

T.C.
M LLÎ E T M BAKANLI I
Temel E itim Genel M¼d¼rl¼ ü



VII. İkö retim Ö rencilerine Yönelik
Matematik ve Fen Bilimleri
Proje Çalı ması

Bu Benim Eserim

Ankara, 2012



...Memleketimiz baştan nihayete kadar hazinelerle doludur... Hepimiz bütün bu hazineleri meydana çıkarmak ve servet ve refahımızın menâibini bulmak vazifesi ile mükellefiz. Bu vezâifi n suhuletle ifa edileceğini kabul etmek doğru değildir. Eminim ki genęler yalnız nazariyatla meşgul değillerdir. Sanatın, ziraatin ticaretin ne olduğunu anlayan ve bunları fiilen tatbik eden genęlerdir.

(1923 Kaynak: Atatürk'n Söylev ve Demeğleri II, s. 118.)

...Hkmetin en verimli ve önemli görevi eğitim işleridir. Bu görevde başarılı olabilmek için öyle bir program uygulamak zorundayız ki, o program milletimizin bu günkü durumu ile sosyal ve yaşamın ihtiyaçları ile yerel şartlarla ve çağın gerekleri ile tam anlamıyla denk ve uygun olsun...

...Bir yandan cahilliğin kaldırılması ile uğraşırken diğer yandan da memleket çocuklarını sosyal hayat ve ekonomide fiilen etkili ve yararlı kılabilmek için gereken basit bilgileri uygulamalı bir biçimde vermek yöntemi eğitimimizin temelini oluşturmalıdır...

(TBMM'nin I. Dönem 3. Yasama Yılını Açış Konuşmalarından, 1 Mart 1922.

Kaynak: Millet Meclisi Tutanak Dergisi, D. 1, C. 18, Sa.2.)





Abdullah GÜL
Cumhurbaşkanı



Recep Tayyip ERDOGAN
Basbakan



Ömer D NÇER
Milli Eğitim Bakanđ

GELECE M Z I ILDIYOR

VII. İkö retim Ö rencilerine Yönelik Matematik ve Fen Bilimleri (Bu Benim Eserim) Proje Çalı ması, ö lkemizin gereksinim duydu u bilim insanı olma potansiyeline sahip çocuklarımızı erken ya larda ke fedip var olan yeteneklerini geli tirmek, bilimsel amaçlı yarı ma ve benzeri etkinlikleri ö lke genelinde artırarak yaygınla tırmak amacıyla Bakanlı ımız ile TÜB TAK i birli inde gerçekte tirilmi tir. Bu Benim Eserim proje çalı masına Türkiye genelinden 86.234 ba vuru yapılmı tir. Bu projelerden 1053 tanesi Bölge Merkezlerinde sergilenmi , Bölge Bilim Kurullarınca belirlenen 100 proje de Ankara final sergisine davet edilmi tir.

Ö lkemizin kalkınmasında ihtiyaç duydu u problem çözebilen, gelece in ko ullarına ayak uydurabilen ve üst düzey dü ünme becerilerine sahip bireylerin yeti tirilmesi sürecinde iyi örneklerden biri olan “Bu Benim Eserim” çalı ması ile fikirlerini özgürce ortaya koyan, kendilerini do ru ifade eden, özgüvenli bireyler yeti tirmeyi hedefliyoruz.

Bu ve benzeri çalı malara daha çok ö renci ve ö retmenimizin yeni projelerle katılmasını bekler, bu çalı maya katılan ö rencilerimizi, ö retmenlerimizi ve eme i geçen herkesi tebrik eder, bundan sonraki çalı malarında ba arılar dilerim.

Funda KOCABIYIK
Temel E itim Genel Müdürü

PROJE GENEL KOORDİNATÖRÜ

Funda KOCABIYIK

Temel Eğitim Genel Müdürü

PROJE KOORDİNATÖRÜ

Murat ALTINDAĞ

Projeler Grup Başkan V.

ÇALIŞMA GRUBU

Niyazi KAYA

Birim Sorumlusu

Cemal TINKILIÇ

Proje Sorumlusu

Didem DEMİRKAYA

Proje Sorumlusu

Songül KOÇER

Proje Sorumlusu

İÇİNDEKİLER

Adıyaman.....	1	Karaman	61
Ağrı.....	3	Kars.....	62
Amasya	5	Kastamonu	63
Ankara.....	6	Kayseri	65
Antalya.....	9	Kırşehir	67
Ardahan.....	13	Kocaeli	69
Artvin	14	Kütahya	72
Aydın.....	15	Malatya	73
Balıkesir	16	Manisa	75
Bartın.....	18	Mersin	76
Bayburt.....	20	Muğla	77
Bilecik.....	21	Muş	79
Bingöl.....	22	Niğde	81
Bitlis.....	23	Ordu	82
Burdur	24	Sakarya	83
Bursa	26	Samsun.....	84
Çorum	28	Siirt.....	87
Denizli	29	Sivas.....	88
Düzce	31	Şanlıurfa.....	91
Elazığ	32	Tekirdağ.....	93
Erzurum.....	33	Tokat	94
Gaziantep	34	Tunceli	95
Isparta.....	38	Uşak	96
İstanbul.....	39	Van	97
İzmir.....	53	Yalova	98
Kahramanmaraş	57	Yozgat	99
Karabük	59	Zonguldak	100
		Sergilerden Görüntüler.....	101

Projeler, illerin alfabetik sırasına göre yer almıştır.

Kitabın içerisindeki proje özetleri, proje sahibi öğrencilerin beyanları esas alınarak hazırlanmıştır.

VII. İlköğretim Öğrencilerine Yönelik Matematik ve Fen Bilimleri Proje Çalışması

Toplam Başvuru Sayısı

86.234

12 Bölge Merkezinde Sergilenen Proje Sayısı

1053

Ankara Final Sergisine Katılan Proje Sayısı

100

Fen Bilimleri : 66

Matematik : 34

Proje No : 2011056238

Proje Adı : SÜTE ALTERNATİF BESİNLER

İl: Adıyaman

Okulun Adı:

Gölbaşı 75.Yıl MKB

Yatılı İlköğretim Bölge Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Eda Gökçe ZARAATCI, Nazlı KORKMAZ

Danışman Öğretmen:

Ömer Faruk AYAZ



PROJE ÖZET

Kalsiyum bedenin hemen tüm i levlerinde iyonize bir ekilde (yani "kanda çözünmü" olarak) tepkimelerde, kasların kasılma i levlerinde, kanın pıhtılaşmasının sağlanmasında, ya da kompakt bir ekilde kemiklerin ve dişlerin yapısında önemli roller üstlenen ya amsal bir maddedir. Her bireyin günlük belli miktarlarda kalsiyum alması gerekir. Ancak özellikle kemik yapımının hızlı bir ekilde devam ettiği ergenlik döneminde, bebeğin rahim içinde gelişmekte olduğu gebelik döneminde, bebeğin annesini emerek büyüdüğü emzirme döneminde bedenin kalsiyum dengesinin korunması ola anüstü önem taşır. Günlük alınması gereken kalsiyum miktarı 1000-1200 mg'dır. Çocuklukta 500-600 mg. hamilelikte ve ya lılıkta ise yaklaşık 1500 mg'dır.

Çocuklarda kalsiyum ihtiyacı süt, yo urt peynir gibi ürünlerle giderilmeye çalışılır. Ancak bazı çocuklar süt sevmezler. Bizde süt sevmeyen çocuklara hatta yeti kinlere kalsiyum ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri süte alternatif besinleri ara tırdık.

Proje No : 2011032953

Proje Adı : POLİ-TRİGONOMETRİ

İl: Adıyaman

Okulun Adı:

Mikdat Sümer İlköğretim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler) :

Hatice KISKAÇ, Ali Fuat GÖKÇEN

Danışman Öğretmen:

Rıza AKSU



PROJE ÖZET

Projenin Amacı: Çiçeğe çizilen düzgün çokgenlerin çevre uzunluklarının oranının trigonometri ile ilişkisini tespit etmek.

Çalışmamızın konusuyla ilgili kaynak taraması yaptık ancak benzer bir çalışma mayla karşılaşamadık. n büyük veya eşit 6 ve n ; çift sayı olmak üzere, kenar sayısı n olan düzgün çokgenler çizdik. Bu düzgün çokgenlerin ardı ıkkı olmayan iki kenar köşesini birleştirerek, iç bölgesine kenar sayısı $n/2$ olan düzgün çokgenler çizdik. (düzgün altıgenin içine ekenar üçgen, düzgün sekizgen içine kare, düzgün ongenin içine düzgün beşgen, düzgün onikigenin içine düzgün altıgen gibi). Elde edilen düzgün altıgen ile ekenar üçgenin, düzgün sekizgen ile karenin, düzgün ongen ile düzgün beşgenin, düzgün onikigen ile düzgün altıgenin alan ve çevre uzunlukları üzerinde çalıştık. Alanlar arasında ilişkiyi tespit edemedik ancak çevreleri arasında bir ilişki bulunduğunu gördük. Tablo oluşturup içteki ve dıştaki çokgenlerin çevre uzunluklarının yaklaşık değerlerini tabloya kaydettik. Sonra; ekenar üçgenin çevresi/düzgün altıgenin çevresi, karenin çevresi/düzgün sekizgenin çevresi, düzgün beşgenin çevresi/düzgün ongenin çevresi, düzgün altıgenin çevresi/düzgün onikigenin çevresi oranlarını hesaplayarak tabloya kaydettik. Elde edilen bu oranların trigonometriyle ilişkisinin olabileceğini düşünerek trigonometri cetvelini inceledik. Bulduğumuz oranların; yaklaşık olarak sırasıyla $\cos 180/6 = \cos 30$; $\cos 180/8 = \cos 22,5$; $\cos 180/10 = \cos 18$; $\cos 180/12 = \cos 15$ değerlerine eşit olduğunu gördük. Düzgün yirmigen ve düzgün yirmigenin içine düzgün ongen çizerek çevre uzunluklarını ölçüp oranladık. Elde edilen sonucun $\cos 180/20 = \cos 9$ değerine eşit olduğunu gördük ve genelleme yaptık.

Proje No : 2011033974

Proje Adı : B NALARIMIZI SÜSLEYEL M SARKITLARI
ÖNLEYEL M

İli: A rı

Okulun Adı:

Gazi İkö retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Mücahid Arda AKBABA,
Muhammed Emin ARSLAN

Danı man Ö retmen:

Kenan KAZAKÇI

PROJE ÖZET

Bu projenin amacı, kış aylarında çatılarda oluşan tehlikeli buz sarkıtlarını daha olumsuz masına fırsat vermeden önlemek.

Ülkemizin özellikle kışın sert geçtiği bölgelerinde çatılarda oluşan buz sarkıtları çok büyük tehlike oluşturmakta ve insanların can güvenliğini tehdit etmektedir. İşte size bir haber: Geçen yıl Erzurum'da 30 kişi, üzerlerine buz dümesi sonucu yaralanmış ve araçlarda da ağır hasar meydana gelmişti. (Can Haber Ajansı 01.02.2008).

Biz de bu sorunu önlemek amacıyla bir proje geliştirdik. Projemizle hem çatı uçlarında meydana gelen buz sarkıtlarını önleyeceğiz hem de evlerimize görsel bir güzellik katarak süsleyeceğiz. Yapmış olduğumuz sistemin çalışması ekli maketevin çatısı üzerinde termostata bağlı ve sıcaklığı algılayan bir sensör var. Ayarlanan sıcaklığa bağlı olarak termostat sistemi devreye sokuyor ve ısıtıklandırma çalışıyor. Böylelikle çatı uçları ısınmış olacak bu sayede sarkıtları ve buzlanmayı önlemiş olacağız. Isıtıklandırmanın başlı başına bir transformatör (cihaz ayrıca elektrik enerjisine ihtiyaç duyulmadan çalışıyor çünkü termostata bağlı voltajı düşürerek çalışıyor. Sistemin sıcaklık skalası (-50/150) °C aralığında çalışıyor bir termostata bağlı. Termostatın bu sisteme eklenmesinin nedeni hem gereksiz yere çalışmasını önlemek hem de sistemin kendi kendine otomatik olarak açılıp kapanmasını sağlamak. Termostat otomatik bir anahtar vazifesi görüyor. Termostatın sıcaklık ayarını buzlanmanın oluştuğu sıcaklığa (-5 °C veya -10 °C gibi) getiriyoruz. Tabi bu ayarlama kurulacak bölgenin iklim ve buzlanma durumuna göre ayarlanabilir.





MATEMATİK

Proje No : 2011000382

Proje Adı : P SAYISININ SAYI DO RUSUNDA GÖSTERİM

İli: A rı

Okulun Adı:

Atatürk İkö retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Süleyman TA DEM RC , Eylem KAYA

Danı man Ö retmen:

Mesut ÖZTÜRK

PROJE ÖZET

Proje Amacı, ö renilmesi zor ve soyut olan irrasyonel sayıları sayı do rusunda göstererek ö renilmesini kolayla tırmak.

Bu projede öncelikle dairenin alanının bulunması yönteminde kullanılan ekliyle yarıçapı herhangi bir r olan daire çizilmi ve bu r ba ka bir yerde ba langıç noktası alınarak pergel yardımıyla olu turulmu tur. Aynı r yarıçapına sahip bir daire çizilmi ve 16 e parçaya bölünmü , sırasıyla farklı renklere boyanarak kesilmi ve birisi yukarı birisi a a bakacak eklede dizilerek uzun kenarı r kısa kenarı r olacak eklede bir dikdörtgen olu turulmu tur. Kesirlerde paydanın e parçalara bölmek demek oldu u ve payın bu e parçalardan bir miktarının alınması demek oldu u bilindi inden bizde uzun kenarın kısa kenara oranını aldık. Daha sonra r herhangi bir sayı olmak üzere sayı do rumuzu r birimlik parçalara ayırdık ve pergelimizi kadar açtık. Sivri ucunu 0 noktasına koyarak çizimimizi yaptık ve sayısının 3 ile 4 arasında bulunan yerini tam olarak belirlemi olduk.

Bu çalı manın sonucunda sayısının sayı do rusundaki yeri gösterilmi tir. Bunu gösterebilmek için bir pergel yeterli bir araç olarak tespit edilmi ve klasik bilinen yanlı olan irrasyonel sayılar sayı do rusunda gösterilemez fikrinin yanlı bir dü ünçe oldu u ortaya konulmu tur.



Proje No : 2011053645

Proje Adı : M KROORGAN ZMALAR I INLAYALIM

İl: Amasya

Okulun Adı:

Merkez Bilim Ve Sanat Merkezi

Hazırlayan Ö renci (ler):

Rumeysa AHN

Danı man Ö retmen:

Hidayet TERC

PROJE ÖZET

Ö rencilerin, okul tuvaletlerindeki mikroorganizmalar sebebiyle hasta olmalarını engellemek.



Proje No : 2011095409

Proje Adı : ANTİBİYOTİKLERLE YEDİMLERİN METAL İZLENİMLERİ

İl: Ankara

Okulun Adı:

Halide Edip Adıvar İlköğretim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Suay B. L. G. N.

Danışman Öğretmen:

Hanife M. EK

PROJE ÖZET

Projenin amacı; gıdalarda ve ilaçlarda bulunan bazı metal tuzlarının, antibiyotiklerle olan olası kimyasal etkileşimlerinin incelenmesidir.

Jasco 6000 marka ve model spektrofotometre bir araç yardımı ile ölçümler yapıldı. Değişik renklerdeki (yani dalga boylarındaki) ışığın şiddetini ölçebilen bu detektör bu deneylerde, gönderilen ışığın rengiyle aynı renkteki ışığın şiddetini ölçecek şekilde ayarlandı.

Böylece yalnızca saçılan ışık ölçüldü ve çözeltinin rengi ya da floresansının deneyin sonucunu etkilemesi engellendi.

Karıştırıldıkları zaman ışık saçılmasının artmasına yol açan antibiyotik-metal çiftleri suda çözülmeyle bileşikler oluşturmaz yorumu yapıldı.

Deney sonuçları, hangi antibiyotiklerin hangi metal tuzlarını içeren ilaç ya da besinlerle birlikte kullanılmaması gerektiği konusunda bilgi vermektedir.



Proje No : 2011073989

Proje Adı : AYVA TÜYÜNÜN GÜCÜ ADINA
SOĞUK BİTTİ ARTIK

İli: Ankara

Okulun Adı:

Çandır İlköğretim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Sümeyye Sena SAPMAZ

Danışman Öğretmen:

Esra GEMALMAZ

PROJE ÖZET

Projenin amacı; malzemeler kullanarak ısı yalıtımı elde etmektir.

Ayvadan ayva tüyü elde edildi. Ayva tüyü ve yün karıştırıldı. Kirmen sayesinde iplik yapıldı. Elde edilen iplikten eldiven örüldü. Ayva tüylü eldiven ile normal yün eldivenin içine eşit sıcaklıkta 250C'de ayrı ayrı 2 termometre yerleştirilerek 8 saat boyunca buzdolabında bekletilmesi sonucu normal yünlü eldivenin 50C'ye düştü, ayva tüylü eldivenin ise 130C'de kaldı. Tespit edildi. Ayrıca ayva tüyünün ısı yalıtımı yaptığını öğrenmek için tüylü ayva ile tüysüz ayvanın derin dondurucuda bir gün bekletilmesi sonucu tüysüz ayva yüzeyinde buzlaşmaların olduğu tüylü ayvanın ise görünümünde de değişiklik meydana gelmedi gözlemlendi.

Ayva tüyünün ısı yalıtımı sağladığı saptandı. Doğal maddelerden yapıldığı için kanser riskini azalttığı, böylelikle kışık kıyafetlerin yapımında rahatlıkla kullanılabileceği belirlendi.



Proje No : 2011052227

Proje Adı : UZUN SÜRELİ ÇALIŞAN PİLSİZ KUMANDA

İl: Ankara

Okulun Adı:

Cumhuriyet İlköğretim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Can AYAZ

Danışman Öğretmen:

Hüseyin ENOL

PROJE ÖZET

Projenin amacı; kumandalarda pil kullanımını yerine doğaya ve sağlıklı aza zarar vermeden alternatif enerji kullanarak ekonomiye katkı sağlamaktır.

Sıradan bir kumandanın yan tarafına saydam bir silindir çevresine 35-40 arasında bir sarımla yapıldı. Silindirin içine de kuvvetli bir mıknatıs serbest hareket edecek şekilde yerleştirildi. Oluşan elektrik akımı ile kumandaya elektrik enerjisi sağlandı. Elde edilen bu elektrik enerjisi sisteme bağlanan kondansatör yardımıyla belirli bir süre depo edildi ve daha uzun süreli bir kullanım sağlandı. Yapılan çalışmayla pil kullanmadan kumandaların çalışması mümkün olmaktadır. Böylelikle pillere harcanılan paralar baskı ihtiyaçların karşılanmasında kullanılabilir. Pil kullanımı bu tür projelerle azaltılmalı ve çevre daha temiz hale getirilmesine katkıda bulunulmalıdır. Proje kondansatörle desteklenmiş ve daha uzun süreli bir enerji depolaması sağlanmıştır. Böylelikle kumanda daha kullanışlı hale getirilmiştir.



Proje No : 2011088791

Proje Adı : BİRİM KESİRLERİN EĞİTİMSEL DANIŞMANLIĞI

İl: Antalya

Okulun Adı:

Ted Antalya Koleji

Özel İkinci Etim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Asena Aytegin ÖCALAN

Danışman Öğretmen:

Eylem ERTÜRK



PROJE ÖZET

Birim kesirler kesri ifade edebilmek için kullandığımız temellerdir. Bu projede birim kesirlerin toplamları farklı ektiklerde gösterildi. Paydaları ardışık sayılardan oluşan birim kesirlerin toplamlarını farklı örüntülerde 1 tamdan başlayarak tekrar yazılabilen bir yöntem geliştirildi. Elde edilen yöntem $2n$, $3n$, $4n$,... sistemlerinde denendi ve genellendi. Her bir sistemin genel terimi belirlendi. Örneğin; $2n$ sistemlerinde paydası $n+1$ 'den $2n$ 'e kadar olan birim kesirlerin toplamı 1 'den başlayarak üzere paydası 2 ve 2 'nin katı olan ve payı sistem sayısından bir eksik yani $2-1=1$ olacak şekilde yazılan birim kesirlerin önüne “-“ işareti gelmek üzere paydası $2n$ 'e kadar olan birim kesirlerin toplamına eşittir.

Aynı yöntemin aynı zamanda yine ardışık birim kesirlerin kuvvetlerinin toplamında da gözlemlendi ve oluşturulan örüntülerin sistemlerinin genel terimleri elde edildi.

Proje No : 2011022281

Proje Adı : TE BENZER M

İl: Antalya

Okulun Adı:

Dr. Gülen Özpınar İlköğretim
Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Gülsüm DEMİR, Ayşe KÜÇÜKKAVRADIM

Danışman Öğretmen:

Smail KARACA

PROJE ÖZET

Karelerin etrafına eklenmiş bölümlerle çubuklar döndürüldü. Çubuklar karelerin köşelerinden birleştirilerek üçgende benzerlik kuralı uygulandı. Elde edilen şekil ile düzgün çokgenli olan ya da olmayan herhangi bir çokgenin büyük veya küçük halini istediğimiz ölçülerde çizabildik. Kalem ucunda iken büyük halini, kalem ortada iken küçük halini çizdik. Çizilen resmin küçük ya da büyük halini çizdiğimiz düzeneğimiz, bina duvarlarına reklam çizmede, saha çizimlerinde, harita ölçeklendirme konularında, mimarlıkta, mühendislikte ya da fraktal gibi konuların kavranmasında kullanabilmekteyiz.



Proje No : 2011076811

Proje Adı : KABLOLARA SON

İl: Antalya

Okulun Adı:

Karalar Hüseyinli İlköğretim
Okulu

Hazırlayan Öğrenci(ler):

Serhat GÜN, Tuğba SEREL

Danışman Öğretmen:

Sevinç ÇOBAN

PROJE ÖZET

Literatür taraması yapıldı ve konuyla ilgili benzer çalışmalar incelendi. Devre 1: Ses çıkışı olan herhangi bir alet, bobin, direnç, iletken kaynağı (lazer) ve güç kaynağı seri bağlanarak ses çıkışından elde edilen elektrik akımı adaptörle güçlendirilerek iletken enerjisine dönüşür. Devre 2: Bir hoparlörün ses girişi güneş paneline bağlanır. Birinci devreden elde edilen iletken ikinci devredeki güneş paneline yansıtıldı. Burada 1.devredeki ses arada bağlanırsa kablosu olmadan tekrar elde edilebilir. Lazerden gelen iletken enerjisi güneş paneline çarpıp elektrik enerjisine oradan da hoparlör yardımıyla tekrar ses enerjisine dönüşür.



Proje No : 2011085825

Proje Adı : SO ANCIKLARIN YAPTI I E BAK

İl: Antalya

Okulun Adı:

Gazi Mustafa Kemal İkö retim
Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Meryem AKAR

Danı man Ö retmen:

Ay e DAL

PROJE Ö ZET

Projemizin amacı do al ve kuvvetli yapı tırıcı yapmak. Yöresel adı so ancık olan bitkinin so an köklerini topladık, ate te pi irdik, içinden effaf, kıvamlı sıvı bir madde çıktı. Bu maddenin yapı tırıcı etkiye sahip oldu unu gördük. Ka ıt, kuma , deri, cam, tahta ve metallerde yapı tırıcı etkisini gösterirken plastikte yapı tırıcı etkisini göstermedi. Yapı tırıcı ka ıt, kuma ve deride 14kg'a kadar ayrılmadan dayandı, 14kg'dan sonra yapı tırıcı olmayan bölgeden koptu. Ka ıt, kuma ve deride kısa sürede kururken cam, tahta ve metalde kuruması biraz uzadı.

So ancıkları közde pi irdi imizde olu an yapı tırıcının daha sıvı fakat çok miktarda oldu unu fakat iki üç haftada bozulmaya ba ladı ını, ate te pi irdi imizde ise koyu kıvamlı ve az miktarda olu tu unu fakat dört haftadan sonra bozulmaya ba ladı ını fark ettik.



Proje No : 2011049659

Proje Adı : ÇAM REÇ NES N N ANT B YOT K VE ANT
BAKTER YEL ETK S

İli: Ardahan

Okulun Adı:

nönü İkö retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Selcan BİLİCİ, Elanur KİLİNÇ

Danı man Ö retmen:

Sevil Rukiye KARAKOÇ

PROJE ÖZET

Projenin Amacı, reçinenin anti bakteriyel etkisinin olup olmadığını ortaya koyabilmek.

Ardahan Devlet Hastanesi Ba Hekimli inden izin alarak mikrobiyoloji laboratuvarında çalışmalara başladık. Çalışmamızda balgam örneğini kullandık. Reçineyi deney tüpüne koyarak, ısırtıcı ortamda ısıtarak sıvılaştırdık. Balgam örneklerinden birincisine hiçbir şey koymadık. İkincisine balgamla reçineyi karıştırarak bakteri üretme plaklarına ektik.

Çam reçinesinin antibakteriyel etkisi kesin olarak kanıtlanmıştır. Antibiyotik olarak kullanabileceğimizi fakat hangi dozda ne kadar kullanılması gerektiğini daha ayrıntılı olarak incelenmesi gerektiğini sonucunu çıkarmış olduk.

Çam reçinesi antibakteriyel özelliği nedeniyle sıvı sabunlarda bakteri öldürücü olarak kullanılabilir. Ayrıca toplu alanların yerlerinde ya da kapı kollarında doğal antiseptik özelliği nedeniyle kullanılabilirliğini görmüş olduk. Hayatımızda birçok yapay maddenin zararından korunabilmek için çam reçinesini doğal antibakteriyel ve antibiyotik olarak kullanabileceğimize sonucuna ulaştık.



Proje No : 2011046367

Proje Adı : DO AL ANT FR Z

İli: Artvin

Okulun Adı:

Atatürk İlköğretim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Murat KILIÇ, Çağlar DEMİRAL

Danışman Öğretmen:

Ahmet BÜLBÜL

PROJE ÖZET

Projenin Amacı: Ne yapraklı ağaçların yapraklarının kışın donmamasından faydalanarak çok düşük sıcaklıklarda donmayan bir sıvı elde etmek.

Yapay olarak yapılan ve çok düşük sıcaklıklarda donmayan antifrizler bulunmaktadır. Biz doğal yollardan antifriz elde edebilmek için çam ve köknar ağaçlarının yapraklarının kışın donmamasını gözlemleyerek yaprakların içinden donmayı engelleyen maddeyi alarak doğal düşük sıcaklıklara dayanabilen bir sıvı elde etmek istedik. Bunun için 9 adet deney tüpü aldık ve hepsine numara verdik. Alkolü hastaneden aldık ve deneyimizde kullandık.



Proje No : 2011072494

Proje Adı : ÇADIRLAR BORLANSIN CANLAR YANMASIN

İl: Aydın

Okulun Adı:

Aydın Ticaret Odası İlköğretim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Arda YILDIRIM

Danışman Öğretmen:

Hülya KORKMAZ

PROJE ÖZET

Projemde önce çadır kumaşını ve trimetil boratla ıslatıp kuruttum. Borlu kumaşı yakmaya çalıştım. Borlu kumaş yanmadı. İnda sert kömür gibi bir tabaka oluştu. Bu tabaka yanma için gerekli olan oksijenin kumaşa temasını kesmi oluyor.

Çadırımın ya mur veya kar gibi sebeplerle ıslanması durumunda özelliğini kaybedip kaydetmediğini test etmek gerekiyordu. Borlu kumaşını ıslatıp kurutup tekrar yakmaya çalıştım. Sonuç yine olumluydu.

Kısaca borlu çadırlarımızda hem yanmayı geciktireceğiz, hem yayılan ısıyı azaltacağız hem de yanma sırasında çıkan zehirli gazları azaltmış olacağız. Var olan çeşitli malzemelerimizi trimetil boratla pratik şekilde yanmazlık sağlayabiliriz.

Sonuç: Türkiye'nin en önemli yer altı zenginliği olan bor sayesinde çadırlarda, canlarda yanmayacak.



Proje No : 2011073690

Proje Adı : B YOAMBALAJ

İl: Balıkesir

Okulun Adı:

Atatürk İkö retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Elif Ceren AKAY, Gülhan Beyza KAYA

Danı man Ö retmen:

Günay ENG N

PROJE ÖZET

Projenin amacı; Besinlerin küflenme sürecini kimyasal katkı maddesi kullanmadan uzatmak, do ada çözünmeyen ve kimyasal sızıntı yapabilen mevcut ambalajlara alternatif, do al içerikli, sa lı a zararsız, kalıcı kirlili e neden olmayan ambalaj elde etmektir.

Köpük, po et, streç film gibi ambalajların sa lı a zararlı maddeler içerdi i ve besinlere sızıntı yapabilece i bilinmektedir. Bu nedenle yeni ambalajlama teknikleri üzerinde çalı ılmaktadır. Biz çalı mamızda kolay bulunan, ucuz olan, antimikrobiyal etkisi yüksek, yapımı, kullanımı pratik ve etkili olan daha önce çalı ılmamı bir yöntemle biyobozunur ambalaj elde etmeyi hedefledik.



Proje No : 2011048834

Proje Adı : RASYONEL SAYILARIN TOPLAMINDA ARDİ İK
SAYILARIN G ZEM

İli : Balıkesir

Okulun Adı:

Bu daylı İkö retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Gülçe GÖNÜL

Danı man Ö retmen:

Neslihan GAZ O LU

PROJE ÖZET

Projenin amacı; matematik dersinde rasyonel sayılar konusunda, çarpanlara ayırma konusundan yararlanarak kısa yoldan i lem yapmayı sa layan soru tarzı geli tirmektir.

Projemde yapt ım örnek denemeler ve ispatlarımla bizi büyük sayılarla u ra madan sonuca götüreceğim bir yol buldum. Buldu ım yöntemi ilk önce sadece çift ve tek ard ık sayılarda oldu unu dü ündüm. Daha sonra ki denemelerimde ve ispatlarımda sıralı ard ık sayılarda da projem için geçerli oldu unu ispatladım. Projemi bir adım daha geli tirdim.

İmdi ki hedefim ise özel sayı örüntülerinde de böyle bir kural kullanabilir miyiz? ncelemelerim sonucu genel bir kurala vardım. Sıralı ard ık, ard ık çift veya ard ık tek sayının olmasına gerek olmad ını gördüm. Pay istedi imiz bir sayı olsa bile paydada çarpt ımız sayıların arasında sabit bir ortak fark varsa e er, bütün sayılarda projemin geçerli oldu unu ispatladım.



Proje No : 2011043083

Proje Adı : RENK RENK TASARRUF

İli: Bartın

Okulun Adı:

Iyas Geçidi İlköğretim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler) :

Mustafa AKDAĞ - Salih ERGİN

Danışman Öğretmen:

Gökben GÜLLER

PROJE ÖZET

Projenin amacı; renkli kalem ve ılk filtreleri kullanarak bir defteri bir defadan fazla kullanarak kâğıt tasarrufu sağlamak, kâğıt üretimi için kullanılan doğal kaynakların korumak, ders defterleri için harcanan parayı azaltmak ve öğrencilerin okul çantalarındaki defter yükünü azaltmaktır.

Bu yöntemin amacı korumaya ek olarak, öğrencinin okula giderken taşıması gereken defter sayısını azaltması ve velilerin defter almak için harcadıkları parayı yarıya indirmesi gibi artıları da olacaktır. Bu yöntem ile, öğrencinin ders çalışırken optik materyal kullanarak kendini bilimle iç içe hissetmesini, keyifle not almasını ve ders notlarını okumasını sağlayabilir.



Proje No : 2011043083
Proje Adı : UZA A OTURUN

İl: Bartın

Okulun Adı:
Bartın Bilim Ve Sanat Merkezi

Hazırlayan Öğrenci (ler):
Berk MENGE

Danışman Öğretmen:
Barış TAZECAN



PROJE ÖZET

Projenin amacı; bir salgın durumunda sınıftaki sıralara en iyi şekilde oturarak hava yoluyla bulaşan olası virüs enfeksiyonlarını ve yayılmasını minimuma indirmektir.

Projede sınıftaki sıraların yerleri koordinat sistemi üzerine yerleştirildi. Sınıf düzeni 5x5, 6x6, 5x8 vs. şeklinde düzenlendi. Öğrenci sayılarını belirterek öğrenciler arasındaki uzaklık maksimuma çıkartılmaya hedeflendi. Bunun için deneme-yanılma yöntemiyle birkaç etkinlik yapıldı. Bilgisayar yazılımları yardımıyla öğrenciler arasındaki mesafe hesaplandı.

Proje sonucunda 5x5'lik bir sıra düzeninde 13 öğrencinin oturma düzeniyle aynı sayıdaki sıraya 14 öğrencinin oturma düzenini oluşturuldu ve incelendi. Dolayısıyla sıra düzeni aynı olsa bile 1 öğrencinin bile tüm sınıfın oturma planını belirlediği görüldü. Bilgisayar yazılımlarıyla hesaplamalar yapıldı. Öğrencilerin arasındaki maksimum mesafe her öğrenci için aynı değildir. Sıralar koordinat sisteminde dolaşımı ve sınıf içerisinde dolaşımı engellenmemektedir.

Proje No : 2011016982

Proje Adı : UYURKEN GEZ NT YE SON

İli: Bayburt

Okulun Adı:

ehit Fatih Kostik İkö retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Gamze BOZDA , Furkan T RYAK

Danı man Ö retmen:

Bengül MEDETO ULLARI

PROJE ÖZET

Proje Amacı: Uyurgezer insanların gece yataklarından kalktıklarında bir zil sesi ile uyandırılmalarını sağlamak.

Projemiz, uyurgezer insanların evlerinde bilinçsizce gezmelerini önlemeyi, olası kazaların önüne geçmeyi hedeflemektedir. Yaptığımız kaynak taramasında projemizde olduğu gibi umut devrelerin benzerlerinin hırsız alarm sistemlerinde kullanıldığını gördük. Fakat bizim projemiz çok daha farklı bir hedefe hizmet etmektedir.

Bilindiği üzere uyurgezerlik uykuda insanın hareket etmesi, yürümesiyle belirlenen bir tür rahatsızlıktır. Uykuda gezen hastaların devamlı olarak ailesi tarafından kontrol altında tutulması, başına gelecek herhangi bir kazayı önlemesi açısından faydalıdır. Bizim projemiz de tam olarak burada devreye girmektedir. Basit bir zil devresi ile elektromıknatısı birleştirilerek uyurgezer insanları yataklarından kalktıklarında uyandıracak bir sistem hazırladık.



Proje No : 2011044525

Proje Adı : YA AYAN FOS LLER TÜKENMES N
(APHANIUS V LLWOCK)

İi: Bilecik

Okulun Adı:

Saffet eker İlkö retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler) :

Aysel KALKAN, Yi ithan MANGIR

Danı man Ö retmen:

Nuran GÜLMEZ

PROJE ÖZET

Ya am alanları Bilecik'in Bozüyük ilçesinin do usundaki Sarısu deresinden ba lar, do uda Eski ehir'in nönü ilçesinden ç Anadolu'nun batı kesimlerine ve batıda da Afyon ve Kütahya illeri arasındaki çe itli bataklık arazilere kadar devam eder. Son yıllardaki iklim de i iklikleri, sanayile me sonucunda ya am alanları tehlike altındadır. Bu balık türü di er balıkların aksine 4-5 yumurta yapmaktadır. Yumurtaları suyun dibindeki yosunlara yapı tırırlar. Bu yumurtalardan çıkanların çok azı ya ama tutunmaktadır. Ya am alanları insanlar tarafından tahrip edilmektedir.



Proje No : 2011011379

Proje Adı : ÇADIR FAC ALARINA SON

İl: : Bingöl

Okulun Adı:

Özel Hulusi Bey İkö retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Berken Rabun ERSÖZ

Danı man Ö retmen:

Cengiz ATÇI

PROJE ÖZET

Geçti imiz tarihlerde Van'da meydana gelen depremin ardından halkın büyük bölümü geceyi harap olmu ve her an çökebilecek olan evlerine kendi canlarını dü ünerek girmemi ve bazı aileler ise evlerini kaybetmi tir. Bu durumun ortaya çıkardı ı çadırda ya ama olayının bazı faciaları olmu bunun akıbetinde yangınlar çıkmı tir. Bazı vatanda larımız canlarını bazıları ise mallarını kaybetmi lerdir. Ben ise bunun bir an önce çözülmesi iste iyle i e ba ladım. Bir insan olarak karde lerimizin kayıplarının önüne geçmek için böyle bir çalı ma yaptım. lerleyen zaman diliminde bunu üst yetki, makamlara ta ımak istiyorum.



Proje No : : 2011065345

Proje Adı : B NA YAPIMINDA YEN ÇA

İl: Bitlis

Okulun Adı:

Yükseli İlköğretim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Ali Osman HUYUT, Yunus BAKAN

Danışman Öğretmen:

Nagihan POLAT

PROJE ÖZET

Projenin amacı, son zamanlarda yaşıyoruz deprem sonucunda birçok bina yıkıldı ve birçok insan hayatını kaybetti. Canımızı teslim ettiğimiz evimiz ne kadar güvenli sorusuna cevap aramaya projemize başladık. Projemizin amacı depreme dayanıklı daha hafif ve daha sağlam binalar yapmak. Isı ve ses yalıtımlı güvenli evlerin yapılmasına katkı sağlamaktır.

İlk olarak bor mineralini araştırdık. Bor mineralinin doğada tıncal kolomonit ve üleksit şeklinde bulunduğunu öğrendik. Bor minerali borik asit ve borat halindeydi. Sağamlık kazandı öğrendik. Bor minerali mukavemet artırıcı gerilmeye dirençli beton yapılmasını sağlayacağını tespit ettik. Projemizin yapılmamasında Bitlis Eren Üniversitesi ve Fırat Üniversitesi öğrencilerinden bilgi ve malzeme konusunda yardımlar alarak paketler hazırladık. İlk önce beton duvar yaptık. Betonlarımızdan biri sadece çimento ile yapıldı. Diğeri ise bor minerali katılarak hazırlandı. Bor minerali katılan duvarın mukavemetinin iki kat arttığını gözlemledik. Mukavemetin sadece çimento ile yapılan duvarda % 28 olduğunu bor katılarak yapılan duvarda % 56'ya kadar yükseldiğini gözlemledik. Isı ve ses yalıtımlı daha hafif beton duvarlar hazırlanacağını gözlemledik.





FEN BİLİMLERİ

Proje No : 2011045741

Proje Adı : SAĞLIKLI SIVI TEBEİR

İl: Burdur

Okulun Adı:

Suna Uzal İlköğretim Okulu

Hazırlayan Öğrenci(ler):

Burak ALKAYA, Sultan GÜR

Danışman Öğretmen:

Emine ÖZGÜL

PROJE ÖZET

Kara tahta tebeirleri sınıfta toza ve buna bağlı olarak astım, alerji, nefes darlığı gibi hastalıkları tetiklemektedir. Mürekkepli kalem ise özellikle kokularından ve yapılarındaki etil asetat, ksilen, solvent ve bağımlılık yapıcı uçucu maddelerden dolayı alerjik reaksiyonlara neden olmaktadır. Bu gibi yazı aparatlarına alternatif olarak sıvı tebeiri geliştirdik. Piyasada sıvı tebeir satılmaktadır ancak, fiyat olarak diğer yazı malzemelerine göre daha pahalıdır. Piyasada sıvı tebeir seti yaklaşık 50 TL'ye satılmaktadır ki, bir set bir sınıfa yıl boyunca yetmemektedir. Projemizin amacı; sıvı tebeiri daha ucuza üretmektir. Sıvı tebeir sağlık açısından diğer yazı aparatlarına göre daha zararsız bir malzemedir. Okulumuz bu öğretim yılının başında sıvı tebeir kullanımına geçti. Okulumuzda 22 derslik bulunmaktadır. Dolayısıyla; kullanılan sıvı tebeirin masrafı okulumuz bütçesine yük olmaktadır. Bizde sıvı tebeirimizi daha ucuza kendimiz üreterek okulumuzun bütçesine katkı sağlamayı hedefliyoruz.



Proje No : 2011021929

Proje Adı : TAM ASAL HARFLER FRES

İi: Burdur

Okulun Adı:

Suna Uzal İkö retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Mert GÜMÜ , Furkan Enes GÜN

Danı man Ö retmen:

Hakan AKTÜRK

PROJE ÖZET

Alfabeyi bir ba tan ve de birde sondan numaralandırdık. Her iki durumda asal sayıya denk gelen harfleri belirledik bu harflerin F,I,J,N,Ö, oldu unu gördük ve bu harflere tam asal harfler adını verdik.Alfabeyi tekrar yazdık ama yazarken tam asal harflere gelindi inde önce a a ı sonra sa a olacak ekilde zik zak çizerek yazdık.

Bunun sonucunda 4 yatay 3 dikey sütun olu tu unu gördük ve harfleri ifrelerken kaçınıcı yatay, kaçınıcı dikeyde oldu una bakarak yatayda soldan sa a ,dikeyde yukarıdan a a ıya olmak üzere sayarak ifre olu turduk.Dikkat edilirse tam asal harflerin hem dikeyde hem de yatayda yazılabilme özelli i oldu undan her seferinde aynı harfleri farklı ifrelerde yazılabildi ini gördük.



Proje No : 2011009676

Proje Adı : ZN K GÖLÜNÜN ZEYTİN A AÇLARINDAKİ
BÜYÜME VE GELİME ETKİSİ

İl: Bursa

Okulun Adı:

Müsküle İlköğretim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Hasan ÇALIK, Kardelen ZÜMBÜL

Danışman Öğretmen:

Ramazan KARADA

PROJE ÖZETİ

Projenin amacı; sulama amaçlı kullanılan ZN K Gölü'nün zeytin ağaçlarının büyüme ve gelişmesi üzerindeki etkisini araştırmaktır. Araştırma sonucuna göre altı haftanın sonucunda göl suyu ile sulanan zeytin fidanında büyüme ve gelişme yok denecek kadar az iken kaynak suyu ile sulanan zeytin fidanında gözle görünür bir büyüme ve gelişme gözlemlenmiştir. Ayrıca göl suyu ile sulanan fidanda yapraklarda sarılaşma ve bir miktar dökülme de meydana gelmiştir. Zeytin ağaçlarının sulanmasında ZN K Gölü'nün kullanılması yerine kaynak suyu tercih edilmesi gerekir. Böylelikle zeytin ağaçlarının gelişmesi, büyümesi ve verimi artarken doğaya harikası olan ZN K Gölü su dengesini koruyacak ve 15-20 yıl önceki su seviyesine çıkacaktır. Ayrıca sulama için gölden su pompalanırken harcanan elektrik ve diğer masraflar üreticinin cebinde kalacaktır. Ya da bu amaçla harcanan masraflar kaynak sularının kullanımı için harcanarak, zeytin ağaçlarına daha faydalı olacaktır. ZN K Gölü sulama amaçlı değil doğanın güzelliği ile bir turizm merkezi haline gelmesini amaçlamaktayız. Bu yapılan proje ile sulamada hiçbir etkisi olmayan hatta şu haliyle zarar verecek nitelikte olan ZN K Gölü sadece güzelliği ile hafızamızda kalmasını istiyoruz.



Proje No : 2011013020

Proje Adı : U URLU D KÜÇGENLER

İl: Bursa

Okulun Adı:

Zübeyde Hanım İkö retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Serhat BÜLBÜL - U ur KAYA

Danı man Ö retmen:

Ali SER N

PROJE ÖZET

Projenin amacı; bilinen bazı dik üçgenlerin dı nda da Pisagor ba ntısını sa layan tam sayı kenarlı özel dik üçgenler bulmak, matematikte bilinen eylerin dı nda daha birçok kural bulunabilece ini görmek ve göstermektir.

Bazı bilinen özel dik üçgenlerden (3-4-5 , 6-8-10 , 5-12-13 , 7-24-25 gibi) farklı tam sayı kenarlı özel dik üçgenler bulabilir miyiz ? sorusu ile projemizi yapmaya karar verdik. Amacımız birçok özel üçgeni Pisagor yapmadan yazabilece imiz bir yöntem bulmak oldu.

Özel dik üçgenleri inceledik. 8-15-17 ve 3-4-5 özel üçgenlerini inceledi imizde hipotenüsün dik kenarın 2 fazlası oldu unu ve $8 = 3+5$, $15 = 3 \times 5$, $3 = 3 \times 1$ ve $4 = 3+1$ oldu unu ke fettik.buradan yola çıkarak ardı ık sayıların çarpmaya göre terslerinin rasyonel toplamalarının (payda e itlenece i için) özel dik üçgenleri verip vermeyece ini ara tırdık. Tek sayılar pisagora uyarken, sayının en az biri çift ise uymadı nı gördük.

Ardı ık tek sayıların çarpmaya göre terslerinin toplamı Pisagor ba ntısını sa layacak ekilde özel tam sayı kenarlı hipotenüsü dik kenarının 2 fazlası olan dik üçgenleri vermektedir.



Proje No : 2011006943

Proje Adı : K NOKTADAN GEÇEN DO RU
DENKLEM N BULMA

İl: Çorum

Okulun Adı:

Mustafa Kemal İkö retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Sümeyye MAV - Fatma Semen DA İSTAN

Danı man Ö retmen:

Murat BARI

PROJE ÖZET

Projenin amacı; ki noktadan geçen do ru denklemini bulmaktır.

Verilen iki noktadan geçen do ru denklemini bulmak için noktaların koordinatları alt alta yazıldı. Sa bölümünden sayılar üstten alta, sol bölümünden de sayılar alttan üste do ru çıkarıldı. Sol bölümde çıkan sonuç y'nin katsayısı; sa bölümünden çıkan sonuç ise x'in katsayısı olarak yazıldı. Sol ve sa bölümde çıkan sonuçlar alttaki noktanın altına yazıldı ve buradan elde edilen çarpaz çarpım toplamının sonucu ise e itli in kar ısına yazıldı. Bazen sol ve sa bölümünden çıkan sonuçlar sadele ti ve daha sade bir denklem yazılmak isteniyorsa sayılar sadele tirildi. Bu durumda sadele mi sonuçlar alttaki noktanın koordinatının altına yazıldı.

Kuralın do rulu unu gösterebilmek için farklı koordinatlar alınıp uygulama yapıldı. Sonucun do rulu unu göstermek için bulunan denklemde verilen koordinatlar yazılarak e itli in gerçeğe mesi yönünde sa lamalar yapıldı. Bilinen yöntemlerin dı nda tamamen pratik bir yöntem ortaya çıktı. ki noktadan geçen bir do runun denklemini bulma i lemi projemiz sayesinde daha anla ılır hale getirildi.



Proje No : 2011027735

Proje Adı : ÇEV RD KÇE Ö REN

İli : Denizli

Okulun Adı:

Ra it Özkarde İkö retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Melek SAN, Emine ULUBA O LU

Danı man Ö retmen:

Canan AYBAL

PROJE ÖZET

Bu projedeki amacımız bitki hücresi ile hayvan hücresi arasındaki farkları hem daha e lenceli, hem de daha pratik ve akılda kalıcı bir ekilde ö rencilere anlatabilmektir. Kullanımı oldu umuz bu yöntem ve hazırlad ımız görsel materyal di er derslere de uygulanabilir oldu u için bir o kadar da faydalıdır.

Görsel materyalimizi yaparken; yuvarlak ekinde tahta bir parça kestirildi. Bu parçanın üzerine renkli ka ıtlar yapı tırıldı; daha sonra bitki hücresi ve hayvan hücresinin ayrılan tarafları, açık ve anla ılır bir ekilde bu tahtaya yazıldı. Daha sonra üzerine kapak benzeri ek parça eklenerek kullanıma hazır hale getirildi. Ö rencilere bitki ve hayvan hücresinin farkları hakkında (anket ekinde) mini bir test uygulandı; daha sonra hazırlanan materyalle konu anlatımı yapıldıktan sonra aynı test, aynı ö rencilere tekrar uygulandı. Ba arı oranında belirgin bir artı oldu u gözlemlendi. Hazırlanan projede görsellik ve teknik ön plana çıkmaktadır. Sonuç olarak; görsel materyal kullanılmadan önce ba arının dü ük oldu u, görsel materyalden faydalandı ında ise ba arı oranının önemli bir ekilde arttı ı gözlenmiştir.



Proje No : 2011061456
Proje Adı : YOLDAN ENERJİ

İli: Denizli

Okulun Adı:
Gürlek İlköğretim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):
Beyza AYNUR, Ramazan VEZİR

Danışman Öğretmen:
Hikmet BERBER

PROJE ÖZETİ

Bu projede oto yollarda araçların rüzgarından elektrik enerjisi elde etmeyi amaçladık. Okulumuz şehirlerarası çift şeritli bir yol üzerindedir. Bizler sürekli akan trafiği izleyerek araçların yerden 1 tirdi inde olu turdu u rüzgar enerjisini elektrik enerjisine dönüştürmeyi amaçladık. Bunun için çizimler yaptık maket olu turduk ve maketin gerçeğini bir ustanın yardım alarak yaptık. Adını (B.AY.RAM.) verdik. Okulumuz öğretmenleri bayramı alıp yola yerle tirdiler ve test sonucu bayram çalıştı ve lambamız yandı projemizle dünyaya yeni bir enerji kaynağını kazandırmış olduk.



Proje No : 2011064263

Proje Adı : HÜCRE BOYAN MI YOK DERT ETME
GUGUK OTUMUZ VAR !

İli: Düzce

Okulun Adı:

Tepeköy İlköğretim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Nurdan BAL

Danışman Öğretmen:

Yalçın B

PROJE ÖZET

Köyümüzde bulunan bu bitkinin tanelerini havanda iyice ezerek suyunu çıkardım. Bu sıvıyı birkaç defa süzgeç kağıdından geçirerek içindeki tortulardan arındırdım. Son olarak bu sıvıyı soğuk su ile karıştırarak görüntülemek için mikroskopta kullandım. Hazırladığım preparatın aynısını metilen mavisi için de hazırladım. Karşılaştığım en büyük sorun ise mikroskopun ışık kaynağının çalışmamasıydı. Bu sorunu çözmedim. Ancak mikroskopun ışık kaynağı çalışmadığı için de görüntü alamadım.



Proje No : 2011067169

Proje Adı : ÜÇ BASAMAKLI X00 IN SIRRI

İl: Elazı

Okulun Adı:

17 Kasım İlköğretim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

: Seher AKBULUT, Elif BAL

Danışman Öğretmen:

Bora BOZKURT

PROJE ÖZET

Birler ve onlar basamağı sıfır olan üç basamaklı belirleyeceğimiz bir sayıya kadar yazılabilecek sayılarda belirlediğimiz o sayının yüzler basamağındaki rakamdan kaç tane kullanıldığını bulmak.

Bu proje 3 basamaklı son iki basamağı sıfır olan sayılarda (100, 200, 300, ... 900) e kadar olan sayılarda yüzler basamağındaki rakamdan kaç tane kullanıldığını bulmak için bir formül oluşturduk. Bulduğumuz bu formül sayesinde sonuca daha kolay ulaştık. Bu proje ile matematiğin geniş kapsamlı bir bilim olduğunu anladık.



Proje No : 2011009663

Proje Adı : KAREKÖKLÜ SAYILARIN G ZEM

İli : Erzurum

Okulun Adı:

Sabahattin Solako lu
İkö retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Muhammet Furkan YORULMAZ

Danı man Ö retmen:

Özlem KOÇAK

PROJE ÖZET

Proje Amacı: Ardı ık dört sayının çarpımının 1 fazlasının karekök dı ına çıkartılması.

$$[n.(n+1).(n+2).(n+3) + 1]^{1/2} = ?$$

1) Yaptı ım bu çalı mada; ardı ık dört sayının çarpımına 1 eklenmesiyle elde edilen sayının karekökünün, bu ardı ık dört sayıdan büyük olan sayı ile küçük olan sayının çarpımının 1 fazlasına e it oldu unu buldum.

$$[n.(n+1).(n+2).(n+3) + 1]^{1/2} = n.(n+3) + 1$$

2) Yaptı ım bir di er çalı mada ise, ortadaki iki sayının çarpımından 1 çıkartıldı ı zaman yine aynı sonucun elde edildi ini buldum.

$$[n.(n+1).(n+2).(n+3) + 1]^{1/2} = (n+1).(n+2) - 1$$



Proje No : 2011027060

Proje Adı : B YOGAZLA DO U ANADOLUDA SERACILIK

İli : Gaziantep

Okulun Adı:

Özel Cahit Nakibo lu
İkõ retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Ahmet Sinan GÜNE , Ener BAYER

Danı man Ö retmen:

Oktay ALPO LU

PROJE ÖZET

Do u Anadolu bölgesinde iklim artlarından dolayı seracılık geli memi tir ve yüksek maliyetlidir. Çünkü hava so uktur ve ciddi ısıtma problemi vardır. Di er yandan hayvancılık yaygın olup hayvanlarda yo un olarak atılan hayvan gübresinin de erlendirerek biyogaz üretimi yapmak ve elde edilen biyogaz ile seranın ısıtılmasında kullanmak amaçlanmı tır. Seracılı ın geli mesini sa lamak ve böylece bölgesel kalkınmada katkıda bulunmak. Aynı zamanda hayvan gübresinden yararlanarak daha verimli ve do al sebze ve meyve üretimi.



Proje No : 2011066005

Proje Adı : KEK K, NAR, KARANFİL, KİMYON VE OKALİPTÜS
YARALARININ ANTİBAKTERİYEL ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

İl: Gaziantep

Okulun Adı:

Özel Cahit Nakıboğlu
İkinci Etim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Betül AHN, Güllünür ÖZER

Danışman Öğretmen:

Harun OCAKTAN

PROJE ÖZET

Halk arasında birçok bitkinin insan sağlığına yararlı olduğu söylenmektedir. Bu söylenenlerin ne kadar doğru olduğu ve doğrusa hangi bitki ürünlerinin daha etkili olduğu belirlemek amacıyla bu çalışma yapılmıştır. Çalışmamızın materyalini oluşturan bitkiler; kekik, nar, karanfil, kimyon ve okaliptüstür. Üzerinde çalışılan bakteri türleri ise; *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* ve *Pseudomonas aeruginosa*'dır. Çalışma yapılmış ve yapılan çalışmalar sonucunda kekik ve okaliptüs yaralarının her üç bakteri türü üzerinde de etkili olduğu tespit edilmiştir. Nar ve kimyon yaraları kısmen etkili olurken, karanfil yaralarının etkisi gözlenmemiştir. Sonuç olarak; günlük hayatta kullandığımız bitkilerimizin bazılarının kullanım amaçlarının yanında antiseptik özellikleri de olduğu tespit ettik. Bu çalışmaamız geliştirilerek kullandığımız bakterilerin sebep oldukları rahatsızlıklara alternatif çözüm yolu olarak sunulabilir.



Proje No : 2011100141

Proje Adı : KUZU SAYILARI

İl: Gaziantep

Okulun Adı:

Ahınbey Bilim Ve Sanat Merkezi

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Ay enur KUZU

Danışman Öğretmen:

Menek e ARKAN

PROJE ÖZET

Aralarında asal sayıların 1 den büyük ve küçük pozitif böleni olmadığından hareketle; aralarında asal olmayan sayıları, 1 den büyük ve küçük pozitif ortak böleni olan sayılara denir tanımını yaptım ve özel bir sayı kümesi tanımladım. Kendisini oluşturan rakamların aralarında asal olmadığı sayılara soyadım olan kuzu sayıları adını verdim. Bu sayıları yazmaya başladım ve inceledim. Sayıları yazarken çeşitli örüntüler elde ettim. 100 lük tabloya yerleştirdim sayılarda simetri doğrusu buldum ve simetri olan sayıların birbirinin tersi olduğunu gördüm. Kuzu sayılarının hangi basamakta kaç tane olduğunu bulmak için formül geliştirdim. N basamak sayısı olmak üzere kuzu sayılarının sayısı $4 \cdot 3^{n-1} + 1$ formülü ile bulunabilir.



Proje No : 2011097702

Proje Adı : P SAGOR ÜÇLÜLER N B L YORUM

İl: Gaziantep

Okulun Adı:

Sam İkö retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Fadime DEM R, Yasemin GÜL EN

Danı man Ö retmen:

Engin ERBATAN

PROJE ÖZET

Amacımız (3,4,5), (5,12,13) ve (8,15,17) gibi kenar uzunlukları tam sayı ve en az iki kenar uzunlu u aralarında asal olan dik üçgenlerin belirlenmesinde veya kenar uzunlukları verilen bir üçgenin özel üçgen olup olmadı ının belirlenmesinde bir yöntem geli tirmek. Daha önce özel üçgenlerle ilgili yapılan çalı maları inceledik, ayrıca internetten google'ın çeviri özelli ini kullanarak dünyada yapılan çalı maları ara tırmaya çalı tık. İnceledi imiz çalı malar Euclid Formülünde oldu u gibi cebirsel ifadelerle dik üçgenin kenar uzunluklarını veren e itliklerin bulunması ekinde. Biz ise ula tı ımız Pisagor üçlülerini belirli ölçütlere göre sıralayıp bir örüntü bulmaya çalı tık. Burada gördük ki hipotenüs uzunlukları belirli bir sıralamaya göre devam etmektedir. Bu çalı mamızda google'ın çeviri özelli i sayesinde wikipedia'nın İngilizce sayfalarından faydalandık. Pisagor üçlülerini üzerindeki incelemelerimizi yaparken de elektronik çizelgeden (Excel) faydalandık.



Proje No : 2011088000

Proje Adı : MERD VEN OLDU DÜZ YOL

İl: Isparta

Okulun Adı:

Yunus Emre İlköğretim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Özge Kemal BÖCEK, Ayşe ÇARKACI

Danışman Öğretmen:

Ercan DUYSAK

PROJE ÖZET

Bu projenin amacı bedensel engelli bireylerin kamu kurumları ve özel kuruluşlarında vb. yerlerdeki merdivenlerden rahatlıkla inip çıkmalarını sağlamaktır. Projemiz, elektrik-elektronik malzemeleri ile üç basamaklı ve basamakları hareketli bir mobilya düzeneğinden oluşmaktadır. Bu proje ile birlikte kamu kurumlarının ve özel kuruluşların giriş kısmındaki merdivenlerini bedensel engelli bireyler için basit bir elektrik-elektronik düzeneği ile kullanılabilecek hale getirdik. Bu projeyi hayata geçirdiğimizde engelli bireyler gayet rahat ve kolay bir şekilde merdivenlerden yardımsız çıkıp girebilmektedir. Projemizin çalışması prensibi şöyledir; Birbirleriyle eşgüdümli olarak açılıp kapanabilir bir mekanizmaya merdivenin ucuna ve üst kısmına hareketi algılayıcı sensör yerleştirildi. Bu sensör algılayabildiği magnetik alana temas eden bedensel engelli bireyi algılayarak komutu düzenekte yer alan baslatma siviğine veriyor. Baslatma siviği de kondaktörleri tetikleyerek merdiven basamaklarını 12 V'luk hareket motoru vasıtasıyla kapatıp eşimli bir yol olmasını sağlıyor. Böylece engelli birey bu eşimli yoldan rahatlıkla çıkıp girebiliyor. Düzenek içerisinde yer alan zaman rölesi de merdiven basamaklarının yaklaşık 15 sn kapalı kalmasını sağlıyor ve bu süre tamamlandıktan sonra basamaklar otomatik olarak ilk konumuna gelebiliyor. Merdiven düzeneğimiz çift yönlü çalışarak, üstteki sensör de alttaki sensörün aynı işlevini yürütüyor.



Proje No : 2011097517

Proje Adı : BURCUNUN S H RL DA RES

İl: stanbul

Okulun Adı:

Sarıgazi Peyami Safa
İkõ retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler) :

Burcu SARIDEDE

Danı man Ö retmen:

Ali Asgar MUTLU

PROJE ÖZET

Projenin amacı , Japon Matematikçi Seki Kowa'nın sihirli dairesinde, genellemeye giderek, çizimi formülize etmek, di er bir deyi le çap ve çember üzerindeki de erlerin toplamı ile çember sayısı arasında ba ıntı bulmak. Tek ve çift sayılardan olu an yeni sihirli daireler olu turarak bunlara ait çizim genel ba ıntı ve formül elde etmek amaçlanmı tır.

“Ya ayan Matematik” kitabından yer alan Seki Kowa'nın sihirli daireleri incelendi inde; 5 çap ve 10 aç ı oldu u görüldü. Buna uygun olarak 360° , 10'a bölünerek 36° derecelik aç ılarla çizim ablonları hazırlandı. Sonrada iç içe geçmi 2'li, 3'lü, 4'lü, 5'li ,7'li, 9'lu vb. daireler olu turuldu. Çapların daireleri kesti i noktaya kurala uygun sayma sayıları yerle tirildi. Çap ve çemberler üzerindeki sayısal de erlerin toplamı belirlendi. Kar ıla tırmalar yapılip aralarında ba ıntı olup olmadı ı ara tırıldı. Çap ve çember üzerindeki de erler ile çember sayısı arasında ki ili ki belirlendi.



Proje No : 2011088659

Proje Adı : CERN ALGORT MASI

İl: stanbul

Okulun Adı:

Özel Mef İkö retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Ceren Demirci

Danı man Ö retmen:

Do u Gökdemir



PROJE ÖZET

ki bütünün tek sayıdaki ki iler arasında Mısır Kesirleri yardımıyla, paydaları farklı olacak ekilde e it miktarda ve en az sayıda kesim i lemi yaparak payla tırma amacıyla gerçekte tirilen bu projede, $\frac{2}{2n+1}$ ekindeki kesirlere ait

bir algoritma olu turuldu. Bu algoritma ile bütünü parçalamada, kesim sayısı ve ekli ürün kaybını en aza indirmede etkili oldu u sonucuna varılmı tır.

Proje No : 2011078821

Proje Adı : ÇEMBERSEL DOKU

İli : istanbul

Okulun Adı:

Esenler 125.Yıl İlköğretim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Melissa BEYAZ , Zehra ÖZÜZHAN

Danışman Öğretmen:

Yusuf ERGÜLCÜ

PROJE ÖZET

Bu çalışmada ille insanların mantıklı düşünme yeteneğini geliştirmek ve sudoku gibi her yaştan insanın oynayabileceği bir oyun tasarlamak amaçlanmıştır. 1'den 29'a kadar olan sayıların hepsini birer kez kullanarak her komşusuyla bir ortak rakama sahip olacak şekilde bir çember etrafında dizmeye çalıştık. İkili basamaklı sayıların rakamlarının birisi sağdaki sayıyla ortak iken, diğeri solundaki sayıyla ortak olmalıdır. En büyük rakam 9 olduğu için 9 içeren iki sayıya ihtiyaç vardır. Yani 19 ve 29 mutlaka olmalıdır. Bu yüzden bu oyunu en az 29 sayı ile oynamalıyız. Verilen ipucu sayılardan faydalanarak, oyun kuralları dahilinde çözümün gerçekleştirilebileceği görülmüştür.



Proje No : 2011000568
Proje Adı : DNA ASALLARI

İl: stanbul

Okulun Adı:

Nesli ah İkö retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Berk KÜÇÜK, Burak ANÇEL

Danı man Ö retmen:

Kemal M EK

PROJE ÖZET

Öncelikle asal sayılar belirlendi (ilk 40 asal sayı). Belirlenen asal sayılardan payda asal sayı olacak ekilde basit kesirler olu turdu. Paydası be ten büyük bir asal sayı olan basit kesirlere Asal Kesir olarak tanımlandı. (Örne in: $1/13$, $2/13$, $3/13$, ... , $12/13$ gibi). Asal kesirlerin <http://www.wolframalpha.com/> web sitesindeki arama motru yardımıyla ondalık açılımları incelendi. Asal kesirlerin devirli ondalık bir sayıyı gösterdi i ve kaç basamak devretti i görüldü. Devirli ondalık kısmındaki sayılar bir çemberin dı kısmına saatin dönme yönünde yerle tirildi. Çemberin merkezine Asal kesrin asal sayısı (yani payda), devirli ondalık sayının ba langıç rakamına denk gelecek ekilde pay yerle tirildi. Bir asal sayının asal kesirlerine kar ılık gelen devirli ondalık sayıların devreden rakamlarının saatin dönme yönünde e it aralıklı dizilmesinden olu an çember Asal Çember olarak tanımlandı. Böylece her bir asal sayıya ait asal kesirler olu turuldu. Asal kesirlerin ondalık açılımları hesaplandı. Ondalık açılımların devirli ondalık açılım oldu u görüldü. Devirli ondalık açılımlar Asal Çemberler ile modellendi. Ve her bir asal sayıya ait Asal Çember modelleri olu turuldu. Bazı asal sayıların tek çemberden, bazılarının ise birden fazla çemberden olu tu u gözlemlendi. 13,31,43,67,71,83,89,107,151,157,163 asal sayılarının iki tip Asal Çember ile modellendi i gözlemlendi (Örne in; $13/43=0,302325581395348837209$ ve $30/43=0,697674418604651162790$). Görülece i gibi payların toplamı paydayı veren iki asal kesrin devirli ondalık açılımının e de er basamaklardaki sayıların toplamı her zaman 9 oldu undan, bu ili ki DNA zincirindeki ili kiye benzetilerek DNA Asalları Tanımı yapıldı. Asal kesirlerinin devirli ondalık açılımlarından olu an asal çemberlerinin sayısı iki olan asal sayılar DNA Asalları olarak sınıflandırıldı.



Proje No : 2011068066

Proje Adı : DOĞAL ISLAK MENDİL

İl: İstanbul

Okulun Adı:

Özel Asfa Halil Necati
İkÖ retim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Ahmet Faruk KÜTÜK

Danışman Öğretmen:

Emine YILDIZ



PROJE ÖZET

Bu projede, tamamen doğal maddeler kullanarak zararsız bir ıslak mendil üretilmesi ve başka bebekler olmak üzere tüm insanların sağlığının korunması amaçlanmıştır.

Çalışmalar, piyasadaki ıslak mendillerin içeriğindeki maddelerin listelenmesi ve zararlarının araştırılmasıyla başlamıştır. Ardından antiseptik özellikte uygun bitki yağlarının, organik çözücü ve cilt bakımı maddelerinin araştırılması gerçekleştirilmiştir. Daha sonra laboratuvarında bunların farklı oranlarda karışımları hazırlanarak, pamuklu bezlere emdirilmiştir ve okuldaki öğrenci ve öğretmenler üzerinde test edilmiştir. Bu amatör dermatolojik testlerde ürünlerin kokusu, temizleyiciliği, ciltte kalıntı bırakıp bırakmaması, cilde kazandırdığı yumuşaklık ve ferahlık duygusu gibi özellikler hakkında deneklerin izlenimleri kaydedilmiştir. En çok memnun kalınan iki formülün antiseptik özelliği, piyasada bulunan 7 farklı çeşit ıslak mendille karşılaştırılarak Hatun Tıp Merkezi Laboratuvarı'nda kanlı agar kullanılarak teste tabi tutulmuştur. Testler sonucunda, karşılaştırılan 9 numune içinde benim formüllerimin 2. ve 4. sırada antiseptik olduğu ortaya çıkmıştır. En az piyasadakiler kadar antiseptik, aynı zamanda tamamen doğal ve zararsız, hatta faydalı olan bu ıslak mendillerin patentini alıp üretimini gerçekleştirmeyi, bebekleri ve yetkinleri zehirli kimyasallardan kurtarmayı amaçlıyorum.

Proje No : 2011010898

Proje Adı : GÖKYÜZÜNÜ ISITMAYALIM

İl: stanbul

Okulun Adı:

Özel Eyübo lu Çamlıca
İkö retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

layda GÖKÇEN, Ezgi Deniz TÜRKO LU

Danı man Ö retmen:

Fatma clal YAVUZÇET N



PROJE ÖZET

Enerji tasarrufunun çok önemli oldu u günümüzde, çatılardaki ısı kaybını en aza indirebilecek en do ru malzemeyi kullanmak ve önemini vurgulamak amacıyla farklı çatı kaplama malzemeleri incelen- mi , deneylerle yalıtım özellikleri ara tırılmış tır.

Deney a masında öncelikle dört ah ap maket ev yapımı , bu evlerin çatıları piyasadan temin edilmi olan galvaniz, boyalı galvaniz, corrubit (korubit) ve shingle (ingil) gibi çatı malzemeleriyle kaplanmış tır. Ölçümler oda sıcaklı ında (22 °C) ve daha so uk (10 °C) ortamlarda birkaç kez tekrarlanmış tır. Evler 100 wattlık ampullerle 5 dakika boyunca ısıtılmış , ardından 10 dakika so umaya bırakılmış tır. Bu süreç içinde evlerin sıcaklıklarındaki dü ü hızları sensörlerle ölçülmü tür. Elde edilen veriler grafik ekinde tablo üzerinde gösterilmiş tır. Bunun sonucunda ısıyı en uzun sürede muhafaza edebilen çatı malzemelerinin shingle ve corrubit oldu u görülmü , hipotezimiz do rulanmış tır.

Proje No : 2011079076

Proje Adı : HEM TASARRUF EDEL M HEM DE
RADYASYONDAN KORUNALIM

İl: stanbul

Okulun Adı:

Özel Çağ Fatih İlköğretim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Aleyna KARTAL, Gizem ÖZMERAL

Danışman Öğretmen:

Melek Ç L

PROJE ÖZET

Projemiz de tasarruflu lambaların canlılar üzerindeki etkilerinin hücre boyutunda incelenmesini ve varsa olumsuz etkilerini azaltmak için ne gibi önlemler alabileceğimizi araştırmayı amaçladık.

Çalışmalarımızda protein yapısı %60 oranında insan hücresi ile benzerlik gösteren bir tek hücreli canlı kullandık. Hücrelerimizi tasarruflu lamba ve akkor lamba ışıkları altında eşit süre bıraktığımızda tasarruflu lamba ışığı altındaki hücrelerdeki hücre artısının az olduğunu gördük. Bu olumsuz etkinin uzaklıkları arttırdığımızda ve ışığın üzerinde filtre kullandığımızda azalabileceğini düşündük. Ve yapılan deneyler sonucunda tasarruflu lamba ışığının uzaklığı arttığında ve filtre kullanıldığında takdirde hücre artısına olan olumsuz etkisinin azaldığını gözlemledik. Bir anket çalışması yaptık. Bu anketi uygulamaktaki amacımız ev ve ofis ortamında kullanılan tasarruflu ampul yoğunluğunu tespit etmek ve insanların ampulün kullanımı hakkında yeterli bilgiye sahip olup olmadıklarını ölçmektir.



Proje No : 2011075065

Proje Adı : KAHVE MOLASI!

İl: İstanbul

Okulun Adı:

Yeşilyuva İlköğretim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Ali LBARS, Münevver Saliha NAZLIGÜL

Danışman Öğretmen:

Belgin KAFALI



PROJE ÖZET

Enerji dönüşümünden yararlanarak, suyun sıcaklığını arttırmak için basit bir sistem yapılması amacıyla gerçekleştirilen bu projede, öncelikle termos içerisine bir bardak su konularak sıcaklığı termometre ile ölçülerek 10dk süre ile çalkalanmış sıcaklığı tekrar ölçülmüş 1°C'lik artışı gözlemlenmiştir. Termosun bir bisiklet yardımıyla çalkalanmasını sağlamak için bisiklet tekerinin iç çapına göre kasnak yapılmıştır. Kasnak tekerin içine tellerden geçecek şekilde bağlanmıştır. Dairesel hareketi doğrusal harekete çeviren kam, kasnaka kaynatılmış, izleyici üzerine termos yerleştirilerek termos buraya yerleştirilmiştir. Pedalın bir tur dönmesiyle termostaki suyun üç kez çalkalandığı gözlemlenmiştir. Bir dakikada pedal 50 kez çevrildiğinde suyun 150 kez çalkalanması durumunda 0.5 °'lik sıcaklık artışı kaydedilmiştir. Yapılan ölçüm ve hesaplamalar sonucunda 3,3 saat (200dk) ya da pedalın 10000 kez çevrilmesi durumunda suyun kaynayabileceği sonucuna varılmıştır.

Proje No : 2011093508

Proje Adı : KARE KAMB NASYONU SAYI S STEM

İli: stanbul

Okulun Adı:

stanbul Bilim Ve Sanat Merkezi

Hazırlayan Ö renci (ler):

Mehmet DURMU

Danı man Ö retmen:

Fatma YUDUM, Özer AKYÜZ



PROJE ÖZET

25x25'lik kare olu turdum. Karenin 1. satır ve 1. sütununa 0'dan 24'e kadar olan sayıları yerle tirdim. Di er karelere, sırayla o karenin oldu u satır ve sütunda bulunmayan en küçük sayıyı yazdım. Karemi olu turduktan sonra sayı ili kilerini incelemeye ba ladım.

Karenin içinde kenarları ardı ık olarak sıralanan sayıları i aretledim, alt kareler olu tu unu fark ettim. Bunun sonucunda belirli bir satır ve sütunun kesi imindeki sayıyı bulabilir miyim diye sordum kendime. Bunun 100x100'lük, hatta 1000x1000'lik bir karede çok i e yarayaca ını dü ündüm. Koordinatları verilen bir karedeki sayıyı kısaca nasıl bulaca ımı dü ündüm ve bir genellemeye ula tım.

Proje No :: 2011093768

Proje Adı : KIZARTMANI AZ YA LI YE, YA INI DEFALARCA
KULLAN ÜSTEL K BOZUNMADAN

İl: stanbul

Okulun Adı:

Özel Mef İkö retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Pırıl OKAY, Lal OKAY

Danı man Ö retmen:

U ur EREKT

PROJE ÖZET

Patates kızartmak için kullanılan farklı tür sıvı ya ların bozunma durumlarını kar ıla tırmak ve aynı miktarda patatesin aynı sürede farklı sıvı ya larda kızartılması sırasında patatesler tarafından emilen ya miktarını belirlemek amacı ile yapılan bu projede: ilk olarak bütün ya ların, patatesleri kızartma süresinin bulunması için bir deney yapılmı tır. Yapılan bu deney sonucunda tüm ya lar için kızartma sürelerinin ortalamaları alınarak de i kenler ortadan kaldırılmı ve tekrarında emilen ya miktarları bulunarak kar ıla tırma yapılmı tır.



Proje No : 2011092037

Proje Adı : MISRA ÜÇGEN

İl: stanbul

Okulun Adı:

stanbul Bilim Ve Sanat Merkezi

Hazırlayan Ö renci (ler):

Mısra TA ÇI

Danı man Ö retmen:

Fatma YUDUM, Özer AKYÜZ



PROJE ÖZET

Pascal üçgeninden esinlenerek kendi özgün üçgenimi olu turdum. İlk önce üçgen yerine kare olu turarak ba ladım projeme. Karenin 1. satırına ve 1. sütununa sadece 1 rakamını yazdım.

2. satırın 2. sütunundaki sayıyı olu tururken sayının üstündeki, solundaki ve sol üst çaprazındaki 1'leri topladım ve bu toplamı, 2. satırın 2. sütununa yazdım.

2. satır 3. sütundaki sayıyı olu tururken yine sayının üstündeki, solundaki ve sol üst çaprazındaki 1'leri topladım ve bu toplamı, 2. satırın 3. sütununa yazdım.

Karenin di er bütün elemanlarını olu tururken bu kuralı uyguladım. Bu kareyi üçgen ekinde yazmaya karar verdim ve üçgenin kenarlarındaki 1 sayıları hariç, her sayı, üstündeki üçgenin içindeki üç sayının toplamı oldu. Daha sonra bu üçgeni olu turan sayılar arasındaki ili keleri ve üçgenin özelliklerini inceledim. Elde etti im verilerden yola çıkarak bir takım sonuçlara ula tım ve bu sonuçları de erlendirdim.

Proje No : 2011048905

Proje Adı : PAS F Ç C Y Z KORKMAYALIM,
MAYDANOZ SUYU KULLANALIM

İl: stanbul

Okulun Adı:

Mare al Fevzi Çakmak
İkō retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Aleyna DANACI, Nergis KUBAT

Danı man Ö retmen:

Serpil Türsün YILDIZ

PROJE ÖZET

Projemizin amacı sigara içen insanları ve pasif içici olan canlıları sigaranın zararlı etkilerinden korumaktır. Maydanoz bitkisinin pasif içici canlıları ve sigara içen insanları sigaranın zararlı etkilerinden korudu unu kanıtlamaktır. Öncelikle iki adet kabin aldık. Kabinleri sigaralı ve sigarasız olarak sınıflandırdık. Her kabinin içine dörder adet beherglas koyduk. Her beherglasın içine e it miktarda aynı tür toprak yerle tirdik. Her beherglasın içine e it sayıda salatalık tohumu ektik. Salatanın çimlenmesi ve geli mesi için uygun sıcaklı ı ve ı ı ı elde etmek için 40 watt'lık ampuller kullandık. Böylece ı ık ve 300C sıcaklıkta yeti tirdi imiz salatalık bitkilerini her gün kontrol grubunu 20 ml su ile, referans grubu:1'i 20 ml su + E vitamini, referans grubu 2'yi 20 ml maydanoz suyu, referans grubu 3'ü 20 ml B ve C vitamini ile suladık. 15 gün boyunca kabinlerden birisinin içinde her gün bir adet sigara yakarak o kabindeki maydanoz bitkilerinin sigara dumanına ve sigaranın zararlı etkilerine maruz kalmasını sa ladık.



Proje No : 2011058662

Proje Adı : SEN ÇAL BEN DÖNDÜRÜRÜM

İl: stanbul

Okulun Adı:

İstek Özel Atanur Oğuz
İkretim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Özgür Haluk KARAKAYA , Alper BAYSAN

Danışman Öğretmen:

Sibel YENEROĞLU

PROJE ÖZET

Bu projede; bir müzisyenin birinden yardım almadan nota sayfalarını kendi başına notanın ritmine eşlik ederek deşitirebilmesi için bir mekanizma yapılması amaçlanmıştır. Bunun için ilk önce literatür taraması yapılarak notaları çeviren bir mekanizma olup olmadığı araştırılmıştır. Yapılan araştırmalarda müzisyenlerin notaları koymak için nota sehpası kullandıkları fakat piyanistlerin konser sırasında nota sehpasında bulunan nota sayfalarını deşitirmek için bir görevliden yardım aldıkları görülmüştü ve bu konuyla ilgili bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu sorunu çözmeyi hedefleyen çalışmada 4 adet motor 4 adet alüminyum boruya bağlanarak PVC'ye monte edilmiştir. Daha sonra ayakla basmak için bir pedal devreye monte edilmiştir. Devrenin dönüş açısını ayarlamak ve her bir pedala basıldığında ilk önce birinci daha sonra sıra ile diğer sayfaların dönmesini sağlamak için devrede bir yazılıma ihtiyaç duyulmuş ve bunun için Maçka Teknik Lisesi'nden yardım alınmıştır. Yazılım devreye monte edilerek, mekanizma piyano çalarken denenmiş ve uygulanabilir olduğu görülmüştür.



Proje No : 2011035884

Proje Adı : SİYAH RENĞİN SOĞURDUĞU GÜNEŞ IŞINLARININ
ELEKTRİĞE DÖNÜŞÜMÜ

İli: İstanbul

Okulun Adı:

Özel Marmara Evleri İhlas
İkinci Etim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Emrullah M. EK,
Mücahit Fakirullah SEÇKİN

Danışman Öğretmen:

Mukaddes GÖZDE FİLİZ



PROJE ÖZET

Projenin Amacı: Isının konveksiyonu ile harekete geçen havanın elektrik enerjisine dönüşmesi.

Deneyin Yapılma Amaçları:

1-Deney düzeneğimizi kesik konik eklerini birleştirerek meydana getirdik. Bu eklerin amacı ısınan havayı toplayarak, konveksiyon hareketini en verimli hale getirmektir.

2-Düzenegimizin dış yüzünü siyah renge boyayarak maksimum ısı absorpsiyonunu (emilimini) sağladık.

3-Düzenegimizin içinin ısıtılması ile iç ortam ve dış ortam arasında sıcaklık farkı sağladık. Bu da havanın konveksiyon hareketini meydana getirdi.

4-Isınan havanın yoğunluğu azaldığından hava, deney düzeneğinin içinde yukarı doğru yükselirken; dış ortamdaki yoğunluğu fazla olan soğuk hava, düzeneğin altından içeri girer.

5-Yanan mum alevi, parafin kâğıdı gibi malzemelerle hava hareketi olduğu gözlemlendi.

6-Önceden dinamoya taktığımız rüzgar gülü, hava hareketiyle dönerken, dinamonun dişli ucuna bağlı olan ampermetre yardımıyla elektrik akımının üretildiğini gördük.

Proje No : 2011086903

Proje Adı : ORMANLAR DOSTUMUZ

İl: zmir

Okulun Adı:

Muharrem Canda İlköğretim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Melike TÜRKOĞLU

Danışman Öğretmen:

Yunus ABAHAT

PROJE ÖZET

Proje amacı: kağıt yapımında çam kabuklarının kullanımını artırarak ormanların yok olmasını önlemek

Benim projeyi tasarlamamda ki en önemli etken dünya üzerindeki kağıt tüketimi sebebiyle ekosistemlerin bozulabileceğidir. Günümüz teknolojisinde hammaddesi açık olmayan farklı maddeler kullanarak kağıt üretebilmek pek mümkündür. Bu üretim sırasında atık maddeler ve geri dönüşüm maddelerinin kullanılması da projeyi daha yararlı bir hale getirebilir.

Bu bilgilerden yola çıkarak kağıt üretiminde çam kabuklarından yararlanarak, kağıt üretimini gerçekleştirmek amaçlanmıştır. Bu şekilde çam kabukları kullanarak kağıt elde etme faaliyetleri için yapılan bu çalışmada ilktir.



Proje No : 2011061688

Proje Adı : GÖZÜMÜZ KAMA MASIN, KAZALAR YA ANMASIN

İli: zmir

Okulun Adı:

Bornova smet Sezgin
İk  retim Okulu

Hazırlayan   renci (ler):

Sümeyra LHAN

Dan  man   retmen:

Rasime Durkan M EK

PROJE ÖZET

Projemiz, gece s r  lerinde kar ıdan gelen otomobil ı ıklarının, sürücü gözünün kama masını engelleyen 'bir tür filtre' sisteminden olu maktadır. Böylece gece araçların kar ılıklı geçi lerinde sürücülere zor anlar ya atan k r nokta olayını tamamen ortadan kaldırmayı ve her yıl bu nedenle meydana gelen onlarca trafik kazasını azaltmayı hedefledik. Bu sistemle sürücü  n n  rahatlıkla görebilirken, sadece kar ı otomobil ı ıklarını karartılı biçimde (mor ı ık ekleinde) görebilmektedir. Sistem yeni üretilen otomobillerde imal edilebilece i gibi mevcut tüm araçlara da uygulanabilecek niteliktedir.

Projemiz  nceki yıllarda bir göz doktorumuzun aynı isimli uluslararası patentli bulu undan tamamen farklı olup, otomobil far ve  n camlarına kaplanacak kar ıdan gelen filtre edilmi far ı ıklarının oto camında polarizat r filtrelerle ikinci defa kırılmaya u rayıp, renk de i tirmesi esasına dayalı bir  e it ı ık panjurudur. En önemli farkımız da sistem maliyetinin son derece d   k ve pratik olu udur.

Projemizin otomotiv sektöründe imalata yönelik tasarımı yapılp, hayata geçirildi inde can güvenli ini artıran yararlar getirece ini  mit ediyoruz.



Proje No : 2011041660

Proje Adı : P SAGOR DENKLEM NE FARKLI B R BAKI

İli : zmir

Okulun Adı:

Takev Özel İkö retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Ece Derin AYDIN - Begüm KINAY

Danı man Ö retmen:

Zeynep AKÇIL

PROJE ÖZET

Bir dik üçgende 1 kenara ba lı durumları inceledik. E er dik kenarlardan birinin karesi tamsayı ise di er kenarların bu kenara ba lı tam de erlerine ula maya çalı tık. Bir dik kenarın b , di er dik kenarın a ve hipotenüsün c oldu u dik üçgende b nin karesine x deyip, x in tamsayı de erlerine bakarak di er kenarların tamsayı oldu u kaç adet dik üçgen yaratılabilece ini kolaylıkla söyleyebildi imiz genel durumlar bulduk.



Proje No : 2011001811
Proje Adı : SARMAL ALAN

İl: zmir

Okulun Adı:
Karabağlar Ali Akatlar
İkÖ retim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):
Beyza Nur AHN

Danışman Öğretmen:
Murat DEMRTA

PROJE ÖZET

Bu projede biz sarmal yapıları inceledik. Sarmal yapılar doğada genelde tek bir nokta etrafında dönmektedir. Biz ise dönme merkezlerini düzgün geometrik çokgenler seçerek oluşan sarmalların özelliklerini ve alanlarını inceledik.

$$\text{Alan} = \frac{L^2 \cdot (2n^2 + 3n + 1)}{(6n^2)}$$

olarak genel toplam formülü bulundu.

Elde ettiğimiz sonuçlarla alanları genel bir kurala bağlayıp limit durumunda (sonsuza giderken) daire etrafında oluşan sarmalın alanını bulmuş olduk.

Bu alan:

$\frac{1}{3} \cdot L^2$ olarak elde edildi.



Proje No : 2011017571

Proje Adı : BEKLE TEMİZLENSİN

İl: Kahramanmaraş

Okulun Adı:

Kabaaçık İlköğretim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Hilal YURTSEVER, Yonca YURTSEVER

Danışman Öğretmen:

Hakan DEMREL

PROJE ÖZET

Proje Amacı, Yoğurt, sirke ve limonsuyu karışımının paslı lekeler üzerindeki etkisini araştırmaktır.

Alüminyum ve bakır gibi birçok metalin paslanabilmesine karın, insanların çoğu pası demirle özdeşleştirir. Çeşitli paslanma şekilleri vardır ve bunların hepsi farklı görünüme sahiptirler. Paslanan demir veya metal kırmızımsı kahverengi bir pas lekesi yaratır. Su veya nem, demirle temas ettiğinde; su, havadaki karbondioksitle reaksiyona girerek karbonik asit yaratır. Bu asit, demiri zayıflatır ve çözündürmeye başlar. Aynı zamanda su, kendisini oluşturan parçacıklara bölünür: yani hidrojene ve oksijene.

Artık etrafta serbest bir oksijen molekülü vardır ve bu molekül, çözünmüş demirle temas ederek yeni bir bileşik yaratır. Demir asitli pasın bilimsel adı olan demir okside dönüşür. Nemsiz ortamda demir oksitlenmez, üzerinde koruyucu özelliğe sahip bir tabaka oluşur. Bu tabaka nem gördüğünde zaman zaman pas haline alır, pas, demiri kaplamaz ve dökülür. Altından çıkan demir yine aynı şartlarda paslanarak bozulur. Senede, yaklaşık yirmi milyon ton demirin paslanarak harap olduğu hesaplanmaktadır. Demirin paslanmasının önüne geçmek için demiri, minyum, bezir ya da, yağlı boya gibi koruyucu maddelerle kaplamak veya nemsiz kuru ortamda bulundurmamak gerekir. Peki demir gibi sert bir metalin çürümeye sebep olan oksitlenme nasıl gerçekleşir? Oksitlenmeyi demirle ortamdaki oksijenin birleşmesi ve yeni bir bileşik oluşmasıdır şeklinde özetleyebiliriz. Ortamın çok nemli olması paslanmayı hızlandırır. Bunun için demir gibi metaller boyanarak, hava ve su ile teması kesilir. Bu şekilde paslanmanın önüne geçilmiş olur.

Sonuçta metal veya alaşımın fiziksel, kimyasal, mekanik veya elektriksel özellikleri istenmeyen değişikliklere uğrar.

Bu bilgilerden yola çıkarak metaller üzerindeki pasın evdeki malzemelerle temizlenmesi amaçlanmıştır. Sadece sirke ve sadece limon ile pas çıkarma yöntemleri literatür taramamız esnasında bulunmuş olup yoğurt-sirke ve limon karışımıyla yapılan pas çıkarma yöntemi alanında ilktir.

Yoğurt, sirke ve limonsuyu karıştırılarak bir kaba konulmuştur. Paslı metaller bu kabın içine bırakılarak 8-10 saat bekletilmiştir. Süre sonunda paslı metaller temizlenmiştir.



Proje No : 2011018556

Proje Adı : KAFES E BÖLEN YOLLARIN SAYISI

İli: Kahramanmara

Okulun Adı:

Bilim Ve Sanat Merkezi

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Ömür CEM NCE

Danışman Öğretmen:

Iker KOZA

PROJE ÖZET

Bu proje de amaç, bir kafeste sol alt köşesinden sağ üst köşeye sadece sağa ve yukarı giderek gidilebilen yollardan hangilerinin kafesi ikiye parçaya böler sorusuna cevap aramak.

Satranç tahtasının sol alt köşesinden başlayıp sağ üst köşesinde sadece sınır boyunca ilerleyerek kaç ikiye parçaya ayırırız sorusunu kendimize sorduk. Bu konuda yaptığımız araştırmalar ile bu problemlere kafes yada ızgara problemleri denildiği ve Belçika'lı matematikçi Eugène Charles Catalan (1814-1894) tarafından incelendiğini gördük.

Bu soruyu daha da genilettik ve $n \times n$ boyundaki bir ızgarada sadece sağa ve yukarı giderek sol alt köşeden başlayıp sağ üst köşeye bitecek şekilde gidilecek yolların kaç tanesi bu ızgarayı ikiye parçaya ayırır sorusunun cevabını aradık.

Bu amaçla 1×1 tipinde bir kare aldık ve böyle bir kare için yol bulunmadığını, 2×2 tipindeki bir ızgarada 2 farklı yolun bulunduğunu gördük ve yanda gösterdik. 3×3 tipindeki bir ızgarada ise 9 kare bulunduğunu için ikiye parçaya bölemeyiz. 4×4 tipindeki bir ızgarada ise 8 farklı yol bulduk ve bu yolları yanda gösterdik.

Buradan hareketle $n \times n$ tipindeki bir ızgara için n tek ise tüm karelerin sayısı da tek olacağından ikiye parçaya bölünemeyeceğini gördük. Burada n çift olması durumunda ise kapalı bir formül bulamadık onun yerine sayma ilkesine dayanan genel bir gösterim elde etmeyi başardık.



Proje No : 2011071885

Proje Adı : BÖLMEK HİÇ BU KADAR KOLAY OLMAMIŞTI

İl: Karabük

Okulun Adı:

Yeni ehir İkö retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Muhammet Gökto OCAKLIO LU

Danı man Ö retmen:

Nilüfer Aksoy PARTİ

PROJE ÖZET

Projenin amacı; bölme i lemini normalden daha kısa bir sürede ve daha farklı bir yöntemle bölünmesidir.

1 do al sayısına devretmeden bölünebilen tüm do al sayılar bu kurala uygundur. Örne in 1 do al sayısı 2'ye bölündü ünde sonuç 0,5 çıkar. 1 do al sayısını 4'e bölündü ünde 0,25 çıkar. 1 do al sayısı 8'e bölündü ünde 0,125 çıkar. 1 do al sayısını 16'ya bölündü ünde 0,0625 çıkar.

Virgülden sonra kaç basamak varsa çıkan sonuca o kadar basamak, sonra virgül konur. Örne in 8'e bölündü ünde virgülden sonra üç basamak var, sa dan sola do ru üç basamak sonra virgül eklenir. Çıkan sayılar basamaklarına göre çarpılır. Yapılan proje, tam olarak proje amacına uygun olmu tur. Yaptı ım projede gerçek sonuçlara yüzde yüz ula ılabilm i tir. Çıkan sonuçlar bu yöntemin kullanı lı oldu unu desteklemektedir.



Proje No : 2011081402

Proje Adı : DO RU PARÇASINI PARÇALAMA

İi: Karabük

Okulun Adı:

Ünsal Tülbentçi İkö retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Iyas YILDIRIM

Danı man Ö retmen:

Kenan TUNÇER



PROJE ÖZET

Projenin amacı; uzunlu u 3'e tam olarak bölünmeyen bir do ru parçasını 3 e it parçaya bölmedir. Uzunlu u 3'ün katı olmayan bir do ru parçası, herhangi bir geometrik araç ile ölçüm yapılarak asla tam olarak 3 e it parçaya bölünemez. Bu yöntem kullanılarak herhangi bir do ru parçası hiçbir ölçekli geometrik araç kullanmadan, sıradan ölçeksiz çizgeçler yardımı ile kolaylıkla 3 e it parçaya bölünebilir. Bölünen do ru parçasının her iki ucundan birbirine zıt yönlü, do ru parçasına dik iki adet e uzunluklu do ru parçası çizilir. Çizilen bu iki e it do ru parçasının orta noktaları tespit edilir. Birinin ortası di erinin uç noktası ile kesi ecek eilde do ru parçaları ile birle tirilir. En son çizilen bu iki do ru parçasının ilk durumdaki do ru parçasını kesti i iki nokta, do ru parçasını 3 e it parçaya ayıran noktalar olur. Bu çizimde hassaslık, dik çizilen do ru parçalarının uzunlu una da ba lıdır. Yapılacak hassas çizimle do ru parçası hatasız eilde 3 e it parçaya bölünür. Kâ it üzerinde ve bilgisayar ortamında yapılan tüm denemeler ba arılı olmu , deneysel olarak da belli bir uzunluktaki ah ap eritlerde de uygulama yapılarak do ruluk kanıtlanmı tır.

Proje No : 2011100481

Proje Adı : LK TELESKOBUM

İl: Karaman

Okulun Adı:

Özel Karaman Ba arı
İkõ retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Mert ERTABAK, Konuralp Bilgehan SAK

Danı man Ö retmen:

Kadir YET



PROJE Ö ZET

Yapımı oldu umuz çalı mada ilk önce bize uygun ve yapılabilirli i açısından en uygun teleskop seçimini internet ve danı man ö retmenimize danı tık. En uygun teleskobun "Newton tipi aynalı teleskop" oldu una karar verdik.

Dizaynını hazırlamı oldu umuz teleskop tüpü normalde yuvarlak yapılırken biz altıgen kullandık. Bu da bize kunda a monte edilmesinde kolaylık sa lamaktadır. ikinci ayna yerine maliyeti daha dü ük olan üçgen prizma kullandık.

Yapımı oldu umuz bu çalı mayla di er ö renci arkada larımıza da örnek olduk. Okulumuzda teleskop yapmak isteyen arkada larımız sayısı artmı tır. Gelecek e itim ö retim yılında okulumuzda teleskop yapma kursu için çalı malarımız ba ladı. Bununla ilgili okul idaremize ba vurduk. Ve okulumuzda astronomi kulübünün kurulmasını istedik. Ve okul idaremiz iste imizi kabul etmi tir. Kulübümüz kurulmu tur. Bundan sonraki adımımızda yapaca mız teleskoplarımızı önce çevre okullara ve ilerde ba ka illerdeki okullara teleskop yapmak olacaktır.

Proje No : 2011051872

Proje Adı : 9 DUR RAKAMLARIM KOLAYDIR ÇARPIMLARIM

İl: Kars

Okulun Adı:

1 Ekim İkö retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Ferdi ÖZTÜRK, Ay e GÜNDAY

Danı man Ö retmen:

Serdar BORAN

PROJE ÖZET

Proje Amacı: Bilinen çarpma yöntemini kullanmadan, tüm rakamları 9 dan olu an m basamaklı bir sayıyla herhangi bir n basamaklı sayının çarpımının sonucunu bulmak.

1. Çarpan: abcdefg? Basamak Sayısı: n

2. Çarpan: 9999999? Basamak sayısı: m

1. Çarpanın basamak sayısının 2. Çarpanın basamak sayısından küçük, 1. Çarpanın basamak sayısının 2. Çarpanın basamak sayısına e it ve 1. Çarpanın basamak sayısının 2. Çarpanın basamak sayısından büyük oldu u durunlar farklı basamak de erlerinde olu turularak belirtilen kural uygulanmı tır.

Belirtilen yöntem uygulanarak herhangi bir n basamaklı sayı ile rakamları 9 dan olu an m basamaklı bir sayının çarpımı, çarpma i lemi yapılmadan ve çarpım tablosuna ihtiyaç duyulmadan kolay bir eilde yapılmı tır.



Proje No : 2011040305

Proje Adı : AYIN KARANLIK YÜZÜ

İl: Kastamonu

Okulun Adı:

Bozkurt Fatih İköretim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Simge AK, Buse TOPRAK

Danışman Öğretmen:

Nurcan PALABIYIK

PROJE ÖZET

Ayin hallerinin bitki çimlenmesi, büyüme ve gelişimi üzerindeki etkisini gözlemleyerek tarımla uğraşan, bahçecilik ve seracılık yapan kişilerin ürün verimini artırmak.



Proje No : 2011037013

Proje Adı : BUSERANG

İli: Kastamonu

Okulun Adı:

Bozkurt Fatih İlköğretim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Buse TOPRAK

Danışman Öğretmen:

Rıdvan BÜYÜKDEĞERLİ

PROJE ÖZET

Yarım daireler tarafından oluşturulan bumerangın alan formülünün hesaplanmasında bilinenden daha kolay bir yol kullanmak.



Proje No : 2011007731

Proje Adı : ARAÇLARDA YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİ

İli: Kayseri

Okulun Adı:

Pınarbaşı Yatılı İlköğretim
Bölge Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Hacı Mehmet ÖKSÜZ, Yusuf BOZBIYIK

Danışman Öğretmen:

Aban SEYHAN

PROJE ÖZET

Karbondioksit gazının yoğunluğu fazla olması ve oksijen ile yanıcı madde arasında teması kesici özelliği dikkatimizi çekti. Araçlarda yangın genellikle elektrik aksamındaki problemlerden kaynaklı çıkmakta buna aracın ön yani motor kısmında olmaktadır. tüpü ile müdahale sırasında araç kaputunun açılması gerekmekte ve bu durumda daha bol oksijenle temas eden alevler daha da şiddetlenmekte ve yangın kontrolden çıkmaktadır. Bu durumda daha fazla can ve mal kaybına neden olmaktadır. Bu proje ile araçlarda ön kaput açılmadan araç içinden manuel veya istenirse sensörler yardımı ile otomatik müdahale imkanı sunulmaktadır. Böylelikle yangın büyümeden kontrol altına alınabilir.



Proje No : 2011093925

Proje Adı : AYAKKABI BA CI IMDAN KAÇ ÜÇGEN ÇIKAR

İl: Kayseri

Okulun Adı:

Çetin en Bilim Ve Sanat Merkezi

Hazırlayan Ö renci (ler):

Mustafa Halis SELVI, Safiye Aybala KILIÇ

Danı man Ö retmen:

Zehra Çiçek AKKUZU

PROJE ÖZET

Ancak sorunun reel sayılarda analitik düzlemde bir çözümünün bulundu unu kenarlar tam sayı oldu unda ve analitik düzlem kullanmadan bir çözümünün yapılmadı ını gördük. Birçok farklı çevre uzunlu u için kaç tane üçgen olu abilece ini bulmak amacıyla olu abilecek üçgenlerin kenar uzunluklarını yazdık. Bu i lemi her defasında bir kenarı 1 br olandan ba layarak ve kenar uzunlukları artacak ekinde yaptık. Bu nedenle en son yazdı ımız kenar uzunlu u çevre uzunlu unun 3 te 1 i olmaktaydı. Amacımız bir örüntü bulup formül çıkarmaktı. Herhangi bir uzunluktan kenarları tam sayı olan kaç tane üçgen çıkaca ını bulmamızı sa layan bir formül bulduk. Bizce sonucumuz birazcık uzun olsa da amacımıza ula tık.



Proje No : 2011096186

Proje Adı : ATOMUN YAPISINDAKİ SİHİRLİ SAYILAR VE
PASCAL ÜÇGENİ

İli: Kırşehir

Okulun Adı:

Yusuf Demir Bilim Ve Sanat Merkezi

Hazırlayan Öğrenci(ler):

Batuhan Kemal ARIKAN,
Umut Can KAYNARCA

Danışman Öğretmen:

Ünal KAYA

PROJE ÖZET

Tabiatatta hiçbir şey yoktan var edilmemiştir. Her şey belirli bir düzen içerisinde yaratılmıştır. Atomun yapısındaki proton, nötron sayılarının gelişimi güzel olmadığı, belirli bir kurala bağlı olarak Pascal Üçgeni ve sihirli sayılar arasında aynıdaki formül bulunmuştur ve bu şekilde genelleştirilmiştir: $Z, N, m = 2m(m+5) / 6$ $m=1,2,3,4,5,6,7, \dots$ (Z: Proton Numarası N: Nötron Numarası) Sihirli sayıların elementlerin geometrik görüntüsünü oluşturduğunu sonucuna varılmıştır. Dolayısıyla Matematik ile Kimya arasında mükemmel bir ilişki olduğu görülmüştür. Pascal Üçgeni ile periyodik cetveldeki elementler sırasıyla ilişkilendirilmiştir.



Proje No : 2011074165

Proje Adı : C VC V ÇIKTI, BES N G RD

İl: Kır ehir

Okulun Adı:

Hüsnü M. Özye in İkö retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Gizem Nur AKSOY, Merve Kübra YURDAKAN

Danı man Ö retmen:

Özlem LAD KL

PROJE ÖZET

Biz yumurta kabu undan saklama kabı yaparak hem böyle bir atı ı geri dönü üme kazandırdık, hem de besinlerimizi sa lı a zararlı olan plastik kaplarda de il, tamamen do al koruma amaçlı yaratılmış özel kaplarda saklamayı amaçladık. Evde ve kom ularda kullanılan yumurta kabuklarını topladık. Ezerek un haline getirdik. Ezilmi yumurta kabu unu yıkama sonucunda içerisindeki yapı kan maddeyi üst yüzeye çıkardık. Daha sonra yumurta kabuklarını defter kâ ıtlarına serdik ve kurumasını bekledik. Kuruduktan sonra dibek yardımıyla ezdik. Mısır koçanı da yumurta kabu u gibi sa lıklı ve uzun ömürlü oldu unu ve her eve girdi i halde atık olarak geri çıktı ını bulduk. 3-4 adet mısır koçanını de irmende ezdirdik. Ana malzemelerimiz hazırıldı. Bunları birbirine yapı tırmak için do al yapı tırcılar aramaya ba ladık. Ayva çekirdeklerini kırdık bir gece suda beklettik. Jöle kıvamına geldi ama sert maddeleri yapı tırmak için yeterli de ildi. Bir miktarda a aç tutkalı alıp hepsini karı tırdık. Kalıba döküp bir saklama kabı yaptık. Yumurta kabukları biraz kokuyordu, bunu önlemek için fırında bir miktar pi irdik. Artık bizimde çok do al bir kabımız vardı. çine yiyeceklerimizi koyup bekledik. Bozulmadan uzun süre dayanıyorlardı.



Proje No : 2011068537

Proje Adı : AMAN SO UMASIN

İli: Kocaeli

Okulun Adı:

ODTÜ Gelişim Vakfı Özel K.Y.Ö.D.
İkô retim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Halil Berk AKGÖZ

Danışman Öğretmen:

Kudret ÖZKAL



PROJE ÖZET

Bu projede, tuz miktarı sabit tutularak, aynı sıvıya eklenen yüzey alanı farklı tuz türlerinin, farklı sıvıların soğumasına etkisi gözlemlenmiştir. Öncelikle dört adet özde plastik beherlere 100 mL, aynı özellikte sıcak su konularak suların sıcaklıkları 80°C olarak ölçülmüştür. Bir beherde tuz eklenmemiştir, diğer beherlerde bulunan sıcak sulara 5'er gram pudra tuz ekleri, toz tuz ekleri ve küp tuz ekleri eklenmiştir ve karıştırılmıştır. 5 dakika aralıklarla her beherdeki sıcaklıklar termometrelerle ölçülmüştür, yarım saat boyunca tabloya not edilmiştir. Daha sonra aynı beherler boşaltılıp içlerine 20 mL çay demisi, 80 mL su ve 5'er gram pudra tuz ekleri, toz tuz ekleri, küp tuz ekleri eklenmiştir, aynı ölçümler yarım saat boyunca tekrarlanmıştır ve tabloya not edilmiştir. Ölçümlerin hepsi 24°C sıcaklıktaki mutfakta yapılmıştır. Yapılan çalışmada sonucunda, çözünen maddenin yüzey alanı arttıkça çözünme ve çözünücüsü arasındaki ısı alışverişi süresinin azalmakta olduğunu ve bunun da çözeltinin sıcaklığının daha uzun süre yüksek kalmasına sebep olduğunu gözlemlenmiştir.

Proje No : 2011068908

Proje Adı : FAKTOR X ÜÇGENLER

İl: Kocaeli

Okulun Adı:

Özel Darıca Çırağan
İkretim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Musa DOĞAN, Derda Serdar USTAOLU

Danışman Öğretmen:

Arzu ALTUNTEPE

PROJE ÖZET

Bu çalışmada, ardışık sayıların kuvvetlerinin farkları alınarak Pascal üçgenine benzer üçgenler oluşturularak bu üçgenlerin tepe noktasındaki sayıların bir örüntü oluşturma durumlarının incelenmesi amaçlanmıştır. Buna göre, önce ardışık doğal sayıların, sonra tek doğal sayıların ve çift doğal sayıların, daha sonra 3'er 3'er artan sayıların, sırasıyla, 1.,2.,3 ve 4.kuvvetlerinin farkları, kuvvet kadar alınarak Pascal üçgeni görünümü oluşturulmuştur. Bu üçgenlerin tepe noktasındaki sayıların sayı dizilerinin ortak farkına ve alınan kuvvetlere bağlı olarak bir örüntü oluşturduğunu sonucuna varılmıştır. Eldeki verilerin analizi yapılarak genellemelere ulaşılmıştır.



Proje No : 2011046030

Proje Adı : KIRMIZI DERSEM SULA, YE L DERSEM SULAMA

İl: Kocaeli

Okulun Adı:

Rabak İlköretim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Elif KONYALI

Danışman Öğretmen:

Hande Ünal BENTÜRK



PROJE ÖZET

Saksı bitkilerinde, de i en ı ık rengine bakarak, sulama zamanının gelip gelmedi ini anlamak için, yapt ım bu projede, öncelikle, ı ık renkleri daha iyi görünsün diye, effaf bir saksı kullandım. Saksıya eklenecek olan elektrik düzene i u ekilde kuruldu: Delikli elektrik kartına 2 adet transistör, 2 adet sabit direnç, 1 adet ayarlı direnç (reosta), 1 adet diyot, 1 adet switch (anahtar), 1 adet röle yerle tirip bağlantıları tamamlandı. 1 adet RGB led saksının tabanına yerle tirildi ve silikonla sabitlenerek, elektrik kartına ba landı. Sistemin çalı ması için gerekli olan elektrik enerjisi için ise 9 voltluk bir pil devreye ba landı. Sistemin çalı ma ekli; toprak nemli oldu unda birinci transistör , ikinci transistörü reosta üzerinden uyarıp anahtarlama yapmasını sa lamaktadır. Burada reostanın görevi farklı bitki çe itlerinin farklı neme ihtiyaç duymasından dolayıdır. Reosta ile yapılan ayar nem miktarına göre ledin ye il ı ı ının yanmasını sa lamaktadır, RGB ledin kırmızı ve ye il rengine ba lı olan röle iki transistöründe tetiklenmemesi nedeniyle kırmızı yanar. Toprak nemli oldu unda transistörlerinde tetiklenmesi nedeniyle 2. transistör rölenin bobinine akım sa layarak röle anahtarının de i mesine neden olur, bu sayede de ye il ı ı a akım sa lar ve RGB led, ye il yanar.

Proje No : 2011018645

Proje Adı : BU B R LK BEN M YALDEDAY TU LAM

İl: Kütahya

Okulun Adı:

Fatih İkö retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Mirsad AKDEM R

Danı man Ö retmen:

Fatih BOZY T

PROJE ÖZET

Bu çalı mada; do anın vazgeçilmez ve önlenemez bir unsuru olan depremlerin insan ve binalara zararını en aza indirmeyi amaçladık. Biz farklı olarak daha önce denenmemi olan binalarda kullanılan tu lanın mukavemetini artırmayı ve aynı zamanda da yalıtım etkisini güçlendirmeyi dolayısıyla enerji tasarrufunu da sa lamayı amaçladık. Projemizde tu la üzerindeki sa lamalı ı yani mukavemeti arttırmayı hedefledik.



Proje No : 2011086780

Proje Adı : MADEM DE ERL , DE ERLEND R !

İl: Malatya

Okulun Adı:

Malatya Bilim Ve Sanat Merkezi

Hazırlayan Ö renci (ler):

Simge Nur TATLICI,
Muhammed Rıdvan U UZ

Danı man Ö retmen:

Sava Zafer GÜLER



PROJE ÖZET

Projenin amacı: Çok de erli bir element olan iridyumun geri kazanımının sa lanması için toplumsal bilinç olu turmak

ridyum ekonomik ve stratejik de eri çok yüksek olan birçok alanda kullanılmakla birlikte, günlük hayatta en çok enjektör (ırınga) i nelerinin metal kısımlarının imalatında kullanılmaktadır. Yapılan ara tırmalarda iridyumun geri dönü türülmesiyle ilgili olarak bir çalı maya rastlanılmamı tır. Özel olarak enjektör i nelerinin geri dönü türülüp dönü türülmedi i incelenmi tir. Görü mede Malatya ilindeki tüm devlet hastanelerinde 2011 yılı boyunca kullanılmı enjektör uçları miktarı tespit edilmi tir. Malatya'da bulunan özel hastane gruplarının satın alma müdürleriyle de görü meler yapılmı tır. Böylece bir yıl içinde Malatya genelinde kullanılan enjektör ucu miktarı tespit edilmi tir.

Bu çalı mada iridyum elementinin fiziksel ve kimyasal özellikleri incelenmi , çe itli alanlardaki kullanım alanları ve ekonomik de eri belirlenmi , geri kazanımı için çözüm yolları üretilmeye çalı ılmı tır.

Proje No : 2011095921

Proje Adı : SIFIRA DO RU F BANOCC SAYILARI

İl: Malatya

Okulun Adı:

Malatya Bilim Ve Sanat Merkezi

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Yusuf MERT DUMAN

Danışman Öğretmen:

Mehmet ARSLAN



PROJE ÖZET

Proje Amacı: Seçtiğimiz herhangi bir pozitif tam sayı n eğer çift ise iki çıkarıp sonucu ikiye bölüyoruz. Eğer tek ise iki ile çarpıyoruz. Bu şekilde her sayının sıfıra ulaşma süresini ve işlem adımlarımızda Fibanocci Sayılarının oluşumunu göstermek.

2011 Bu Benim Eserim Proje Yarımına başladı. Umuz Do al Sonlanma adlı projemizi geçen bir yıl süresince geliştirdik ve farklı sonuçlara ulaştık. Projemizde ki hedeflerimiz,

- 1) Her pozitif tam sayının belirlenen kuralla sıfıra ulaşma süresini göstermek.
- 2) Öğrencilerin sayılarla ilişkili vakit geçirmelerini sağlamak.
- 3) Bir n pozitif tam sayısını alıp belirlediğimiz cebirsel ifadeleri uygulayarak oluşturduğumuz n aç diyagramındaki n alanlarda yer alan eleman sayılarının Fibanocci Sayılarından oluşumunu göstermek.

Proje No : 2011062393

Proje Adı : ZEYT N YA I BACALARIMIZA DA Y GELD

İl: Manisa

Okulun Adı:

Zübeyde Hanım İkö retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Yasin A İK, Berkant KARAKA

Danı man Ö retmen:

Kübra GÖK

PROJE ÖZET

İçemizdeki hava kirlili i bizi baca filtre sistemleri üzerine çalı mamız gerekti ini dü ündürdü. Bacalarda kullanılan sulu sistem filtrelerin yerine ilçemizde üretilen zeytinya ı tortusu kullanarak baca filtresi yaptık. Traktör filtreleri, metal boru, teneke bir kazan kullanarak bir baca sistemi kurduk. Bacalardan1.sine filtre yerle tirmedik. 2.sine kuru,3.süne z. ya lı filtre yerle tirdik. Bacalardan çıkan dumanın seyrelti ini gözlemledik. Z. ya lı filtremizin daha fazla süzme yaptı ı gözlemlendi.



Proje No : 2011009886

Proje Adı : GÜNE ENERJİLE ÇALIŞAN
ÇİZGİİZLEYEN ROBOT

İl: Mersin

Okulun Adı:

Barbaros İköretim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Muhammet Ogeday D KMEN,
Yiğithan AHN

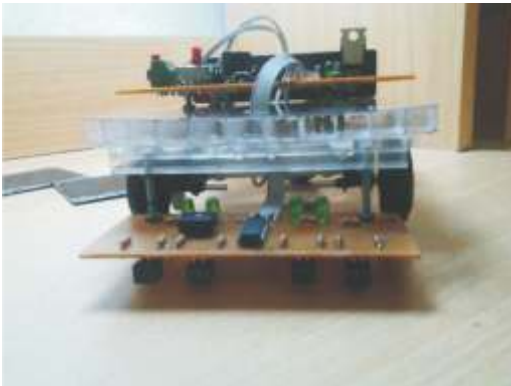
Danışman Öğretmen:

Sibel ÇAVUOĞLU

PROJE ÖZET

Çizgi izleyen belirli bir yolu otonom olarak takip edebilen robottur. Bu yol siyah zemin üzerinde beyaz renkte ya da beyaz zemin üzerinde siyah renkte olabilir. Çizgi izleyen robot, adından da anlaşılacağı üzere, renk farkından faydalanarak bir çizgiyi takip eden robot çeşididir. Bu robot, endüstriyel alanlarda çok faydalı olabilecek bir robottur. Enerji sürekli bir yerden diğer bir yere mal götürülüyorsa, bu enerjiyi otonom olarak bir robota yaptırmak hem işleri hızlandıracak hem de ihtiyaç duyulan iş gücünü azaltacaktır. Bu sistemi kurabilmek için ise yapılması gereken tek şey robotun gitmesi gereken güzergâha bir çizgi çizmek. Biz beyaz zemin üzerine siyah çizgiyi tercih ettik. Çizgi izleyen robotu biraz daha geli tirerek güne enerjisinden yararlanmaya karar verdik. Enerji tasarrufu yapmayı için çevre dostu bir robottur.

Günümüzde insanların, güne enerjisinden yararlanması kaçınılmaz görünmektedir. Güne'ye yönelmeyi sadece bir enerji gereksinmesi olarak düşünmek yeterli değildir. Bu yönelmenin sonuçları yeni bir uygarlık biçimi olacaktır. Çünkü güne, diğer enerji türleri gibi sadece bir enerji kaynağı değildir. Yaşamın bizzat kaynağı ve bu kaynağı başlı olarak geliştiren bütün yaşam değerleridir. Fosil enerji kaynaklarının tükenebilir ve pahalı olmaları, çevreyi kirlitmeleri nedeniyle biz robot tasarımıımızda enerji kaynağı olarak temiz enerji olan güne enerjisini doğrudan bulduk, şu ana kadar alternatif enerji ile çalışan çizgi izleyen robot tasarımı yapılmamıştır.



Proje No : 2011100039

Proje Adı : EKONOMİK TRAFİK LAMBASI

İli: Muğla

Okulun Adı:

Özel Burç Meltem İlköğretim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Mehmet Akif GÜLTEKİN

Danışman Öğretmen:

Ahmet BAYDAR

PROJE ÖZET

Tasarruf planlarının her alanda düşünüldüğü günümüzde ulaşım araçları üretimi ve üreticileri için yapılacak bir sistem olabilir mi? Sorusundan yola çıkarak yaptığımız araştırmalarda ülkemizde bu alanda çok sık kullanılmayan 3 renkli RGB (red, green, blue) adıyla bilinen ledlerin elektronik bir zaman rölesi ile belli zaman aralıkları sayesinde tek led sayesinde hem kırmızı hem yeşil ışıkları 2. Bir röle yardımıyla da kırmızı ve yeşil rengi aynı anda yakarak sarı ışığın ortaya çıktığı bir trafik lambası yaptık.

Hedeflerimiz arasında sürücü, makinist, pilot gibi ulaşım araçları kullanan kişilerin dikkatlerini birden fazla uyarıcı ile dağatarak karışıklığı giderebilmek için farklı renkteki ışıkları tek bir led içerisinde vererek ona odaklanmayı sağlamayı istedik. Çünkü yaptığımız gözlemlerde özellikle güneşli havalarda sürücülerin veya herhangi ulaşım aracı kullanan kişilerin kırmızı, sarı ve yeşil ışıkların güne yansımalarından kaynaklı olarak karıştırdıkları neticesinde de istenmeyen kazaların olabileceğini kanısına varmış bulunuyoruz.



Proje No : 2011047152

Proje Adı : NE YED N N FARKINDA MISIN?

İli: Mu la

Okulun Adı:

Özel Merter İkö retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Emine ALBAYRA, Ozan ELTE

Danı man Ö retmen:

Mücahit KAHRAMAN

PROJE ÖZET

Hazır gıda ürünlerindeki içerikler bölümü, bilimsel terimler ile karma ık olarak yazılıdır. Projemiz, bu içerikleri anlaşılır hale getirmeyi amaçlamaktadır. Projemiz, barkod okuma cihazı ile ürünün içeri inin yazdı ımız programda görüntülenmesi ile çalışıyor. çeri ini merak etti iniz ürün hakkında anlaşılır, gerçekçi bilgilere sahip oluyorsunuz.

Veri tabanı, ilgili bakanlıklar tarafından ortak hazırlanırsa ulusal düzeyde de uygulanır. Ayrıca projemiz akıllı cep telefonları ve tabletlere uyumludur.



Proje No : 2011089938

Proje Adı : ATIKLARIN BAKTERİLERLE SAVAŞI

İl: Mu

Okulun Adı:

Mu Bilim Ve Sanat Merkezi

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Münevver ÇELİK, Ezgi DEMİRBAĞ

Danışman Öğretmen:

Ayten GÖREN

PROJE ÖZET

Projenin Amacı, Kimya mühendisleri ve sağlık uzmanları son yıllarda ıslak mendil kullanımının hızla arttığını vurgulamaktadır. Islak mendilin hijyen amacıyla kullanıldığını ancak içinde kimyasal maddeler bulunduğunu çok fazla kullanılırsa bu kimyasalların elde veya deride biriktiğini yiyecekleri tuttuğumuzda veya ağızımıza götürdüğümüzde bu kimyasalların vücuda geçtiğini belirtmektedirler. Uzun yıllar söz konusu kimyasalların vücutta birikmesi sağlık açısından olumsuzluklar doğurur, kanser gibi çeşitli hastalıkların yaygınlaşmasına alt yapı oluşturduğunu araştırmalar sonucu ortaya koyulmuştur. Islak mendillerin zararlı kimyasal madde içerdiği bu maddelerin zehirlenmelerden kanserojen etkiye kadar birçok zararın tespit edildiği belirtilmektedir.

Tüm bu bilgilerden yola çıkarak en çok tercih edilen ıslak mendilleri belirlemek, bu ıslak mendillerin içeriğinin araştırılması ve etkinliğini deneylerle test edilmesini sağlamak ve atık olarak nitelendirdiğimiz sebzelerden, meyvelerden tamamen doğal bir ıslak mendil üretmek ve bakterilerle savaşta piyasadaki kimyasal madde içeren ıslak mendillerden daha etkili olduğunu kanıtlamaktır.



Proje No : 2011047352

Proje Adı : DEĞERLİ BİYOKÜTLEM

İli: Mu

Okulun Adı:

Milli Eğitim Vakfı Fatih
İkinci Etim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

brahim Üveys YILDIRIM

Danışman Öğretmen:

Hatice DOĞANER

PROJE ÖZET

Projenin amacı, enerji kaynaklarımız giderek azalmaktadır. Bu projeye elektrik bedava getireceğiz. Köylerde, çiftliklerde hayvancılıkla uğraşan çiftçilerin elektrik ihtiyaçlarını gidermek ve geri dönüşüm sağlayarak biokütleden enerji üretmek, çiftçilerin maliyetlerini azaltmak ve enerji tasarrufu sağlamaktır.

Bir maket tasarlandı. Tasarlanan makette hayvan ve bitki atıklarının toplandı ve bir depo oluşturuldu, depoda biriken ve biokütleden çıkan gazlar bir boruyla gaz toplama deposuna bağlandı. Bir vana yardımı ile kontrollü bir şekilde gazın yanması sonucu su deposu ısıtılarak basınçlı su buharı elde edildi. Basınçlı su buharı ile pervanelerin hareket ettirildi. Pervanelerin dönmesiyle elde edilen kinetik enerji dinamo vasıtasıyla elektrik enerjisine dönüştürüldü. Ayrıca ısı kaybının önlenerek verimliliğin artırılması için su deposu ve buhar kazanının çevresi cam yünüyle kaplanmıştır.



Proje No : 2011090214

Proje Adı : GÜVENLİ KİÇİK ASANSÖR FREN SİSTEMİ

İl: Niğde

Okulun Adı:

Kırkpınar Hacı Süleyman
Filibeli İlköğretim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Mert Süleyman YILMAZ

Danışman Öğretmen:

Abdurrahman KARA AHAN

PROJE ÖZETİ

Asansörün ağırlığıyla birlikte üst yayda gerilme yanlarda fren bloğunun baskılı olduğu yaylarda ise sıkıma ile enerji depolanır. Taktırmacı sistemde veya halatta meydana gelebilecek kopmalara karşı kaldırma sistemi devreye girerek fren blokları ile rayların sürtünmesine ve dolayısıyla asansörün durmasına sebep olur.



Proje No : 2011030902

Proje Adı : SONSUZGEN Ç Z YORUZ

İl: Ordu

Okulun Adı:

Fatsa Merkez İkö retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Merve YARD B , Rümeysa R N

Danı man Ö retmen:

Derya Beyazıt UZUN

PROJE ÖZET

Bir daire yardımıyla bütün düzgün çokgenleri çizebilece imizi göstermek istiyoruz böylelikle sonsuzgen çizebilece imizi ispatlamı olaca ız.



Proje No : 2011098048

Proje Adı : ÇE TL TARIMSAL ATIKLARIN
ISI YALITIM ÖZELL

İi: Sakarya

Okulun Adı:

Sakarya Bilim Ve Sanat Merkezi

Hazırlayan Ö renci (ler):

Burakhan USTAO LU

Danı man Ö retmen:

Zeliyha ÇEL K



PROJE ÖZET

Yapılan ara tırmalara göre Türkiye'de kullanılan enerjinin %40'ı ısıtma enerjisi olarak kullanılmaktadır. Bu enerjinin büyük bir kısmı bina yalıtımı olmadığı için bo a harcanmaktadır. Yalıtım yapılmamasının en büyük nedeni ise maliyetinin yüksek olmasıdır. Fazla enerji harcamak daha fazla çevre kirlili i anlamına gelmektedir. Dünyadaki sava ların pek ço unun enerji kavgasından çıktı nı hatırlarsak, bu alandaki tasarrufun ne denli önemli oldu nu daha iyi anlarız.

Biz bu projemizde maliyeti dü ürmek ve ısı yalıtımını yaygınla tırmak amacıyla alternatif yalıtım malzemeleri ara tırmaya karar verdik. Mısır koçanı ve mısır sapının süngerimsi yapısı bize straforu ça rı tırdı ve onları denemeye karar verdik. Daha sonra yanına fıstık kabu u, ceviz kabu u ve nar kabu u ekleyerek çalı mamızı gerçekte tırdık. Yalıtım özelli ini ara tırdı ımız tarımsal atıkların oldukça verimli oldu nu gördük. Bu malzemeler en iyi fıstık kabu u %20 ile en dü ük mısır sapı %12 arasında ısı tasarrufu sa lamaktadır. Seçilen bu organik atıkların strafordan daha iyi derece de ısı yalıtımı sa laması da çok dikkat çekicidir. Ara tırma sonucu olumlu çıktı ndan bu atıklardan örnek yalıtım malzemesi yapılmı tır ve oldukça kullanı lı oldukları görülmü tür.

Proje No : 2011029099

Proje Adı : FINDIKTAN GELEN BERRAKLIK

İl: Samsun

Okulun Adı:

ehit Yüzba ı Tunç Fidaner
İkö retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Alperen BURNAZ

Danı man Ö retmen:

Erkan AKDEM R

PROJE ÖZET

Gözenekli bir yapıya sahip olan fındık kabuklarından tekrardan faydalanılarak yeni nesil bir filtre yaparak evlerde musluk ba larında kullanmak.



Proje No : 2011075055

Proje Adı : KES NT S Z AKTARIM

İl: Samsun

Okulun Adı:

Alaçam Yenice Doyran
İkõ retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Halil brahim BAYARARSLAN, Aydın KURU

Danı man Ö retmen:

Engin AKÇA

PROJE ÖZET

Araçlardaki vites sistemi yerine motorun üretti i gücü kesintisiz(vites geçi i olmadan) tekerlere uygun devir sayısında iletmek.



Proje No : 2011054859

Proje Adı : KIRMIZI YANDI OTOPARKTA YERLER DOLDU

İl: Samsun

Okulun Adı:

Bafra Gazi İlköğretim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Mehmet ALI UMAR

Danışman Öğretmen:

Akın K TAPCI

PROJE ÖZET

Otoparka girdi imizde en kısa zamanda otomobilimizi park etmemizi sağlayacak bir sistem geli tirebilmektir.



Proje No : 2011072251

Proje Adı : Z VZ K NARININ HÜCRE BÖLÜNMES
ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN İNCELENMESİ

İli: Siirt

Okulun Adı:

Siirt Bilim ve Sanat Merkezi

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Muhammed Bilal AMCALAR

Danışman Öğretmen:

Nasibe ÖZDEMİR

PROJE ÖZET

Yapılan çalışmalarda p. Granatum' un de i ik kısımlarından hazırlanmış preparatlar kanser tedavisinde kullanılmı tır (53). Bu bilgilerden yola çıkarak zivzik narının fasülye (phaseolus vulgaris)ve mısır (zea mays) bitkileri üzerinde hücre bölünmesindeki yava latıcı özelli i ara tırılmak istenmi tir. Bu ekilde zivzik narının fasülye ve mısır bitkilerinde hücre bölünmesine etkisi daha önce çalışılmamı olup, alanında ilktir. Zivzik narının fasülye ve mısır tohumlarının çimlenmesine, kök ve boy uzamasına etkilerini incelemek için dört adet özde saksı, toprak, zivzik narı, su, mısır ve fasülye tohumlarına ihtiyaç duyulmu tür.öncelikle satın alınan zivzik narı katı meyve sıkacağından geçirilerek suyu sıkılmış tır. Özde dörder saksıya e it sayıda fasülye ve mısır tohumları ekilip; bunlardan iki deney grubu zivzik narı suyu+ su ile, iki kontrol grubu aynı sıcaklıktaki içme suyu ile sulanmış tır.sadece sulama için kullanılan sıvılar farklıdır.sulama sıvısının dı nda saksı, toprak, tohum, sıcaklık, ı ı n özde olmasına dikkat edilmi tir. Yapılan nitel ve nicel gözlemler sonucunda, 25 günlük fasülye ve tohumları incelenmi tir. Toplam 8 adet fasülye tohumundan deney grubu (nar suyu + su) ile sulanandan 1 adet, kontrol grubu (su) ile sulanandan 2 adet tohumun ye erdi i gözlemlenmi tir. Su ile sulanan fasülye tohumunun en uzun 12 cm, nar suyu + su ile sulanan fasülye tohumunun en uzun 2,5 cm olarak ölçülmü tür. Yine aynı ekilde 8 adet mısır tohumundan deney grubu(nar suyu + su)ile sulanandan 3 adet, kontrol grubu(su) ile sulanandan 8 adet tohumun ye erdi i gözlemlenmi tir.su ile sulanan mısır tohumunun en uzun 15 cm, nar suyu + su ile sulanan mısır tohumunun en uzun 3 cm olarak ölçülmü tür.



Proje No : 2011072662

Proje Adı : AFET KAPISI

İl: Sivas

Okulun Adı:

Koyulhisar Cumhuriyet
İkõ retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Hayrullah Kaan DÜNDAR,
Hasan Cem ERYILMAZ

Danı man Ö retmen:

smail TUNCER

PROJE ÖZET

Yaptı ımız düzenekte devreden akım geçmedi inde mıknatısın demir çiviye çekmesi sonucu kapı kapalı kalırken kasa sa a sola sallandı nda elektromıknatısın itme etkisi ile kapının sıkı madan açıldı ını gözlemledik. Kapı kilidi yerine kullandı ımız anahtardan ve paralel ba lı devreden (Yangın sensörü için) akım geçti inde kapının açıldı ını gözlemledik.



Proje No : 2011073823

Proje Adı : DO ALGAZ-KARBONMONOKSİT KORUYUCU

İl: Sivas

Okulun Adı:

Danişment İlköğretim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Ali ORKAN

Danışman Öğretmen:

Mustafa BAÇCI

PROJE ÖZET

Yapılan sistem dedektör ile fan sisteminin organize çalışmasına dayanıyor. Bu şekilde dedektör gazı algıladı anda hem uyarı veriyor hem de içerdeki gazın boşaltılması için fanı dereye sokuyor. Bu şekilde insanlar uyarıyı algılayamasa bile kaçak gaz veya sobadan sızan karbonmonoksit ya anılan ortamdan dışarıya atılıyor yani uzaklaştırılıyor oluyor. Böylelikle insanlar zarar görmesi engellenmiş oluyor.



Proje No : 2011061865

Proje Adı : YENİ NESİL ÜROLOJİ SERVİSİ

İl: Sivas

Okulun Adı:

Kızılcaklı İla Fatih İlköğretim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Ali CANPOLAT, Eren MUMCU

Danışman Öğretmen:

Arif Emre ÇUHADAROLU

PROJE ÖZET

İdrar sondasına bağlı idrar torbası bypass edilerek doğrudan kanalizasyona verildi. İdrar torbası doğrudan kanalizasyona bağlandı.



Proje No : 2011017301

Proje Adı : ASPİRİNİN KESME BİTKİLERİNE ETKİSİ

İl: İstanbul

Okulun Adı:

Özel Gül Aydın Mirkelam
İkinci Etim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Alperen ÇAPAN, Muhammed M. EK

Danışman Öğretmen:

Smail AYDIN

PROJE ÖZET

Proje amacı : kesme çiçekçilikte çiçeklerin ömrünü uzatarak ekonomik bir katkı sağlamak ve evlerde çiçeklerin daha uzun süre canlı kalmalarını temin etmek.

Bu projede güllerin ömrünü uzatmayla ilgili deneysel bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Bunun için farklı dozajlarda bakır klorür tuzu ve aspirin kullanılmıştır. Bakır klorür(CuCl_2) tuzunun daha etkili olduğu tespit edildi. Elde edilen deneyler bir de bakır metali ile karşılaştırılmış ve bakır metalinin daha etkili olduğu belirlenmiştir. Bakır metali ülkemizde kolaylıkla bulunabilen ve maliyeti az olan bir maddedir. Bunlar göz önünde bulundurulduğunda güllerin ömrünü uzatmak için birkaç küçük bakır metali yeterli olacaktır.



Proje No : 2011021445

Proje Adı : SU İLE YAĞI BARI TIRDIK

İli: anlıurfa

Okulun Adı:

ehit Abdulgafur Erkan
İkö retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Salih DEM R, Mehmet ALTIPARMAK

Danı man Ö retmen:

Iker MENEMEN



PROJE ÖZET

Projenin amacı; daha sağlam beton elde etmek ve atık yağları ekonomiye kazandırmak.

Bu projeyi geliştirirken harç karışımında kullanılan su sıvısına ek olarak başka bir sıvı daha kullanabilir miyiz sorusuna cevap aradık. Aklımıza atık yağlar geldi. Yağlar katı maddelere iyi yapışma ve yüksek kaynama noktasına sahipler. Ancak suyun da çimentoyu çözme özelliği vardır. Bunu da hesaba katarak karışımlarımızda su miktarı hep atıdan fazla olmasını sağladık. Kontrollü iki deney tasarladık. Birincisinde 3 farklı pet bardağa harç hazırlamak için eşit hacimde kum ve çimento farklı hacimlerde su ve yağ koyduk.

Özetle 1. Bardağa 60ml kum 20ml çimento; 40 ml su 2. Bardağa 60ml kum 20ml çimento 35ml su 5ml yağ; 3. Bardağa 60ml kum 20ml çimento 30ml su 10ml yağ koyup harç karışımlarımızı hazırlayıp bardakları doldurduk. 3 gün sonra, ikinci deneyimizde oluşan 3 betoncu da eşit yüksekliklerde yere bıraktık.

Proje No : 2011032024

Proje Adı : KAY PR T

İl: Tekirda

Okulun Adı:

Malkara Kozyörük İkö retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Özge Eylem DEM R, Hilal KAY

Danı man Ö retmen:

Safiye ERDO AN



PROJE ÖZET

Kayısı, kiraz ve erik a açlarının reçinelerini topladık ve biraz sıcak su ile karı tırdık. ki üç gün belirli aralıklarla karı tırarak organik yapı tırcımızı elde ettik. Bu yapı tırcıyı kâ ıt, plastik, sünger, tahta, strafor, seramik vb. malzemelerin üzerinde denedik. Kâ ıdı, tahtayı, süngeri, straforu ve plasti i iyi yapı tırdı ını gözlemledik. Do al yapı tırcıyı iki hafta oda sıcaklı ında bekletti imizde küflendi ini gözlemledik. Bu olay bize yapı tırcımızın organik bir madde oldu unu gösterdi.

Yapı tırcımızı ve uhuyu strafor üzerine döktük. Uhu dökülen strafor çözüldü, ama bizim yapı tırcımız strafora herhangi bir zarar vermedi. Özellikle teknoloji ve tasarım dersleri için kullanı lı oldu una karar verdik.

Yapı tırcımızı ve uhuyu yakmayı denedik. Uhu hızlı bir ekilde yanarken yapı tırcımız yanmamı tır. Bu da Kay Prit'in küçük çocuklar tarafından rahatlıkla kullanılabilece ini gösterir. çinde bulunan yapıdan dolayı Kay Prit yense bile zararlı de ildir Projemizde çocukların gönül rahatlı ıyla kullanılabilece i organik bir yapı tırcı ürettik. Anne ve babalar artık rahatlıkla çocuklarına KAY PR T alabilecekler.

Proje No : 2011084363

Proje Adı : APOLAR ÇÖPLER SUNTA OLABİLİRLER

İl: Tokat

Okulun Adı:

Tokat Merkez Bilim Ve Sanat Merkezi

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Rütu Arda ÇELİK, Sena ERTÜRLÜ

Danışman Öğretmen:

Alaattin YILDIZ

PROJE ÖZET

Atık maddelerden olan straforu uygun bir çözücüyle çözerek oluşan karışımın öütölme ve taşıma özelliklerini ekleyerek sunta elde etmek.



Proje No : 2011044464

Proje Adı : FAZLA YOLCU YOK

İi: Tunceli

Okulun Adı:

Akpazar İlköğretim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Demet KAYA, Gamze YATAR

Danışman Öğretmen:

Seyit GÜLMEZ



PROJE ÖZET

Proje Amacı: Araçlara kapasitesinden fazla yolcu binmesini engellemek rahat ve daha güvenli yolculuk sağlamak.

Öğrenci servisi koltukları dışında kalan alanın taban kısmına dibinde yaylar olan yüzey yerleştirdik. Arabanın kontanından çıkan elektrik kablosu bu alanın alt kısmına monte edilerek motora elektrik taşıması sağlandı. Servise koltuk sayısından fazla yolcu binerse ayakta duracaklar ve tabandaki yaylı yüzey akanı inecektir. Yaylar sıkı akan yüzeye monteli kablo temas noktasından motora elektrik götüren kablodan ayrılacak ve elektrik motora gitmeyecektir. Böylece araba çalışmamı olacak, ancak fazla yolcular inerse yüzey yaylar tarafından yukarı kaldırılarak motora elektrik gitmesi sağlanmı olunur..Böylelikle araca fazla yolcu binmesi engellenmi olunur.Bu sistem yük taşıyan araçlara gereğinden fazla yük yüklenmesini engellemek içinde kullanılabilir .Böylelikle fazla yüklemeyen dolayı olacak kazalar engellenilmi olur.

Proje No : 2011018012

Proje Adı : YILLARIN TAKVİMİ

İli: Uşak

Okulun Adı:

Halit Ziya Uşaklıgil İlköğretim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Sena NUR KIR

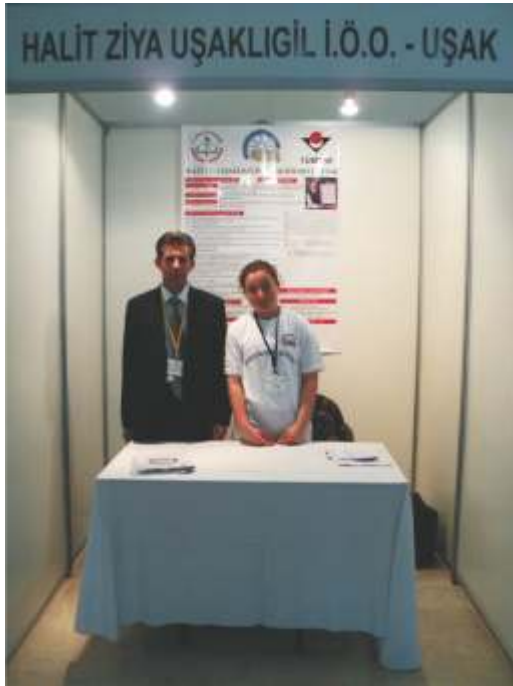
Danışman Öğretmen:

Sabahattin DURMU

PROJE ÖZET

Artık yıl kavramında yola çıkarak iki adet tablodan oluşan bir takvim oluşturduk. Artık yıl 4 yılda bir gelmektedir. Bu 4 ile haftanın gün sayısı olan 7'nin en küçük ortak katı 28'dir. Bu nedenle her 28 yılda bir aynı tarihler aynı güne rastlar. Her yılın aynı tarihi 1 gün sonra gelir. $365=1(\text{Mod}7)$ olduğundan, ancak artık yıllardan sonra gelen yıllarda aynı tarihler 2 gün sonrasına rastlar.

Oluşturduğumuz takvim ile yıl sınırlaması olmaksızın geçmişteki ve gelecekteki bütün yılları kapsayan herhangi bir tarihin hangi güne denk geldiğini kolaylıkla hesaplayabiliyoruz.



Proje No : 2011090509

Proje Adı : KARINCANIN G ZEML YOLCULU U

İi: Van

Okulun Adı:

Atatürk İkö retim Okulu

Hazırlayan Ö renci (ler):

Bayram ÇALI KAN, Nezire MIHIRCI

Danı man Ö retmen:

İhan KURT

PROJE ÖZET

Silindirin tabanından silindirin etrafında tur atarak yukarı çıkmak isteyen karıncanın alaca ı en kısa yolu hesaplamak.

Daha önceleri silindir etrafında yol alan karınca ile ilgili sorular kar ımıza çıktı ında bir silindir modelini açarak karıncanın alaca ı en kısa yol Pisagor ba ıntısıyla hesaplanırdı ve vakit kaybına neden olurdu. Bu nedenle çalı malarımız i imizi kolayla tıracak ve daha kolay anlıya bilece imiz bir formülün olup olmadı ını ara tırdık oldu. Bununla ilgili çalı maların oldu unu ama bir formülün olmadı ına ula tık. Yaptı ımız ara tırmalarda en kısa yolun hangi yollar oldu u konusunda çalı maların yapıldı ı ve en kısa yolun dik üçgenler yardımıyla bulundu u sonucuna varıldı . Bizde alına en kısa yolu nasıl bir formülünü olu tururuz sorusu üzerine yo unla tık. Bunun için yaptı ımız çalı maları iki ba lık altında toplaya biliriz;

1- Karınca ba langıç noktasının hizasında zirveye ula ırsa alaca ı en kısa yol

2- Karınca ba langıç noktasının hizasında de il de ba ka bir noktadan zirveye ula ırsa alaca ı en kısa yol nasıl hesaplanır ve bunu nasıl formül haline getirile bilinir.



Proje No : 2011003467

Proje Adı : ATIK SULARDAKİ BOYAR MADDELERİN GİDERİLMESİ
ÜZERİNE ÇEŞİTLİ DEĞERLENDİRME KENLERİNİN İNCELENMESİ

İl: Yalova

Okulun Adı:

Çınarcık Atatürk Bilim Ve
Sanat Merkezi

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Alperen Taha CERTEL

Danışman Öğretmen:

Yakup EKER

PROJE ÖZETİ

Bu çalışmada; atık niteliği taşıyan hammaddeler kullanılarak atık sulardaki boyar maddelerin uzaklaştırılabilirliğinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada yer fıstığı kabuğu, yer fıstığı kabuğu tozu, Antep fıstığı kabuğu, kestane kabuğu, ceviz kabuğu gibi hammaddeler kullanılmıştır. Deneylerin yürütülmesi için 100 ml'lik kapaklı polietilen kaplar kullanıldı. Çalkalama işlemi ile deneylerin yürütülmesi için çalkalama cihazı tasarlandı. Yapılan incelemeler sonucunda Yer fıstığı kabuk tozunda; 1 gramda en berrak renk elde edilmiştir. Yer fıstığı kabuğunda ise; daha fazla adsorban kullanmak gerektiği saptanmıştır. Antep Fıstığı kabuğunda ise 1 gramda en etkili sonuç gözlenmiştir. Kestane kabuğu ve ceviz kabuğu ile yapılan deneylerde çok etkili giderim gözlenmemekle beraber alternatif denemelerin yapılması düşünülmektedir.



Proje No : 2011011054

Proje Adı : HAC MDEK SIKI BA

İl: Yozgat

Okulun Adı:

Milli Egemenlik .O

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Muhammed Enes TELL

Danışman Öğretmen:

Cemal ÜNAL

PROJE ÖZET

Sınıfta hacim hesaplanırken bazı geometrik şekillerin hacmini hesaplamak kolay oluyor. Ancak aynı şeklin farklı görünüşü te sunulunca sınıftaki bazı arkadaşlarımın zorlandığını gördüm. Onun için ben de bu "hacimdeki sıkı ba" projesini yaptım. 3 farklı prizmanın kare prizma, silindir, koni yapılarının hacimlerini hesaplarken taban alanları sabitledik ve yüksekliği de i tirmedik. şekillerin sadece üst kısımlarını hareketli hale getirdik dolayısıyla taban alanı ve yüksekliği de i medi i için hacimdeki de i medi. şekli farklı olsa hacimdeki sıkı ba dan dolayı hacimdeki de i mez. Burada dikkatimizi şekillerin görünüşü de il taban alanı ile yüksekliği e çekmek istedim. $Hacim = taban\ alanı \times yükseklik$



Proje No : 2011016237

Proje Adı : PEYGAMBER DEVESİ İLE ELELE YAŞIN
DOĞAL MÜCADELE

İl: Zonguldak

Okulun Adı:

Ahmet Zeki Atalay İlköğretim Okulu

Hazırlayan Öğrenci (ler):

Cem Çınar ER

Danışman Öğretmen:

Ergin ERGÜN



PROJE ÖZET

Projenin amacı; zararlı böcek mücadelesinde alternatif bir yöntem olarak kullanılmak üzere, kısa sürede yavru peygamberdeveleri üretmektir.

30x32 cm'lik terrarium(*) toprak ve bitki kullanılarak mini bir seraya benzetildi. Doğan alınan dişi bir peygamberdevesi terrariuma salındı. Yetiştirilen dişi peygamberdevesinin beslenmesi doğadan alınan çekirgeler ve kıyma ile sağlandı. Ortam ısı 250C'de sabitlendi. Günlük 3-4 puf su püskürtülerek nem dengesi sağlanmaya çalışıldı. Dişi peygamberdevesinden 8-10-15 gün gibi aralıklarla dört yumurta kozası elde edildi. İlk peygamberdevesi kozasından elde edilen 50-80 arası yavru meyve sinekleri ile beslendi. Bir gün sonra seraya bırakıldılar. Bir gün sonra yavru terrariumda bırakılıp davranışları gözlemlendi. Dişer kozalar soğukta tutularak doğal gelişme sürecine bırakıldı.

Yetiştirilen dişi dörde kadar koza üretebiliyor. Yetiştirilen dişinin ömrü uzatılamıyor. Doğal döngü bozulmuyor. Yumurtlama öncesi dişi beslenmeyi bırakıyor. Yumurtlama ortalama iki saat sürüyor. 250C'lik ısı ve günlük 3-4 puf su püskürtmek kozadan yavru çıkma süresini altı aydan beş haftaya düşürüyor. Yavru çıkmasına yakın koza rengi inci beyazından açık kahverengine dönüşüyor. Yavrular arasında görülen yamyamlık artırı üremeyi engelliyor. Deney ortamında dahi, yavrular doğmadan annenin ölmesi doğadaki mükemmel dengeyi ispatlıyor. Yavrular yetiştirilen dişinin desteğinden olmaksızın doğdukları andan itibaren avlanıp hayatta kalabiliyor.

SERG LERDEN GÖRÜNTÜLER



SERGLERDEN GÖRÜNTÜLER



SERGİLERDEN GÖRÜNTÜLER



SERGİLERDEN GÖRÜNTÜLER



SERGLERDEN GÖRÜNTÜLER



SERGLERDEN GÖRÜNTÜLER

