik. Yaklaşma metodu olarak isimlendirebileceğimiz çalışmalar neticesinde karekök 28 sayısının yaklaşık değerinin 5,29150262 olacağını hesapladık. Bulmuş olduğumuz bu sonuçlar sonrasında çalışmalarımızın sonuçlarını almış olduk. Matematiksel olarak yaptığımız işlemlerin hesap makinesi kullanılmadan zor olduğunu görmeye beraber daha kesin sonuçlara ulaşma anlamında başarılı olduğunu görmüş bulunuyoruz. Çalışmanın sonucunda istediğimiz yöntemi geliştirmiş ve kullanım olarak da 8.sınıf seviyesinde kullanılabilecek bir çalışma olduğunu görmüş durumdayız. Çalışmanın detaylı bilgilerine proje raporumuzda ulaşabilirsiniz.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan:



GÖRME ENGELLİ İNSANLAR İÇİN KONUŞAN HESAP MAKİNESİ

Öğrenci: HİLMİ MERT EBABİL

Danışman: MEVA KILIÇ BÜYÜKKARACA

Türkiye Görme Engelliler Derneği (TURGED) ve Uluslararası Görme Engelliler Birliği (IAPB) verilerine göre Dünya da görme engelli insan sayısı 45 milyon civarında olup bu sayı her yıl yaklaşık 1 milyon artmaktadır. Türkiye de görme engelli sayısı ise Sosyal Güvenlik Kurumu verilerine göre 220bin civarında olup bu da nüfusun yaklaşık binde 3'ü demektir. Yine IAPB verilerine göre 45 milyon görme engellinin yanında 135milyon insanda da az görme problemi bulunmaktadır. Bizde projemizi tasarlarken tüm sayısal veriler göz önüne alındığından projemizi görme engelli bireyler için yapmayı planladık.Hesap makinesini görme engelli bireylerin matematiksel işlemleri dokunarak gerçekleştirip sesli bir şekilde duyabileceği şekilde tasarladık.Daha önce Türkçe konuşan bir hesap makinesi olmadığını fark ettik. Bu projemizde kullanım ve programlama açısından kolay bir mikrokontrolör olan ArduinoUno kullandık.Arduino bir G/Ç (I/O) kartı ve Processing/Wiring dilinin bir uygulamasını içeren geliştirme ortamından oluşan bir fiziksel programlama platformudur. Son olarak ta bu projemiz ile birlikte amaçladığımız görme engelli bireyler için, kolay kullanılabilir ve taşınabilir olduğu için yararlı olacağını düşünüyoruz.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan:



GERİ DÖNÜŞÜM PROJESİ: PET ŞİŞELER İLE SATRANÇ TAKIMI

Öğrenci: GAMZE ESKİNOBA
Öğrenci: FATMA NUR KARAKUŞ

Danışman: FIRAT YARDIMCI

Pet şişeler doğada uzun yıllar kaybolmadığı için doğaya ve canlılara büyük zararlar verirler. Oysa ki pet şişeler çevreye atılacak bir çöp değil, geri dönüştürülebilir yada farklı şekillerde yeniden kullanılabilir bir malzemedir. Katı atıklardan biri olan plastikler çöpe atıldığı zaman çürümeden, paslanmadan, çözünmeden ve biyolojik olarak bozulmadan doğada uzun yıllar kalmaktadır. Bazı plastikler, doğada 700 yıl bozulmadan kalabilmektedir. Suyun ve toprağın kirlenmesine neden olmaktadır. Sulardaki canlılara zarar vermekte ve hatta ölümlerine neden olmaktadır. Yeniden değerlendirilme imkanı olan atıkların çeşitli işlemlerden geçirilerek ham maddeye ya da yan ürününe dönüştürülerek tekrar üretime katılmasına geri dönüşüm denir. Katı atıkların önemli bir kısmı (kağıt, teneke, cam gibi) geri dönüştürülebilir ürünlerdir Satranç düşünme becerilerini geliştiren bir oyundur. Satranç tahtası ve satranç taşlarının çevreden kolaylıkla bulunabilecek malzemelerle yapılması satranç oyununa olan ilgiyi arttırabilir. Buradan yola çıkarak pet şişelerin yeniden kullanımı ile bir satranç takımı yapmak hedeflenmiştir. Pet şişelerden satranç taşları uygun bir şekilde kesilip boyanarak pet şişe kapaklarının üstüne dik bir şekilde yerleştirilmiştir. Aynı şekilde pet şişelerden satranç tahtası yapıp uygun renklere boyanmıştır. Yapılan proje ile geri dönüşümün önemine ve satranca dikkat çekilmek istenmiştir. Uygun maliyetlerle uzun süre kullanılacak bir satranç takımı yapılmıştır.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



GÖRME ENGELLİLER İÇİN KONUŞAN DOLAP

Öğrenci: NİRAN EREN

Danışman: SUNA GÜLÇEK

PROJENİN AMACI: GÖRME ENGELLİ BİREYLERİN KİŞİSEL MALZEMELERİNİ KULLANIRKEN KİMSEDEN DESTEK ALMADAN ÖNÜNDEKİ ENGELLERİ AŞMASI İÇİN YAŞAMLARININ KOLAYLAŞTIRILMASI. PROJENİN YAPILIŞI: PROJEMİZE MOBİLYA DOLAP YARDIMIYLA BAŞLANMIŞ OLUP DOLAPTA YAPILAN TEKNİK ELEKTRONİK CİHAZ ÖLÇÜLERİ BAZ ALINARAK YAPILDI. ELEKTRONİK MICRO DENETLEYİCİSİ PROGRAM YÜKLENİRKEN RENK SENSÖRÜNE KULLANILACAK KİŞİSEL ELBİSE RENK BİLGİLERİ TANITILIR. SES KARTINA ÜRÜN BİLGİLERİ NİRAN EREN TARAFINDAN SES KAYDI YAPILIR. HEDEFLENEN VE TASARLANAN PROJEMİZİ GERÇEKLEŞTİRİP,İLERDE PROJEMİZE DAHA FAZLA FONKSİYON EKLENEBİLECEK ŞEKİLDE PROGLAMA YAPILDI.BU PROGLAMA SİSTEMİ İLE GÖRME ENGELLİLER İÇİN YAŞAM ŞARTLARI BİRAZDA OLSA KOLAYLAŞMIŞ OLACAKTIR. (BU PROJEMİZDE FAZLA FONKSİYON EKLENEBİLECEK ŞEKİLDE PROGRAMLANMIŞ OLUP GÖRME ENGELLİLER İÇİN HAYATI KOLAYLAŞTIRMISIZ OLACAK.) PROJENİN SONUCU: GÖRME ENGELLİ BİREYLERİN KİŞİSEL MALZEMELERİNİ KULLANIRKEN KİMSEDEN DESTEK ALMADAN YAŞAMLARINI KOLAYLAŞTIRILMIŞ OLUR. PROJEDE KULLANILAN MALZEMELER: MİKRO DENETLEYİCİSİ (ANAKART) İKİ ADET SES KAYDI RENK SENSÖRÜ 220V AC / 12V DC ADAPTÖR MOBİLYA DOLAP YAPIMINDA KULLANILAN MALZEMELER



SARIMSAK (*ALLIUM SATIVUM*) VE MERCANKÖŞK (*ORIGANUM MAJORANA*) ÖZÜTLERİNİN BAKLIYAT
AMBALAJLARINDA ANTIMİKROBİYAL OLARAK KULLANIMI

Öğrenci: EDANUR ÖZCAN

Danışman: BUSE KURT

Günümüzde gıda sektöründe yaşanan en büyük sorunlardan birisi gıdaların belirli ısı dondurma, kurutma, ışınlama işlemlerden geçmesi durumunda bile tüketilmeyecek hale gelmesine neden olan mikroorganizmaların üremesidir. Gıdalara birçok kimyasal ve sentetik işlemler uygulansa da bitki ve bitki özütlerinden de yararlanmak günümüzde sıklıkla kullanılmaktadır. Ayrıca kimyasal koruyuculardan bazılarının, kanserojenik özelliğe sahip olmaları tüketicilerde şüpheli yaklaşımlara yol açmakla birlikte son zamanlarda antibiyotik dirençli mikroorganizmaların neden olduğu hastalık oranındaki ciddi artıştan dolayı da yeni doğal antimikrobiyal bileşenlerin keşfi üzerindeki araştırmalar da artış göstermektedir. Yapılan bu çalışmada Sarımsak ve Mercanköşk özütlerinin bakliyat ambalajlarında antimikrobiyal etkisi araştırılmıştır. Test mikroorganizmaları olarak *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* ve *Candida albicans* mikroorganizmaları seçilmiştir. Sarımsak ve mercanköşk ekstraktlarının antimikrobiyal aktiviteleri disk difüzyon yöntemi ile belirlenmiştir. 12 mm çapındaki ambalaj kağıtları bitki özütlerine daldırılmış ve diskler oda sıcaklığında kurutulmuş, mikroorganizma süspansiyonları MHA besiyerine yaygın şekilde ekilmiştir. Daha sonra özüt içeren diskler petri kaplarına yerleştirilmiştir. Besiyerleri 24 saat süresince 37°C'de inkübasyona bırakılmış ve bu sürenin sonunda disklerin etrafında, inhibisyon zonları oluşup oluşmadığı gözlenmiştir. Sonuç olarak Mercanköşk bitkisinin antimikrobiyal aktivitesinin Sarımsak bitkisine oranla daha fazla olduğu belirlenmiştir.



GELENEKSEL ÇOCUK OYUNLARI İLE KÜLTÜREL ETKİLEŞİM

Öğrenci: NEHİR GÜNEŞ

Danışman: AHMET KILIÇ

Bir toplumun sahip olduğu değerler, o toplumun aynasıdır. Hoşgörü, farklılıklara saygı, dayanışma, yardımlaşma gibi değerler yaygınlaştıkça geleceğe daha sağlıklı bakabiliriz. Bu değerleri içselleştiren çocukların topluma katacaklarının düşündüğümüzde konunun önemi daha iyi anlaşılmaktadır. Aynı zamanda bu değerlerin uluslararası alanda yaygınlaşması gerekir. Proje fikrinin çıkış noktasını bunlar oluşturmaktadır. Bu projenin amacı öğrencilerin farklı ülkelerin geleneksel çocuk oyunları yardımıyla hoşgörüye katkı sağlama, farklılıklara saygı duyma, paylaşma-dayanışmaya katkı, zamana verimli kullanma, farklı kültürleri tanıma ve kültürler arası etkileşime yardımcı olmaktır. Aynı zamanda öğrencilerin geleneksel çocuk oyunlarını tanıtmaya yoluyla ülkelerini başka ülkelerdeki akranlarına tanıtmaya ve o ve ülkelerdeki akranlarının kültür-ülkelerini tanıtmalarına katkı sağlamaktır. Projeye az bilindiğini varsaydığımız ve eğlenceli olduğunu düşündüğümüz bazı geleneksel oyunlarımızı araştırdıktan sonra, ulaştığımız oyunları basit ve anlaşılır bir biçimde İngilizceye uyarlayarak başladık. Örnek iki oyunun videosunu çekip, üzerine İngilizce olarak oyun hakkında bilgi veren ses montajı yaptık. Sonrasında bu çevirileri ve videoları eTwinning portalı üzerinden Avrupa'da bağlantı kurabildiğimiz birkaç ülke ile paylaştık. Oyunlar arasından seçim yapmalarını ve bu oyunları öğrencileri oynarken video kaydına almalarını, bize de kendi yöresel çocuk oyunlarından bahsetmelerini ve göndermeleri talep ettik. Böylelikle proje çıktısı olarak basmayı tasarladığımız "Uluslararası Çocuk Oyunları" kitapçığımızı oluşturmaya çalıştık. Kitapçık basılıp-çoğaltıldıktan sonra ilgili ülkelerdeki öğrencilerle farklı platformlarda paylaşılacaktır. Geleneksel çocuk oyunları ile öğrencilerin teknoloji bağımlılığına engel olma, akranlarıyla etkileşime girip hoşgörülü olmaları, farklı kültürlere saygı duymaları ve kültürel etkileşimin sağlanması düşünülmektedir. Dolayısıyla bu tür uluslararası çalışmaların yaygınlaştırılmasının ve benzer faaliyetlerin yapılmasının teşvik edilmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



OKUMA SAATİ ZAMANLAYICISI

Öğrenci: MUHAMMET ARDA İHTİYAROĞLU

Danışman: MEHMET GALİP ZORLU

50 farklı kişi ile yapmış olduğumuz anket çalışması doğrultusunda insanların akşam saatlerinde kitap okumalarını engelleyen etmenlerin başında televizyon ve bilgisayar başında geçirdikleri zamanlar geldiğini, televizyon ve bilgisayar başında geçirilen sürenin az olduğu kişilerde kitap okuma eğiliminin fazla olduğunu belirledik. Bu nedenle evdeki televizyon ve bilgisayarın günlük belli saatlerde kapatılmasının ve uyarıcı bir etmen yardımıyla insanların kitap okumaya yönlendirilmesinin mümkün olabileceğini düşündük. Tasarlamış olduğumuz özel sayacımız akşam 18 den sonra belli bir süreliğine evdeki televizyon, bilgisayar gibi çeşitli elektronik cihazların elektriğini keserek kapatıyor. Fakat evde kapanmaması gereken ampuller, buzdolabı gibi cihazlar çalışmaya devam ediyor. Evin belli bölgelerine yerleştirmiş olduğumuz ve okuma saatinin geldiğini belirten ışıklı panolar otomatik olarak yanıyor. Kişi ne kadar bağımlı olursa olsun televizyondan ve bilgisayardan uzaklaştırılmış oluyor. Panolar ise uyarıcı göre yaparak kişinin boş boş oturmak yerine kitap okuması gerektiğini hatırlatıyor. Düzenek evde iki farklı elektrik sistemi oluşturuyor. Bu sayede farklı zamanlarda çalışması gereken cihazların çalışması etkilenmiyor. Hazırladığımız maket üzerinde bu işleyişi ve mekanizmanın çalışma şeklini açık şekilde göstermeye çalıştık.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



BOZUK PARA AYIRACI

Öğrenci: YASİN ÖZAKÇA

Danışman: ADEM ERARSLAN

Okul kooperatifimizde günlük satışlardan ortalama 300 adet bozuk para toplanmaktadır. Günlük yaşamda bozuk paralarla işlem yapan okul kantinleri, esnaflar, dolmuş şöförleri ve bilet satıcılarının kasalarında bulunan bozuk paraları sayması ve birbirinden ayırması oldukça zaman almaktadır. Ayrıca bu işlemleri yaparken hatalar yapılmakta ve sayarken çıkan karışıklıklar zaman ve maddi kayıplara neden olmaktadır. Bozuk paraları birbirinden ayırmak için harcadıkları zamanı minimum seviyeye indirmek için bozuk paraları ayırabilen bir model tasarladık. Piyasada bulunan bozuk para sayma makineleri oldukça pahalı olduğundan maliyeti daha düşük ve kullanılabilir bir model araştırdık. Biri birine karışmış halde bulunan bozuk paraları en kolay şekilde nasıl ayırabiliriz sorusu ile çalışmalarımıza başladık. Yaptığımız model ile kısa sürede bozuk paraları ayırma işlemini başarıyla gerçekleştirdik. Yaptığımız model üzerine konulacak hareket sensörleri ve bir arduino kartı ile bozuk paraların sayma işlemini de gerçekleştirilebilecektir. Geliştirilmeye açık olan bu modelimiz ile ekonomik olarak günlük yaşamda bozuk para ayırma işlemleri daha kolay ve minimum hata ile olacaktır.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan:



DEVİRLİ ONDALIK SAYILARA FARKLI BİR BAKIŞ

Öğrenci: CELAL EMRAH ŞAFAK

Danışman: BERRİN BAĞ

Özet: Muhakeme, belli bir amaca yönelik planlı, programlı adımlar dahilinde ve mantık çerçevesinde düşünüp karar verme veya bir olay, problem ya da durumu "Neden" ve "Nasıl" soruları etrafında detaylandırıp anlamlandırarak yapılan bir üst düzey düşünme eğilimidir. Başka bir deyişle muhakeme, düşünme eyleminin çok üzerinde bir uğraş olup, hakkında muhakemede bulunulacak problemin bütün hususlarını ele alarak etraflıca düşünüp mantıklı bir sonuca varma işidir. Bir rasyonel sayı ondalık olarak yazıldığında, ondalık kısmındaki sayılar belirli bir rakamdan sonra sonsuza kadar tekrar ediyorsa böyle sayılara devirli ondalık sayılar denir. Devirli ondalık sayılarda tekrar eden rakamların üzerine devir çizgisi konur. Elimize bir hesap makinesi alıp önce 1'i 4'e bölelim. Sonuç 0,25'tir. Daha sonra 1'i 3'e bölelim. Ekranda görünen sonuç 0,333333... şeklindedir ve sürekli tekrarlar. Bu sayı devirli ondalık sayıdır. Devirli ondalık sayıları bu şekilde tanımlarken Bloom Taksonomisi'ne göre bilişsel alanda bilgi ve kavrama düzeyine kadar çıkılabilmektedir. Bu çalışmada basit kesirlerden paydası tek ve asal olanları inceleyerek bir problem oluşturulmuş, farklı bir açıdan konu ele alınmış bir genellemeye ulaşılmaya çalışılmıştır. Bloom Taksonomisi'ne göre bilişsel alanın uygulama, analiz, sentez, değerlendirme basamaklarına problemi çözerken çıkmak amaçlanmış ve matematiksel muhakemenin önemi fark edilmiştir. Anahtar Kelimeler: Muhakeme, matematiksel muhakeme yeteneği, matematiksel düşünme, devirli ondalık sayılar, Bloom Taksonomisi

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan:



MİNİA VAN

Öğrenci: LAMİA KURUCAN
Öğrenci: MEHMET YUSUF AKMAN

Danışman: CIVAN DEMİR BAYRAM

Doğu Anadolu'nun en büyük ve tarihi kentlerinden biri olan Van'ın doğal ve tarihi güzelliklerini minik bir şehir şeklinde tasarlayıp şehrimizde yaşayan insanlara ya da şehrimize gelen turistlere bu güzellikleri tanıtmak amacımızdır. Şehrin önemli yerlerinde ve okullarında bulunacak olan minik van şehri daha çok insan tarafından bilinecek ve şehrin bilinirliği ve tanınmışlığı artmış olacaktır. Bu minik şehrimizde Van ilimizin birbirinden güzel tarihi turistik doğal ve el yapımı olan güzelliklerini tanıtmaya çalışacağız. Örneğin: Muradiye Şelalesi : Hem dinlenmek hem de eğlenmek için tercih edilen doğal güzelliktir. Vanadokya : İç Anadolu'nun incisi Kapadokya'dan sonra doğuda halen bakırlığını koruyan en az Kapadokya kadar büyüleyici olan Vanadokya (Peribacaları) Akdamar Adası : Van Gölü'nün en büyük adası olan Akdamar'da Ermeniler tarafından yapılan bir kilisenin de bulunduğu hem tarihi hem doğal güzelliğiyle baş döndüren bir mekan. Van Kalesi : Urartu Krallığı tarafından kütle halindeki taştan yaptırılan ve Urartu başşehri Tuşba'yı kuş bakışı gören bir yapıdır. Van Gölü : Türkiye'nin en büyük gölü bu göl şehre ayrı bir hava katmaktadır. Bu tarihi ve doğal güzelliklerin tanıtımı okullarda küçük maketler şeklinde ve valilik ve belediye desteğiyle İstanbul'da yapılan Minia Türk gibi Van'da yapılacak olan Minia Van'a fikir oluşturmak amaçlanmıştır.



DAİRE ÜZERİNDEKİ NOKTALAR ARASINDA ATLAMALAR YAPARAK OLUŞACAK ŞEKLİ TAHMİN ETME

Öğrenci: YAĞMUR AĞCA
Öğrenci: NAGİHAN DÖNMEZ

Danışman: SERAP ATAY

Projemizde bir daire üzerinde aldığımız eş aralıklı noktalar seçerek bu noktaları belli bir kurala göre birleştirirsek ne olur? sorusuyla çalışmalarımıza başladık. Amacımız daire çevresindeki atlamaların ardındaki matematiği gözlemleyebilmek ve kendi sorularımızı geliştirip elde ettiğimiz verileri düzenleyip daire içerisinde oluşacak şekli tahmin edebilmektir. Eş aralıklı noktalı bir daire etrafında atlamalar gerçekleştirerek oluşan şekiller incelendi. Daire üzerinde aldığımız 0 noktasını başlangıç noktası kabul ederek $n > 1$ için sırasıyla $n=16$ ya kadar noktaları istenilen atlama boyutu kadar ardışık olarak saat yönünde takip ederek çizimler yapılmıştır. Bulduğumuz sonuçları daha kısa anlatabilmek için bazı kavramları sembolleştirdik. n : nokta sayısı a : atlama boyutu $G_n(a)$: Bir şeklin daire etrafında tamamladığı gezi sayısı Oluşturduğumuz şekilleri incelediğimizde bir şeklin daire etrafında tamamladığı gezi sayısı; n asal sayı ise : $G_n(a) = n$ n ile a aralarında asal ise $G_n(a) = n$ n ile a 'nın ortak bir çarpanı varsa $G_n(a) = n/a$ (n ile a aralarında asal olacak şekilde sadeleştirilir, gezi sayısı paydaki sayı kadar olacaktır.) Sonuç olarak oluşturduğumuz modelleri incelediğimizde nokta sayısına ve atlama boyutuna bağlı olarak oluşan şekli tahmin edebiliriz. * $G_n(a) = n/a$ $a = n/2$ ise kapalı bir şekil oluşmaz. * $G_n(a) = n/a$ $a < n/2$ ise eğer; n, a sayısını tam bölerse çokgen oluşur. n ile a ($a > 1$ olmak üzere) aralarında asal sayılar ise yıldız şekli oluşur. * $G_n(a) = n/a$ $a > n/2$ ise $n-a$ 'ya bakılarak karar verilir. Çünkü $n/a = n/(n-a)$ 'dır. n ile $n-a$ aynı şekilleri üretir.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



ARDUINO İLE BASIŞ BOZUKLUĞUNA (İÇE /DIŞA BASMAYA) SON!

Öğrenci: AYŞE ECE TAYMEZ

Danışman: ASLI TAŞ

Ayakta oluşabilecek basış bozukluğu omurgamızı birinci dereceden etkileyeceğinden duruş bozukluklarını da bereberinde getirebilmektedir. İlerleyen dönemlerde ise diz, kalça, bel ve sırtta ağrılara sebep olabilir. Günümüzde içe veya dışa doğru yamuk basan ve bu yüzden ağrı,sızı, çabuk yorulma, spor yeteneğinin kısıtlanması gibi hem sağlık problemleri yaşayan hem de estetik kaygılar nedeni ile psikolojik sorunlar yaşayan bir çok kişi vardır. İçe basma problemi olan biri olarak bu projede bir Arduino devresi kullanarak, ayakkabıya yerleştirdiğim basit bir düzenekle içe basıldığında kişiyi uyaracak bir sistem geliştirmeye çalıştım. Arduino setinde kullandığım ivme sensörünü içe doğru yanlış bastığımda beni uyaracak şekilde programladım. Arduino tanımlanan eğim dışında bastığımda yani yanlış bastığımda sesli olarak beni uyararak düzgün basmam gerektiğini hatırlatıyor. Böylece sistem her yanlış bastığımda beni uyaracağı için bir süre sonra doğru yürümeyi bir alışkanlık haline getireceğimi ve bu sayede çok yürüdüğümde oluşun ağrılarının ve estetik kaygılarımın önüne geçebileceğimi düşünüyorum. Bu proje ile sadece benim gibi içe basma problem yaşayan insanların değil, dışa basan ve buna bağlı sağlık problemlerinden şikayet eden insanların problemlerine de çözümler bulmayı amaçlıyorum. Ayrıca içe basma özellikle çocukluk çağlarında görüldüğü için bu basma şekli kötü bir alışkanlığa dönüşmeden bu akıllı ayakkabı sayesinde çocukların doğru basmayı bir alışkanlık haline getirmelerini sağlamayı amaçlıyorum.

Ana Alan: TARİH

Tematik Alan:



1864 BÜYÜK ÇERKEZ SÜRGÜNÜN TÜRKİYE ÇERKEZLERİNİN HAFIZASINDAKİ YERİ VE ANMA BİÇİMLERİ

Öğrenci: EDA ÇELİK

Danışman: BİRCAN ÖZLÜTAŞ

Bu proje, Çerkez toplumunun kaderini değiştiren, 19. Yüzyılda yaşadığı anavatandan kopma sürecine odaklıdır. Bugün Türkiye Çerkezlerinin konu hakkında bildiklerini, konuyu ele alma, anma davranışlarını gözlemlemeyi amaçlar. Çerkez milli kültürünün yaşatılma çalışmaları, Çerkezlerin Türkiye'deki entegrasyonları da ayrıca projenin yan dallarını oluşturur. Çerkezler, hem dünyanın hem de buldukları ülkelerin farklı bölümlerine dağılmışlardır. Buna rağmen aralarında güçlü bir dayanışma ve bağlılık bulunmaktadır. İçerik analizi, odak grubu görüşmesi, standartlaştırılmış açık uçlu görüşme tekniklerinin kullanıldığı bu projede, Çerkezlerin "Büyük Sürgün"ü yoğun bir duygusal bağlılıkla hatırladıkları, ancak tarihsel detaylar konusunda yeterli aktarımın olmadığı görüldü. Çerkezlerin giderek artan bir geçmiş bilinciyle olaya yaklaştıkları ve bu trajik olayı Çerkez tarihinin en önemli noktası olarak gördükleri anlaşıldı. Sürgün sırasında gemilerde yaşanan büyük can kayıpları, ailelerin-akrabaların birbirini kaybetmesi, sürgünden sonra çok dağınık olarak yerleştirilmelerinin hala Çerkez toplumsal hafızasında taze acılar olarak yer aldığı görüldü. Bugün Çerkezlerin kültürlerini yaşatmak için yoğun bir çaba içinde oldukları tespit edildi. Gerek Kurtuluş Savaşı'na verdikleri destek, gerek Osmanlı döneminde Ruslarla yaptıkları mücadelelerle gururlanan bu kadim halkın dil ve kültürünü koruması konusunda yalnız bırakılmaması gerektiği bu projenin sonuçlarından biri olarak gösterilmelidir.



KÖKRANÇ

Öğrenci: İREM ÖNEY
Öğrenci: NAZLI DÜVEN

Danışman: KEREM ÖZGÜMÜŞ

Matematik öğretimindeki zorluklar sadece Türkiye'nin problemi değil bütün Dünya'nın ortak sorunu olduğundan, kavram öğretimi ile ilgili son yıllarda yapılan çalışmaların sayısı gittikçe artmakta ve bu sorunu çözmeye yönelik öneriler getirilmektedir. Türkiye'de de eğitim programlarındaki çağdaşlaşma yolunda reform çabaları sürmekte olup, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2005 yılında geliştirilen ve yenilenen matematik dersi öğretim programı matematiksel düşünme sistemini öğretmek, temel matematiksel becerileri ve bu becerilere dayalı yetenekleri, gerçek hayat problemlerine göre yapılandırma amacı benimsenmiştir. Bu amaç doğrultusunda 8.sınıftaki biz ve bizim yaş grubundaki öğrencilere pek de hoş gözükmeyen karekökteki tam kare sayılar ve tam kare olmayan sayılarda dört işlem içeren sorularla oyun yoluyla eğlenerek hedef kazanımları kalıcı bir şekilde kavratmaya çalışmaktık. Bu oyunu tasarlarken bizim yaş grubumuzdaki öğrencilere pek de sevimli gelmeyen karekök konusunu arkadaşlarımıza nasıl sevdirebiliriz sorusuyla yola çıktık. Bir zekâ oyunu olan satrançtan yola çıkmaya karar verdik. Pullarımızı da kareköklü ifadelerden seçerek satrançtaki gibi özelliklere sahip olacak şekilde ayarlamaya çalıştık. Oyunumuzun adını belirlerken satranç ve karekökten yola çıktığımız için 'KÖKRANÇ' koymaya karar verdik. Tasarladığımız oyun sayesinde Matematik derslerinde konu anlatımı ve soru çözümünde; oyun yönteminin, öğrencinin anlama ve kavrama yetisini geliştirdiği ve soruyu kısa sürede pratik bir yolla çözebildiği belirlenmiştir. Böylelikle öğrenciler sınavlarda daha fazla başarı elde ederken, matematik dersine ilgileri artacak, kaygıları azalacak ve yaratıcı düşünme becerileri kazanacaklardır.



TABLETİ BIRAK ÖRGÜYE BAK

Öğrenci: ELİF KARAPEKMEZ

Danışman: DERYA KARAPEKMEZ

Günümüzde çocukların çok erken yaşlarda bilgisayar, tablet ve cep telefonu gibi teknolojik cihazlarla tanışmaları fiziksel, ruhsal ve sosyal sorunların yanı sıra değerler bakımından da ciddi olumsuz etkileri bulunmaktadır. Bu teknolojik cihazları uzun süre kullanan çocuklarda görülen olumsuzluklar; mutsuzluk, sabır duygusu az, anlayışsızlık, hoşgörüden yoksunluk, hırçınlık gibi duygulardır. Kaybolmakta olan insani değerlerimizi yeniden gün ışığına çıkarmak amacıyla, 5.sınıf öğrencilerinden bir sınıf seçilip, onlara geleneksel el sanatlarından örgü örme sanatı uygulamalı olarak yaptırıldı. Çünkü örgü örmenin insan üzerinde birçok olumlu etkileri bulunmaktadır. Örgü ören çocukların; kendilerini mutlu, sakin, huzurlu ve rahatlamış hissetmeleri, örgü örme esnasında ve sonrasında konsantrasyonlarının yükselmesi, kendilerine olan güven duygusunun artmış olması ve kendileriyle gurur duymaları, birbirlerine karşı daha anlayışlı ve duyarlı olmaları gibi değerlerimizin bazılarını da içeren güzel davranışları gelişmektedir. Bu çalışmayla aynı zamanda öğrenciler atkı ve kalemlik olmak üzere iki çeşit ürün ortaya çıkardılar. El emeği ile ürettikleri bu ürünleri farklı şubeden arkadaşlarına hediye ederek bir başka önemli değerimiz olan hediyeleşme değerimizi yaşadılar. Bu ve buna benzer projeler ülkemiz genelindeki okullarda uygulanmaya başlanır ise çocukları teknolojinin olumsuz etkilerinden uzaklaştırarak, önemli değerlerimizi yeniden öğrencilere kazandırmış olacağımıza inanıyorum.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan:



ARILAR YAPSIN KAŞAR DAYANSIN

Öğrenci: ZEYNEP ÜNAL

Öğrenci: DOĞA ÖCAL

Danışman: NİLÜFER DEMİR

Bu çalışmada arıların ürettiği bir ürün olan propolisin kaşar peynirinin raf ömrüne etkisi araştırılmıştır. Böylece doğal bir ürün olan propolis ile alternatif bir koruyucu katkı maddesi elde etmek amaçlanmıştır. Proje çalışmamızı yaparken kaşar peyniri eşit olarak dilimlemiş ve tartılmıştır. Bir seri oda sıcaklığında diğer seri buzdolabında tutulmak üzere iki tane deney grubu oluşturulmuştur. Her iki grupta için bir tane kontrol grubu ve dört tane de farklı miktarlarda propolis ekstresi hazırlanmış grup kullanılmıştır. Daha sonraki aşamada deney gurupları birinci, yedinci ve on beşinci günlerde küflenme miktarları bakımından gözlemlenmiştir. Sonuç olarak, oda sıcaklığında bekletilen kaşar peynirlerinin buzdolabında muhafaza edilen diğer deney gurubuna oranla daha çabuk küflenmeye başladığı gözlemlenmiştir. Fakat her iki grupta da propolis ekstresi damla miktarı arttıkça kaşar peynirinin, kontrol gurubuna göre daha geç küflenmeye başladığı gözlemlenmiştir. Projemizden elde ettiğimiz gözlemler, fotoğraflar ve veriler doğrultusunda doğal bir ürün olan propolis maddesinin koruyucu katkı maddelerine alternatif oluşturabileceğini söylenebilir. Aynı zamanda da raf ömrünü uzatmayı sağlayacağı için ülkemizin ekonomisine ve sağlığınıza katkı sağlayacaktır.



ALTIN DENKLEM SİSTEMLERİ

Öğrenci: SUALP SAVAŞ
Öğrenci: KEMAL EFE YAŞAR

Danışman: FERAT ÖNAL

Bu çalışmanın amacı doğrusal denklem sistemlerinin çözüm kümesi olan (x,y) sıralı ikilisindeki, x/y oranının mutlak değerinin hangi koşullar altında altın orana yakın bir değer aldığını araştırmaktır. Araştırmada deneme yanılma yöntemi kullanılmıştır. Bu anlamda denklem sistemini oluşturan birinci dereceden iki bilinmeyenli iki tane denklemin bilinmeyenlerinin katsayıları farklı sayı dizilerinin (ardışık tek, ardışık çift, üçgensel, karesel sayılar, Fibonacci sayı dizisi ve Fibonacci sayı dizisi kuralı ile ilerleyen ilk iki terimi rasgele seçilmiş sayı dizisi) ardışık terimi olarak belirlenerek, denklem sisteminin çözüm kümesinin elamanı olan (x,y) sıralı ikilisi dinamik geometri yazılımı kullanılarak bulunmuştur. Sonrasında x 'in y 'ye oranı bulunmuş ve bu değer altın orana çok yakın olduğu denklem sistemlerine Altın Denklem Sistemleri ismi verilmiştir. Yapılan denemelerin sonucuna göre elde edilen veriler ışığında Altın Denklem Sistemi olabilme koşulları aşağıda belirtilmiştir: 1) Denklem sistemini oluşturan birinci dereceden iki bilinmeyenli denklemlerin bilinmeyenlerinin katsayıları, Fibonacci sayılarının ardışık terimlerinden veya ilk iki terimi rasgele seçilmiş Fibonacci sayı dizisinin kuralı ile ilerleyen sayı dizilerinin ardışık terimleri olarak seçilmelidir. 2) Denklem sistemini oluşturan birinci dereceden iki bilinmeyenli ilk denklemin bilinmeyenlerinin katsayılarının işaretleri çarpımı ile ikinci denklemin bilinmeyenlerinin katsayılarının işaretleri çarpımı aynı olmalıdır.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan:



OCAKLAR DAHA TASARRUFLU

Öğrenci: MURAT KOBUL

Öğrenci: ARDA KABA

Danışman: HÜSEYİN AKTAŞ

Günümüzde , fosil yakıtların kullanımı sonucunda atmosfere bırakılan gazların dünyamıza ne kadar zarar verdiğini biliyoruz, hatta olumsuz etkilerini de yaşıyoruz. Fosil yakıt kullanımını azaltan her proje önemlidir ve kıymetlidir . Daha uzun yıllar fosil yakıtların kullanılacağı da bir gerçektir. Küresel çevre sorunlarının etkisini azaltmak için , bizde yeni bir ocak tasarımı ile enerji tasarrufunu artırmayı ve yakıt kullanımını azaltmayı düşündük. Ocaklarda gazın yanma esnasında kenar kısımlarda meydana gelen ısı kaybını azaltmak için alüminyum ve mukavva kullanarak prototip hazırladık ve test ettik . Ölçümlerimizi 250 ml su ile ocak en kısık ayarında gerçekleştirdik . Hassas termometre ile sonuçları tablo haline getirdik . Ölçümler sonucunda hazırladığımız prototipin enerji tasarrufu sağladığını gördük . Aparatın bütün ev ve iş yerlerinde kullanılması ciddi enerji tasarrufu sağlayacaktır . Yaptığımız prototipin dış kısmı yanmaz ısıya dayanıklı bir malzemeyle kaplandığında ve kontrollü hava girişi sağlanarak , dışı yalıtılmış kapalı alanda yanma sağlandığında , tasarrufun daha da fazla olacağını düşünmekteyiz .

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



ENGELLİ ARAÇ TANIMA SİSTEMİ

Öğrenci: AHMET ÇADIRCI

Öğrenci: SALİM TEKTAŞ

Danışman: ALPER EKİCİ

Bu projenin amacı; engelli vatandaşlarımız için özel olarak ayrılmış otopark yerlerine normal araçların park etmesini önlemek ve böylelikle engelli vatandaşların mağduriyetini giderip hayatlarını kolaylaştıracak engelli araç tanıma sistemi geliştirmek. Bu projede, engelli vatandaşların park yerlerine park eden diğer normal vatandaşların araçlarının park etmesini engellemek için araçlarına takılacak bir elektronik parça ve engelli park girişine takılacak bir bariyer sistemi yerleştirilerek sadece engelli araçlarının park etmesini sağlayan bir sistem üzerinde çalıştık. Engelli vatandaşların araçları park yerine geldiğinde mağdur olmadan bu sistem sayesinde rahatlıkla park edebilecek. Engelli vatandaşın aracı otopark yerine geldiğinde araçta bulunan araç tanıma sistemi sayesinde ya da sadece engelli vatandaşların sahip olacağı basit bir kumanda sistemi ile otopark bariyeri sistemi tanyacak ve bariyer açılacak. Araç içeri girince bariyer kapanacak. Böylece engelli araç sahibi vatandaşımız da herkes gibi hakkını kullanabilmiş ve mağdur edilmemiş olacak. Kısaca amacımız; engelli vatandaşlarımızın yaşadığı sıkıntılardan bir tanesinin de olsa çözümü için elimizden geldiğince ona yardımcı olmaya çalışmak.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan:



YAPBOZ OYUNUYLA EŞ ANLAMLI SÖZCÜK ÖĞRENİMİ

Öğrenci: EFTALYA DAMLA KARNIAÇIK

Öğrenci: AHMET EYMEN DOĞAN

Danışman: HÜLYA MERT

Dil, canlılar arasında iletişimi sağlayan bir araçtır. Bu araç temelde seslerden oluşur. Sesler bir araya gelip heceleri, heceler bir araya gelip sözcükleri oluşturur. Sözcüklerin meydana gelişiyle birlikte anlamlı bir iletişim ortaya çıkar. Bir kişinin sözcük dağarcığı ne kadar geniş ise iletişim kurma kalitesi de o derece artar. Kişi, duygularını, düşüncelerini daha rahat ve etkili bir şekilde ifade etme imkanı bulur. Ayrıca kişi; kitap, dergi veya gazete okuduğunda eğer kelime bilgisi azsa okuduklarını anlamakta güçlük çeker. Bizler bu projede "Öğrencilerin kelime bilgisini artırmak için neler yapabiliriz?" sorusundan yola çıkarak çalışmamızı geliştirdik. Kelime öğrenmek zor bir şeydir. Çünkü kelimeyi ve anlamını akılda tutmak kolay değildir. Bu sebeple seçtiğimiz öğrenme yönteminin verimli olduğu kadar akılda kalıcı bir yöntem olması gerektiği konusunda hemfikir olduk. Yapboz oyunuyla kelime öğrenimini birleştirmemizin en önemli nedeni öğrencinin farkında olmadan, kendisini zorlamadan, artı bir çaba harcamadan eğlenerek öğrenmesini sağlamaktır. Eğlenmek, keyif almak burada temel noktadır. Çünkü öğrenme etkinliği sıkıcılaşırsa verimli olamaz. Yapboz resminin yüce Türk Devleti' nin ve milletinin bağımsızlık sembolü olan şanlı Türk bayrağı olmasına karar verdik. Sonra yapbozda kullanacağımız 99 kelimeyi eş anlamlılarıyla birlikte -kelime sayısı toplamda 198 olacak şekilde- belirledik. Bu kelimeleri seçerken bilinme ihtimali yüksek kelimelerden de seçtik. Çünkü yapbozu oluştururken kolay kelimelerden başlanıp resim en azından belli bir noktaya getirilebilir. Zor kelimelerde ise o ana kadar oluşmuş resimden yola çıkılabilir. Burada oyun esnasında öğrencilerin birlikte hareket etmeleri, yardımlaşmaları, bilgi alışverişinde bulunmaları da çok önemlidir. Zaten oyunumuzu bir grup oyunu olacak şekilde tasarladığımız için dayanışma kaçınılmaz bir şekilde kendiliğinden ortaya çıkmaktadır.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



POWER BOAT

Öğrenci: TUNA EREN UYGUN
Öğrenci: AHMET ERKİN ÇARDAK

Danışman: ŞENGÜL GEZER

PROJENİN ADI: POWER BOAT PROJENİN AMACI: Yenilenebilir enerji çevrimi ile hareket eden özel bir tekne imalatı planlama ve insanların uzak mesafeleri en rahat ve en az enerji harcıyarak en kısa sürede, çevreyi kirletmeden gidebilmelerini sağlamak için sürtünme kuvvetini de minimum düzeye indirecek bir gemi tasarım yapmak PROJE ÖZETİ: Bu gemiyi yapmaktaki amaç; deniz yolculuklarındaki tehlikeyi ve zamamı en aza indirmektir. Bu tasarımı yaparken internet ve fizik konulu ansiklopedilerden yararlandığımız bilgilere göre geminin hafif ve dengeli olması gerekiyordu. İlk olarak kanatları yaptık fakat kanatlar yapıldıktan sonraki ilk deneyde kanatların ağırlık yaptığını ve dengeyi bozduğunu keşfettik. Bu tespit kanatları hafifletmemizi ve yerlerini değiştirme yönlendirdi. Bu değişimlerden sonra ikinci deneyde geminin ön tarafı yetersiz ağırlıktan dolayı havaya yükseldi. Bu yüzden ön tarafa küçük bir ağırlık yerleştirerek dengeyi sağlamaya çalıştık. Böylece tasarımını tamamlayarak sürtünme kuvvetini en aza indiren özel bir tekne imalatı yapmaya çalıştık. SONUÇ: Gemimiz elimizdeki imkanlar dahilinde basit bir imalat anlayışı ile yapıldı. Daha geliştirilmiş halinde uygun malzeme ve uygun ufak elektrik motorları kullanılabilir. Biz burada düşündüğümüz şeylerin bir örneğini yapmaya çalıştık. Küçük bir enerji dönüşümü ile sessiz ve olabildiğince hızlı bir gemi yapmak istedik. Belki de gelecekte insanlar kolay bir tasarım olduğu için satın alıp kendileri bile kolaylıkla montajını yapabilecekler ve kullanabilecekler. Not: Bu proje gerçek hayatta uygulanabilirse alüminyum veya metalden yapılacaktır.



ANTİMİKROBİYAL BETON

Öğrenci: ELİF BOZBAŞ
Öğrenci: EREN NAKİBOĞLU

Danışman: ZİYA ÖĞÜT

Beton; agrega (ince kum ve çakıl), çimento ve suyun uygun oranlarda bir araya gelmesi ile meydana gelen yapay taş oluşumdur. Sonradan betona eklenen katkı maddeleri ile betona farklı özellik katılmaktadır ve çimentonun miktar olarak %5'ini geçmemelidir. Bu katkılar sayesinde betonun yapımı ve kullanımı sırasında birçok fayda sağlanmıştır. Fakat betona sonradan katılan bu malzemeler ne olursa olsun beton çıplak halde iken yüzeyine konabilecek mikroorganizmaların betona yaptığı etkileri önleyememektedir. Boyanmamış veya sıvanmamış beton, zaman içerisinde mikroorganizmaların istilasına uğrar. Bu istila betonun ömrünü azaltıp çürümesine neden olur. Fotokatalitik özelliğe sahip titanyumdioksit (TiO_2) güneş varlığında aktive olup beton yüzeyine nitrojen oksit içeren kirletici maddelerin yüzeye kalıcı olarak yapışmasını engellemektedir. Bu şekilde üretilen betonlar TiO_2 'nin betonu temizlemesi için mutlaka güneşe gereksinim duymaktadır. Bu nedenle bu tip betonlar binaların her zaman güneş alan bölgelerine uygulanmalıdır. Kekik yağı, yüksek orandaki karvakrolün mikroorganizmalara ve birçok zararlıya karşı etkisi farklı farklı çalışmalar ile ispatlanmıştır. Bu nedenle çalışmamızda güneşe veya her hangi bir koşula bağlı kalmadan, her koşulda betonu mikroorganizmalara karşı korumak için karvakrolü betona ekleyerek antimikrobiyal beton elde etmeyi amaçlamaktayız. Çalışmamız neticesinde karvakrolün betona eklenmesi betonun sertleşmesi, kuruması ve dayanıklılığı gibi fiziksel ve kimyasal özelliklerine etki etmemiştir. Antimikrobiyal testinde ise normal beton konulan petride bakteriler çoğalmaya devam ederken karvakrol eklenen betonların bulunduğu petrilere karvakrol miktarı arttıkça inhibisyon zonu denilen bakterilerin üremelerinin kısıtlandığı alan da artmıştır. Bu nedenle karvakrol betona antimikrobiyal özellik kazandıran bir katkı maddesi olarak kullanılabilir.



HOPARLÖRÜN ELEKTRİK SİNYAL ÇİZİMİNDE KULLANIMI

Öğrenci: AZİZ SAMET ZORLU

Öğrenci: REŞAT ARDA ÖZCAN

Danışman: BETÜL BÜŞRA EMİROĞLU

Osiloskop, elektriksel işaretlerin(sinyallerin) fiziksel olarak görünmesini ve değerlendirilebilmesini sağlayan karmaşık bir ölçü aletidir. Osiloskop bir Braun tüpü uygulamasıdır. Buda onun pahalı olmasına neden olmaktadır. Hoparlör bobinden geçen değişken elektrik akımı kendisine bağlı bir diyaframın zaman ve şiddetçe bu akıma uygun olarak titreşmesine sebep olur. Diyafram hareketinin bir dalga oluşturması ve bu dalganın da gelen akımla doğrudan ilişkili olması, hoparlörün bu etkisi ile fiziksel bir sistem sonucu elektrik sinyallerini gözlemlemeyi amaçladık. Böylelikle osilokopa alternatif bir ölçüm aleti tasarımı yapmayı hedefledik. Hoparlöre inovatif bir yaklaşımla farklı bir işlev kazandırılmıştır. Hoparlörün zarına bir kalem konularak girişteki sinyali eş zamanlı olarak bir kâğıda çizmesi sağlanmıştır. Dört farklı sinyal sabit hızlarda çekilen milimetrik kâğıtlara elektriksel sinyallerin dalgalarını çizmeyi sağlamıştır. Bilindiği gibi elektrik sinyalleri DC ve AC olmak üzere iki temel kısımdan oluşur. DC sinyallerin yönü zamanla değişmezken AC sinyallerin yönü zamanla değişir. Yapılan Osiloskop modeliyle AC sinyallerin değişiminin sinüs dalgası biçimde olduğu gözlenmiştir. Ayrıca doğrultucu elemanların sinyallerin yapısını nasıl değiştirdiği net olarak gözlenmiştir. Sonuç olarak girişten verilen farklı sinyallere göre farklı şekiller gözlemlenmiştir. Karmaşık bir Osiloskop olmadan da elektrik sinyallerinin sinüzoidal dalga biçimleri görüntülenebilmiştir.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan:



ALKOLSÜZ PARFÜM

Öğrenci: DİLARA BİLGETEKİN
Öğrenci: YUNUS KAAAN YILMAZ

Danışman: NAZİFE KARAGÖZ BOLAT

Güzel koku yayan kimyasal içerikli kokulara parfüm adı verilir. Kimyasal katkı maddelerinin birçok yan etkilerinin bulunduğu ve dolayısıyla sağlığımıza zarar verdiği gün geçtikçe daha iyi anlaşılmakta ve doğal kaynaklı ürünlere talep artmaktadır. Hem kadınlar hem de erkekler, etrafa sürekli hoş bir koku yaymak, ter kokusunu önlemek veya başka kokuları bastırmak adına parfüm ve deodorantlara sarılılar da aslında bu hiç de mantıklı bir durum değildir. İşin özünde yer alan güzel kokma durumu mantık için kabul edilebilir olsa da bu güzelliğin sağlanması adına sınırların çok fazla geçilerek kötü sonuçlar doğmasına sebep olunabilmektedir. Parfümün çevreye zararları arasında atmosfer tabakasını incelterek ısının artması ve iklimlerin değişmesi yer almaktadır. İklimlerin değişmesi kaynaklı buzullarda eriyen karlar nedeniyle orada yaşayan hayvanları ölüme terk etmek anlamına gelmektedir. Projedeki amacımız alkol ve kimyasal içeriği olmayan parfümler üretmektir. Bu parfümler aynı zamanda zararsız olduğu kadar kalıcı ve cilde dost da olmalıdır. Bunun için de doğal ot aromaları ve meyve yağları elde edilerek parfüm oluşturulmaya çalışılmıştır. Üstelik parfümümüzün uzun ömürlü olması sağlamak için saf su kullanılmıştır. Parfümümüzün dayanıklılığını sağlamak için ise koyu renkli şişelerde, ışık almayan kuru ve serin yerlerde muhafaza edilmiştir. Bu çalışmamızda yapılan araştırmaları da göz önünde bulundurarak insanlara ve çevreye zarar vermeyecek şekilde, alkol kullanmadan hoş kokular üretmeyi başardık. Ürettiğimiz parfümler çok uzun ömürlü olmasa da kimyasal madde oranı fazla olan hazır ürünlere göre daha rahatlatıcı kokulara sahip olduğu keşfedildi. Bu parfümlerin doğal ürünlerden elde edilmiş olmaları insan sağlığını ve çevre kirliliğini tehdit etmediğini de göstermektedir.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



HAYVANSEVER OTOMOBİL

Öğrenci: RÜZGAR SUNAN

Danışman: ÖZLEM ÖZDEMİR

HAYVANSEVER OTOMOBİL ÖZET Doğayı sevmek ve tüm canlıların ihtiyaçlarını gönüllü olarak karşılamak insan olmanın önemli bir özelliğidir. Dünya yalnız bizim değildir. Ekolojik sistemin bizler gibi üyeleri olan hayvanların yaşam haklarının korunması ve yaşam kalitesinin yükseltilmesi sorumluluklarımızın önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Bu nedenle hayvanlarının beslenmesine ve yaşam alanlarına dikkat edilmesinin yanında can sağlıklarını da koruyucu tedbirler almak görevlerimiz arasındadır. Hayvanların yaşam kalitesini arttırmak amacıyla öğretmenim ve mühendis bir abimden de yardım alarak projemizi hayvan hakları savunucularının deneyimlerini de dikkate alarak hazırladık. Her canlının kendi doğal ortamında yaşaması gerektiğine inanıyorum. Bu nedenle küçük dostlarımızı, doğal ortamlarında ki tehlikelerden uzak tutmak amacımızdır. Doğal ortamlarında ki tehditlerden birisi de otomobillerin verdiği zararlarıdır. Bu zararlar arasında kış aylarında arabaların altına veya motor kısımlarına ısınmak için giren hayvanlarımız araba altında kalarak ya da aracın motorunu çalıştırdığımızda motor kısmına sıkışarak ciddi zarar görebilir ve sakatlanıp ölmesine sebep olur. Projemin ortaya çıkmasında bunlar gibi durumların yanında günlük yaşantımda ki bir olay beni çok etkiledi. O gün yolculuk yaptığım sırada yolda giden bir araca sıkışmış ve çıkamayan yavru kedi gördüm ve aklıma bu şekilde bir proje üretmek canlıları koruyabileceğimiz geldi. Artık ürettiğim projemizin sağladığı ultrasonik sinyaller ve ışık dalgaları hayvanlarımızı bu tehlikeden koruyacak ve canlılarımız zarar görmeyecek. Daha yaşanabilir bir dünya için, diğer canlıların dostu olmalı ve içimizdeki sevgiyi büyütmeliyiz. Sevelim, koruyalım; sadece bizim değil, onların da yaşama hakkı olduğunu unutmayalım.

Ana Alan: DEĞERLER EĞİTİMİ

Tematik Alan:



KARAGÖZ İLE DEĞERLER EĞİTİMİ ETKİNLİK PLANLAMASI

Öğrenci: TAHA ŞAHİN
Öğrenci: UMUTHAN AĞRALI

Danışman: EFKAN KABAAĞIL

Hazırlamış olduğumuz bu projede unutulmaya yüz tutmuş kültürel miraslarımızdan olan karagözü materyal olarak kullanıp 3-6 yaş aralığındaki çocuklara saygı ve nezaket değerlerini kazandırmaya yönelik bir etkinlik planı yapıp uyguladık. Değerler eğitimi bilincinin yeterince gelişmemiş olması ve var olan değerlerin de giderek kaybolması nedeniyle insanlar arası iletişim de zayıflamaktadır. İnsanlar birbirleriyle iletişim kurarken bazı değerleri hiçe saymaktadır. Özellikle "saygı" kavramı var olduğunu savunsak da gün geçtikçe azalan anlamını yitirmeye başlayan bir değer olarak göze çarpmaktadır. Okullarımızda da değerler sadece sınıf panolarında süs görevi görmeye başlamıştır ve birçok öğrenci bu kavramlardan habersiz durumdadır. Değerler uygulandığı ve yaşatıldığı müddetçe anlam kazanacak ve her geçen gün unutulmaya yüz tutması önlenecektir. Uyguladığımız etkinlikte Millî Eğitim Bakanlığının 5. Sınıf öğrencileri için hazırlanmış olduğu Türkçe ders kitabının 78-79-80-81 numaralı sayfalarında yer alan ve Suat Batur'a ait olan Karagöz İle Hacivat-İncelik isimli karagöz oyun metnini kullandık. Bu çalışmayı planlarken hem çocuklara karagözü tanıtmak istedik hem de saygı ve nezaket değerlerini kazandırmayı istedik. Millî Eğitim Bakanlığına bağlı bir anaokulunda 20 öğrenciye 1 kez gösteri yaparken yine Millî Eğitim Bakanlığına bağlı bir ilkokulda da 32 öğrencinin izlediği 1 gösteri gerçekleştirdik.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan:



YARATICI HİKAYE YAZARLIĞI BİR YANIMIZ KÜÇÜK KARA BALIK

Öğrenci: FATMA ŞULE SAÇIK

Öğrenci: ŞURA ATAN

Danışman: ÖMER DELİKAYA

Hayal dünyamızı renklendiren ve geliştiren hikâye kitapları, kazandırdıkları güzel değerler ile hayatımızda çok önemli bir yere sahiptir. Okunan her kitap zihinsel dünyamıza farklı bir renk katar ve yeni fikirlere ilham kapısını aralar. Hayal dünyamızı geliştirip önümüze yeni ufuklar açan kitapların yol göstericiliği ilham ve yaratıcılığı da beraberinde getirir. Kitapların dünyasına girdikçe, bakış açımız değişir ve yeni fikirler ediniriz. Bu proje uygulama esası ile Türkiye'de ve dünyada beğenilen seçkin kitapların okunduktan sonra belli başlı olay örgülerinin güncellenmesi ve görselleştirilmesi ile yeniden yazılmasını ve bununla birlikte öğrencilerin yaratıcı yazarlığa erken yaşlarda adım atmasını kolaylaştırmayı hedeflemektedir. Samed Behrengi'nin dünyanın birçok diline çevrilen ve çocuklar tarafında beğenilerek okunan Küçük Kara Balık, bu projede yapılan uygulama için seçilen kitaptır. Çocuklara özgüven, yardımseverlik, açık sözlülük, yaratıcılık, kararlılık ve merak duygusu gibi birçok güzel değeri kazandıran Küçük Kara Balık, kazandırdığı değerler göz önünde bulundurularak proje kapsamında yeniden yazılır ve çocukların gözüyle yeniden resimlendirilir. Sonuç olarak ortaya çıkan yeni ürün uzman görüşleri alındıktan sonra basıma hazırlanır ve ilkokul öğrencilerine okumaları için dağıtılır. Böylece erken yaşta üretmeye başlayan ortaokul öğrencileri, verimli ve faydalı olmanın toplumsal değerinin farkına varır.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan:



ELEKTRONİK ATIKLARDAN VE PATATES KABUKLARINDAN BAKIR NANOPARÇACIK YAPTIK, İLETKEN MÜREKKEP VE ADSORBAN OLARAK KULLANDIK.

Öğrenci: AYKUT DURSUN AYDOĞDU
Öğrenci: ZEYNEP ÇAVUŞOĞLU

Danışman: TİMUR YAVAŞ

Bakır metali iyi iletken özelliği, altın ve gümüşe göre daha ucuz oluşu nedeniyle pek çok sektörün vaz geçilmez metalidir. Elektronik atıklarda bolca kullanılan bakırı sisteme tekrar kazandırmak için yöntem geliştirip, kullanım alanlarından bir olarak iletken mürekkep yaptık. Elektronik atıklardan bakır nanoparçacık elde edilmesinde, literatürde ağırlıklı olarak kimyasal yöntem kullanılırken; bizler yeşil yöntem olarak adlandırdığımız evsel atıkları kullanarak bakır nanoparçacık elde ettik. Çalışmamızda elektronik atık olarak PCB'leri kullandık. PCB'leri kullanma sebebimiz kütlece bakır metalini fazlaca içermesidir. PCB'lerdeki bakırı elde etmek için asit yerine EDTA çözeltisi, bakır nanoparçacık eldesi için evsel atıklar arasında yer alan patates, nar, barbunya kabukları, üzüm sapları, biber tohumları ve kahve telvesinin özütünü kullandık. Atıklardan elde ettiğimiz çözeltilerin içine PCB'lerden elde ettiğimiz bakır sülfat tuzunu ekledik. Çözeltiyi ısıtma, kurutma ve süzme işlemlerini uyguladıktan sonra bakır nanoparçacıkları elde ettik. Elde ettiğimiz bakır nanoparçacıkları iletken mürekkep ve adsorban olarak değerlendirdik. Elektronik ve evsel atıklardan değer elde ederken çevre adına da önemli adımlar atmış olduk.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan:



DOĞAL RENKLİ HAYVANSAL VE BİTKİSEL KÖKENLİ KÂĞIT YAPIŞTIRICILARI

Öğrenci: UMUT AYDIN

Danışman: BANU KÜPELİ ÜRÜÇOĞLU

Yapıştırıcılar iki farklı yüzeyi kalıcı olarak birbirini bağlamak için kullanılan malzemelerdir. Temel olarak yapıştırıcılar bitkilerden ve hayvanlardan elde edilmektedir. Bitkisel kökenli yapıştırıcılar bitkilerin işlenmesinden elde edilir. Hayvansal kökenli yapıştırıcılar ise kemik, kıkırdak, deri, solungaç vb. bölümlerin işlemlerden geçerek üretilen yapıştırıcılardır. Projemizde öğrenciler için doğal hayvansal ve bitkisel içerikli renkli ve sağlıklı, zararlı kimyasal içeriği olmayan kağıt yapıştırıcılar kullanmalarını sağlamaktır. Renkli olmasından dolayı uygulanacak olan yüzeye göre bütünlük sağlamasını gerçekleştirmektir. Çalışmamızda deneysel yöntem kullanılmıştır. Hayvansal ürün olarak kullandığımız malzeme toz jelatin, bitkisel ürün olarak ise pirinç unu kullanılmıştır renkte sabitlik ve dayanıklılığı arttırmak için doğal şap, renk elde etmek için ise bitkilerden elde edilmiş doğal boyalar kullanılmıştır. Yapıştırıcılarımızın dayanıklılık süresi 15 ? 20 gün olarak belirlenmiş olup, ağırlık olarak ise 3 Kg kuvvet = 29.41995 Newton'luk bir güç uygulanarak yapıştırıcının tutuş gücü test edilmiştir. Bu proje çalışmamız da öğrenciler renkli doğal yapıştırıcılardan olumlu sonuçlar almışlardır. Geliştirdiğimiz yapıştırıcımız; doğal, sağlıklı ve mukavemeti yüksek bir materyal olarak tanımlanabilir. Aynı zamanda bağımlılık bazında ya da yenilmesi ve yutulmasında, cilt ile temasında alerjik reaksiyon vermemesi açısından günlük hayatta kullanılabilir sağlıklı, doğal, ekonomik bir yapıştırıcı olarak tanımlanabilir.

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan:



İNSANIN İŞİ İNSANA, ROBOTUN İŞİ ROBOTA : TAŞIYICI ROBOTUM

Öğrenci: BERAT LAÇİN

Danışman: SÜMEYYE GÖKÇE

İNSANIN İŞİ İNSANA, ROBOTUN İŞİ ROBOTA : TAŞIYICI ROBOTUM Teknolojinin gelişmesi ile birlikte artık günlük hayatta yaptığımız bir çok iş şekil değiştiriyor. İnsan aklı gerekmeyen işleri artık makineler yapmaya başladı. Gelecekte, yapay zekanın gelişmesi ile birlikte akıl gerektiren işleri de robotların yapacağı bekleniyor. Bir noktadan başka bir noktaya eşya taşımak kolaylıkla bir robota yaptırılabilir. Projemizde, iş yeri, okul, hastane gibi karmaşık koridorları olan yerlerde, bir noktadan aldığı paketi başka bir noktaya teslim ederek geri dönen bir robot tasarlanmıştır. Alıcı adresi şu an için renk şeritleri ile kodlanmıştır, ancak gerçek hayatta farklı yöntemlerle de adresleme yapılabilir. Projenin yapımında Arduino Uno kartı ve gerekli sensörler kullanılmıştır. Gerekli kodlamanın yapılabilmesi için internet üzerinde değişik kaynaklardan dersler alınmıştır. Projenin amacı, paket taşıma işini insandan alıp robotlara yaptırmak ve insanların daha değerli işlere vakit ayırmasına imkan sağlamaktır. Robotun test edilebilmesi için mukavvadan bir koridor maketi yapılmıştır. Ancak robot, sadece bu koridorlarda çalışacak şekilde değil, herhangi bir labirente benzeyen ortam içinde çalışacak şekilde tasarlanmıştır. Üç ayrı teslim adresi üç ayrı renk şeridi ile temsil edilmiştir. (Kırmızı, Yeşil, Mavi) Başlangıç noktası da beyaz şerit ile işaretlidir. Robota, telefon üzerinden sesli komutla bu adreslerden birisi söylendiğinde ilgili şeridi bulur ve o noktada durur. Geri dön komutu ile yine başlangıç noktasına döner. Robotun gerçekçiliğini artırmak için "merhaba" , "günaydın" gibi komutlara da tepki vermesi sağlanmıştır.

Ana Alan: KİMYA

Tematik Alan:



EVYAPIMI HALOTERAPİ CİHAZI

Öğrenci: ERDEM YUSUF SOYARSLAN

Danışman: SULTAN ŞAN

Dünya ile arası açıldıkça, insanoğlu kaybetmeye mahkûmdur. Doğanın sunduğu olanakları anlamak ve kontrol etmek demek olan bilim ancak ve ancak dikkatli gözler tarafından yapılabilir. Doğada var olduğu halde insanlığın terapi için farklı yollar araması ise bilimsel akla aykırı düşmektedir. Bu çalışmada, doğanın sunduğu olanakları eve taşıyan bir cihaz tasarlanmış, hazırlanmış ve evde denenmiştir. Cihaz tasarımında doğadaki tuz mağaralarının yapısı ve özellikleri göz önünde bulundurulmuştur. Hazırlanmasında maliyeti düşürüp yaygın etkiyi artırmak adına atık materyallerden ve evde bulunması zor olmayan fön makinesi motoru, silindirik cam fanus, 12 voltluk ısıtıcı ve elektrik devresi gibi düşük maliyetli araç ve gereçlerden ve negatif iyon oranı yüksek tuzdan yararlanılmıştır. Çalışma kapsamında evde hazırlanan cihaz çalıştırıldığında tuz mağarası duvarında oluşan kristalize yapıların benzeri gözlenmiş olup, doğada var olan imkânların taklit edilebildiği sonucuna ulaşılmıştır. Rafine edilmemiş kaya tuzunun akciğer derinliklerinde anti-bakteriyel ve anti-mikrobiyal faydaları olduğu kabul edilmektedir. Bu uygulamaya "Tuz Terapisi" veya diğer adıyla "HALOTERAPİ" adı verilmektedir. Tuz Mağaralarında ve tuz odalarında yapılan bu tedavi sürecinin, çeşitli solunum ve cilt sorunları yaşayan kişiler üzerinde etkili olduğu çeşitli araştırmalarla ortaya konulmuştur. Bu çalışmada oluşturulan düzenek, havaya kuru tuz kristalleri yayması için hazırlanmıştır. Mevcut haloterapi cihazlarının kristalize tuzu nem ile beraber havaya salmasının oluşturduğu verim düşüklüğünün giderilmesi cihazın özgün değerinin en belirgin göstergesidir. Geliştirilen Haloterapi Cihazının, ülkemizde çok sık görülen solunum rahatsızlıklarının önlenmesinde ve tedavi edilmesinde kullanılması araştırmanın yaygın etkisini artırıcı yönü olmakla birlikte uygulayıcılara ve araştırmacılara öneri olarak değerlendirilebilir.



KÜTÜPHANE GÖNÜLLÜLERİ MİNİKLERE OKUYOR

Öğrenci: MELİKE İLERİ
Öğrenci: NAGİHAN GÜMÜŞ

Danışman: ESEN SOMALI

Kütüphaneler kitapların sihirli dünyasına açılan, her yaştan okurun bulunduğu ve sosyalleştiği kurumlardır. Türkiye'de ve ilimizde her geçen yıl okuryazarlık oranının artmasına karşılık kütüphane kullanımının azaldığı yapılan araştırmalar sonucunda ortaya çıkan üzücü bir gerçektir. Bu sorundan yola çıkarak okulumuzda kitap sevgisini kendisinden küçük yaş gruplarına aşılama isteyen bir "kütüphane gönüllüleri ekibi" oluşturulmuştur. Projemizin amacı kütüphanelerin etkili kullanımına destek olmak, bireyin dünyaya geldiği andan itibaren kitaplarla birlikteliğinin önemi konusunda farkındalık yaratmak, okul çağındaki çocukların okullardaki alışlagelmiş pasif konumundan çıkıp eğitim odaklı paylaşım sürecinde aktif rol oynamalarını sağlamaktır. Sosyal medya ve yerel basında duyurulan buluşmalar ile kütüphane gönüllüleri 0-6 yaş grubundaki miniklere kütüphane çatısı altında kitaplar okumaktadır. Okul öncesi çağındaki minikler kendilerinden çok da büyük olmayan bir yaş aralığındaki kütüphane gönüllüleri ile etkili bir paylaşım sürecine girmekte, böylece sosyal bağlar güçlenmektedir. Kitaplar eşliğinde değerler eğitiminin temellerini atılmakta ve kitap sevgisi aşılanmaktadır. Kütüphane gönüllüleri ekibi üyelerinin öğrenme ve paylaşma sürecine dair içsel motivasyonları, sorumluluk ve girişimcilik duyguları artmıştır. Kitap sevgisini kendilerinden küçüklere aşılama isteyen kütüphane gönüllülerinin kendi iç dünyalarında katettikleri yol projemizin öngörülemez sevindirici sonuçlarından olmuştur. Kütüphaneye çocuklarına eşlik etmek için gelen anne babaların raflar arasında gezinip kendilerine kitap seçmeleri, kütüphaneye üye olmaları öngörülemez diğer bir olumlu sonuçtur. Projemiz planlanan hedeflerine ulaşmanın yanında, bireysel ve toplumsal olarak çok ihtiyaç duyduğumuz sosyal alanlarda ve aile içindeki sağlıklı iletişime ayrıca ortak insani değerlerin paylaşımına önemli bir katkı sağlamıştır.

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan:



AKILLI TELEFONUNLA OYNAMA, AKILLI TELEFONLA OYNA

Öğrenci: SİYAMİ MERT ATAK

Danışman: ÇAĞLAR SUVAR

Akıllı telefonla oynama,akıllı telefonla oyna projesinin amacı ; orta okul ve lise çağındaki çocuk ve gençlerin akıllı telefon başında aşırı derecede oyun oynayarak vakit geçirmelerinin önüne geçerek ,onların sağlıklarını korumaktır. Arduino uygulamasını kullanarak kendi arabalarını kendileri yapacaklar .Yaptıkları arabaları App Invertor sayesinde ,yapacakları uygulama ile akıllı telefonlarından kumanda edeceklerdir. Bu sayede telefonunda uzun süre oyun oynamak yerine kendilerinin yaptığı araba ile oynayacaklar.Böylelikle akıllı telefon bir amaç değil bir araç olacaktır.Teknoloji ile birlikte tüketen değil üreten bireyler yetişecektir.Orta okulda öğrencilere kodlama dersinin verilmesi projeye olumlu bir katkı sağlayacaktır. Arabanın yapımında zemini sert plastikten oluşmuştur.Sağ ve sol tarafına 2 şer motor ve teker cırt yardımı ile sabitlenmiştir. Arabanın üstüne ledleri ve daha sonra eklenebilecek sensörlerin konulması için breadboard sabitlenmiştir.Araba için Arduino Uno kart kullanılmıştır.Motor kontrolü için L298N motor sürücü devresi kullanılmıştır.Akıllı telefonla iletişim kurması için Bluetooth hc-06 modülü kullanılmıştır.Güç kaynakları sabitlenmiştir.Projeye bir çok sensör eklenip geliştirile bilinir olduğundan arka tarafı boş bırakılmıştır.Akıllı telefon uygulaması için App Invertor programından tasarlanmış ve kod blokları eklenmiştir.Orta okul ve lise çağındaki çocuk ve gençler kendi yaptıkları arabalarla oynayacaklar ve bunları geliştirecekler.Akıllı telefonla kumanda edeceklerdir.Artık akıllı telefonlar da uzun süre oyun oynamayacaklardır.Hem telefon bağımlısı olmayacaklar hem de sağlıkları korunmuş olacaktır.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan:



KARINCALARI ÖLDÜRME, UZAKLAŞTIR!

Öğrenci: ŞİLAN İŞNAS
Öğrenci: ARJİN SÜMER

Danışman: BURHANEDDİN TURAN

Dünyada en fazla bulunan canlı türü karıncalardır. Karıncalar insanlara oranla yaklaşık 20 milyon kat daha fazladır. Birbirleriyle dayanışma içinde olan karıncalar örgütlenerek topluluklar halinde yaşamaktadır. Bu karıncalar yemek ararken koku molekülleri bırakırlar. Bunun sebebi, yemeklerin bulunduğu rotayı kaybetmek istememeleridir. Öncü karıncalar yuvaya gidip diğer karıncaları haberdar ederler. Onlar da koku moleküllerini izleyerek yemeği bulurlar ve organize kolonilerle topluluklar halinde yaşam alanlarımıza hatta evlerimize mutfaklarımıza gelirler. Yaşam alanlarımıza girdiklerinde ise evden uzaklaştırmak için bu çalışkan hayvanlar öldürülüyor. Projemizde sağlığa zararlı kimyasallar kullanmadan, onları öldürmeden evlerden uzak tutmak için doğal yöntemlerle bir karınca uzaklaştırıcı sprej yaptık. Kullanılması kolay tamamen evdeki malzemelerimizden kendimiz ürettiğimiz doğal bir karışım ile bu problemi çözmeyi hedefliyoruz. İçeriğine böceklerin sevmediği kokular içeren doğal malzemelerden; sarımsak, lavanta, biberiye, nane gibi kokulu esansiyel uçucu yağların olduğu bir sprej yapıldı. Karıncaların okulumuzda hangi bölgelerde oldukları ve okulumuza giriş yaptıkları bölgeler gözlemlendi. Görüldüğü yere, 1 hafta boyunca günde 2 defa okul giriş ve çıkışında sabah ve öğlen olmak üzere bu yerlere hazırlanmış olduğumuz spreji kullandık ve 1 hafta boyunca sprejlediğimiz bölgeyi gözlemledik. Yaptığımız gözlem ve deneyde karıncaların ilk birkaç gün azaldığını; deney süremiz olan 1 haftanın sonunda ise tamamen yönlerini değiştirdikleri gözlemlendi. Kullandığımız kokulu yağlar, limon, sarımsak ve sirkenin bir araya geldiğinde karıncaların üzerinde uzaklaştırıcı bir etkisi olduğu gözlemlendi. Böylece projemiz bize, sağlıklı yöntemlerle karıncaları öldürmeden onları yaşam alanlarımızdan çıkartabilme yolunu sağlamış oldu.



4 İLE KOLAY BÖLÜNEBİLME

Öğrenci: MUSTAFA ONAT

Danışman: İLKER ORDU

Bölünebilme kuralları ezberlenmesi gereken kurallardır. Öğrenciler bu kuralı ezberlemekte zorlanmakta ya da ezberledikleri halde zamanla unutabilmektedir. Bu kurallardan bir tanesi de 4 ile bölünebilme kuralıdır. Bu kural en çok unutulmuş kuralın başında gelmektedir. Kural; "bir sayının 4 ile tam bölünebilmesi için son iki basamağının '00' olmalı ya da son iki basamağının 4 ile tam bölünen sayılar 4 ile tam bölünür" şeklindedir. Projemde ise bu kuralı daha sade hale nasıl getirebilirim yada başka nasıl bölebilirim diye düşünerek oluşturdum. Projemi gerçekleştirirken pek çok işlem ve deneme yaptım. En sonunda bulduğum yöntem: "bir sayının onlar basamağını 2 ile çarp, bulunan çarpıma sayının birler basamağını ekle. Bulunan toplam 4'ün katı ise sayı 4 ile tam bölünür." şeklindedir. Bu yöntemi pek çok soruda uyguladım ve sonuç doğru çıktı. Bu kuralın anlaşılabilirliğini ölçmek için bölünebilme kurallarını işlemiş olan 6. Sınıf öğrencilerinden bir grup belirledik. Bu gruba önce kuralı anlatmadan sorular sorduk ve verilen sayıların 4 ile bölünüp bölünmediğini belirlemelerini istedik. Daha sonra aynı gruba kuralı anlattık ve yine sorular sorduk ve sayıların 4 ile tam bölünüp bölünmediğini belirlemelerini istedik. Bulduğum yöntem hem kolay anlaşılması hem de işlem kolaylığı açısından daha çabuk sonuca ulaşılmasını sağladı.

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan:



FİZİKTEKİ EĞİK ATIŞ PRENSİPLERİNİN KODLANMASI

Öğrenci: ÖMER FATİH AĞIN

Danışman: FATİH ÖZCEYLAN

Proje Başlığı: Fizikteki Eğik Atış Prensiplerinin Kodlanması Biz bu projemizde fiziksel kanunlardan olan eğik atış prensibinin gerçekte nasıl olduğunu ve uygulanabilirliğini göstermeye çalıştık. Bunu gösterebilmek için öncelikle bir platform ve atış aracı tasarlamamız gerekti. İmkanlarımız çerçevesinde gerekli olan dc motor, motor sürücü, servo, kablosuz alıcı verici, vb. gibi ekipmanları temin ettik. Bu platformu faaliyet geçirebilmek, fırlatıcıyı çalıştırabilmek ve bu aracı bilgisayardan verilen komutlarla hareketini sağlayabilmek için Visual Studio'da C# dilinde bir program yazdık. Yazdığımız program ilk hız, yerçekimi sabiti ve diğer beş veriden birisi verildiğinde farklı açılarla yapılan atışlarda füzenin atış açısını, füzenin ulaşabileceği maksimum yüksekliği, maksimum yükseklik menziline, maksimum yüksekliğe çıkış süresini, menzili ve tamamlama süresini hesaplamalıydı. Bu programı yazarken fizikteki eğik atış prensiplerini farklı değişkenler girilerek nasıl hesaplayabileceğini buna bağlı olarak kodlamamaların nasıl yapılması gerektiğini belirleyebilmek için farklı yönlerde araştırmalar ve çalışmalar yaptık. Araştırmalarımız sonucunda bazı formüller bulduk, bu formülleri biraz değiştirerek yazdığımız programa entegre ettik. Uzun uğraşlar sonucunda programımız ve platformumuzun yapım süreci bitti.



DEĞERLERİMİZ İLE GÜÇ ALGIMIZ ARASINDA İLİŞKİ VAR MIDIR?

Öğrenci: ALİ TEKİN

Danışman: ÖZGEN AKSOY

Özet: Değerler, kültür ve topluma anlam veren ölçütlerdir. Bütün toplumu ilgilendirir. Toplumu ve dolayısıyla o toplumu meydana getiren bireylere yarayacaktır ve o toplumun düzenini sağlamaya yarayacaktır. Ve bu değerler zaman içinde kendini değiştirip, gelişirler. Bireyin değerler sistemi gibi bir de güç algısı oluşur. Ailede ve toplumda şekillenir. Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin güç algısı ile değerleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin bulunduğu bir ortamda öğrencilere "Sizin sınıfın en güçlüsü kimdir?" diye sorulmuş ve beyin fırtınası ile alınan cevaplar alt alta yazılmıştır. Bu güç algılarından bir form düzenlenmiştir. Aynı forma bu güç algıları ile ilgi olan ve olmayan değerler de sıralanmıştır. Öğrencilere birinci bölümde güç algıları sorulmuş, ikinci bölümde ise değerleri sorulmuştur. Bilim ve Sanat Merkezi'ne devam eden 5. ve 6. sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Ayrı ayrı güç algılarının ve değerler sisteminin yüzde ve frekans hesapları alınmıştır. Daha sonra da aralarında ilişki olup olmadığı analiz edilmiştir. Bilgiyi güç olarak gören öğrenciler çalışmaya katılanların %34 unu oluşturmaktadır ve tamamının da değerler sorusuna verdiği yanıt bilginin gücüne inanmadır. Bilgiden sonra en önemli güç sosyal medya kullanımı çıkmıştır. Sosyal medyayı güç olarak görenlerin değerleri ise çok çeşitlidir. Çalışmaya katılan öğrencilerden hiç biri parayı güç olarak görmemiştir. Aynı şekilde ekonomik güvencenin önemine inanma değeri de hiç kimse tarafından işaretlenmemiştir. Öğrencilerden bir tanesi sınıfının en güçlüsünü en iyi futbol oynayan olarak görmektedir. Bu öğrencinin değeri ise şöhretli hayatın önemine ve anlamına inanmadır. Öğrencilerin güç algıları ile değerleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Ancak çalışmanın farklı okul türlerinde gruplarda incelenmesi önerilmektedir.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



HAVA-ALÜMİNYUM VE GÜNEŞ PİLİ İLE ÇALIŞAN, ARDUNIO VE CEP TELEFONU İLE UZAKTAN KUMANDALI ARABA

Öğrenci: YUSUF KAAAN GÖKALP

Danışman: SEZİN HÜDAVERDİ

Son günlerde enerji üretiminde kullanılan kaynakların, insan sağlığı ve çevre duyarlılığı açısından zararlı sonuçlar oluşturduğu gözlemlenmiştir. Sınırlı kapasitede olan bu enerji kaynaklarının, insanlığın geleceği için önemi fark edildiğinden bu yana, doğal yollardan elde edilen, doğa ve insana zarar vermeyen farklı enerji kaynakları geliştirilmeye çalışılmaktadır. Bu kaynaklara; "alternatif enerji kaynakları" denir. Enerjinin çok değerli olduğu günümüzde, alternatif enerji kaynaklarından yararlanılmaya çalışılmaktadır. Yaptığımız projede; "hava alüminyum pili" kullanılmıştır. Bu pille çalışan basit bir "araba" tasarlanarak, uygulaması gösterilmeye çalışılmıştır. Araba yapımında hava alüminyum pili dışında başka bir alternatif enerji kaynağı olan güneş enerjisinden de yararlanılmıştır. Son yıllarda, bilim adamları, alüminyumdan yapılan hızlı şarj olabilen, uzun ömürlü, yüksek performanslı ve maliyeti oldukça düşük bir pil geliştirdi. Aynı zamanda esneyebilen yapıya sahip bu pilin "tam esnek telefonlar" konusunda adım atılmasını sağlayabileceği düşünülmektedir. Belirtilenlere göre lityum bataryalarda olduğu gibi patlama tehlikesi yoktur ve yanıcı da değildir. Çağımızda, batarya teknolojisinde önemli adımlar atılmaya başlanmıştır. Özellikle metal-hava pillerinde yaşanan gelişmeler, elektrikli arabaların şarj problemini ortadan kaldırmak üzere geliştirilmektedir. Bazı bilim adamlarının geliştirdiği alüminyum-hava pilleri sayesinde elektrikli arabaların 1609 km menzile sahip olacağı belirtilmektedir.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan:



BUGÜN ÇOK ŞIKSINIZ

Öğrenci: YUSUF GEZAY

Danışman: ESRA DİZDAR ASLAN

Dil, insanların yaşamlarını düzenleyen, onları bir arada tutarak milletleşme çizgisine taşıyan, varlığın ve dış dünyanın algılanışını sağlayarak insanoğluna düşünce oluşturma, anlamlandırma ve anlamlandırdığı şeyleri de aktarma yeteneği kazandıran en etkili araçtır. Son yıllarda etrafımıza dikkatli baktığımızda çocuklarımızın özellikle gençlerimizin tişörtlerinde, ceketlerinde vs. hep bilindik görüntülere rastlıyoruz. Giydikleri elbiselerin hemen hemen yarısından fazlası üstü yazılı olanlardan oluşuyor. Kazakları, penyeleri, hırkaları ve eşofmanları neredeyse hepsinin üzerinde yazılar var. Bu yazıların da neredeyse tamamı yabancı dildedir. Özellikle gençlere neden bu elbiseyi tercih ettin diye sordüğümüzde cevaplar aşağı yukarı aynı: Moda diye, şık duruyor, herkes böyle giyiyor, bana yakışıyor vsb. Bu yazıların ise kültürümüzle, değerlerimizle bağdaşmayan, yaşlarına uygun olmayan şeyler olduğunu fark ettik. Projemizin amacı çocuklarımızı yabancı kültürlerin etkilerinden kurtarıp, zengin ve köklü bir kültüre sahip olduklarını ve kültürlerine sahip çıkmalarını hatırlatmaktır. Önce ihtiyacımız olan atasözlerimiz ve özdeyişlerimiz tespit edildi. Karar verdiğimiz atasözleri ve özdeyişleri belirli bir konuya göre tasvir yapıldı. Daha sonra tişörtlerin üzerine baskısı yapıldı. Her öğrenci kendine uygun, beğendiği tişörtü giydi.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan:



SAYGILARIMLA ARZ EDERİM

Öğrenci: FATIMA ZEHRA YILMAZ

Danışman: ESRA DİZDAR ASLAN

aşam şartları, farklılaşan insan davranışları, toplumsal olaylar gibi değişimlerden ülkemiz etkilendiği kadar bu etki alanından çocuklarımız da nasibini almaktadır. Çocuklarımızın sahip oldukları; giyim kuşamları, düşünme biçimleri, sosyal medyadaki arkadaş çevresi, dâhil oldukları akran gurupları, karşılaştıkları insanların dünya görüşleri vb. özellikleri onları derinden etkilemektedir. Karşılaştıkları bu farklılıklar kimi zaman onlara olumlu kazanımlar sağlarken kimi zamanda olumsuzlukları beraberinde getirebilmektedir. Teknolojinin de etkisiyle çocuklarda görülen farklılıklar ve yaşanan sorunlar, değer eğitimi gündeme getirmiştir. Bundan dolayı ülkemizdeki eğitim sisteminde son yıllarda "Değer eğitimi" konusu sıkça duyulur olmuştur. Toplumu denetleyen sistemlerin en önemlisi olan değerler, toplumsal birlikteliğin ayrılmaz unsurlarındandır. Kişinin yaşamında var olan gerçekler bu değerlere göre algılanır ve hayatın manası bu şekilde öğrenilir. Bu nedenle değerler eğitiminin gerçekleştirilmesinde, eğitim kurumlarına ve öğretmenlere çok büyük sorumluluklar düşmektedir. Bu projedeki amacımız çocuklarımız arasında yaşanan iletişim sorunlarını ortadan kaldırmak ve bu sorunun beraberinde gelen tartışma ve kavgaların önüne geçmektir. Bunu sağladığımızda ve hatta yaygın hale getirdiğimizde toplamda yaşadığımız olumsuzlukların önüne geçilebilir. Kullanılmayan saygı sözcükleri araştırıldı. Bunlarla ilgili panolar hazırlandı. Okulun çeşitli yerlerine asıldı. Öğrencilerin gün içinde kaç kere bu sözcükleri kullandıkları tespit edildi. Seçilen öğrenciler ödüllendirildi.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan:



KÜÇÜK PRENS KİTABININ OKUNABİLİRLİK DÜZEYİ İLE OKUYUCULARIN GÖRÜŞLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Öğrenci: CEYLİN KUŞ

Danışman: YASEMİN ÇAYIR

Bu çalışmada, Antoine De Saint-Exupery' in "Küçük Prens" adlı kitabı okunabilirlik açısından incelenmiştir ve Küçük Prens okuyucularının görüşleri ile karşılaştırılmıştır. Bu çalışmada doküman incelemesine dayanan betimsel nitelikli tarama yöntemi kullanılmıştır. Çetinkaya-Uzun (2010) Türkçe Metinlerinin Okunabilirlik Düzeylerinin belirlenmesi ile ilgili geliştirdikleri formülü kullanarak yaptığımız çalışmada Küçük Prens kitabının okunabilirlik puanı 45,368 olarak tespit edilmiştir. Toplam seslem sayısı 263 bulunmuş olup toplam tümce sayısı da 19'dur. Okunabilirlik düzeyi eğitsel okumadır. Eğitim düzeyi olarak 8. ve 9. sınıf düzeyine uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Küçük Prens kitabını okuyan 16 yetişkin(18 yaş ve üzeri) ,24 çocuk(18 yaş altı) toplam 40 kişi ile yaptığımız görüşmede katılımcılardan 24'ü Küçük Prens kitabı için yetişkin kitabı olduğunu söylemiştir. Araştırmamızda dikkat çekici unsurlardan biri ise görüşme formunun verileri değerlendirildiğinde karşımıza çocukların çoğu Küçük Prens için yetişkin kitabıdır derken; yetişkinlerin çoğu çocuk kitabı demiştir. Bu veri de başka bir araştırma konusu olarak önerilmektedir. Daha önce Küçük Prens kitabının okunabilirlik düzeyleri okunabilirlik formüllerine göre belirlenmediği için ulaşılan sonucu karşılaştırmamız mümkün olmamıştır. Bu yönüyle bu çalışma ilk olma özelliği taşımaktadır.

Ana Alan: TÜRKÇE

Tematik Alan:



KAREKOD DESTEKLİ YAZIMI KARIŞTIRILAN SÖZCÜKLER KUTUSU

Öğrenci: BEREN TORU

Danışman: SERHAT SUSAR

Yazımı karıştırılan sözcükleri doğru yazabilmek için bu sözcükleri tanımak ve öğrenmek önemlidir. Bu çalışmada yazımı karıştırılan sözcükleri öğrenmek amacıyla "Karekod Destekli Yazımı Karıştırılan Sözcükler Kutusu" isimli bir materyal tasarlanmıştır. Tasarlanan materyal yardımıyla yazımı sıklıkla karıştırıldığı düşünülen 44 sözcüğün doğru yazılışlarını öğrenmek amaçlanmıştır. Tasarlanan materyalin etkililiğini ölçmek için içeriğinde yazımı sıklıkla karıştırılan 44 sözcük olan "Çetin Ailesi" isimli olay metni üzerinden ortaokulların 7. sınıflarında öğrenim görmekte olan 25 öğrenciye ön test ve son test uygulaması yapılmıştır. Yapılan ön testin ardından teste katılan öğrencilerin tasarlanan materyali kullanarak yazımının sıklıkla karıştırıldığı düşünülen 44 sözcüğün doğru yazılışlarını öğrenmeleri sağlanmıştır. Daha sonra son test uygulaması yapılmıştır. Ön test sonuçlarına göre ortalama %34 olan başarı oranı son test sonuçlarına göre ortalama %55'e yükselmiştir. Bu sonuçlara göre "Yazımı Karıştırılan Sözcükler Kutusu" adı verilen materyalin öğrencilerin yazımı karıştırılan sözcükleri öğrenmelerine katkı sağladığı görülmüştür. Tasarlanan materyali etkili bir biçimde kullanmak için tablet ya da akıllı telefona ihtiyaç duyulmaktadır. Bu sayede öğrencilerin teknolojik araç ve gereçlerden öğrenmelerine katkı sağlayacak bir biçimde yararlanmaları da sağlanmıştır.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan:



BİTKİLERİ DON OLAYINDAN KURTARAN BİR MUCİZE; SIVI SOLUCAN GÜBRESİ

Öğrenci: EMİNE GENÇ
Öğrenci: DAMLA ÖZÜLKÜ

Danışman: FATMA GÜNDOĞAN

Bitkileri Don Olayından Kurtaran Bir Mucize; Sıvı Solucan Gübresi Özet: Günümüzde artan kirlilik karşısında meydana gelen iklim değişikliği beraberinde çok çeşitli sorunları ortaya çıkarmıştır. Özellikle zirai don olayları bitkilerin meyve ve sebze verimliliğini düşürmektedir. Bu durum ekonomik bir sorunu da ortaya çıkarmaktadır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde özellikle solucan gübresinin hem çevreci oluşu hem ekonomik oluşu nedeniyle bir çok alanda kullanıldığı görülmüş fakat bir çok anlamda faydalı olan bu organik gübrenin toprak yoluyla bitkilerin kökleri vasıtasıyla mineralleri alması üzerinedir. Yapmış olduğumuz projede sıvılaştırılmış solucan gübresinin bir başka faydası olan bitkilerde çiçeklerin ve yaprakların zirai don olayından etkilenmemesi için çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalarda katı solucan gübresi santrifüj (aralıklarla bir hafta döndürme) yöntemi ile sıvılaştırılmıştır. Bunu yapabilmek için bir alet tasarlanmıştır. Deney ve kontrol grubu olarak çiçekleri açmış iki saksı bitkisi kullanılmıştır. Bitkilerin birine sıvılaştırılmış solucan gübresi spreyleme yöntemi ile püskürtülmüş ve 12 saat -5C de bekletilmiş diğerine ise herhangi bir işlem yapılmadan 12 saat -5C de bekletilmiştir. Yapılan çalışmada görülmüştür ki solucan gübresi içeriği bitkilere bir fayda daha sağlamıştır ve zirai don olayını belli oranlarda engellediği gözlemlenmiştir. Bu proje ile bitkilerin zirai don olayında belli oranda fayda sağlayacağı böylelikle ülke ekonomisine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Anahtar kelimeler: vermikompost, zirai don,

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan:



OTOMASYON ÇATI SARNIÇ

Öğrenci: FATMA ESLEM BALDIK

Danışman: KADRİYE BALDIK

Yağmur doğal bir su kaynağıdır. Mevcut düzende evlerin üzerine düşen yağmur suyu hiç kullanılmadan doğrudan toprağa ya da kanalizasyon sistemine aktarılmaktadır. Yaptığımız çalışmanın amacı binaların çatısına düşen yağmur suyunu temizleyerek bina içerisinde kullanıma kazandırmayı amaçlamaktadır. Bu işlemin de otomasyon bir şekilde dışarıdan müdahaleye gerek kalmadan sürekli bir şekilde çalışan bir sistem ile gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır. Bunun için çatıya düşen yağmur suyu bir sarnıçta toplanmaktadır. Sarnıçta belli bir miktar su biriktiğinde sistem sensörler yardımı ile bunu algılamakta ve su temizleme motoru otomatik olarak devreye girmektedir. Temizlenen su temiz su haznesine aktarılmaktadır. Bir süre sonra temiz su haznesi dolduğunda ise sistem yine bunu algılamakta ve su temizleme motorunun temiz su haznesine su aktarımını durdurmaktadır. Eğer hem temiz su haznesi dolu hem de sarnıç dolu ise ve yağmur yağıyor ise yağmur suyu sisteme girmeden doğrudan tahliye edilmektedir. Proje; yağmur suyunu sarnıçta biriktirerek sarnıçta su olduğu zaman bilgisayar yardımıyla otomatik bir şekilde akvaryum motorunun çalışmasıyla birlikte suyu arıtıp aşağıda kullanıma hazır bir depoya aktarma vazifesi görmektedir. Aşağıda kullanıma hazır su deposu dolduğunda motor otomatik olarak durmaktadır. Sarnıçtaki su bittiğinde yine motor otomatik olarak durmaktadır. Bu sayede tamamen otomasyon bir şekilde yağmur suyunu kullanıma hazır hale getirilebilmektedir.

Ana Alan: BİYOLOJİ

Tematik Alan:



ZERDEÇAL(CURCUMA LONGA L.) BİTKİSİNİN ANTİFUNGAL ETKİSİ

Öğrenci: EDANUR KILIÇ

Danışman: AYSEL KÖSE

Proje Başlığı: ZERDEÇAL(Curcuma Longa L.) BİTKİSİNİN ANTİFUNGAL ETKİSİ Özet: Zerdeçal(Curcuma Longa L.), zencefil ailesine mensup sarı çiçekleri ve büyük yaprakları olan, çok yıllık ve yumrulu otsu bir bitkidir. Ayrıca zerdeçal, zerdeçöp, safran kökü, sarıboya, zerdeçav, hint safranı ve turmerik olarak da adlandırılmaktadır. Tadı acı olup polifenolik bir bileşiktir. Yaygın olarak Çin ve Hindistan' da yetiştirilmektedir. Hindistan tıbbında zerdeçalın önemli bir yeri vardır. Ayrıca Zerdeçal tonik ve kan temizleyicisi olarak da kullanılmaktadır. Bu bitki çok sayıda araştırmaya konu olmuştur. Faydaları saymakla bitmez. Antimikrobiyal bir madde olarak kullanımı da bilinmektedir. Gıdalarda dayanıklılığı arttırdığı tesbit edilmiştir. Biz de özellikle bu faydası üzerine bir araştırma ve inceleme yaptık. Zerdeçal eklenmiş ve eklenmemiş ekmekler yapılarak, mikroorganizmaların üremesine elverişli bir ortamda ağızları kapalı olarak en az 1 hafta bekletilmiştir. Süre sonunda ekmekler incelenmiş ve küflenme durumlarına bakılmıştır. Zerdeçal eklenmemiş ekmekte yoğun bir küflenme gözlenirken, zerdeçal eklenmiş ekmekte eser miktarda küf gözlenmiştir. Bu çalışmadan zerdeçalın antifungal etkiye sahip olduğu sonucu çıkmaktadır. Öyleyse bu bitki bazı gıda maddelerinde koruyucu olarak kullanılabilir. Üstelik yaptığımız gözlemler sonucunda zerdeçal, maya mantarları gibi faydalı mikroorganizmalara zarar vermemektedir. Anahtar Kelimeler: Curcuma Longa L, Antifungal, küf, dayanıklılık



PASCAL ÜÇGENİNDEN ZEYNEP ÜÇGENİNE

Öğrenci: ZEYNEP AKYÜREK

Danışman: BİLGEN TAŞ

İran'da Hayyam Üçgeni, Çin'de ise Yang Hui'nin Üçgeni olarak bilinir. Batı dünyası da onu genelde Pascal Üçgeni olarak tanır. Pascal üçgeni eşkenar üçgenin köşelerine 1 sayılarının yerleştirilmesiyle oluşan bir üçgen olup bu bilgiden yola çıkarak ben de ikizkenar bir üçgeni kullanarak kendi üçgenimi oluşturmaya çalıştım. Bir ikizkenar üçgenin tepesine 1 yazılır. Bu satırda bulunan sayıların toplamını yani 1'i 1'in altında olan ikizkenar üçgenin yüksekliğinin tabana değdiği noktaya yazıyoruz. Daha sonra daima üçgenimizin köşelerinde olacak olan 1 leri yazıyoruz. Üç tane 1'in yer aldığı bu satıra birinci satır diyoruz. İkinci satıra 1,2,3,2,1 ve üçüncü satıra 1,3,5,9,5,3,1 sayılarını yerleştirelim. Bu işleme durmaksızın devam edebilmek için, üçgene sayı yerleştirme kuralını çıkaralım. Üçgenin simetri ekseninde ortada yer alan sayıyı bulmak için bir üst satırdaki bütün sayıları topluyoruz. Satırdaki her ögeyi bulmak için; sayı simetri eksenine göre solda kalıyorsa üst satırda kendisinin üstünde ve sağ üstünde yer alan iki sayıyı topluyoruz. Eğer sayı simetri eksenine göre sağda kalıyorsa üst satırda kendisinin üstünde ve sol üstünde yer alan iki sayıyı topluyoruz. Her satırın en solundaki ve en sağındaki sayılar daima 1dir ve aynı kuralla bulunurlar. Her satır ekleyişte yeni bir ikizkenar üçgen ortaya çıkar. Bu işleme durmaksızın devam edebiliriz. Dolayısıyla, kenarlar sonsuz tane sayı içerecek kadar büyüyebilir. Ama her adımda bize sonlu tane sayı içeren bir ikizkenar üçgen verir. O sonlu sayılar arasında harika ilişkiler ortaya çıkar. bu ilişkilerden en dikkat çeken her bir satırdaki sayıların toplamının 3ün kuvvetlerini vermesidir.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan:



EBOB VE EKOK İLE İLGİLİ SORULARA MODİFİYE YAKLAŞIMLAR

Öğrenci: MEHMET ADALI

Danışman: BAHRİ AHLAT

Günümüzde sayılar çok büyük bir önem taşımaktadır. Matematiğin yanı sıra çeşitli mühendislik disiplinleri ve fizik gibi bilim dallarının yapıtaşı olan sayıların tarihi çok eskilere dayanmaktadır. Sayılar bilginin en yüksek derecesi olarak görülmüştür. Örneğin Büyük Platon sayıların kozmik ve iç uyumunun özünü oluşturduğunu söylüyordu. Bu düşünceyi daha sonra sayıların tanrısal hakikatlere yaklaşmanın en iyi aracı olduğu konusunda bu felsefenin tüm yandaşlarına güven verecek olan Nicolaus CUSANUS yineleyecekti. Ama düşünce yeni değildi. Daha önce Philoas bilinenlerden her şeyin bir sayısı vardır, çünkü sayı olmadan bir şeyin tasarlanabilmesi ya da bilinebilmesi olanaksızdır buyurmuştu. Sayılarda sıkça karşılaştığımız ancak anlamakta ve çözmekte güçlük çekebildiğimiz konulardan biri EBOB ve EKOK'lu sorulardır. EBOB ve EKOK'lu sorular değiştikçe çözümleride bir metod olmaksızın çözüme şekilleri de değişiyor. Bu projede EBOB ve EKOK ile çözülebilecek sorulara farklı çözüm yolları kazandırmak ve mevcut çözümleri daha anlaşılır kılmak tüm çözümleri "modifiye yöntemi" ile incelemeyi amaçladım. Yaptığım bu çalışmanın sonucunda; EBOB ve EKOK'u hesaplamak için Yöntem bölümünde verilen "Modifiye Çözüm Metodu" kuralı doğrultusunda EBOB ve EKOK'un birbirine dönüştürülebileceği ve EBOB ve EKOK hesaplamalarında modelleme kullanıldığı zaman konunun akılda kalma süresinin uzadığı, işlem hatası yapma oranının düştüğünü gözlemledim.

Ana Alan: YAZILIM

Tematik Alan:



HBGS (BLUETOOTH TEMELLİ GEÇİŞ SİSTEMİ)

Öğrenci: BURAK CANTÜRK

Danışman: NİDA ÇELİK TEZCAN

Son dönemde hepimizin en büyük kaygısı güvenlidir. Evimize, sitemize, kurumumuza kimlerin girdiği, ne zaman girdiği, yetkisiz bir giriş olup olmadığı her zamankinden daha da önemli hale gelmiştir. Bu nedenle pek çok geçiş sistem yöntemi gelişmiştir. Bunlardan bazıları kartlı geçiş sistemi, şifreli geçiş sistemi, kumandalı geçiş sistemi, parmak izi sistemi, yüz tanıma sistemidir. Tüm bu geçiş sistemlerinin ortak noktası geçiş için başvuran kişinin yetkili olup olmamasının kontrolü ve eğer yetkili ise geçiş izni verilmesidir. Bu temel mantığa istinaden doğrulama yöntemini geliştirmek ve mümkün olan en ekonomik hale getirmek hedeflenmiştir. Projemiz alternatif bir geçiş kontrol sistemidir. Bu sistemi geliştirirken hem son teknolojiyi takip etmek, hem çok ekonomik bir çözüm üretmek ancak aynı zamanda uygulanabilirliğini de ön üst düzeyde tutmak hedeflenmiştir. Projemize başlamadan önce mevcut geçiş kontrol sistemleri araştırılmıştır. Bu proje ile en düşük maliyetli, yüksek güvenli, teknolojik ürünlerin kullanıldığı, bakım maliyetlerinin en düşük olduğu, yetki verme/ alma, yeni kullanıcı tanımlama vb. işlemlerinin saniyelik ve online olarak yapıldığı bir çalışma, bir ürün hedeflenmektedir.

Ana Alan: MATEMATİK

Tematik Alan:



DOKUNMATİK ÖĞRENME

Öğrenci: İBRAHİM ETEM YÜKSEK
Öğrenci: YUSUF ARDA DEMİR

Danışman: CANGÜL GÜNDOĞAN

Engellilik Dünya Sağlık Örgütü tarafından benimsenen tanımı gereği doğuştan veya sonradan oluşan sebeplere bağlı yeti yitimidir. Görme engelli, görme yetisini kısmen veya tamamen yitirme anlamına gelmektedir. Görme engelli bireyler için dokunma duygusu dünyayı algılamakta önemli bir veri kaynağıdır. Görme engelli bireylerin karşılaştıkları en temel sorun üç boyutlu cisimlerin iki boyutlu düzlemde nasıl temsil edildiğini bilmemelerinden kaynaklanmaktadır. Erken yaşlardan itibaren üç boyutlu şekilleri iki boyutlu, iki boyutlu cismi üç boyutlu cisme dönüştürebilme yeteneği kazandırıldığında bireylerin eğitim başarılarında artış olacaktır. Görme engelli bireylerin yaşadıkları güçlükler kapsamında, dokunsal yetileriyle kavrama yeteneklerini artırmak amacıyla dokunmatik öğrenme projesini geliştirdik. Projemizde özellikle matematiksel ve geometrik şekiller, grafik okuma, kabartma masal kitapları üzerinde durduk. Projemiz ilk aşamada üç boyutlu kalem ile uygulanmaya başlamıştır. Üç boyutlu kalem ile iki ve üç boyutlu geometrik şekiller, kabartma grafik-tablo, ve kabartma masal kitabı yaptık. Yaptığımız materyaller ile en karmaşık görülen geometrik şekiller ve grafik okuma güçlüğünün önüne geçmeyi planladık. Kabartma masal kitaplarıyla ise erken yaşlarda görme engelli çocukların okudukları kitaplardaki karakterleri dokunarak zihinlerinde canlandırmaları ve okuma alışkanlığı kazanmaları hedeflenmektedir. Üç boyutlu kalem ile hazırlamaya başladığımız projemizin asıl amacı üç boyutlu yazıcıların kullanımı görme engelli bireylerin eğitiminde kullanılmaya başlamasıdır. Görme engelliler okullarında ve özel eğitim sınıflarında aktif olarak kullanılacak olan üç boyutlu yazıcılar ile eğitimdeki verimlilik artacaktır. Görme engelli bireylerin eğitim seviyelerinin ve imkanlarının artırılması onların hayata kazandırılması açısından çok önemlidir.

Ana Alan: FİZİK

Tematik Alan:



OKUL SERVİSLERİNDE GÜVENLİĞİN ARTIRILMASI İÇİN SÜRÜCÜYÜ UYARAN ALARM SİSTEMİ

Öğrenci: YAREN SAKİN

Danışman: ÇAĞLA BULUT

Ülkemizde ve dünyanın birçok yerinde öğrenciler okullarına servis araçlarıyla ulaşım sağlamaktadır. Öğrencilerin servis araçlarıyla okullarına ulaşımı esnasında trafik kazaları ve servis aracı sürücüsünden kaynaklanan bazı sorunlardan dolayı çocukların güvenliğini tehdit eden durumlar gelişebilmektedir. Son zamanlarda okul servislerinde dünya genelinde sürücü ihmalkarlıkları sebebiyle okul servis araçlarında unutulmuş hayati kaybeden çocuklarla ilgili yayınlanan haberler okul servis sürücüleri ile ilgili acil önlem alınması gerektiğini göstermektedir. Bu durumların önüne geçebilmek için çeşitli önlemlerin alınması çocukların güvenlik sorununu asgari seviyeye indirebilir. Ülkemiz genelinde servis araçlarıyla ilgili yasal düzenlemeler 2017 yılının Ağustos ayında 3 yaşındaki bir çocuğun servis aracında unutulmuş hayati kaybetmesi sonucunda güncellenmiştir. Ancak güncellenen Servis Araçları Yönetmeliğine rağmen ülkemizde okul servislerinde çocuk unutmaya vakalarının sonlanmadığı haberleri yayınlanmaya devam etmektedir. Bu durumdan yola çıkarak bu çalışmada okul servis araçlarında sürücüyü uyarıcı bir alarm sistemi geliştirilmiştir. Okul servisi sürücüsünün öğrencileri okula bıraktıktan sonra aracın içini kontrol etmesi gerektiğini hatırlatan bu sistemde sürücü görevini yapmadığında devreye giren alarm ile sürücünün servis aracı içerisinde öğrencileri kontrol etmesi sağlanacaktır. Çalışma ayrıca fen, mühendislik ve tasarım alanlarını temel alarak eleştirel düşünme, yaratıcılık, problem çözme becerilerini geliştirmeyi hedefleyen STEM yaklaşımının ortaokul fen bilimleri derslerindeki önemini vurgulamayı da esas almaktadır. Çalışmanın sonunda başarıyla geliştirilen ürünün okul servislerinde etkin şekilde kullanımının güvenlik sorununu çözüm getireceği öngörülmektedir.

