



Eyüboğlu başarıya başarı ekliyor...

Türkiye’de alanındaki en büyük ve kapsamlı proje yarışması olan TÜBİTAK Araştırma Projeleri Yarışması’nın İstanbul Asya Bölgesi Finallerinde Eyüboğlu Koleji ve Fen Lisesi öğrencilerinin fizik, kimya, biyoloji projeleri “Birinci” oldu.



4

Haberler

45. TÜBİTAK Araştırma Projeleri Yarışması'nda, Fen alanında tüm Birincilikler Eyüboğlu'nun oldu.



24

Bölüm içi Paylaşımlar



33

Konuklarımız

Doğada Fizik
Matematik ve Satranç
Bu Yıl Gökyüzünde Neler Olacak?
Spor Fizyolojisi
Eğitimde Teknolojinin Yönü



16

Projelerimiz

TÜBİTAK Ortaöğretim Öğrencileri Arası Proje Yarışmasına katılan ve ödül alan projelerimiz



30

Kulüplerimiz

Eğlenceli Deneyler Kulübü
İnteraktif Fizik Kulübü
Film içinde Bilim Kulübü

45 Zekâ Soruları

46 Bilimin Renkli Dünyası

47 Zekâ Sorularının Cevapları



40

Öğrencilerimiz

Elementlerin Evi - Periyodik Cetvel
Fitoterapötikler, Homeopatikler ve Aromaterapötikler
Hexakopter
Karneme Değil Hayallerime Bak
"Yer Çekimi" Filminde Fiziğe Dair Her Şey

Eğitim: Eyüboğlu

İMTİYAZ SAHİBİ
Eyüboğlu Eğitim Kurumları adına
Ayşegül Erbil
Copyright © Eyüboğlu Eğitim Kurumları-İstanbul 2014

GRAFİK TASARIM
İstanbul Grey

BASKI
Tunç Matbaacılık Sanayi ve Ticaret A.Ş.
0212 637 18 31
http://www.tuncprint.com

GENEL YÖNETİM
Ahmet Faik Öztürk
Fen Bilimleri Bölüm Başkanı

YAYIN GRUBU
Funda Aslanbay
Emel Levent
Berksan Gümüş
Damla Tütüncü

YAYINA HAZIRLAYAN
Zeynep Kandığer
Esin Manoah
Gurbet Ekşi
Kurumsal İletişim Departmanı

45. TÜBİTAK Araştırma Projeleri Yarışması'nda, Fen alanında tüm Birincilikler Eyüboğlu'nun oldu.

Türkiye'de alanındaki en büyük ve kapsamlı proje yarışması olan TÜBİTAK Araştırma Projeleri Yarışması'nın İstanbul Asya Bölgesi Finallerinde Eyüboğlu Koleji ve Fen Lisesi öğrencilerinin fizik, kimya, biyoloji projeleri "Birinci" oldu. Öğrenciler matematik projesi ile ayrıca "Üçüncü"lük ödülü de aldı. Eyüboğlu, TÜBİTAK Araştırma Projeleri Yarışması'nda fen alanında tüm birincilikleri kazanarak son derece önemli bir başarıya imza attı.

Araştıran, sorgulayan, düşünen, bilgili ve hayat boyu öğrenen bireyler yetiştiren Eyüboğlu Eğitim Kurumları, sayısız başarısına bir yenisini daha ekledi. Türkiye'de alanındaki en büyük ve kapsamlı proje yarışması olan TÜBİTAK Araştırma Projeleri Yarışması'nın İstanbul Asya Bölgesi Finallerinde Eyüboğlu Koleji ve Fen Lisesi öğrencilerinin fizik, kimya, biyoloji projeleri "Birinci" oldu. Aynı yarışmada Eyüboğlu öğrencilerinin matematik projesi "Üçüncü"lük ödülü

aldı. Eyüboğlu, TÜBİTAK Araştırma Projeleri Yarışması'nda fen alanında tüm Birincilikleri kazanarak son derece önemli bir başarıya imza attı.

Yarışmanın 17-20 Mart 2014 tarihleri arasında gerçekleştirilen Asya Bölgesi Finallerine Eyüboğlu öğrencileri; (3) matematik, (2) fizik, (1) kimya ve (1) biyoloji projesi ile katıldı. Yarışmada Eyüboğlu öğrencilerinin, Türkiye genelinde katılım gösteren binlerce proje arasından seçilen çalışmalarını büyük ilgiyle karşılandı. Araştırma ve hazırlık çalışmaları aylarca süren projeler TÜBİTAK jürisi tarafından; özgünlük ve yaratıcılık, kullanılan bilimsel yöntem, tutarlılık ve katkı, yararlılık (ekonomik, sosyal vb.), uygulanabilirlik ve kullanılabilirlik, kaynak taraması, özümseme ve hâkimiyet, sonuç ve açıklık gibi kıstaslar göz önüne alınarak değerlendirildi. Yapılan değerlendirmelerin ardından Eyüboğlu öğrencilerinin fizik, kimya ve biyoloji projeleri binlerce proje arasından "Birincilik" ödülü almaya hak kazandı.

Marmara Bölge Finallerinde başarılı olan projeler mayıs ayında Ankara'da düzenlenecek Türkiye Finallerine katılacak. Türkiye finallerinde dereceye

giren projeler aldıkları dereceyle orantılı olarak, YGS-LYS sınavında ilgili bölümü seçmeleri durumunda ek puan almaya hak kazanacak.

Eyüboğlu'nda ezbercilikten uzak ve araştırma odaklı eğitim gören öğrenciler, aylar süren çalışmaların ardından yarışma sonuçlarının kendileri için çok da sürpriz olmadığını ve büyük bir mutluluk yaşadıklarını belirttiler. Öğrenciler bu başarıda, okulun kendilerine sunduğu olanaklar ve öğretmenlerinin desteğinin de son derece önemli olduğunu ifade ettiler.

Eyüboğlu'nda öğrenciler farklı alanlarda başarılar elde ediyor.

Geçtiğimiz yıl Amerika'nın Tennessee eyaletinde gerçekleştirilen dünyanın en büyük yaratıcılık organizasyonu Destination ImagiNation'da kendi kategorilerinde Dünya Birincisi olan Eyüboğlu öğrencileri, TÜBİTAK Proje Yarışması'nda elde ettikleri başarıyla bilimde de ne denli iddialı olduklarını bir kez daha ortaya koydu. Eyüboğlu öğrencileri TÜBİTAK Araştırma Projeleri Yarışması'nda daha önce Fizik kategorisinde Türkiye Birincisi, Biyoloji kategorisinde Türkiye Üçüncüsü olmuştu.



Gerçekleştirdikleri sosyal sorumluluk çalışmaları ile de dikkat çeken ve geçtiğimiz yıllarda ECIS Sir Peter Ustinov Sosyal Yardım Ödülünü ve ECIS Toplum Hizmeti ödülünü alan Eyüboğlu öğrencileri bu yıl da sosyal sorumluluk alanındaki ödüllere bir yenisini daha eklemişti. Eyüboğlu Uluslararası Bakalorya Diploma Programı'na (International Baccalaureate Diploma Programme) devam eden IB öğrencileri hazırladıkları "Umut ile... Sevda ile... Düş ile..." isimli sosyal sorumluluk projesi ile bu eğitim yılı başında Avrupa Uluslararası Okullar Konseyi ECIS tarafından Outreach Award/Toplum Hizmeti Ödülü almaya hak kazanmış ve Eyüboğlu öğrencilerinin projeleri ECIS tarafından beşinci kez ödüllendirilmişti.

Eyüboğlu öğrencilerinin 45. TÜBİTAK Araştırma Projeleri Yarışması'nda ödül alan projeleri:

Fizik

Betonun Mukavemetini Artıracak Katkı Malzemelerinin Tespiti

Öğrenciler: Egehan Yorulmaz (11 AF), Cerengül Bayracı (10 AF), Canberk Eker (10 AF)

Danışman öğretmen: Barış Kaptan

Ülkemizin fay hattı üzerinde bulunması ve İstanbul'u bekleyen deprem gerçeğinden hareketle projelerini hayata geçiren öğrenciler, bu çalışmada binalarda kullanılan betonun daha dayanıklı hale getirilmesi için kullanılacak katkı malzemelerini tespit etmeyi amaçladılar. Proje grubunda yer alan Egehan Yorulmaz'ın,



binlerce kişinin hayatını kaybettiği 1999 yılındaki Gölcük depremini bizzat yaşamış olmasının da bu projenin oluşumunda etkisi oldu.

Öğrenciler projelerinde katkı maddesi olarak uçucu kül, Ayasofya'nın yapımında da kullanılan dişbudak ağacı yaprağı, yasemin yaprağı ve dekstrin maddesi kullanarak beton harçları ürettiler. Bir çimento fabrikasında gerçekleştirilen bu uygulamada, yaklaşık 600 kalıptan oluşan ve farklı katkı maddeleri ile hazırlanan beton harçlarına, 2-7 ve 28 günlük sürelerle basınç dayanım testi uygulandı. Çalışmalarının sonucunda beton dayanıklılığının, yasemin yaprağı içeren oluşumda yüzde 8 oranında, uçucu kül maddesi içeren oluşumda ise yüzde 4 oranında arttığını gözlemlədiler. Öğrenciler 7 aylık bir süreci kapsayan projelerinin patentini almayı ve sanayi sektöründe projelerinin gerçeğe

dönüşmesini hedefliyor. Projede görev alan öğrencilerin üçü de geleceğin mühendis adayları...

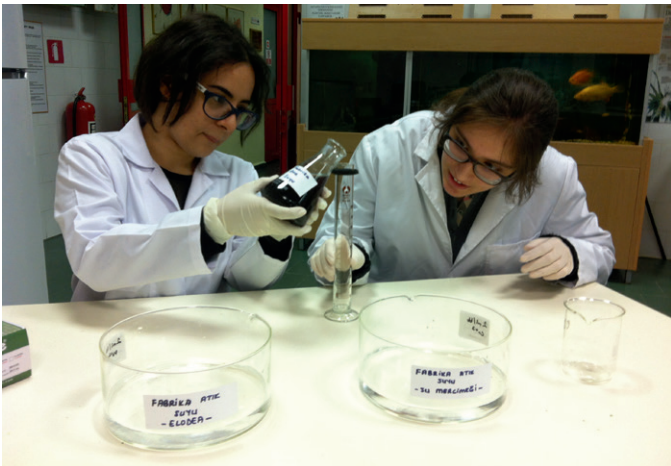
Kimya

Atık Sulardaki Ağır Metallerin ve Boyar Maddelerin (Remazol Mavisi) Sucul Bitkiler Tarafından Biyosorpsiyonu

Öğrenciler: Gamze Cantürk (11 AF), Nur Ekin Ayhan (11 AF)

Danışman öğretmenler: İclal Yavuz Çetin, Sinem Kestioğlu, Sibel Üğüden, Burcu Güler

Öğrenciler bu projede, insan sağlığına son derece zararlı olan endüstriyel atık sulardaki toksik ağır metallerin etkilerini azaltmayı hedefledi. Genç bilim insanları bunun için Bolu Yedigöller bölgesinden topladıkları su mercimeği ve elodea bitkilerini kullandılar. Onları bu bitkilere kullanmaya yöneltten ise su mercimeği ve elodeanın bulunduğu





Egehan Yorulmaz-Barış Kaptan-Cerengül Bayracı (soldan sağa)

alanlardaki suların son derece berrak olmasıydı. Öğrenciler önce, okul laboratuvarında bulunan akvaryumda bitkilerinin üremesini sağladı. Daha sonra Tuzla'daki bir deri fabrikası çıkışı suyundan atık su alan öğrenciler suyu, içindeki ağır metal iyonlarının tespiti için Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı'na analize gönderdi. Analiz sonrası içinde yoğun miktarda krom ve kurşun barındıran atık suların içine su mercimeği ve elodea bitkilerini yerleştiren öğrenciler 6 günün sonunda, sudaki ağır metallerin bitkilerin yüzeyine yapışarak su kirliliği kontrol yönetmeliğinin (SKKY) belirlediği ölçülerde olduğunu gözlemlədiler. Öğrenciler ayrıca, arıtılan suyun tarımsal alanda ve çevre temizliğinde güvenle kullanılabileceğini belirttiler. Bunun için projelerini Çevre Bakanlığı ile paylaşmayı planlıyorlar. İleride tıp okumayı hedefleyen Gamze ve Nur Ekin, günümüzde kullanılan ileri arıtma yöntemlerinin son derece maliyetli olması nedeniyle, projelerinin gelecek açısından büyük önem taşıdığı görüşünde...

Biyoloji

İşlenmiş Et Ürünlerinde Kullanılan Kimyasal Katkı Maddelerinin Yerine Organik Katkı Maddeleri Kullanılabilir mi?

Öğrenciler: Ezgi Açar (10 AF), Başak Turan (11 AF)

Danışman öğretmenler: Sibel Üğüden, Burcu Güler, Sinem Kestiöglü



Berfin Mina Meşe-Burcu Parmak-Aslı Oral (soldan sağa)

Ezgi Açar ve Başak Turan projelerinde, kanser hastalıklarının oluşumunda etkisi olduğu bilimsel olarak da araştırılan, gıdalardaki kimyasal katkı maddelerinin yerine doğal içerikli maddeler kullanılmasını hedefledi. Onkolog olmayı hedefleyen Ezgi Açar ve tıp okumayı isteyen Başak Turan ülkemizdeki beslenme alışkanlığında et ürünlerinin önemli yer tutmasından yola çıkarak işlenmiş et ürünlerini mercek altına aldı. Öğrenciler deneylerinde, siyah üzüm çekirdeği ekstresi ve bal arılarının ürettiği ve arı kovanının ısı yalıtımı ile iç temizliğinde etkin olan propolis isimli organik maddeyi kullandılar. 10 günün

sonunda propolis ve üzüm çekirdeği ekstresi içeren işlenmiş et ürünlerinde, mikroorganizmaların üremesinin büyük ölçüde engellendiğini hatta kimyasal katkı maddeleri kadar etkili olduğunu gözlemlədiler. Genç bilim insanları Ezgi ve Başak; bu maddelerin işlenmiş et ürünlerini çevreleyen zarda ve ürün ambalajında güvenle kullanılabileceğini, bu sayede gıdaların raf ömrünün daha sağlıklı biçimde uzatılabileceğini düşünüyorlar.

Matematik

Gece Gözlemlerinde Gök Cismi Bulmayı Kolaylaştırıcı Lazerli Bulucu Tasarımı

Öğrenciler: Berfin Mina Meşe (11 AF), Aslı Oral (11 AF)

Danışman öğretmen: Burcu Parmak Eyüboğlu Astronomi Kulübü üyesi Berfin Mina Meşe ve Aslı Oral, gök cisimlerinin gökyüzündeki konumlarının kolaylıkla bulunabilmesine olanak sağlayan bir alet tasarlayarak, Astronomi bilimi açısından önemli bir çalışmaya imza attılar. Öğrenciler teleskopa nazaran son derece ekonomik olan lazerli bulucu için sadece 65 TL harcadılar. Lazerli bulucuya koordinatların yüklenmesinin ardından gök cisimlerinin yerlerinin kolaylıkla tespit edildiği bu çalışmada, çıplak gözle yapay uyduları ve hatta insanlı uzay araçlarını gözlemlemek mümkün olabilecek.



Nur Ekin Ayhan-Sinem Kestiöglü-Sibel Üğüden-Burcu Güler-Gamze Cantürk (soldan sağa)



Sinem Kestiöglü-Sibel Üğüden-Burcu Güler-Ezgi Açar-Başak Turan (soldan sağa)

Eyüboğlu Öğrencileri “Bu Benim Eserim” Proje Yarışması İstanbul Bölge Finallerinde

TÜBİTAK-MEB tarafından her yıl ortaokul öğrencilerine yönelik olarak, fen bilimleri ve matematik alanlarında düzenlenen “Bu Benim Eserim” isimli proje yarışmasının 9.su gerçekleştirildi. Öğrencilerin fen bilimleri ve matematik derslerine olan ilgilerinin artırılması ve bilimsel yöntem basamaklarını kullanarak yaratıcı projeler ortaya koymalarını sağlamak amacıyla gerçekleştirilen yarışmaya, Eyüboğlu Eğitim Kurumları 16 projeye katıldı:

Artık Otobanlarda Gürültü Kirliliğine Son (Fizik)

Öğrenci: Ata Keskin
Danışman Öğretmen: İclal Yavuzçetin

Güneş Takip Devresi ile Aydınlanan Tarlalar (Fizik)

Öğrenciler: Ata Altınok, Deniz Ali Durbin
Danışman Öğretmen: Berksan Gümüş

Voltaik Pille Kavanoz Kapağı Açma (Fen Bilgisi)

Öğrenciler: Ferhat Bostan, Alp Turgut
Danışman Öğretmen: Damla Tütüncü

Alüminyum Yüzeylerle Enerji Tasarrufu (Fen Bilgisi)

Öğrenciler: Barış Yazıcı, Derin Bektaş
Danışman Öğretmen: Damla Tütüncü

Küçük Bitkinin Kocaman Etkisi (Biyoloji)

Öğrenci: Ege Pekesen
Danışman Öğretmen: Asuman Ünlüer Koç

Azı Karar Çoğu Zarar (Biyoloji)

Öğrenci: Deniz Önalır
Danışman Öğretmen: Asuman Ünlüer Koç

Doğal Boyalarda Mordanlama (Kimya)

Öğrenciler: Deniz Ece Aydın, Sim Beken
Danışman Öğretmen: Ezgi Öztürk

Meyve Pilleri (Fizik)

Öğrenciler: Özgür Oskay, Tuna Tunçer
Danışman Öğretmen: Ezgi Öztürk

Çeşitli Baharatların Mercimek Çorbasının Bozulması Üzerindeki Etkisi (Biyoloji)

Öğrenci: Buse Kutulu
Danışman Öğretmen: Sema Küçükmert Ertekin

Turşu Suyunun Açelya Bitkisinin Gelişimi Üzerindeki Etkisi (Biyoloji)

Öğrenci: Arzu Ceren Çağdaş
Danışman Öğretmen: Sema Küçükmert Ertekin

Poşet Olan Çay mı Çaydanlık mı? (Fizik)

Öğrenci: İlyas Seçkin
Danışman Öğretmen: Fisun Toksöz

Yeme de Yanına Yapış (Kimya)

Öğrenciler: İdil Bil, Selen Serhatlı
Danışman Öğretmen: Fisun Toksöz

Haydi Durma Kıpırda! (Biyoloji)

Öğrenciler: İpek Akyol, Nisan Borahan, Burcu Elçi
Danışman Öğretmen: Fisun Toksöz

Sihirli Yapışkan Mum (Kimya)

Öğrenci: Dilara Odyakmaz
Danışman Öğretmen: Banu Cengiz

En Doğal Gıda Boyası (Kimya)

Öğrenci: Elifsu Gökduman
Danışman Öğretmen: Banu Cengiz

Portakallı Kağıt İster misiniz? (Kimya)

Öğrenci: Alara Kalfazade
Danışman Öğretmen: Banu Cengiz

Eyüboğlu Kemberburgaz Ortaokulu 6. sınıf öğrencisi Deniz Ece Aydın ve Sim Beken'in, danışman öğretmenleri Ezgi Öztürk rehberliğinde kimya



kategorisinde hazırladıkları “Boyanın Rengi Mordanlamasında Gizli” isimli proje, ilk üç elemenin ardından Avrupa Bölge Sergisinde sergilenmeye hak kazandı.

Proje Özeti: Projede, kumaşların doğal boyalar ile boyanması, farklı mordanlar ve mordanlama zamanlarının, boyanın renk tonuna ve kumaştaki kalıcılığına etkileri gözlemlendi. Çalışmada kumaşlarda, bitkilerden elde edilen birçok doğal boya ile boyanmış farklı renkler elde edildi. Ayrıca, tuz ve sirke mordanları kullanılarak değişik mordanlama zamanları ile pamuklu ve yünlü kumaşlar hibisküs bitkisiyle boyandı. Elde edilen sonuçlarda mordan cinsi ve mordanlama zamanının renk tonuna etkisi olduğu görüldü. Yıkama ve ısı haslığı testleri sonucunda da yine mordan cinsine ve mordanlama zamanına bağlı olarak değişen kalıcılıklar olduğu anlaşıldı. En kalıcı sonuçlar yünlü kumaşta elde edildi. Sirke ile ön mordanlamanın ardından boyanan yünlü kumaşta, renk kalıcılığının yıkama ve ütüleme sonrasında diğer örneklerden daha fazla olduğu görüldü.

Yarışmanın, Avrupa Bölgesi ve Asya Bölgeleri Sergileri, sergilenme hakkı kazanan 128 projenin katılımıyla, 8-9-10 Nisan tarihlerinde Üsküdar Bağlarbaşı Kültür Merkezi'nde gerçekleştirildi.





Eyüboğlu Öğrencileri NASA Kennedy Uzay Merkezinde

Eyüboğlu öğrencileri NASA Kennedy Uzay Merkezinde, uzay çalışmalarına ilişkin benzersiz bir deneyim yaşadı. Öğrenciler NASA Bilim Kampında; Erken Uzay Keşfi, Apollo/SaturnV Merkezi, NASA Fırlatma Karargahı gibi birbirinden ilginç eğitimlere katıldı.

Öğrencilerinin fen bilimlerini yaşayarak öğrenmelerini, fen derslerinde alınan teorik bilgilerin uygulamalarını gözlemlmelerini ve her türlü bilimsel gelişmeyi takip edebilmelerini hedefleyen Eyüboğlu Eğitim Kurumları, öğrencileri için Amerika Birleşik Devletleri'ndeki NASA Kennedy Uzay Merkezine gezi düzenledi.

Uzay mekiği simülasyonlarıyla, astronotların uzayda yaşadıkları deneyimlere tanıklık ettiler

04-13 Nisan 2014 tarihleri arasında gerçekleştirilen geziye Eyüboğlu Ortaokulu ve Eyüboğlu Koleji'nden 21 öğrenci katıldı. Öğrenciler, Florida'da bulunan NASA Kennedy Uzay Merkezi'ndeki Bilim Kampında 3 gün boyunca benzersiz ve eşsiz bir deneyim yaşadı. İlk olarak Uzay Merkezindeki robotik kampa katılan öğrenciler burada, eğlenceli ve geliştirici uzay faaliyetleriyle dolu bir eğitim aldı. Eyüboğlu öğrencileri NASA mühendislik yarışları kapsamında

oluşturulan ekiplerde yer aldı ve kendi robotlarını tasarlayarak, programladı.

Deneyimli öğretmenler tarafından gerçekleştirilen eğitimlerde öğrenciler uzay bilimi hakkında kapsamlı bilgi sahibi oldu. Eyüboğlu öğrencileri kamptaki uzay mekiği simülasyonlarıyla, astronotların uzayda yaşadıkları deneyimlere tanıklık ettiler. NASA Kennedy Uzay Merkezindeki Bilim Kampında öğrencilere; Roket Bahçesi, Erken Uzay Keşfi, Apollo/SaturnV Merkezi, Uzay Mekiği Plaza, NASA Fırlatma Karargahı eğitimleri verildi.

Amerikalı astronot Ed Gibson uzay çalışmaları hakkında bilgi verdi

NASA Bilim Kampının bir başka ilgi çekici çalışması ise astronot Ed Gibson'la gerçekleştirilen toplantı oldu. Öğrenciler uzaydaki çalışmalara katılan astronot Ed Gibson'ın deneyimlerini ve paylaştığı bilgileri ilgiyle dinledi. Buluşmada astronot Ed Gibson Eyüboğlu öğrencilerine gelecek ve uzay

hakkında merak edilenleri anlattı.

3 gün süren NASA Kennedy Uzay Merkezi Bilim Kampının sonunda mezuniyet töreni düzenlendi ve tüm katılımcılar özel sertifikalarla ödüllendirildi. Yoğun eğitimin ardından Eyüboğlu öğrencileri Florida Orlando'da Disneyland parkı ve Universal Studios'u gezme fırsatı da buldu.





Eyüboğlu Öğrencileri İsviçre CERN Laboratuvarlarında

Eyüboğlu Koleji öğrencileri Haziran 2013'de, Fen Bilimleri Bölümü Fizik öğretmeni Betül Karagöz eşliğinde, İsviçre-Cenevre bölgesinde bulunan CERN Laboratuvarlarını ziyaret etti. CERN Laboratuvarlarını o güne dek medyada yer alan haberler, internetteki bilgiler aracılığıyla izleyen öğrenciler, bu olağanüstü teknolojiyi yerinde inceleme ve orada çalışan bilim adamları ile görüşebilme fırsatı yakaladılar.

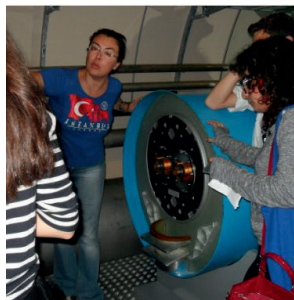
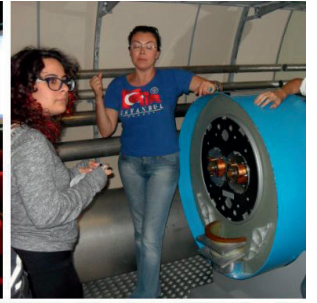
Öğrenciler gezi kapsamında;

- Laboratuvarlarda kullanılan malzemelerin teknik özellikleri ve kullanım amaçlarının bilgisinin verildiği CERN atölyesini,

- Gelişmiş bilgisayar ve kameralarla izlenen deneylerin verilerinin toplanıp değerlendirildiği kontrol odasını,

- Bilim tarihi, evren-uzay, yapılan bilimsel buluşlar, CERN alanının canlı video görüntüleri, etkileşimli ekranlar vb. bölümlerden müze haline getirilen CERN küresini ve Higgs Bozonu'nun keşfedildiği LHC hızlandırıcısını,

- Büyük patlama (Big-Bang) sahnesi, atom-çekirdek-temel parçacık bahçesi, gizem odası, teknolojinin hayatımıza yansımaları gösteren gelişmiş aygıt ve simülatörlerin kullanıldığı CERN sergisini gezerek etkileşimli öğrenme ortamının içinde bulundular.



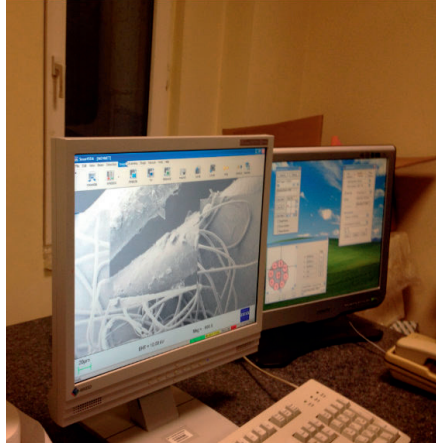
Eyüboğlu Fen Bölümü Öğretmenleri Sunumlarıyla Eğitim Teknolojileri Platformu'ndaydı

Türkiye Özel Okullar Birliği Eğitim Teknolojileri Platformu tarafından düzenlenen Eğitimde Teknoloji Kullanımı Konferansı'na, Eyüboğlu Eğitim Kurumları Fen Bölümü öğretmenleri 3 sunum ile katıldı:

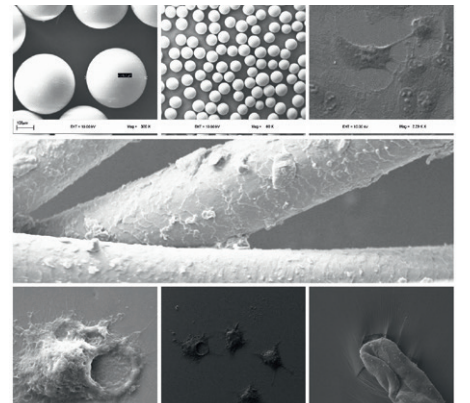
- Film İçinde Bilim ve İnteraktif Fizik (Ahmet Faik Öztürk)
- EUREKA (Emine Yalınpala, Talin Tüzüntürk, Sibel Ügüden)
- Teknolojinin Deneysel Çalışmalarda Kullanımı (Burcu Güler, Berksan Gümüş)



Elektron Mikroskobu ile Mikro Dünyaya Yolculuk



Eyüboğlu Koleji 12FA,12 IB Fen ve Matematik öğrencileri Yeditepe Üniversitesi Genetik ve Biyomühendislik Bölümü'nü ziyaret etti. Gezide elektron mikroskobunun çalışma prensipleri hakkında Araştırma Görevlisi Zehra Yılmaz'dan bilgi alan öğrenciler ayrıca SEM ile merak ettikleri bazı cisimlerin görüntülerini inceledi.



Karbon küreler ve saç teli kökünün elektron mikroskobunda görüntüsü.

IB Öğretmenleri Yenilenen IB Müfredatı İçin Buluştu

Eyüboğlu Eğitim Kurumları Uluslararası Bakalorya (IB) Programları Fen Bilimleri öğretmenleri Talin Tüzüntürk, Emine Yalınpala ve Eda Cengiz, 21-23 Şubat 2014 tarihleri arasında Uluslararası Bakalorya Organizasyonu (IBO) tarafından gerçekleştirilen IB yenilenen Müfredat Çalıştayı'na katıldı. Etkinlikte, Uluslararası Bakalorya Programında görev yapan Türk öğretmenlerinin yanı sıra dünyanın farklı ülkelerinde IB müfredat geliştirme çalışmaları gerçekleştiren eğitimci ve IB öğretmenleri de yer aldı.



Eyüboğlu Eğitim Kurumları Fen Bilimleri Bölümü Öğretmenleri Sonbahar Öğretmenler Konferansı'nda

Her yıl düzenlenen **Sonbahar Öğretmenler Konferansı** 26 Ekim 2013 tarihinde Özel Robert Lisesi'nde gerçekleştirildi. Eyüboğlu Fen Bilimleri Bölümünden Fisun Toksöz, Asuman Ünlüer Koç ve Yasemin Kuzucu konferansta sunumları ile yer aldı. Eyüboğlu Koleji biyoloji öğretmeni

Fisun Toksöz, sunumunda öğrencilerin yaratıcılığının nasıl geliştirilebileceğini anlattı. Fizik öğretmeni Asuman Ünlüer Koç ve fen-teknoloji dersi öğretmeni Yasemin Kuzucu ise "Eğlenceli

Deneyler" adlı sunumları ile fen derslerinde uygulanabilecek eğlenceli oyun ve deneyleri katılımcılar ile paylaştı.



Fisun Toksöz 17. Sonbahar Öğretmenler Konferansı'nda meslektaşları ile deneyimlerini paylaştı.





14. Eyüboğlu Bilim Şenliği ve Proje Yarışması

Eyüboğlu Eğitim Kurumları'nın her sene düzenlediği geleneksel etkinliklerinden 14. Bilim Şenliği ve Proje Yarışması, 18 Mayıs 2013 Cumartesi günü gerçekleştirildi. Büyük ilgi gören şenlikte farklı okullardan genç bilim adamları birbirinden ilginç ve çarpıcı projelerle yarıştılar. Etkinlik, İstanbul genelindeki 41 okuldan, 290 öğrencinin katılımı ile gerçekleşti. Bilim Şenliği'ne pek çok farklı okuldan 4 – 5 – 6 – 7 ve 8. sınıf öğrencileri katıldı. Genç nesilleri araştırmaya yönlendirerek bilime ilgi duymalarını sağlamayı amaçlayan Bilim Şenliği etkinliğinde çevre, su kaynakları, enerji tasarrufu, gıda, kozmetik, güvenlik, sürdürülebilir yaşam, çevre dengesi, günlük hayatı kolaylaştırma yolları, doğal afet ve sağlık alanları gibi pek çok farklı içerikte proje yarıştı. Çevre ve sürdürülebilir yaşam alanlarında hazırlanan projelerin ağırlıklı olarak yer aldığı etkinlikte öğrenciler başarılı sunumlarıyla dikkat çektiler.

Genç nesillerin özgüvenlerini artırmak, keşfeden ve sorgulayan, öğrenmeye istekli, grup çalışmalarına yatkın öğrenciler yetiştirmek amacıyla

düzenlenen etkinlikte ilginç ve dikkat çekici projeler yarıştı. Çok sayıda ilaç kullanmak durumunda olan hastalar için hangi ilacın ne zaman kullanılacağını sesli ve ışıklı uyarı sistemi ile gösteren "İlaçmatik", çöp torbalarındaki yırtılmalar nedeniyle akan sıvıların bakteri üretmesini ve kötü kokuları önlemek için tasarlanan "Alarmlı Çöp Kutusu", Bilim Şenliği'ndeki ilginç

projelerden bazılarıydı. Şenlikte ayrıca öğrenciler gün boyu devam eden planetaryum gösterilerini izlerken, diğer yandan çok sayıda stantta gerçekleştirilen eğlenceli deneyleri yakından görme ve katılma fırsatı buldu. Şenliğe katılan projeler aynı gün jüri tarafından değerlendirildi ve ödül kazanan öğrencilere Eyüboğlu Hall'de düzenlenen törenle plaketleri verildi.



Misafir Okul Dereceleri

4. Sınıflar

1. Daha Uzun Bir Günaydın
Özel Avrupa İlkokulu
2. Temizlik Maddelerinin Deriye Etkileri
Özel Marmara İlkokulu
3. El Sabunları Ekmek Küflerinin
Büyümesini Etkiler mi?
Özel TED İstanbul Koleji Vakfı Özel
İlkokulu

5. Sınıflar

1. İstanbul'un Havasını Temizliyoruz
Özel Avrupa İlkokulu
2. Ayırıştırılmalı Lavabo
Özel Kadıköy Koleji
3. İlaçmatik
İstek Özel Bilge Kağan Ortaokulu

6. Sınıflar

1. Sitemizdeki Geri Dönüşüm Çöp
Ayırma Sistemi
Özel Gökkuşluğu Ortaokulu
2. Suyu Tut, Ürünü Büyüt
Galatasaray Ortaokulu
3. Bazı Meyve Kabuklarından ve Toz
Kınadan Elde Edilen Boyar Madde
ile Ana Sınıfı Öğrencileri için Doğal
Parmak Boyası ve Doğal Tekstil
Boyası Elde Edilmesi
Özel Gaziosmanpaşa Şefkat
Ortaokulu

7. Sınıflar

1. Dentistrid
Darüşşafaka Eğitim Kurumları
2. Son Model Biyodizel
Darüşşafaka Eğitim Kurumları
3. Siyah Üzüm Suyundan
Belirteç Eldesi
Özel Gaziosmanpaşa Şefkat
Ortaokulu

8. Sınıflar

1. Bazı Bitkisel Mutfak Atıklarının
Kompost Oluşturma Potansiyellerinin
İncelenmesi
Darüşşafaka Eğitim Kurumları
2. Dikkat Sis
Yukarı Dudullu 75. Yıl Ortaokulu
3. Doğa Dostu Perdem Odamı
Aydınlatıyor
İstek Acıbadem Ortaokulu

Eyüboğlu Eğitim Kurumları Dereceleri

4. Sınıflar

1. Söğüt Suyunun Bitki
Çimlenmesine Etkisi
Eyüboğlu Ataşehir İlkokulu
2. Sıvı Gübremini Yaparım,
Bitkimi Sularım
Eyüboğlu Ataşehir İlkokulu

3. Peki Ama Hangisi Daha Zararsız?
Eyüboğlu Ataşehir İlkokulu

5. Sınıflar

1. How To Clean Lime From Water
Eyüboğlu Çamlıca Ortaokulu
2. Vitaminli Bitkilerim
Eyüboğlu Çamlıca Ortaokulu
3. İlaç Saati
Eyüboğlu Çamlıca Ortaokulu

6. Sınıflar

1. Portakallı Kâğıt İster misiniz?
Eyüboğlu Çamlıca Ortaokulu
2. Güneş Temizliği
Eyüboğlu Çamlıca Ortaokulu
3. Gıda Boyalarına Alternatif
Eyüboğlu Çamlıca Ortaokulu

7. Sınıflar

1. Organik Atıkların Zeoliti ile
Etkileşiminin Manyetik Alana Maruz
Kalan Bitki Üzerine Etkisi
Eyüboğlu Çamlıca Ortaokulu
2. Müziğimin Nabzımı Tutuyorum
Eyüboğlu Çamlıca Ortaokulu
3. Hidroelektrik Santrallerde İletim
Borularının ve Türbinin Özelliklerinin
Elektrik Enerjisine Etkisi
Eyüboğlu Çamlıca Ortaokulu



TÜBİTAK Projeleri

TÜBİTAK Ortaöğretim Öğrencileri Arası Proje Yarışması İstanbul/Asya Bölge Birincisi Kimya Projesi

Atık sulardaki ağır metallerin ve boyar maddelerin (remazol mavisi) sucul bitkiler tarafından biyosorpsiyonu

Projeyi hazırlayan öğrenciler:

Gamze Cantürk (11 AF)

Nur Ekin Ayhan (11 AF)

Danışman öğretmenler:

İclal Yavuz Çetin

Sinem Kestioğlu Avcı

Sibel Üğüden

Burcu Güler

Projenin amacı:

Endüstriyel atıklardan kaynaklanan toksik ağır metallerin (Hg, Cr, Pb, Zn, Cd, Ni) yüzen ve batık sucul otsu bitkiler tarafından biyosorpsiyon yöntemi ile su kirliliği kontrol yönetmeliği deşarj kriterlerine kadar arıtılmasının araştırılması.

Yöntem:

Su mercimeği ve Elodea bitkilerinin atık sulardaki adsorblama kapasitesini belirleyebilmek için, litresinde 2 ml Cr+3 iyonları, litresinde 1 ml Pb+2 iyonları içeren sentetik numuneler laboratuvar ortamında hazırlandı.



Su mercimeği örneklerinin Seringöl'den toplanması



Sentetik Cr+3 ve Pb+2 çözeltilerinin hazırlanması ve arıtma düzeneğinin oluşturulması

Çözeltilerin hazırlanması ve arıtılmış çözeltilerin biosorbentten ayrıştırılıp pH'ının pH sensörü ile ölçülmesi



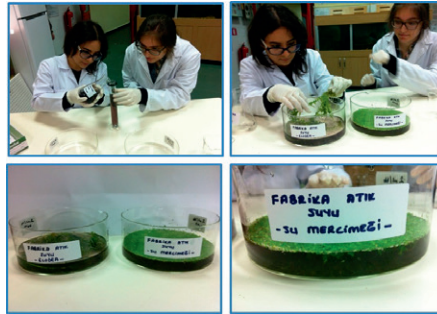
Manyetik karıştırıcı kullanılarak çözeltilerin arıtılması ve ayrıştırılması

Daha sonra Cr³⁺(2ml/l) çözeltisinden ve Pb²⁺çözeltisinden 2'şer tane, 4'er litrelik numune alınarak içlerine iyi birer adsorban olan su mercimeği ve elodea bitkileri ilave edildi. Çözeltilerin içerisine manyetik karıştırıcı da eklenerek çözeltilerde bulunan bitkilerin düzenli olarak oksijen alması sağlandı.



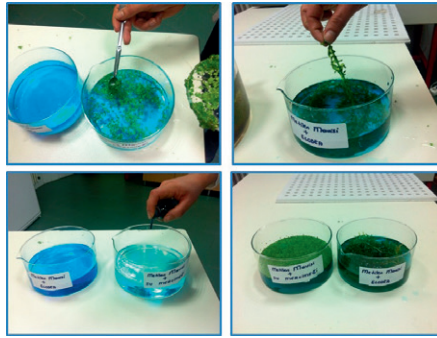
Ağır metallerle biosorbentlerin etkileşiminin ardından analize gönderilmek üzere şişelenmesi

Çözeltilerden 2 günde bir 500 ml örnek alınarak toplam üç kez çözeltilerde kalan Cr³⁺ ve Pb²⁺ miktarlarını öğrenmek amacıyla DS/EN 15763-2010 yöntemine göre analiz yaptırıldı. Kullanılan yöntemin uygulanabilirliğinin test edilmesi için Tuzla Deri Sanayi Krom Tabaklama tesisi çıkış suyundan örnekler alındı ve belirlenen yöntemlerin aynısı uygulandı. Deney sonrası kalan Cr³⁺ ve Pb²⁺ iyonlarının bulunması için çözeltiler analize gönderildi.



Çözeltilerin arıtılmasında su mercimeği ve elodea bitkilerinin kullanılması

Atık sularındaki suyun rengini bozan remazol mavisinin renginin giderilmesini test etmek için de sucuk bitkilerle adsorban deneyleri uygulandı. Bunun için öncelikle metilen mavisi içeren temsili atık sular hazırlandı, bu çözeltilerde olumlu sonuç görüldüğü için aynı deney atık su örneğinde de denendi. Atık suyun renginin gözle görülür bir şekilde açıldığı görüldü.



Atık suyun arıtılmasında su mercimeği ve elodea bitkilerinin kullanılması

Bu çalışma, ekonomik sucuk bitkilerin atık su arıtma tesislerinde kullanılıp kullanılmayacağını ortaya konulması için yapılmıştır. Eğer etüd-fizibilite çalışmaları yapıldıktan sonra pilot adsorbsiyon üniteleri de kurularsa elodea ve su mercimeğinin biosorplama kapasitesi daha da artırılabilir. Böylelikle sanayi atık sularındaki toksik ağır metaller arıtılarak tarımda sulama ve çevre temizliğinde yıkama gibi alanlarda kullanılabilir.



Elodea ve su mercimeğinin fabrika atık suyundaki boyar maddeyi arıtımından sonrası



Metilen Mavi + Su Mercimeği

Ankara University, 06100, Ankara, Turkey
11. Kunal N. Trivedi¹, Arvind B. Boricha¹, Hari C. Bajaj^{1*} and Raksh V. Jasra², "adsorption of remazol brilliant bluer dye from water by polyaluminum chloride," Discipline of Inorganic Materials and Catalysis, Central salt & Marine Chemicals Research Institute, (Council of Scientific and Industrials Research), Gijubhai Badheka Marg, Bhavnagar, 364 002, Gujarat, India, 2R & D Centre, Reliance Industries Limited, Vadodara, 391 346, Gujarat, India
12. Çobanoğlu Z., Güler Ç., "Su kirliliği" syf:77-79, 1994, Ankara

KULLANILAN AĞIR METAL	ARITMA YÖNTEMİ	BAŞLANGIÇ	2.GÜN	4.GÜN	6.GÜN	ARITMA YÜZDESİ		
						2.gün	4.gün	6.gün
Pb ²⁺	Elodea	0.804mg/kg	0.039mg/kg	0.012mg/kg	Tespit edilmedi.	%95	%69	%100
	Su mercimeği	0.804mg/kg	0.034mg/kg	Tespit edilmedi	Tespit edilmedi.	%95.7	%100	%100
Cr ³⁺	Elodea	1.930mg/kg	1.519mg/kg	1.015mg/kg	0.682mg/kg	%21	%33	%32
	Su mercimeği	1.930mg/kg	0.388mg/kg	Tespit edilmedi.	Tespit edilmedi.	%79,8	%100	%100

Sentetik atık sularda Pb²⁺ ve Cr³⁺'ün su mercimeği ve elodea bitkilerini kullanarak biosorplanması tablosu

Kaynakça:

1. <http://web.itu.edu.tr/~ozcanm/kim/20128.pdf>
2. <http://www.estanbul.com/kursun-391937.html>
3. <http://www.lenntech.com/periodic/elements/pb.htm#Health%20effects%20of%20lead>
4. <http://education.jlab.org/itselemental/ele024.html>
5. http://www.yarbis.yildiz.edu.tr/web/userCourseMaterials/ukurt_6b1a580c7ada65a7d7eb18661b748022.pdf
6. Yenice Z., "Geçici daldırma sistem biyoreaktörlerle su mercimeği (Lemna minor) bitkisinin in vitro çoğaltımı", Biyoteknoloji Enstitüsü, Ankara Üniversitesi
7. Alaerts GJ, Md Rahman Mahbubar and P Kelderman.

1996. Performance analysis of a full-scale duckweed-covered sewage lagoon. Wat. Res. 30:843-852.
8. Nigam S., Gopal K., Vankar S. Biosorption of arsenic in drinking water by submerged plant: Hydrilla verticillata, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2012
9. http://www.europe-alien.org/pdf/Elodea_canadensis.pdf
10. Aksu Z., Dönmez G., "Comparative study on the biosorption characteristics of some yeasts for Remazol Blue reactive dye", Department of Chemical Engineering, Hacettepe University, Ankara, Department of Biology,

Tübitak Ortaöğretim Öğrencileri Arası Proje Yarışması İstanbul/Asya Bölge Birincisi Biyoloji Projesi

İşlenmiş et ürünlerinde kullanılan kimyasal katkı maddelerinin yerine organik katkı maddeleri kullanılabilir mi?

Projeyi hazırlayan öğrenciler:

Başak Turan (11 AF)

Ezgi Açar (10 AF)

Danışman öğretmenler:

Sinem Kestioğlu Avcı

Sibel Üğüden

Burcu Güler

Projenin amacı:

İşlenmiş et ürünleri ve çeşitli gıdaların raf ömrünü uzatmak için kullanılan bazı kimyasal katkı maddeleri (nitritler ve titanyum dioksit) yerine, tamamen doğal olan antioksidan ve antimikrobiyal katkı maddelerinin (propolis ve üzüm ekstresi) kullanılmasının; gıdaların tat, koku, görüntü ve kimyasal içeriklerini bozmadan uzun süreli korunmalarında ne kadar etkili olduğunun araştırılması hedeflendi.



İşlenmiş et numunelerinin standart değerlere göre hazırlanması



Hazırlanmış et numunelerinin paketlenip saklanması

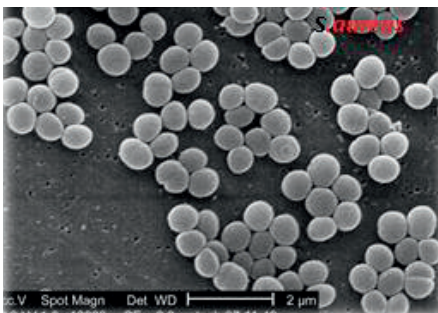
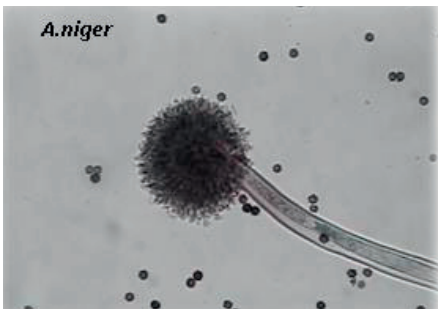
Giriş:

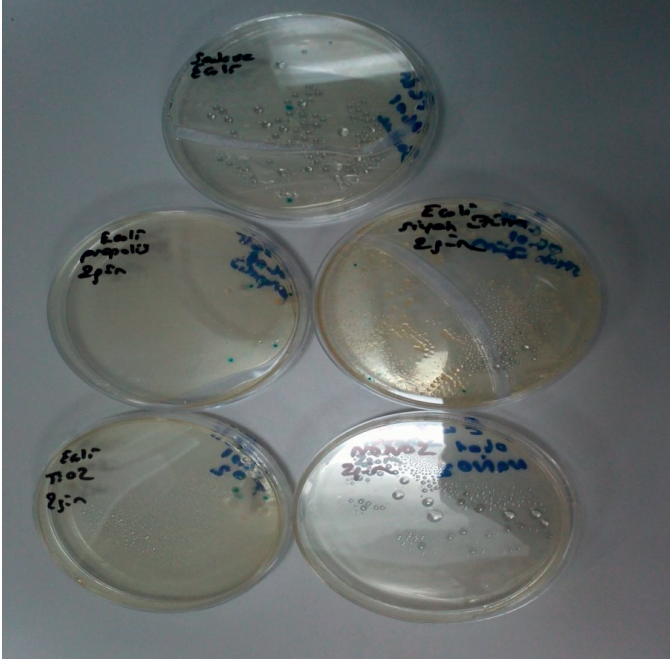
Nitrit-nitrat tuzları et ürünlerinin küflenmesinde yıllardır kullanılıyor. Ancak çoğunlukla bu katkı maddeleri serbest-radikal oluşum nedeni olan N-nitrosaminleri oluştururlar. TiO₂'se gıdalarda beyaz renklendirici olarak kullanılır. Nano-parçacıklarının hücrelerin yapısını bozabilmesi sağlığı tehdit edebilir. Doğal maddeler olan propolis ve üzüm ekstresi ise içerdikleri flavanoidler sayesinde antioksidan özelliği gösterir. Ayrıca bu maddeler zararlı bakterilerin üremesini büyük ölçüde engeller.

Yöntem:

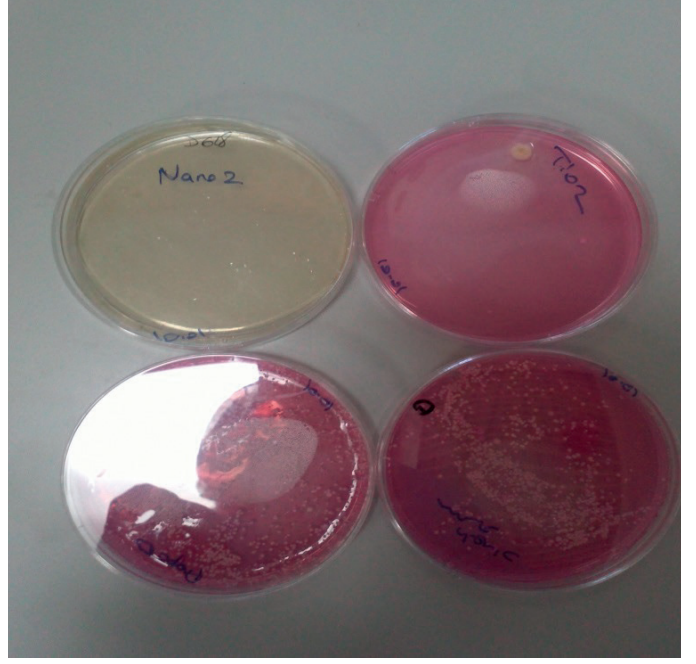
Projemizin yöntemi aşağıdaki aşamalara göre yapılmıştır:

1. Katkı maddesi olarak kullanılacak antimikrobiyal maddelerin hazırlanması ve temini
2. İşlenmiş et örneğinin standart içeriğe göre hazırlanması
3. Antibakteriyel-antifungal analizlerin mikrobiyoloji laboratuvarında yapılması

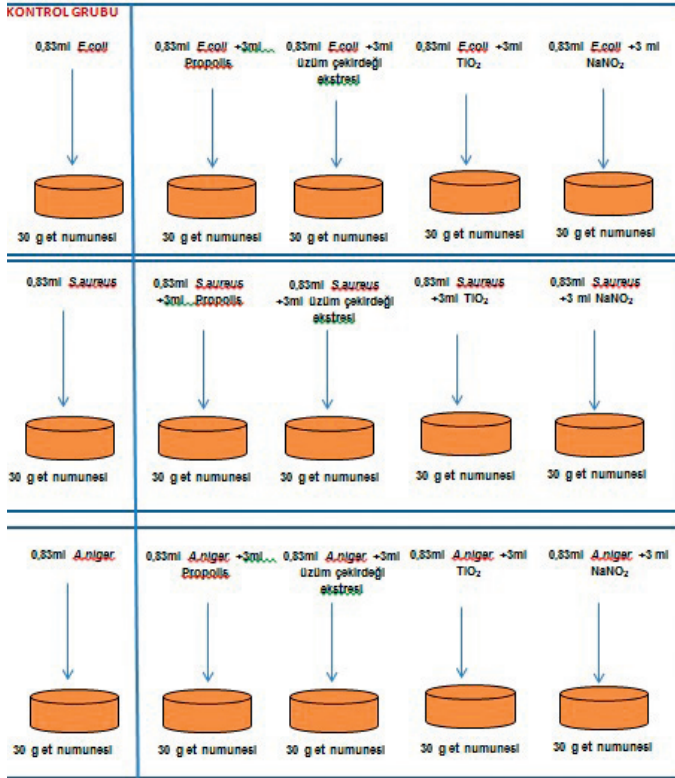




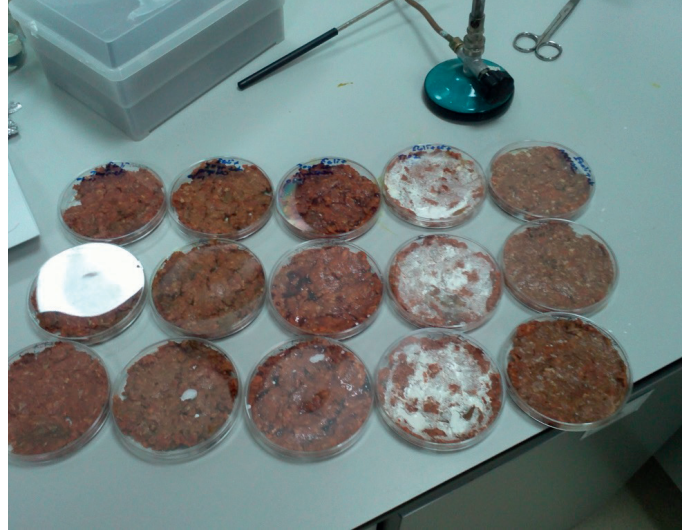
E.coli suşlarının antibakteriyel örnekler üzerinde denemesi



Aspergillus niger ATCC 6275 ve antibakteriyellerin denemesi



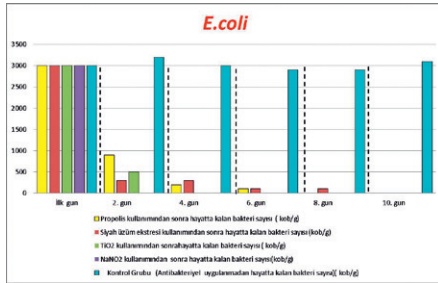
Et numunelerinin E.coli, S.aureus bakterileri ve A.niger küf mantarı için olan 3 ayrı grup-toplam 15 numune-oluşturulma şeması



Üzerine antibakteriyel örneklerin yayıldığı et numunelerine E.coli, S.aureus ve A.niger mikroorganizmalarının ekilmesi. 3 ayrı grup toplam 15 numune

Sonuç:

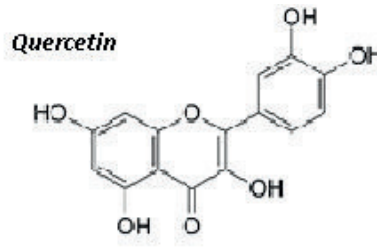
Propolisin yayıldığı besiyerinde, S.aureus (Gram+) ve E.coli (Gram-) bakterilerinin yok olduğu, ayrıca küf (A.niger) gelişiminin de engellendiği gözlenmiştir. Siyah üzüm ekstreli besiyerindeyse, S.aureus çok büyük oranda azalırken, E.coli'nin tamamen yok olduğu gözlemlendi. A.niger'inse büyük oranının üremesinin durdurulduğu görüldü. Kimyasal katkı olan NaNO₂'nin yayıldığı besiyerindeyse, S.aureus, E.coli ve A.niger'in tıpkı propolis besiyerinde olduğu gibi üreyemediği gözlemlendi. TiO₂ katkı maddeli besiyerinde, S.aureus ve E.coli'nin yok olduğu A.niger'in büyük kısmının canlılığını yitirdiği görüldü.



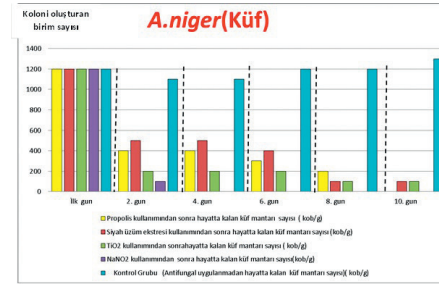
İşlenmiş et numunelerinin üzerine serilen antibakteriyel örneklerde, ekilen E.coli bakterilerinin 2.,4.,6.,8. ve 10. günlerdeki üreme durumunun grafikte gösterimi (kob/g)/günler

Antimikrobiyal-antifungal olan, besinlerin raf ömrünü uzatan, kimyasal katkı maddeleri yerine yine aynı özellikte olan doğal katkı maddelerinin kullanılmasını tavsiye ediyoruz.

Bu doğal katkı maddelerinin raf ömrünü uzatması yanında, antioksidan ve nontoksik özellikte, ekonomik ve



İşlenmiş et numunelerinin üzerine serilen antibakteriyel örneklerde, ekilen S.aureus bakterilerinin 2.,4.,6.,8. ve 10. günlerdeki üreme durumunun grafikte gösterimi (kob/g)/günler



İşlenmiş et numunelerinin üzerine serilen antifungal örneklerde, A.niger küf mantarının ekilen 2.,4.,6.,8. ve 10. günlerdeki üreme durumunun grafikte gösterimi (kob/g)/günler

kolay temin edilebilir olması önemli avantajlardır. Ayrıca yaptığımız analizlerin bir sonucu olarak, işlenmiş etlerin etrafını saran zar ve ambalajların üretimi esnasında katılan hammaddelerden biri olarak propolis ve üzüm ekstrelerinin kullanılabileceğini düşünüyoruz.

Kaynakça:

1. Chenni FZ, Tache S, Naud N, Guéraud F, Hobbs DA, Kunhle GG, Pierre FH, Corpet DE, "Heme-induced biomarkers associated with red meat promotion of colon cancer are not modulated by the intake of nitrite" pg:227-33, 2013; Nutr Cancer.
2. Ertaş A. H., "Ette bozulmaya neden olan mikroorganizmalar" Ankara Üniv. Ziraat Fak., syf:187-191,1979; Ankara
3. www.euro.who.int/en/what-we-do/health-topics/emergencies/international-healthregulations/outbreaks-of-e-coli-o104h4-infection (Erişim: 28 Temmuz 2011)
4. http://acrkimyasallar.com/etkin-bakteriler/
5. http://www.marmaragundem.org/mrsa-nedir.html
6. http://tyhm.cu.edu.tr/Tir/detay.aspx?pageId=1511
7. http://www.istanbul.edu.tr/vetjournal/archive/1987-2/6.pdf
8. http://www.kimyaevi.org/TR/Genel/BelgeGoster.aspx
9. http://www.diyabet.gov.tr/content/files/yayinlar/kitaplar/beslenme_bilgi_serisi_2/b16.pdf
10. http://www.gidamo.org.tr/resimler/ekler/4bfa6bb14875e45_ek.pdf?dergi=2
11. Çakmak Ö., İşleyen A., Usca A., "N-Nitroso Compounds and their Effects on Public Health", TAF Prev Med Bull. 2009; 8(6): 521-526
12. http://www.gidaraporu.com/islenmis-et-urunleri_g.htm
13. http://www.kimyaevi.org/TR/Genel/BelgeGoster.aspx
14. Yurttagül M., Ayaz A., "Katkı maddeleri: Yanlışlar ve doğrular", Hacettepe Üniversitesi - Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü syf:15-30 Şubat - 2008 Ankara
15. Lua L., Chen Y., Chou C. "Antibacterial activity of propolis against Staphylococcus aureus", a. Graduate Institute of Food Science and Technology, National Taiwan University, 59, Lane 144, Keelung Road, Sec. 4, Taipei, Taiwan .b.Department of Applied Animal Science, National Ilan Institute of Technology, I-Lan, TaiwanReceived 18 November 2003; received in revised form 5 November 2004; accepted 28 December 2004 International Journal of Food Microbiology 102 (2005) 213– 220
16. Santana H. F., Barbosa A. T., Ferreira S.O., Mantovani H.C., "Bactericidal activity of ethanolic extracts of propolis against Staphylococcus aureus isolated from mastitic cows", World J Microbiol Biotechnol (2012) 28:485–491,17 July 2011
17. Al-Waili N., Al-Ghamdi A., Ansari M. J. Al-Attal Y., Salom K., "Synergistic Effects of Honey and Propolis toward Drug Multi-Resistant Staphylococcus Aureus, Escherichia Coli and Candida Albicans Isolates in Single and Polymicrobial Cultures", Department of Plant Protection, College of Food and Agricultural Sciences, King Saud University-Riyadh, 11543, KSA; Waili, Foundation for Science, Queens, NY 11418, NY, USA ., Med. Sci. 2012, 9, Published: 2012.10.26
18. Bagchi D, Garg A, Krohn R, et al. Protective effects of grape seed proanthocyanidins and selected antioxidants against TPA-induced hepatic and brain lipid peroxidation and DNA fragmentation, and peritoneal macrophage activation in mice. Gen Pharmacol 1998; 30:771-776.
19. Skocaj M, Filipic M, Petkovic J, Novak S., "Titanium dioxide in our everyday life; is it safe" 2011 Dec;45(4):227-47, Ljubljana, Slovenia
20. http://www.askimya.com/titanium_dioxide-918_en_cd.html
21. Gupta P, Bansal MP, Koul A."Lycopene modulates initiation of N-nitrosodiethylamine induced hepatocarcinogenesis: studies on chromosomal abnormalities, membrane fluidity and antioxidant defense system" Chem Biol Interact. 2013 Nov 25;206(2):364-74. doi: 10.1016/j.cbi.2013.10.010. Epub 2013 Oct 18.
22. Kumova U., Korkmaz, A. Avcı, B.C., Ceyran, G. 2002. Önemli Bir Arı Ürünü Propolis. Uludağ Arıcılık Dergisi. 2 (2): 10-25, Bursa.
23. Gözü B., Komulainen H., Hyvönen P., Wright A., "Pinosilvin Kullanımının Farklı Sıcaklıklarda Depolanan Tuzlanmış Gökkuşluğu Alabalıkları'nda (Oncorhynchus mykiss, Walbaum, 1792) Listeria Monocytogenes'in Gelişimi Üzerine Etkisi", Mersin Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Avlama ve İşleme Teknolojisi Bölümü, Mersin, University of Eastern Finland, Department of Biosciences, Kuopio-Finland

TÜBİTAK Ortaöğretim Öğrencileri Arası Proje Yarışması İstanbul/Asya Bölge Birincisi Fizik Projesi

Betonun Mukavemetini Artıracak Katkı Malzemelerinin Tespiti

Projeyi hazırlayan öğrenciler:

Egehan Yorulmaz (11 AF)

Cerengül Bayracı (10 AF)

Canberk Eker (10 AF)

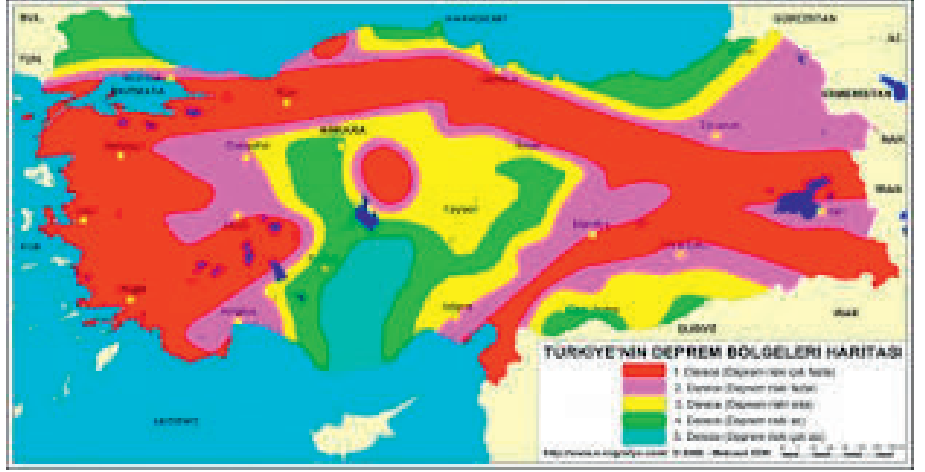
Danışman öğretmen:

Barış Kaptan

Amaç:

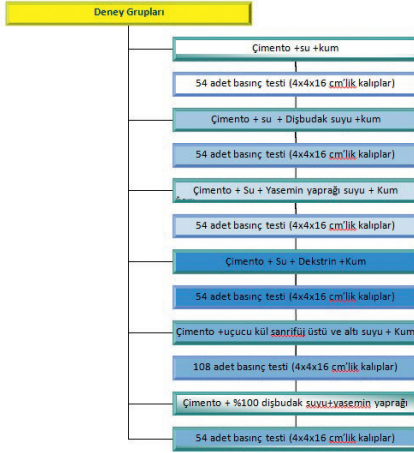
Türkiye coğrafyası, birçok fay hattını barındırmakta ve sürekli olarak deprem riski altında bulunmaktadır. Depremde yaşanan can ve mal kayıplarının çoğu dayanıksız, bakımsız binaların yıkılmasıyla oluşmaktadır.

Projenin amacı, yapılarda kullanılan betonun daha dayanımlı hale getirilmesi için kullanılabilecek katkı malzemelerinin tespit edilmesidir. Bu amaç doğrultusunda, yaptığımız çalışmalar sonucunda uygun katkı malzemelerinin (Uçucu kül, dişbudak ağacı yaprağı, yasemin yaprağı, dekstrin maddesi) betonun mukavemeti üzerine etkisi ve bu etkiden maksimum dayanım elde etme yolları araştırıldı.

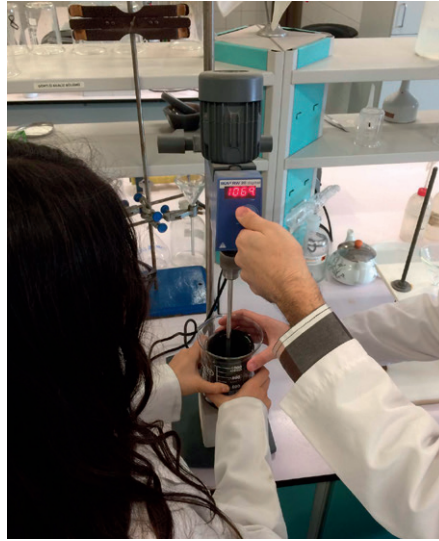
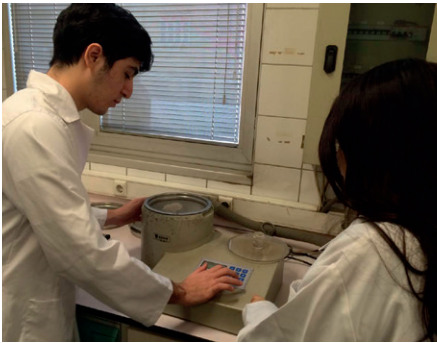


Yöntem:

Yukarıda adı geçen bu katkı malzemeleri belirli oranlarda alındı ve çeşitli fiziksel işlemlerden geçirilerek beton harcının içine konuldu. Kalıplara konularak kurumaya bırakılan numunelerin 2, 7, 28 günlük basınç-dayanım testleri yapıldı. Elde edilen veriler kontrol grubunu oluşturan standart betonla karşılaştırıldı.



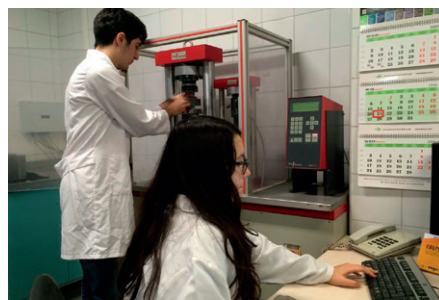
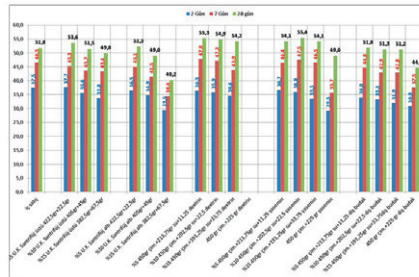
Çevresel bir atık olan uçucu kül numunelerinin sıvı santrifüj işlemlerinden geçirilerek daha uçucu hale gerilmesi sağlandı. Elde edilen numuneler betonun içindeki boşlukları doldurarak mukavemetini artırdı.



Bunun yanında uçucu atık külün, beton maliyetini düşürmesi ve çevresel problemleri azaltması nedeniyle yapılarda geniş bir kullanım alanına sahip olması gerektiğini düşünüldü.



Gratik: 6 adet harc grubunun basınç dayanımı testi sonuçları grafığı



Yasemin yaprağı ve dekstrin tozu, yapısında glikozitler bulundurulur. Bu glikozitler yapı malzemesi ile elektrostatik çekim kuvveti oluşturur. Bu da yapı malzemelerine yapıştırıcılık özelliği katarak dayanım gücünü artırır. Belirtilen sebeplerden dolayı yasemin yaprağı ve dekstrin çözeltilerinin de yapı malzemelerinde kullanımını öneriyoruz.

Kaynakça:

1. <http://acikarsiv.ankara.edu.tr/eng/browse/2341/>
2. <http://www.deprem.gov.tr/sarbis/Shared/WebBelge.aspx?param=104>
3. http://www.eedmi.itu.edu.tr/Van_Depremi/index.html [ET: 28.11.2011 11:47]
4. ERTEK Emre, FAHJAN Yasin M., "Osmanlı Minerallerinin Yapısal Sistemleri: Sınıflandırma, Modelleme ve Analizi", Altıncı Ulusal Deprem Mühendisliği Konferansı, 16-20 Ekim 2007, İstanbul, s:414
5. Kozlu H, Ersen A, "Kayseri'de Roma, Bizans, Selçuklu ve Osmanlı Dönemi yapıları harçlarının özellikleri ve onarım harçları tasarımı", İTÜ DERGİSİ/a, C: 10, S:1 (2011), s: 127
6. Kozlu H. ve Ersen A., "Kayseri'de Roma, Bizans, Selçuklu ve Osmanlı Dönemi yapıları harçlarının özellikleri ve onarım harçları tasarımı", İTÜ DERGİSİ/a, C: 10, S:1 (2011), s:125-136
7. Çizer Ö., Böke H. ve İpekoğlu B., "Bazı Osmanlı Dönemi Hamam Yapılarının Kubbe ve Duvarlarında Kullanılan Kireç Harçların Özellikleri", s:2, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Mimarlık Fakültesi, Doktora tezi, İzmir, 2004
8. Keskin A. ve Özen S., "Tarihi Yapıların Onarım ve Güçlendirilmesi", s:1, Aksur Yapı, <http://www.aksuryapi.com.tr/>
9. Keskin A. ve Özen S., "Tarihi Yapıların Onarım ve Güçlendirilmesi", s:2, Aksur Yapı, <http://www.aksuryapi.com.tr/>
10. Kozlu H, Ersen A, "Kayseri'de Roma, Bizans, Selçuklu ve Osmanlı Dönemi yapıları harçlarının özellikleri ve onarım harçları tasarımı", İTÜ DERGİSİ/a, C: 10, S:1 (2011), s: 1
11. BÖKE Hasan, AKKURT Sedat, İPEKOĞLU Başak, "Tarihi Yapılarda Kullanılan Horasan Harcı ve Sıvalarının Özellikleri", Yapı dergisi, Sayı 269, Nisan 2004, s:90
12. BÖKE Hasan, AKKURT Sedat, İPEKOĞLU Başak, "Tarihi Yapılarda Kullanılan Horasan Harcı ve Sıvalarının Özellikleri", Yapı dergisi, Sayı 269, Nisan 2004, s:91
13. GÜRDAL Erol ve ACUN Seden, "Tarihi Yapılarda Kullanılmış Horasan Harçları ve Eyüp'teki Eski Eser Tarihi Yapıların Restorasyon ve Onarımları İçin Harç Önerisi", Eyüp Sultan Sempozyumu 10.kitap, 12-14 Mayıs 2006, Eyüp Belediyesi, Eyüp/İstanbul 2006, s:99
14. AYDINGÜN Şengül G. 2005, "Tarih Boyunca Yaşanan Depremler Sonrası Ayasofya Onarımları", Kocaeli Deprem Sempozyumu, 23-25 Mart 2005, Kocaeli Büyükşehir Belediyesi, Kocaeli, s:1004-1006
15. DİKER Hasan F., "Belgeler Işığında Fossati'nin Ayasofya'da Yokettiği İzler ve Ayasofya'da Kullanılan Harç Üzerine Etimolojik ve Deneysel Bir Araştırma", 28. Araştırma Sonuçları Toplantısı 2. Cilt, 24-28 Mayıs 2010, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü, İstanbul 2010, s:251-262
16. <http://www.gdateknoloji.org/?p=1849>
17. <http://www.turkcebilgi.com/ansiklopedi/di%C5%9Fbudak>
18. http://www.dogaltedavi.net/f92/disbudak_agaci_esce_fraxinus_excelsior-4512.html
19. <http://chemicalland21.com/lifescience/foco/DEXTRIN.htm>
20. YANG Fuwei, ZHANG Bingjian and MA Qinglin, "Study of Sticky Rice-Lime Mortar Technology for the Restoration of Historical Masonry Construction", Accounts of Chemical Research, Vol.43, No:6(June 2010), p:936-944
21. <http://ndb.nal.usda.gov/> [ET: 07.12.2011]
22. <http://www.sifalibitkileriniz.com/sifali-bitkiler/p/pirinc-ve-faydalari.html>

TÜBİTAK Ortaöğretim Öğrencileri Arası Proje Yarışması İstanbul/Asya Bölge Sergisine Katılan Fizik Projemiz

Tesla Türbininde Değişken Debili Akışkanların Neden Olduğu Verim Kaybının Disk Arası Mesafe Değişimi ile Önlenmesi

Projeyi hazırlayan öğrenciler:

Anıl Burak Bilsel (IB1 FA)
Baran Berdan Çimen (10 FA)

Danışman öğretmenler:

Betül Karagöz
Berksan Gümüş

Amaç:

Türbin sistemlerinde sabit debili bir akışkan kaynağı bulmak oldukça zordur. Bu nedenle türbin verimi sürekli değişkendir. Verimi düşüren etmen ortaya çıktığında bu düşüşü engelleyecek farklı bir düzenleme, kaybı tolere edebilir. Tesla türbinlerinde disk aralıkları sabit olduğundan geçen debiye göre verim alınmaktadır. Bu mekanizmalarda debi değişiminden kaynaklı verim düşüşünü engelleyecek bir tasarıma rastlanmamıştır. Akışkanın debisi azaldığında disk aralıklarını küçültme olarak verilecek karşı cevap verim kaybını engelleyebilir. Bu projenin amacı disk aralıklarının değiştirilebildiği bir sistem yapıp farklı debilerde verimi sabit tutabilmektir.

Özet:

Tesla türbini enerji olarak akışkan kullanan kanatsız bir türbindir. Ancak akışkan kullanılmasına rağmen diğerlerine göre çok daha verimli bir tasarımdır. Tek ihtiyaç bir shaft üzerine monte edilmiş diskler ve aralarında bırakılmış boşluklardan bir akışkanın geçmesini sağlamaktır. Pürüzsüz disk üzerine gelen akışkanın, disk üzerinde onu tutacak hiçbir bölüm yoksa, diski döndürmeden üzerinden akıp gideceği düşünülebilir. Fakat Tesla türbininde hem akışkan hem de diskler döner. Bunun iki nedeni adezyon ve viskozitedir. Adezyon

farklı moleküllerin birbirini çekme kuvveti; viskozite ise sıvının akışa karşı gösterdiği dirençtir. Bu özellikler sayesinde akışkanın enerjisi rotora aktarılır. Tesla türbinlerinde yüksek verim için diskler küçük aralıklarla uzun bir sisteme yerleştirilir. Bu türbinlerde disk aralıkları sabit tutularak olabildiğince fazla disk kullanılmaya çalışılır. Aralıkların sabit tutulmasının nedeni, sınır katman kalınlığından daha farklı bir aralığın verimi düşürecek olmasıdır. Bu nedenle aynı türbinde farklı akışkanlar kullanılamaz. Biz de yaptığımız türbinde aynı akışkanı kullanarak sınır katman kalınlığına doğru ilerledikçe verimin nasıl değişeceğini inceledik.

Türbin sistemlerinde sabit debili akışkan kaynağı bulmak oldukça zordur, bu nedenle türbin verimi sürekli değişkendir. Verimi düşüren etmen ortaya çıktığında bu düşüşü engelleyecek farklı bir düzenleme, kaybı tolere edebilir. Bu çalışmada Tesla türbinlerinde günümüze kadar kullanılmış modellerden farklı olarak değiştirilebilen disk aralıklı bir sistem tasarlanıp bu değişikliklerin verime etkisi deneylerle test edildi.

Yöntem:

Projemiz 3 aşamadan oluşmaktadır:

1. Aşama: Türbin Tasarımı



2.Aşama: Türbin Üretimi



3.Aşama: Deney



Sonuç:

Deney sonucunda, akışkanın debisi azaldığında disk aralıklarını küçültme olarak verilecek karşılığın verim kaybını engellediğini görüldü. Sistemimizde sıcaklık azalmasına rağmen elde edilen sabit verim grafiği, sıcaklık sabit tutulduğunda da verimin artacağını göstergesidir.

Kaynakça:

- Altun, Vural. "Elektrik Şebekesi" Bilim ve Teknik Yeni Ufuklara. Mayıs 2008
- Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği. 2013. Wikipedia. 12 Ekim 2013
- http://tr.wikipedia.org/wiki/Hesaplamalı%20Akışkanlar_Dinamiği
- HSK AR-GE Mühendisleri. "Hesaplamalı Akışkanlar Mekanikliği". HSK Teknik Yayınları. Ekim 2010: 3-90
- Podergajs, Matej. "The Tesla Turbine" University of Ljubljana Faculty of Mathematics and Physics 3 (2011) : 1- 14. 17 Nov 2013 < http://www-f1.ijs.si/~rudi/sola/Tesla_turbine.pdf >
- Miller, Gerald. Fink, Rainer. "Analysis of Optimal Design Configurations for a Multiple Disk Centrifugal Blood Pump" 23 (1999): 16-55. 25 Nov 2013 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10392285>
- Joule-Thomson Etkisi. 2007. Wikipedia. 12 Aralık 2013 http://tr.wikipedia.org/wiki/Joule-Thomson_etkisi
- Balsöz, A. M., Termodinamik, İstanbul Teknik Okulu Yayınları Sayı: 95, 234-236, İstanbul, (1969).

Arama ve Kurtarma (Search and Rescue)



Berksan Gümüş
Fizik Öğretmeni

İnsanlar için var olan sistemin normal şekilde işleyemediği, normal fiziksel yaşamı ve insan faaliyetlerini durdurarak veya kesintiye uğratarak toplulukları etkileyen; ekonomik ve sosyal kayıplar meydana getiren, hizmet sistemlerinin kilitlendiği, kaynakların yetersiz kaldığı, doğal, teknolojik ve insan kökenli olaylara afet denir.

Ülkemizde ve dünyada afetler, kaçınılmaz gerçekler olarak karşımıza çıkıyor. Bu gerçeği değiştiremeyeceğimizi düşünerek, afetlere ve acil durumlara karşı hazırlıklı olmamız ve önceden afet planlarımızı yapmamız gerekiyor. Afet planlarının hazırlık aşamasında en önemli noktayı ise herkesin planlamalarını aynı standartlar çerçevesinde yapması oluşturuyor.

Afetlerde arama kurtarma ekiplerine büyük görev düşüyor. Arama kurtarma ekipleri, herhangi bir doğal veya insan kaynaklı afet esnasında acil yardıma ihtiyacı olan kimselerin yerini tespit etme, gerekirse ilk yardım uygulama ve daha kapsamlı yardım alabilecekleri güvenli bir yere nakletme faaliyetlerini yürüten ekiplerden oluşuyor.

Türkiye tarihi, depremler ve doğal afetlerle doludur. Özellikle iklim koşulları, doğal afetlerin sonuçlarını artırıcı niteliktedir. Tarihsel örneklerin ışığında kendimizi korumalı ve afetlerle birlikte yaşamayı öğrenerek önlemler almalıyız. Alacağımız bu önlemler, afetin etkilerini ortadan kaldırmaya da azaltabilir. Kendi hazırlıklarımızı yapmamız ve afetlere önceden hazırlanmamız sayesinde arama

kurtarma ekiplerine daha az gerek duyulacaktır.

Afet öncesinde çevremizdeki veya en yakınımızdaki inisiyatif almış sivil gönüllüler, sivil toplum kuruluşları ve üniversite oluşumları ile irtibata geçilerek kişisel destek verilebilir.

Afet döngüsü 4 ana evreden oluşmaktadır:



Arama – kurtarma, müdahale kısmının içerisinde bir halka olarak yer alır. Afetlerde en çok göz önünde olanlar arama kurtarmacılar olsa da afet sonrasında profesyonel kurtarmacıların afetzedeleri enkazlardan kurtarma oranı yüzde 15 civarındadır. Geri kalan afetzedeler ise ya halkın yardımlarıyla ya da kendi imkânlarıyla enkazdan kurtulmaktadır.





Arama kurtarma ekipleri sıkı bir disiplin ile çalışmak ve afetlere hazırlanmak zorundadır. Bunun en büyük sebebi, afet dediğimiz olgunun kaotik bir durum oluşturmasıdır. Ülkemizde meydana gelen Van depreminde görev aldıktan sonra hazırladığım raporda yer alan aşağıdaki bölüm, bu duruma ışık tutacaktır:

“Atatürk Havalimanı’na saat 01.00 itibarıyla ulaştık. Uçuş kartlarımız geldikten sonra bizim için ayrılmış olan salondan uçağa bindik. Malzemeler uçağın kargo kısmına yüklendi. Uçağın tümünde yalnızca arama kurtarma ekipleri yer alıyordu.

Uçaktan indikten sonra deyim yerindeyse malzeme bulma ve kapma savaşı yaşanmıştı. Malzemeler uçaktan direkt indiriliyordu ve herkes kendi malzemesini bulmaya çalışıyordu. Yaklaşık bir saatlik karmaşadan sonra malzemelerimizi tamamladık ve Van Yüzüncü Yıl Üniversitesinin otobüsüne yükledik. Van’a geldiğimiz zaman

herhangi bir plan ve koordinasyon olmadığı için her türlü ihtiyacımızı (su, yemek, ulaşım, kalacak yer, kişisel hijyen, tuvalet vs.) kendimiz karşılamak zorunda kaldık.”

Arama kurtarma ekipleri; kendi kendilerine yetebilen, gittiği bölgedeki kaynakları tüketmeden her türlü ihtiyacını karşılayabilen ekiplerdir ve bu şekilde eğitim görürler. Bu sayede olası afet durumunda, afetzedelere en fazla yardımcı sağlamış ve kendi iç disiplinlerini kaybetmemiş olurlar.

Arama kurtarma ekiplerinin en önemli birleştirici unsuru takımdaşlıktır. Ekip içerisinde yapılan her iş, ekip içindir ve küçümsenemeyecek kadar önemlidir. Arama kurtarma ekibi içerisindeki bir üye hayat da kurtarabilir, takım için bir bardak su da taşıyabilir, malzemelerin başında nöbet de tutabilir. Tüm görevler ekip adına olduğu için bireyler ön plana çıkmaz. Buradan da anlaşılacağı gibi arama kurtarma ekiplerine gönüllü olarak katılmak ve

arama kurtarma ekibinin bir parçası olabilmek için cinsiyet, boy, kilo gibi özellikler aranmamaktadır. Herkesin kişisel özellikleri vardır ve herkes ekip için bu kişisel özelliklerini kullanarak çalışmalara dâhil olabilir. Sadece, insan hayatının önemini kavramış olmak ve bu uğurda çalışmayı istemek gerekir. Şu an faaliyette olan birçok sivil arama kurtarma ekibi, gönüllülük esasına dayanarak çalışmalarını sürdürebilmektedirler. Bir arama kurtarmacının aşağıdaki sözü ise bu durumu en güzel şekilde ifade etmektedir:

“Bir kez gönüllü olduktan sonra sorumluluk başlar.”

Fotosentez Makineleri



Pelin Menekşe - Ezgi Öztürk - Damla Tütüncü
Fen ve Teknoloji Öğretmenleri

5. sınıf öğrencilerimizle “Canlılar” ünitesinde bitkiler konusunu işlerken sıra fotosenteze geldiğinde, aklımızda kendi fotosentez makinelerimizi hazırlama fikri oluştu. Fotosentez bir kimyasal reaksiyon olduğundan ve reaksiyona giren maddeler ile ortaya çıkan ürünler sıklıkla karıştırıldığından, bir model tasarlayarak konuyu anlatmanın daha kolay ve eğlenceli olacağını düşündük.



Bu çalışma için yaratıcılığını ortaya koyan sınıflarımız birbirinden güzel 6 farklı fotosentez makinesi hazırladı. Makinelerimizi, 5. Sınıflar Open House etkinliğinde konuklarımızla paylaştık.

Mutfakta Bilim

Yiyeceklerimizi mikroorganizmaların zararlı etkilerinden korumak ve uzun süre saklamak için birçok yöntem vardır: vakumlamak, pastörize etmek, turşu kurmak, konserve yapmak vb. Biz, 5. sınıflar olarak bu yöntemlerden ikisini bizzat denedik. Önlüklerimizi giydik ve fen laboratuvarımızı kocaman bir mutfaka dönüştürdük. Hem turşuları hem de domates konservelerini hep birlikte hazırladık, sonra da bir güzel yedik. Dahası, aynı ünite de bakterilerin yararlarından da bahsetmiştik. Bunun için de laboratuvarımızda yoğurt mayaladık. Böylece mutfakta fen bilgisinin ne kadar sık kullanıldığını kavramış olduk.



İlginç Deneyler



Betül Karagöz
Fizik Öğretmeni

Dondurma Deneyi

Eyüboğlu Koleji IB2 ve 12. Sınıf öğrencileri fizik dersinde 5 dakikada kendi dondurmalarını yaptılar. Kaya tuzunun erime noktasını düşürmesi özelliğiyle donma işlemi hızlandıran öğrenciler ardından dondurmalarını afiyetle yediler.



Mürekkep Takvimi

Eyüboğlu Koleji 10 Fen sınıfı öğrencileri fizik dersinde adezyon-kohezyon kuvvetlerinin uygulama alanları kapsamında mürekkep takvimi tasarladı. Öğrenciler sınıfta 40 dakika ile sınırlı sürede gözlemleyebilecekleri sayıları gösteren bir takvim yaptı.



Pipet Köprü

Eyüboğlu Koleji IB1 Fen öğrencileri fizik dersinde kısıtlı malzeme ile pipetlerden köprü tasarladı. Çalışmanın sonunda ortaya çıkan tasarımlar son derece dayanıklıydı.



Ağırlık Merkezi

Eyüboğlu Koleji IB1 Fen öğrencileri fizik dersinde kendi ağırlık merkezlerini bulmak için farklı yöntemler kullandı.



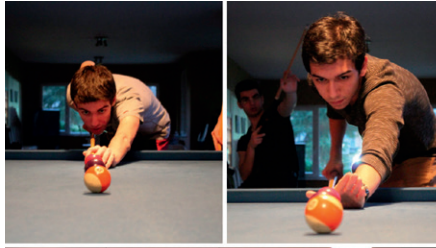
Yumurtayı Kırma

Eyüboğlu Koleji IB1 Fen öğrencileri fizik dersinde yaklaşık 20 metre yükseklikten attıkları yumurtaların kırılmaması için kendi tasarımlarını kullandılar.



Bilardo Etkinliği

Eyüboğlu Koleji IB1 FA öğrencileri “İtme-Momentum” ünitesinde çarpışmalar konusunu işlerken, öğrendikleri bilgileri kullanabilmek amacıyla bilardo çalışması yaptı. Öğrenciler bu çalışmada topa uyguladıkları kuvvetin etki noktasını değiştirdiklerinde topun nasıl döndüğünü, merkezi esnek çarpışma sonucu özdeş topların nasıl hareket ettiğini, falsolu atışın nasıl yapılabileceğini ve masa kenarlarında nasıl yansıma yapabileceklerini gözlemledi.



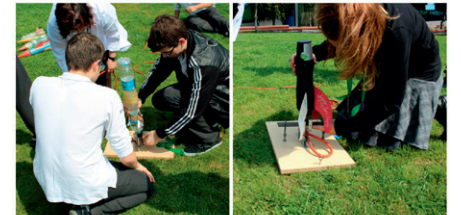
Elektronik Devre Elemanları

Eyüboğlu Koleji 12 Fen öğrencileri fizik dersinde transformatör, LDR, diyot, kondansatör, LED gibi elektronik devre elemanlarının ne amaçla kullanıldığını deneyerek gördüler.



Su Roketi Yarışması

Eyüboğlu Koleji IB1 FA öğrencileri su roketi yarışması ile fizik dersinde öğrendikleri kuralları uygulama şansı buldu. Bu yarışmada “Momentumun Korunumu” ilkesini kullanarak roketlerin en yüksek noktaya çıkarılması hedeflendi. Öğrenciler tasarımlarında belli bazı noktaları dikkate aldı. Roket burun şekli, kullanılan su miktarı, destek sayısı ve şekli, son olarak da havada kalma süresi ile değerlendirilen öğrenciler eğlenceli bir ders geçirdi. Yarışmaya 16 öğrenci katıldı. Okul bahçesinde düzenlenen etkinlikte öğrenciler tasarladıkları roketleri uçurdular.



İnsanı, İnsan mı Daha İyi Tanır, Bilgisayar mı?

Sizce hangi ifade gerçek acıyı gösteriyor? Görüntü A mı, görüntü B mi?



Eda Cengiz Kenan
Biyoloji Öğretmeni

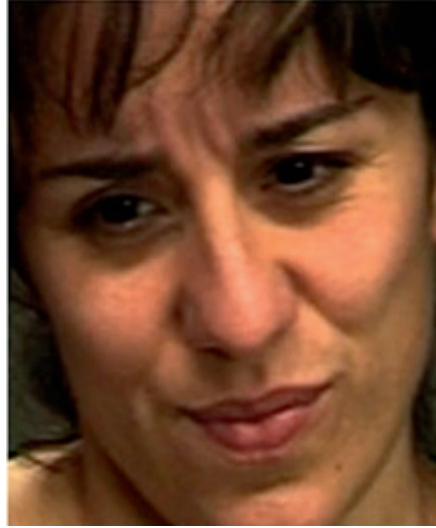
Sahte acı ifadesi ile gerçek acı ifadesinde aynı yüz kasları kasılır. Sahte ve gerçek acı ifadesini hangi kasın kasılıp gevşediğine bakarak anlamak mümkün değildir. Gerçek ile sahtelik arasındaki fark, yüz hareketlerinin dinamiklerindedir. Sorunun cevabını merak ediyorsanız ağrının gerçek ifadesi sağdaki B görüntüsüdür.

Kaliforniya ve Toronto Üniversiteleri araştırmacıları tarafından yürütülen ortak çalışmada, bir bilgisayar sistemiyle gerçek veya sahte yüz ifadelerinin insanlardan daha doğru teşhis edilebildiği anlaşıldı.

Araştırma ekibi, insanların sahte ve gerçek ifadeleri rastgele ayırt edebildiğini, bu konu ile ilgili eğitim aldıktan sonra bile gerçek ve sahte ifadelerin ayrımının yalnızca yüzde 55 oranında başarılı olduğunu ortaya koydu. Bilgisayar sistemi ise yüzde 85 doğruluk gösterdi.

Toronto Üniversitesi Dr. Eric Jackman Enstitüsü Çocuk Çalışmaları bölümünden Profesör Kang Lee, “İnsanlar, gözlemciyi aldatmak için yüz ifadelerini ve duygularını simüle edebilir” dedi ve bilgisayarın örüntü tanıma yeteneklerinin, acının gerçek veya sahte olduğunu kanıtlamak açısından daha güvenilir olduğunu belirtti.

Lee ayrıca “Yüksek derecede sosyal türler olan insanların yüzleri, duygu ve ağrı ifadeleri dahil, birçok zengin bilgiyi iletmeye evrimleşmiştir.” diyerek ekledi: “İnsan beyninin gelişimi ve işleyişi sayesinde, insanlar daha önce



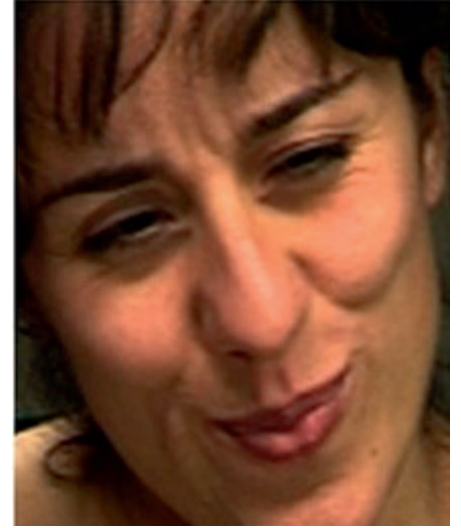
Görüntü A
(© California Üniversitesi - San Diego)

deneyimlemedikleri duyguları bile karşısındakini inandıracak biçimde çok başarılı bir şekilde taklit edebilirler. Bilgisayar sistemi ise istemsiz ve istemli yüz hareketleri arasındaki ince farkları tespit etmekte çok daha başarılıdır”.

Araştırma ekibinden Bartlett ise yapay görme sistemlerinin yüz eylem dinamiklerini ortaya çıkararak, insanların davranışsal parmak izini gözlemleyebilecek potansiyele sahip olduklarını belirterek, bunu duygusal sinyalizasyon ve nöral-kontrol sistemlerini kullanarak yaptıklarını belirtti.

Sahte ifadelerin tek ve en tahmin edilebilir özelliği, ağzın nasıl ve ne zaman açıldığıdır. Sahte ifadelerde ağzın çok düzenli açıldığı ve açılışında daha az çeşitlilik olduğu gözlemlenmiştir. Ancak ağzın düzenli ve sabit hareketlerle açılması kişinin genel davranış özelliği midir yoksa sahte ifadelerde gözlemlenen bir durum mudur bu ileriki bir araştırma konusudur.

“Ağrının veya acının nedenleri olduğu gibi, sahte duygularla birlikte, güçlü duygular üretilir ve yüz ‘ikili kontrol’ içerebilir. Bu senaryolarda amaç çok



Görüntü B

güçlü duyguları ve maskeleymeyi en aza indirmektir. Buna ek olarak, bilgisayar duygu görüş sistemi; sağlık, fizyoloji, duygu veya düşünce konusunda insan yüzünde anlaşılabilir durumların ortaya çıkmasında yardımcı olacaktır. Örneğin; sürücülerin uykululuk ifadeleri, öğrencilerin derslerde ilgi ve anlama ifadeleri ya da duygusal bozuklukların tedavisinde hastaların durumlarındaki ilerleme gibi ayrıntıları tespit etmek için uygulanabilir. Bilgisayar duygu görme sistemi, kişilerin ifadelerindeki gerçeklik veya sahteliği; ülke güvenliği, psikopatoloji, iş tarama, tıp ve hukuk alanında aldatıcı eylemleri tespit etmek için kullanılabilir.” diye ekliyor araştırma ekibinden Bartlett.

Kaynakça:

University of California - San Diego. “Computers see through faked expressions of pain better than people.” ScienceDaily. ScienceDaily, 20 March 2014. <www.sciencedaily.com/releases/2014/03/140320121902.htm>.

Eğlenceli Deneyler Kulübü

Hem aynı sınıftayız hem de aynı kulüpte. İyi ki bu kulübü seçmişiz. Zaten adı üstünde: “Eğlenceli!” Hem derslerde gördüğümüz deneylerden çok daha farklılarını gördük, hem de birbirimizi daha yakından tanıdık.

Tibet Özseçen (6-B)
Efe Germiyan (6-B)

Bu kulüpteki en favori etkinliklerim; “İmkânsız Gol”, “Yanardağ Patlaması”, “Balondan Füze Yarışı” ve “Gizli Mesajlaşma”. Ayrıca bir de turuncu rengin dansı vardı ki o en çok sevdiğim deneydi.

Arda Vanhoğlu (6-A)



İyi ki bu kulübü seçmişim. Bence bu kulüp gerçekten çok eğlenceli! Ama sadece eğlenmedim, hiç bilmediğim bilgiler de öğrendim. Bu kulüpte en sevdiğim deneyler: “İmkânsız Gol”, “Dans Eden Şekerler”, “Balondan Roket Yarışı”, “Yüz Kaslarıyla Kurabiye Yemek” ve “Pipetten Kule Yarışı”. Güzel haber ise şu: Sene sonundaki Science Fest etkinliğimizde tüm deneylerimizi diğer arkadaşlarımızla da paylaşacağız.

Ferhat Bostan (6-A)

En eğlenceli deneyler kulübü! Bu kulübü tavsiye ediyoruz. Bu kulüpte en beğendiğimiz deneyleri sizlerle paylaşmak istiyoruz: “Gizli Mesajlaşma”, “Howercraft” ve “Turuncu Rengin Dansı”. Ayrıca “İmkânsız Gol”ü de çok ama çok beğendik.

Tolga Bayram (6-E)
Necati Çoklar (6-A)



Biz de Eğlenceli Deneyler Kulübü öğrencileriyiz. Sene boyunca neler mi yaptık? “Pipetten Kule Yarışı”, “Yüz Kasları ile Kurabiye Yeme”, “Bardaktan Kule Yarışı”, “İmkânsız Gol Oyunu”, “Balondan Füze Yarışı”, “Turuncu Rengin Dansı”, “Araba Yarışı” ve daha pek çok aktivite... Biz bu kulüpte olduğumuz için şanslıydık ve arkadaşlarımızı da unutmadık. Sene sonunda kulüp aktivitelerimizi okulumuzda düzenlenen Science Fest’te sizlerle de paylaşacağız. Eğlenmeye ve öğrenmeye bekleriz!

Mert Angan (5-B)
Umut Hasan Bayar (6-A)

Bir ipin üzerine askılar koyup onları dengede tutmaya çalışmak çok eğlenceli ve keyifli bir etkinlikti. Sadece o değil, halat çekme oyunu, hava kuvveti ile arabayı itmek, balondan füze yapımı ve portakalın batma-çıkma testi... Hepsi çok keyifli ve çok eğlenceliydi.

Yakup Kutlu (7-D)

İlk başta bir kulüp ne kadar eğlenceli olabilir ki diye düşünmüştüm. Kulüp öğretmenimiz uzun bir yola çıktığımızı söylediğinde ne demek istediğini anlayamamıştım. Derken deneyler ve eğlence başladı. Yılın sonu geldi ve zamanın nasıl geçtiğini anlamadım. Belki de hayatımda bir daha kolay kolay göremeyeceğim deneyler gördüm. Bu kulüpte şunu çok iyi anladım: “İmkânsız diye bir şey yoktur, mucize zaman alır.”

Yiğit Sümer (7-D)

Bu kulüpte deneyler yapıyoruz, Fen dersinin günlük hayat ile ilgisini fark ediyoruz. Deneyler hem eğitsel hem eğlenceli. Zaten kulübün adından da anlaşılıyor: “Eğlenceli (eğlence) Deneyler (eğitsel)”

Kerem Özel (7-B)

Bardakları üst üste koymak nasıl eğlenceli hale gelir, nasıl olur da kendi boyumuzu bile aşar?.. Pipetten en yüksek kuleyi yapmak bir de onu ayakta tutmak... Hepsini ve fazlasını bu kulüpte gördüm. Eski sınıf arkadaşlarım ile aynı kulüpte olmak da ayrı bir heyecan katmadı desem yalan olur... Çok güzel bir kulüp herkesi bekleriz.

Ali Bingöl (7-E)



İnteraktif Fizik Kulübü

Bu aktiviteyi seviyorum çünkü hem fizik bilgilerimi tazeliyor hem de eğlenceli. İstedğim şeylerin modellerini yapabiliyorum. Ayrıca bu aktivite fen sınavlarıma yardımcı oluyor.

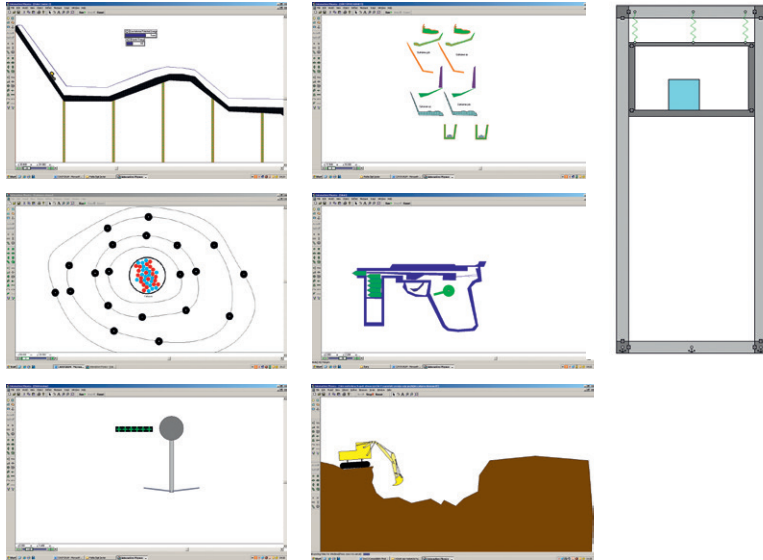
Murat Öztürk (7-A)

Bu kulüp öğrenciler için çok yararlı ve eğlenceli... Nedeni ise hem fizik hakkındaki bilgilerinizin artması hem de bunları yaparken eğlenmeniz. Bence öğrenciler için gereken kulüplerden bir tanesi.

Ali Karagözoğlu (8-A)

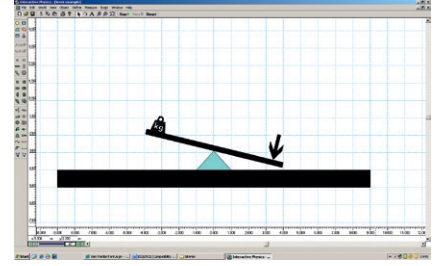
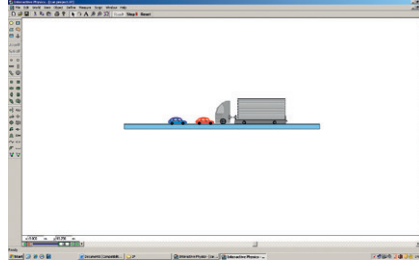
Ben bu kulübü çok sevdim ve yararlı olduğunu düşünüyorum. Nedeni ise hem eğlenceli olması hem de fizik hakkında yeni kurallar ve bilgiler öğrenmem. Bu deneyleri yaparken de çok eğlendim. Herkese öneririm.

Altuğ Kalfazade (8-B)



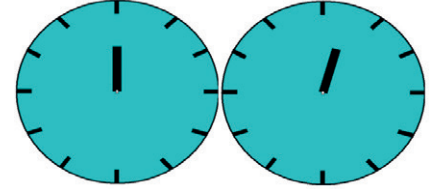
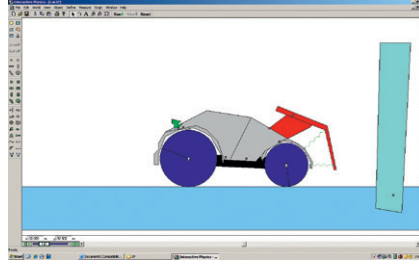
Bu aktivitede değişik mekanizmaların nasıl çalıştığını öğreniyor, simülasyonlar gerçekleştiriyor, çeşitli değişik mekanizmaların çalışma prensiplerini incelemekle meşgul oluyor, kısacası çok eğleniyorum.

Ata Keskin (8-F)



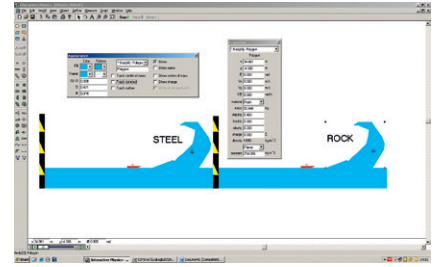
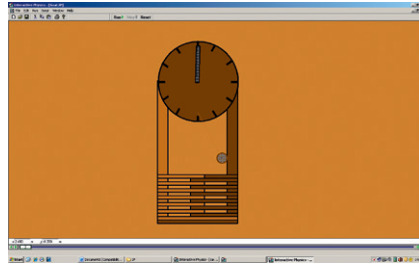
Ben "Interactive Physics" kulübünü seviyorum çünkü hem yeni fizik kuralları keşfederek genel kültürümüzü geliştiriyor hem de arkadaşlarımıza bulduğumuz yeni şeyleri gösteriyoruz. Ayrıca bu aktivite benim fizik bilgimi artırarak bana sınavlarımda yardımcı oluyor. En iyi tarafı da yaptığım her şeyi yardımsız yapıp, kendim keşfediyorum.

Deniz Gökçen (7-E)



Okulda her yıl aktivite seçimi oluyor. Normalde sanat alanında aktiviteler seçerdim ama 7. sınıfta yeni alanlar eklendiği için onları da denemek istedim. Bilgisayarla da ilgili olduğum için hiç duymadığım bir aktivite seçmeye karar verdim. Bu aktivitede gerçekten denemek istediğim olayları her türlü şekilde deneyebiliyorum. Her elementi her koşulda test edebiliyorum.

Eren Türe (7-A)



Film İçinde Bilim Kulübü

Amacı farklı bir uygulama ile öğrencilerin temel fen kurallarını tekrar etmeleri ve günlük hayatla bağlantılar kurmalarını sağlamak olan kulübümüzde öğrencilerimiz, fen derslerinde gördükleri kavram ve kuralların bazı film sahnelerinde gerçeğe ne kadar uygun olduklarını tartışmaktadır. Örneğin Ada (The Island) filminde 8. sınıf öğrencileri 1. ünite de öğrendikleri genetik mühendisliğinin bir uygulaması olan klonlamayı bu filmde irdeledi. Ayrıca Hulk ve X-men gibi diğer bazı filmlerde de mutasyon kavramı üzerinde duruldu.



Doğada Fizik



Doç. Dr. Zeynep Gürel
Marmara Üniversitesi
Atatürk Eğitim Fakültesi
Fizik Eğitimi Anabilim Dalı
Öğretim Üyesi

Doğa nedir sorusunun cevabını iki elimizi iki yana açarak ama illa da camdan dışarı bakarak verebiliriz. Doğa bir tek kelimenin içinde; milyonlarca yıldır birlikte var olduğumuz kuşlar, böcekler, ağaçlar, dereler, dağlar, tepeler, yıldızlar, anneler, babalar, kısaca bizler değil miyiz? Bizler nasıl var olduk, nasıl öğrendik, nasıl beslendik hiç düşündünüz mü? Elbette düşündünüz, çünkü bin yıllardır biz insanlar okullar inşa ettik; kuşları, böcekleri, ağaçları, dereleri, tepeleri, dağları, yıldızları, insanı bilelim diye... Bildikçe kendimizi bildik, bildikçe merak ettik ve merak ettikçe yeniden sorduk. Yağmuru, toprağın kokusunu, ateşin çıtırtısını çok sevdik. 21. yüzyıla kadar geldik. Şimdi daha şanslıyız. Tabletler sayesinde artık cebimize yüzlerce kitabı sığdırabiliyor, mesafeleri ölçü aletlerimizle kendimiz ölçebiliyoruz. Artık cevabı kitaplarda verili sorulara muhtaç değiliz. Biz kendi sorumluluğumuzu doğaya bakarak sorabiliriz.

Günümüzde eğitim psikolojisindeki yeni eğilim bizlere, bilginin öğretmenler tarafından “aktarılması” şeklinde değil, öğrenenler tarafından yapılandırılması (inşa edilmesi) şeklinde olacağını söylüyor. Henüz bu tür yeni eğilimleri çok az kişi anlasa da, az kişinin öncülüğü değil midir dünyayı değiştirecek olan? Bugün bir yanda bilgilerin hızlı bir şekilde hazır kalıplar halinde kısa zamanda öğrencilere aktarılmasına yönelik bir eğitim



yapılırken, öte yandan bizler öncüler olarak özgürleştirici ve demokratik bir ortamı sağlamak için yeniden camdan dışarıya bakıyoruz. Dışarı, doğa dediğimiz o müthiş sahnede sorulacak soruların bir sonu yok. Orada herkes, hep birlikte öğrenen oluyor. Öğretmenleriniz ise bildikleri konuda bir kâşif, bir öncü, bir rehber niteliği taşıyor. Doğada öğretmenlik hiç kolay değil, çünkü onlar farklı bir pedagojiye sahipler. Doğada fen dersi yapmak özgürlüktür. Siz de doğada, tıpkı bilim insanları gibi size önemli gelen soruların peşine düşebilirsiniz. Başka bir deyişle doğada yapabileceklerimizin bir sınırı yok.

Marmara Üniversitesi Fizik Anabilim Dalı'nda 2006 yılından bu yana böyle bir öncülüğün adımları atılıyor. Doğada Fizik Gezi ve Kamp Uygulamaları dersi ile Türkiye'nin kendi öznel koşullarından dolayı dünyada ilk kez uygulanan farklı bir eğitim modeli ortaya konuldu. Öncelikle sayıları çok

az da olsa, sivil savunma eğitimlerini tamamlamış, iyi düzeyde açık alanlar teknik becerisine sahip alan öğretmenlerimiz yetişmeye başladı. Artık doğaya bakarak soru sorabiliyoruz. Siz en son ne zaman soru sordunuz? Geçen yüzyıl bizlere çok fazla yarış, rekabet ve hazır bilgi dağları yüklemişti. O kadar çok yüklemişti ki sorularımızı bile hazır bulur olmuştuk. Hayır biz doğada fizik derslerinde öyle yapmıyoruz. Bilimin doğduğu yerde, doğada, ait olduğumuz yerde hissederek, dokunarak, ama illaki ölçerek sorularımızın peşinde koşuyoruz.



Matematik ve Satranç



Gültekin Altan Gizden
Matematik Öğretmeni

Satranç ve matematik ilişkisi bugüne kadar pek çok kişi tarafından incelenen, üzerinde çeşitli araştırmalar yapılan ilgi çekici bir konudur. Aslında bu ikilinin serüveni satrancın icadı ile başlamaktadır.

Hikâyeyi çoğunuz duymuşsunuzdur. M.S. 600'ü yıllarda Hindistan'da icat edilen oyun, bir Brahman rahibinin kendini beğenen ve her şeye gücü yettiğini düşünen kibirli Şah'a; etrafındaki askerleri, onu koruyan kaleleri, atları, filleri ve tabii ki güçlü veziri olmadan aslında ne kadar zayıf olduğu mesajını vermesi ile ünlüdür. Ancak mesajı gerektiği gibi alamayan Şah, rahibe oyunu çok beğendiğini ve kendisine dileyebileceği her şeyi verebileceğini söyler. Bunun üzerine hâlâ kendisini bu kadar kibirli gören Şah'a son bir ders vermeyi düşünen rahip birkaç çuval altın istemek yerine, ilk bakışta çok basit gibi görünen ancak içinde sonlu bir geometrik dizi toplamı barındıran ilginç bir istekte bulunur. Böylece üzerinde yıllarca konuşulacak matematik ile satranç ilişkisi daha bu anda başlar. Rahip ilk kare için 1 buğday, ikinci kare için 2 buğday, üçüncü kare için 4 buğday ve takip eden her bir kare için kendinden önceki karenin 2 katı kadar buğday olacak şekilde 64. kareye kadar oluşan tüm buğday taneleri kadar miktarın kendisine verilmesini ister. Şah bu isteği küçümser ve kendisi gibi kudretli birinden bu kadar basit bir dilekte bulunan rahibe sinirlenir. Adamlarına istenen buğdayı hesaplayıp vermelerini söyler. Şah'ın adamları hesaplamaya başladıklarında 10. karede 1023 tane yani sadece bir avuç buğday, 15. karede 1,5 kg, 25. karede 1,5 ton derken 31. karede 92 ton buğday ettiğini görünce bu işin görüldüğü kadar basit olmadığını anlarlar. Hesap devam ettirildiğinde 49. karede 24 milyon tona (Türkiye'nin bir yıllık buğday üretimi 20 milyon ton), 54. karede ise dünyanın bir yıllık

buğday üretim rakamına ulaşıldığı görülmektedir. Son kareye geldiğinde ise dünyanın 1500 yıllık buğday üretim miktarına eş bir sayıya ulaşılmaktadır. Bunu başka bir yönden düşünersek, şah o gün bu borcu ödemeye kalksaydı ve dünyanın tüm buğdayını o tarihten itibaren her yıl rahibe verseydi bile bugün hala borcu bitmemiş olacaktı. Çok basit ve küçük sayılar ile başlayan geometrik dizi toplamı sadece 64 adımda bile çok büyük değerlere ulaşabilmektedir. Bu toplam, matematiksel olarak $\sum_{k=1}^n 2^{k-1} - 1$ şeklinde ifade edilebilir. Şah bütün bunlardan gereken dersi çıkarmış mıdır bilinmez ama satranç ile matematik arasındaki ilişki bence bu noktadan başlar ancak elbette bununla sınırlı kalmaz.

Satrancın matematiksel düşünme üzerindeki etkileri 1960'lı yıllardan beri pek çok araştırmaya konu olmuş ve günümüzde mümkün olduğu kadar erken yaşlarda çocuklara satranç öğretmenin onların zihinsel gelişimine ve analitik düşünme yeteneklerine faydası olacağı kabul edilmiştir. Bu nedenle ülkemizde dahil olmak üzere pek çok ülke eğitim politikalarında ilkökul eğitimi içerisine satrancı dahil etmekte ve yaygınlaşması için çaba göstermektedir. İyi bir matematikçinin sahip olması gereken özellikler ile satranç oynarken gerekli olan dolayısı ile kazanılan ve geliştirilen özellikler büyük ölçüde aynıdır. Her şeyden önce satranç oynarken olası onlarca kombinasyonu hesaplamamız bunun için dikkatinizi toplamanız ve odaklanmanız gerekir. Kuşkusuz matematik ile uğraşırken de dikkati toplamak ve yapılan işe konsantre olmak büyük önem taşır. Doğru hamle için tahta üzerinde birkaç hamle sonra oluşabilecek taşların pozisyonlarını, açmazları veya tehditleri gözünüzde canlandırmanız gerekir ki, bu özellik geometri sorularında ek çizim yapmadan şekilleri gözünüzde canlandırmanıza benzer. Bir başka deyişle tahtanın olası birkaç hamle sonraki durumunu zihninizde canlandırmak soyut düşünme yeteneğini geliştiren önemli bir egzersizdir.

Satranç oynarken yaratıcı olmanız gerekir. Her ne kadar satranç teorisini, açılış kalıplarını ve daha önce kabul edilmiş standart hamleleri bilerseniz bile oyun içinde çoğunlukla oluşabilecek problemlere yaratıcı çözümler bulmak ve sorunu farklı açılardan görerek çözüme ulaşmak zorunda kalırsınız. Çünkü her pozisyonun analiz edilebilecek pek çok devam yolu vardır ve rakibinizi şaşırtacak güçlü bir hamle bazen sizin yaratıcı bakış açınızla üreteceğiniz hamlelerde gizlidir. Bu da tabii ki sayısal yeteneği artıran analitik düşünme becerisine, dolayısı ile matematiksel beceriye katkısı olan bir özelliktir. Ayrıca satranç oynarken masa başında geçen süre boyunca rakibi beklemek sabırla düşünmeye devam etmek, matematik gibi bir dersi çalışırken de gösterilmesi gereken önemli bir özelliktir. Bütün bunların yanında stratejik düşünme, merak etme ve bunun sonucunda araştırma yaparak öğrenmeye açık olma, hafızayı geliştirme, motivasyonu artırma, mantığa dayalı varsayımlar üretmek olasılıkları hesaplama, bilgiyi kullanarak gelecek hakkında plan yapma, hatalardan sonuçlar çıkararak kendini geliştirirken özgüvenini yitirmeme ve öğrenmenin sürekliliği gibi özellikleri ile satranç aslında sadece matematik ile değil içinde zihinsel çaba gerektiren her şey ile ilişkilidir. Son olarak satranç, maçlar ve turnuvalar ile sosyalleşebileceğiniz, dünyanın her köşesinden satranç bilen herkesle iletişim kurabileceğiniz, her yaşta ve her yaşta kişiyle oynayabileceğiniz, yukarıda anlatılan hikayede olduğu gibi kibri değil alçakgönüllülüğü ön planda tutan, sportmenliği ve centilmenliği destekleyen, dolayısı ile kendine ve rakibe saygı duymayı ve değer vermeyi pekiştiren özelliği ile geçmiş yıllardan günümüze kalan en değerli miraslardan biridir. Kısacası satranç tıpkı matematik gibi hayatın her alanında kullandığımız ve ihtiyaç duyduğumuz özellikleri parça parça içinde barındırırken aslında bir yandan da hayatın kendisidir.

Kaynakça:

<http://hotfile.com/dl/79829529/63aaa...s_Art.rar.html>.

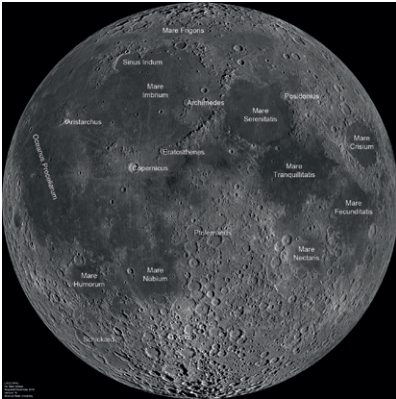
Bu Yıl Gökyüzünde Neler Olacak?



Burcu Parmak Yıldırım
Astronomi Öğretmeni

2014 yılında gökyüzünde harika bir şölen izleyeceğiz. Bunun için dışarıda olduğunuz her gece gökyüzüne bakmanızı tavsiye ediyoruz. En azından ayda bir gece ışık kirliliği olmayan bir yerde gökyüzüne bakmanız sizi düşünceler kirliliğinde uzaklaştıracak ve mükemmel bir yıldız manzarası izlemenizi sağlayacaktır. Aşağıdaki gök olaylarını takip ederseniz bu manzaraya birkaç önemli gök olayı da ekleyebilirsiniz.

Gözlemlerinizi çıplak gözle yaparsanız görebileceğiniz gök cisimleri; Güneş (filtre ile bakmak gerekir), Ay, Merkür, Venüs, Jüpiter, Satürn, takımyıldızlar, içinde bulunduğumuz Samanyolu Gökadasının bir kolu, bazı yıldız kümeleri, göktaşı yağmurları olacaktır. Bu cisimleri daha ayrıntılı görebilmek ya da gözümüzle seçemediğimiz diğer gök cisimlerini de gözlemlemek için sizleri Eyüboğlu İkiz Gözlemevi'ne bekleriz.



Mart' 2014

Mars gezegenini, ayın ilk günlerinde, gece geç saatlerde doğu ufunda görebileceğiz. Gezegen, ayın sonlarına doğru daha erken saatlerde doğacak ve tüm gece boyunca gözlemlenebilecek. Ay boyunca Mars'ın yakınında göreceğiniz parlak yıldızın adı Spika. Spika, Başak Takımyıldızının en parlak yıldızıdır.

Jüpiter gezegeni, Mart ayı boyunca gökyüzünde olacak. Gözlemleyebilmek için hava karardıktan sonra batı ufuna bakmak yeterli.

Mars'ın doğuşundan 2 saat sonra Satürn'ün doğuşunu gözlemleyebiliriz. Satürn'ü Güneş doğana kadar gözlemlemek mümkün olacak.
06 Mart - Ay ve Ülker açık yıldız kümesi yakın görünümler
10 Mart - Jüpiter ve Ay yakın görünümler
14 Mart - Merkür Güneş'ten en uzak görünümde, Güneş doğmadan hemen önce gözlemlenebilir
16 Mart - Ay, Dolunay evresinde
18 Mart - Mars, Ay ve Spika adlı yıldız yakın görünümler
20 Mart - İlkbahar ekinoksu. (Bugün gündüz-gece süresi eşittir. Bugünden itibaren Kuzey Yarımkürede yaşayanlar için gündüzler uzamaya başlar.)
22 Mart - Venüs, Güneş'ten en uzak görünümde, Güneş doğmadan hemen önce gözlemlenebilir
27 Mart - Venüs ve Ay, sabaha karşı yakın görünümler

Nisan' 2014

Bu ay, Merkür'ü ancak ilk günlerde, gün doğumundan hemen önce doğu ufunda görebiliriz. Aynı saatlerde ufuktan biraz daha yukarıda gülen parlak cisim Venüs olacaktır. Güneş battıktan hemen sonra Mars doğuyor. Böylece Mars'ı tüm gece gözlemleyebiliyoruz. Bu ay Jüpiter de gözlemlemek için uygun. Hava kararınca güney yönünde bulabiliriz.
03 Nisan - Ay ve Ülker açık yıldız kümesi yakın görünümler
06 Nisan - Jüpiter ve Ay yakın görünümler
12 Nisan - Yuri Gecesi (Tüm Dünya'da Yuri Gagarin'in uzaya çıkışı kutlanır)



14 Nisan - Mars Dünya'ya en yakın konumunda (yaklaşık 92.4 milyon km). Mars'ı gözlemlemek için en uygun zamandır.

14 Nisan - Mars ve Ay yakın görünümler
15 Nisan - Ay, Dolunay evresinde
15 Nisan - Tam Ay Tutulması (Tutulma Kuzey Amerika'dan gözlenebilecek. Ay Dünya'nın gölgesinde kalacak)
16 Nisan - Satürn ve Ay yakın görünümler
22-23 Nisan - Lyridler göktaşı yağmuru (saatte yaklaşık 20 meteor)
26 Nisan - Venüs ve Ay yakın görünümler
29 Nisan - Halkalı Güneş Tutulması (Tutulma Antarktika'dan gözlemlenebilecek. Ay Güneş'in önüne geçtiğinde Güneş halka gibi görülecek.)



Yüksek bulutların olduğu bir havada Halkalı Güneş Tutulması görüntüsü

Mayıs' 2014

Bu ay Merkür'ü gözlemlemek için en iyi zaman. Merkür, Güneş'ten en uzak konumunda ve Güneş battıktan hemen sonra batı ufunda gözlemlenebilecek. Venüs'ü gözlemlemek için Güneş doğmadan hemen önce uyanmak ve doğu ufuna bakmak gerekecek. Mars, hava kararınca doğu ufunda görülecek ve gece boyunca gökyüzünde olacak. Jüpiter, batı ufunda yer alacak ve gece yarısı olmadan batacak. Mars'tan birkaç saat sonra doğu ufunda Satürn gözlemlenecek.
04 Mayıs - Jüpiter ve Ay yakın görünümler
10 Mayıs - Satürn Dünya'ya en yakın konumunda
11 Mayıs - Mars ve Ay yakın görünümler
14 Mayıs - Ay, Dolunay evresinde
14 Mayıs - Satürn ve Ay yakın görünümler

25 Mayıs - Venüs ve Ay yakın görünümler
25 Mayıs - Merkür ve Güneş en uzak görünümler (Merkür'ü akşam gözlemlemek için en iyi gün)

Haziran' 2014

Merkür Ay'ın ikinci yarısında Güneş'le aynı doğrultuda olacağından gözlemlenemeyecek. Venüs ay boyunca sabah Güneş doğmadan önce gözlemlenebilecek. Hava kararınca güney ufkunda Mars'ı, batı ufkunda Jüpiter'i, güneydoğu ufkunda Satürn'ü gözlemleyeceğiz.

01 Haziran - Jüpiter ve Ay yakın görünümler
08 Haziran - Mars, Ay ve Spika birbirine yakın görünümler
10 Haziran - Satürn ve Ay birbirine çok yakın görünümler, kaçırmayın!
13 Haziran - Ay, Dolunay evresinde
15 Haziran - Yaz gündönümü (Bugün kuzey yarımkürede yaşayanlar için en uzun gündüz, en kısa gecedir)
24 Haziran - Venüs ve Ay yakın görünümler

Temmuz' 2014

Merkür'ü gözlemlemek için, ayın ortalarında Güneş doğmadan önce uyanıp doğu ufkuna bakabiliriz. Göreceğiniz parlak gök cismini Venüs'le karıştırabiliriz. Merkür, Venüs'ün yaklaşık 10 derece altında gözlemlenecek ve daha sönük görülecek. Hava karardığında güneybatı ufkunda Mars'ı görebileceğiz ama kısa süre sonra batışını izleyeceğiz. Güneyde Satürn parlıyor olacak ve gece yarısı batacak. Jüpiter, Güneş'le aynı doğrultuda olduğundan gözlenemeyecek.
05 Temmuz - Mars, Spika ve Ay yakın görünümler
08 Temmuz - Satürn ve Ay yakın görünümler
12 Temmuz - Merkür sabaha karşı doğuda Güneş'e en uzak görünümde
12 Temmuz - Ay, Dolunay evresinde
13 Temmuz - Mars ve Spika birbirine en yakın görünümler
24 Temmuz - Venüs ve Ay yakın görünümler

Ağustos' 2014

Bu ayın en iyi gözlenen gezegeni Satürn. Hava karardığında güneybatı ufkunda

yer alan Mars'ın hemen üstünde Satürn yer alacak. Venüs, Güneş doğmadan önce doğu ufkunda gözlemlenecek. Ağustos ayında Merkür ve Jüpiter, Güneş'e yakın konumda olduklarından gözlemlenemeyecek.

Bu ay gerçekleşecek başka bir olay da Rosetta adlı uzay aracı hakkında: Rosetta, bir kuyruklu yıldızın (Comet 67P/Churyumov-Gerasimenko) yörüngesine yerleşecek ve yüzey haritasını çıkaracak.

03 Ağustos - Mars ve Ay yakın görünümler
04 Ağustos - Satürn ve Ay yakın görünümler
10 Ağustos - Ay, Dolunay evresinde
18 Ağustos - Venüs ve Jüpiter çok yakın görünümler, kaçırmayın!
23 Ağustos - Jüpiter, Venüs ve Ay yakın görünümler
24 Ağustos - Mars ve Satürn yakın görünümler
31 Ağustos - Satürn ve Ay birbirine çok yakın görünümler, kaçırmayın!

Eylül' 2014

Bu ay hava karardığında, batı ufku üzerinde Merkür, Satürn ve Mars'ı gözlemleyeceğiz. Venüs ve Jüpiter'i ise, sabah Güneş doğmadan önce doğu ufkunda gözlemleyeceğiz.
01 Eylül - Mars, Satürn ve Ay birbirlerine yakın görünümler
09 Eylül - Ay, Dolunay evresinde
20 Eylül - Jüpiter ve Ay yakın görünümler
22 Eylül - Merkür akşam güneybatıda Güneş'e en uzak görünümde
23 Eylül - Sonbahar ekinoksu. (Bugün, gündüz-gece süresi eşittir. Bugünden itibaren Kuzey Yarımküre'de yaşayanlar için gündüzler kısalmaya başlar.)
26 Eylül - Merkür, Ay ve Spika yakın görünümler
28 Eylül - Satürn ve Ay yakın görünümler
29 Eylül - Mars, Ay ve Antares yakın görünümler

Ekim' 2014

Bu ayın ilk günleri, gözlem için en uygun gezegenler Mars ve Satürn. İkisi de hava karardığında batı ufkunda olacak ve birkaç saat sonrasında batacak. Ayın sonlarında Jüpiter, gece yarısı doğu

ufkundan yükselecek. Merkür'ü sabah gün doğmadan görebileceğiz. Venüs ay boyunca gözlemlenemeyecek.
09 Ekim - Ay, Dolunay evresinde
18 Ekim - Jüpiter ve Ay yakın görünümler
21 Ekim - Orionid Göktaşı Yağmuru (Saatte 20 göktaşı geçişi)



Orionid Göktaşı yağmurunun en yoğun günü 21 Ekim

28 Ekim - Mars ve Ay yakın görünümler
31 Ekim - Merkür sabah gün doğumunda, Güneş'e en uzak konumunda

Kasım' 2014

Merkür, ayın ilk günlerinde sabah gün doğumunda gözlemlenebilecek. Mars ve Satürn akşam saatlerinde batı ufkunda olacaklar. Satürn ufka çok daha yakın. Gözlemleyebilmek için temiz ve ışsız bir gökyüzü gerekecek. Gece geç saatlerde doğan Jüpiter, ayın sonlarında 22.00 civarında doğacak.
01 Kasım - Merkür gün doğumunda, Güneş'e en uzak konumunda
06 Kasım - Ay, Dolunay evresinde
11 Kasım - Rosetta adlı uzay aracı, taşıdığı araştırma robotunu, yörüngesinde dolandığı kuyruklu yıldızla bırakacak.
14 Kasım - Jüpiter ve Ay yakın görünümler
17 Kasım - Leonid Göktaşı Yağmuru (Saatte 100 üzeri göktaşı geçişi)
26 Kasım - Mars ve Ay yakın görünümler

Aralık' 2014

Venüs artık akşam gözlenebilecek. Hava kararmadan bile batı ufkunda parlaklığıyla dikkatimizi çekecek. Venüs'e ayın ilk günlerinde Satürn, son günlerindeyse Merkür eşlik edecek. Saat 21.00 civarında Mars'ın batışını izlerken, doğu ufkunda Jüpiter'e "merhaba" diyeceğiz. Satürn, Güneş'le aynı doğrultuda olduğundan Aralık ayı boyunca gözlemlenemeyecek.

06 Aralık - Ay, Dolunay evresinde
12 Aralık - Jüpiter ve Ay yakın
görünümdeler
14-15 Aralık - Geminid Göktaşı
Yağmuru (Saatte 120 göktaşı geçişi)
19 Aralık - Satürn ve Ay yakın
görünümdeler
22 Aralık - Yaz gündönümü (Bugün
kuzey yarımkürede yaşayanlar için en
kısa gündüz, en uzun gecedir)
25 Aralık - Mars ve Ay yakın
görünümdeler

Ocak' 2015

Yeni yılın ilk sabahında, Satürn bizi
doğu ufkunda selamlayacak. Diğer
günlerde de ancak sabah saatlerinde
gözlemlenecek. Hava karardığında
batı ufkunda Merkür, Venüs ve Mars'ı
gözlemlerken, doğu ufkunda da
Jüpiter'i gözlemleyeceğiz. UNESCO,
2015 yılını "Uluslararası Işık Yılı"
ilan etti. Bilim insanları ışığın verimli
kullanımı ve gökyüzündeki ışık kirliliği
konularına ilgi çekmek üzere önemli
organizasyonlar yapacaklar, kaçırmayın!
04 Ocak - Ay, Dolunay evresinde
07 Ocak - Jüpiter ve Ay yakın
görünümdeler
12 Ocak - Venüs ve Merkür en yakın
görünümdeler, kaçırmayın!
16 Ocak - Satürn ve Ay yakın
görünümdeler
19 Ocak - Mars ve Neptün çok yakın
görünümdeler (Neptün teleskopla
gözlemlenebilir)
21 Ocak - Mars, Venüs, Merkür ve Ay
batı ufkunda bir aradalar, kaçırmayın!
28 Ocak - Ay ve Ülker açık yıldız
kümesi yakın görünümdeler

Şubat' 2015

Şubat ayında gözlemimizi gün
doğumunda yapacaksak; batı
ufkunda Jüpiter'i, doğu ufkunda
Merkür'ü, güney yönünde de Satürn'ü
gözlemleyeceğiz. Akşam hava kararınca
yapacağımız gözlemde de; batı ufkunda
Venüs ve Mars'ı, doğu yönünde Jüpiter'i
gözlemleyeceğiz.
01 Şubat - Neptün ve Ay çok yakın
görünümdeler (Neptün teleskopla
gözlemlenebilir)
03 Şubat - Ay, Dolunay evresinde
03 Şubat - Jüpiter ve Ay yakın
görünümdeler

20 Şubat - Venüs, Mars ve Ay yakın
görünümdeler.
21-22 Şubat - Venüs ve Mars çok yakın
görünümdeler, kaçırmayın!

Mart' 2015

Bu ay Merkür, Güneş'e yakın konumda.
Gün doğumundan önce görebileceğimiz
tek gezegen Satürn. Akşam gözleminde;
Mars batı ufkuna oldukça yakın. Venüs
de batı ufkunda ve oldukça parlak
gözlemlenecek. Jüpiter doğu ufkunda,
geçen aya göre biraz daha yüksek
konumda yer alacak. Ayın sonlarına
doğru, gece yarısı saatlerinde Satürn'ün
doğuşu gözlemlenebilecek.
02 Mart - Jüpiter ve Ay yakın
görünümdeler
05 Mart - Ay, Dolunay evresinde
11 Mart - Mars ve Uranüs çok yakın
görünümdeler (Uranüs teleskopla
gözlemlenebilir)
12 Mart - Satürn ve Ay yakın
görünümdeler
21 Mart - Mars ve Ay yakın
görünümdeler
22 Mart - Venüs ve Ay yakın
görünümdeler
23 Mart - Ay ve Ülker açık yıldız kümesi
yakın görünümdeler
30 Mart - Jüpiter ve Ay yakın
görünümdeler

Kaynakça:

Stellarium Programı <<http://stellarium.org/>Ankara
Üniversitesi Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü
<http://rasathane.ankara.edu.tr/?page_id=1772>
Tübitak 2014 Gök Olayları Yıllığı
<<http://tug.tubitak.gov.tr/tr/haber/2014-gokolaylari-yilligi>>

Fotoğraflar: NASA ve Stellarium programı görüntüleri.

Spor Fizyolojisi



Barış Köksal
Beden Eğitimi Öğretmeni
Voleybol Antrenörü

Spor fizyolojisi, insan organizmasının kassal çalışmalara uyumunu ve cevabını alan, sportif performansı artırma amacını güden antrenmanların fizyolojik temellerini içeren, aynı zamanda hareketsizliğin bireyler üzerindeki akut ve kronik etkilerini inceleyen bir bilim dalıdır.

Spor tıbbının fizyolojik açıdan ele alınışı vücudun fonksiyonel olarak egzersize nasıl yanıt verdiği, akut ve kronik egzersize adaptasyonu ve bu adaptasyonun fizyolojik temelleri ile ilgilidir. Dünyada son 35 yıl içerisinde egzersiz fizyolojisi laboratuvarlarının sayısı büyük bir hızla artmıştır. Bu sayede, sporcuların yarışma başarılarının artırılması, egzersiz ile çeşitli hastalıklardan korunma ve sağlıklılık durumunu devam ettirme mekanizmaları anlaşılma başlanmıştır. Bu çalışmalar egzersiz laboratuvarlarından başlayıp, hastaneler, iş yerleri ve halka açık alanlara uzanmış, kronik hastalıklar, yaşlılık ve çocukluk dönemleri değişiklikleri araştırılarak, egzersizin klinikte uygulanması, biyokimyası, endokrinolojisi, moleküler biyolojisi gibi çeşitli alanlarda önemli ilerlemeler sağlanmıştır.

Spor fizyolojisinin temel hareket noktalarının çeşitli hedefleri vardır.

Bunlar şu şekilde sıralanır:

1. Performansın artırılması (organizmaya zarar vermeden)
2. Kalite ve miktar bakımından antrenmanların amaca yönelik kullanılması.
3. Organizmada uygun biyokimyasal ve biyofiziksel uyumların gelişmesi.

Spor fizyolojisinin öncelikleri:

1. Performansın gelişimi
2. Antrenmanların organizmaya ve organik sürece uygunluğu
3. Nitelikli beslenme
4. Sporda doping ve ilaç kullanımı
5. Emniyet, gelişim

Organizmanın tüm işlevlerini yürütebilmesi için enerjiye ihtiyacı vardır. Enerji elde edilmesi için organizma iki yola baş vurur: aerobik yol ve anaerobik yol.

Aerobik; enerji elde edilmesinde oksijenin var olduğu anlamındadır, yani besin maddeleri (karbonhidrat, yağ, protein) oksijen ile yakılarak enerji elde edilir. Bu şekilde elde edilen enerjinin miktarı sınırsızdır. Enerji elde edilmesi sonucu organizmada zararlı olabilecek maddeler birikmez. Bu enerji yolunun desteği ile kişi, saatler boyu düşük-orta şiddette koşabilir.

Aerobik egzersize; yürüyüş, hızlı yürüyüş, jog, koşu, yüzme (uzun süreli), bisiklet, kayak mukavemet örnek olarak gösterilebilir.

Anaerobik; enerji elde edilmesinde oksijenin çok az ya da hiç olmadığı anlamını taşır. Daha iyi kavrayabilmek için bir örnek verelim: hızlı bir şekilde 15-20 basamaklı bir merdiveni çıktığımızda soluk soluğa kalırız. Bu durumda enerji elde edilmesi için aerobik yol yetersiz kalmıştır. Enerji anaerobik olarak elde edilmiştir. Bu yol ile enerji yalnızca karbonhidratlardan elde edilir ve şiddetli eforları destekler ancak süre sınırlıdır (yaklaşık 2 dakika). Üstelik enerji elde edilmesi sonucu ortamda biriken laktik asit yorgunluğa yol açar.



100-200-400 m koşu, 50-100 m yüzme, ağırlık kaldırma gibi egzersizler, futbol, basketbol, hentbol, tenis gibi oyunlar anaerobik süreçlere başvurur.

Sonuç olarak risk faktörlerinin belirlenmesinden sonra kişiye uygun egzersiz programlarının oluşturulması bireyin egzersize nasıl fizyolojik yanıt verdiği ile doğrudan ilişkilidir. Buna bağlı olarak günümüzde antrenörlerin, teknik direktörlerin, terapistlerin, beden eğitimi uzmanlarının ve hekimlerin her zamankinden daha fazla şekilde aktivite programları, rehabilitasyon ve fizik kondisyon ile ilgili uygulamalarında fizyoloji öğretilerini kavramış olmaları gerekmektedir. Bu nedenle egzersiz fizyolojisinin temel prensiplerinin anlaşılması yaşamsal önem kazanmakta, egzersiz alanında çalışan profesyonellerin mesleki kararlarını egzersiz fizyolojisi öğretilerinin ışığı altında vermesi gerekmektedir. Bu doğrultuda Marmara Üniversitesi Hastanesinde kurulan Spor Fizyolojisi Bilim Dalı, egzersize başlamak isteyen sağlıklı birey, sporcu veya hastalara ve konu ile ilgili profesyonellere hizmet vermektedir.

Eğitimde Teknolojinin Yönü



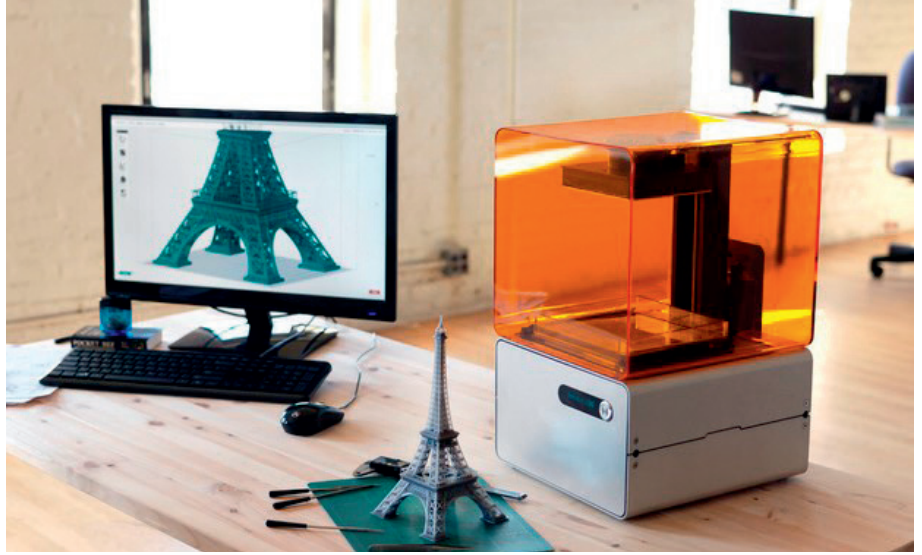
Serdar Uluer
Bilişim Teknolojileri
Öğretmeni

Bilgisayarlar hayallerimizi, hedeflerimizi gerçekleştirmede yardımcı bir araç olmaktan öte sığınaklarımız haline geldi. Temel amaç nedir? İyi beslenebilmek, iyi ürünler yetiştirebilmek, giyimde, yaşadığımız mekânlarda, şehirlerde sadeliği ve güzelliği sanatla uygulayabilmek, bir alana eğilip emek vermek ve ulaştıklarını paylaşabilmek...

Bunları ortaya çıkarabilmek için üzerinde yaşadığımız toprakları iyi tanımalıyız. Bu tanıma eylemi doğrultusunda gündelik hayatımızı düzenleyici beceriler, teknikler öğrenmeye, ekonomi öğrenmeye ihtiyacımız var. Üretken bir insana dönüşmek farkındalıkla başlar. Geçici uçucu hevesler, modalar yerine kendimizi ve ülkemiz için gerekli bilgileri ulaşmak, ihtiyaç ve isteklerimizi tespit etmek ve bunlar doğrultusunda çalışmalarımızı yürütmeye odaklanmalıyız. Amacımız ve işimiz birey olmak, kendimizi gerçekleştirmek olmalı. Geçici ve gerçek dışı olanları iyi ayırt edebilmeye ihtiyacımız var. “Bunlar doğrultusunda kendime ve ülkeme katkı sağlamak için hangi becerileri edinmeye ihtiyacım var?” sorusu bizleri doğru yola sevk edecektir.

Düşündüklerini hayata geçirmek isteyen bir kişiye bilgisayar teknolojisi önemli yardımlarda bulunabilir. Ancak burada temel nokta yapmak istediklerimizi ve ihtiyaçlarımızı kendimizin belirlemesidir. Güçlü fikri ve gerçek ihtiyacı tespit ettiğimizde teknoloji bize yardımcı olacaktır.

Bir olayı, hikâyeyi, bir filmle, animasyonlarla anlatmak isteyen biri; resim, 3 boyutlu çizim, seslendirme, hareketli grafikler hazırlama becerileri üzerine eğilmelidir. Bunun yanında anlatmak istediği konu hakkında bilgi edinmelidir.



Bir sandalye, koltuk tasarımı yapmak, bunun neye benzeyeceğinin bir ön izlemesini görmek, paylaşmak ve yorum almak adımlarında bilgisayar teknolojisinden yararlanmamız bizlere doğruya ulaşmada önemli zaman kazancı sağlayacaktır.

Tarım, müzik, spor, sanat, üretim ve bir çok alanda edindiğimiz, ulaştığımız bilgileri paylaşmak, bunları internet ortamından ulaşılabilir hale getirmek istersek blog, Html 5 ve web programlama dilleri becerilerimizi geliştirebiliriz.

İnsan; kıyafet, ayakkabı, robot, köprü tasarlamak isterse bunları gerçekleştirebilmek için nelere ihtiyacı olduğunu da düşünmeye başlar. 3D yazıcılar bu düşüncelerimizin prototiplerini üretmek için bizleri bekliyor.

Üretken bireyler olma doğrultusunda bilgisayarlardan yararlanalım. Ancak onların esiri olmayalım. Fikir sahibi, kendinden emin, üretken, kendini ifade eden, iletişim kuran bireyler olma yolunda, geleceğimizi şekillendirirken

hangi becerilerimizi geliştirmeye ihtiyaç duyduğumuzu fark edelim. Ülkemizin ve insanlarımızın ihtiyaçları doğrultusunda teknolojiyi üretelim.

Elementlerin Evi - Periyodik Cetvel

Ali Schneider (9-D)

Yaşamımız boyunca gördüğümüz, dokunduğumuz ve hissettiğimiz her şey atomlardan oluşmuştur ve bilindiği üzere atomlar, elementlerin üzerinde özelliklerini taşıyan en küçük yapıtaşdır. Bugün elimizde elementler ve atomlarla ilgili birçok bilgi var. Bize elementlerin kapısını aralayan, elementlerle ilgili bilgi sahibi olmamızı sağlayan kişiler kimyagerlerdir. Kimyagerlerin bu kadar bilgiyi günümüze kadar ulaştırabilmelerindeki en önemli etken çok uzun ve zor bir çabadan sonra ortaya çıkan ve elementlerin kolay anlaşılabilir, öğrenilebilir olmasını sağlayan periyodik cetveldir.

İlk olarak 1828’de Johann Wolfgang Döbereiner elementlerin bazılarını “triad” adını verdiği üçlü gruplara yerleştirdi. Bu gruplar içindeki elementler yaklaşık olarak benzer özellikler gösteriyordu. Örnek olarak klor, brom ve iyot içeren halojen grubu gösterilebilir. Gruptaki elementler atomik ağırlıklarına göre sıralandıklarında ortadaki element diğer iki elementin ortalama özelliklerine sahipti. Ama Döbereiner’in çalışmaları önündeki kimyagerlere kıyasla sönük ve yetersiz kalıyordu. Fransız jeolog Alexandre-Emile Béguyer de Chancourtois elementlerin artan atom kütlelerine göre sıralandığı bir silindiri yaptı ve bununla benzer özellikler taşıyan elementlerin her seferinde alt alta sıralandıklarını gördü. Fransız jeolog elemental özelliklerin her yedi elementte bir gerçekleştiğini anlayan ve gören ilk kişiydi. Fakat yaptığı grafik bazı iyonları ve bileşikleri içerdiğinden bu onu periyodik cetvelden birçok basamak geriye attı. Ayrıca yaptığı grafik doğru değildi. Daha

sonra İngiliz kimyager John Alexander Reina Newlands önceki kimyagerlerin bulduklarının ve yarattıklarının ışığında kendi tablosunu yaptı ve oktavların yasasını öne sürdü. Bu yasaya göre herhangi bir element, tabloda onun önündeki sekizinci elementin analog davranışını sergiliyordu. Newlands o zamandaki bilindik tüm elementleri oktalara benzettiği yedi gruba ayırdı. Tablosunda elementler atomik kütlelerine göre sıralanıyordu ve bunları fark eden ilk kişi oydu. Fakat onun da tablosunda, günümüz periyodik tablosuna göre yanlışlar bulunmaktaydı. Örnek olarak onun tablosunda şimdi grup olarak bildiğimiz dikey sütunlar periyodlar olarak sınıflandırılmıştı. Yani her şey tamamen birbirinin içine girmiş haldeydi. Bu yüzden modern tabloyu oluşturmak için daha yapılması gereken çok iş vardı.

Newlands ve onun oktav yasasından kısa bir süre sonra ünlü Rus bilim adamı Dmitri Ivanovich Mendeleev, 1869’da her 63 elementi atomik kütleleriyle birlikte kartlara yazdı ve bu kartları atom kütlelerine göre dizerek yakın özelliklere sahip elementlerin aynı grup içinde olduğu, elementlerin sıralandığı bir tablo yarattı. Bu tabloyu özel kılın da elementlerin benzerliklerinin küçük gruplarda değil de geniş, dikey, yatay ve çapraz gruplarda olduğunu göstermesiydi. Fakat Mendeleev tablosunu oluştururken kütleyle bağlı sıralamada bazı elementlerin olması gereken yerden farklı yerlerde olduğunu, bunun da grup içinde yanlışlıklara sebep olduğunu fark etti. Mendeleev’in tablosu bugünkü cetvele yakın olması açısından önemli olmasının yanında başka bir yönüyle de önemliydi. Mendeleev henüz keşfedilmemiş elementler için

cetvelinde boşluklar bıraktı ve bu keşfedilmemiş elementlerin özelliklerini tahmin etti. Örnek olarak günümüzde germanyum olarak bildiğimiz elementi eka-silicon olarak tanımladı. Dengesiz ve uymayan atomik kütlelerden ve tablodaki tutarsızlıklardan dolayı bu tabloda genel bir sorun olduğu açıkça ortadaydı.

En sonunda 1913’te soy gazların bulunışundan da sonra Henry Moseley belli sayıda elementin x-ışınlarının spektral hatlarının dalga uzunluğunu ölçtü. Bu elde ettiği verilerle gördü ki elementlerin x-ışınlarının dalga uzunluğu, elementlerin atom numaralarıyla birebir örtüşüyordu. Bu veriler gizemi çözdü ve anlaşıldı ki elementler atom kütlelerine göre değil, atom numaralarına göre dizilmeliydi. Sonuç olarak modern periyodik cetvel böylece tamamlanmış oldu. Bugün Moseley’nin yarattığı tabloyu kullanıyoruz ve bu tabloda yatay sütunlar “periyotlar”, dikey sütunlar “gruplar” olarak adlandırılıyor. Aynı grupta olan elementler yakın kimyasal özelliklere sahip ve son katmanlarındaki elektron sayıları eşittir. Periyotlarda ise elementlerin katman sayıları aynıdır. Periyodik tabloda 7 tane periyot ve 8 tane A grubu, 10 tane B grubu olmak üzere 18 tane grup bulunuyor. Sonuç olarak periyodik tablo 19. yüzyıldan 20. yüzyıla kadar gelişim gösteren, uzun ve muazzam bir tarihe sahip olan, çok sayıda bilim adamının bu yapıda katkısının bulunduğu bir tablodur. Günümüzde bilim adamları bu tabloyu çalışmaları için kullanmakta ve tablo bizim elementleri anlamamıza büyük katkıda bulunmaktadır. Unutmayın anahtar kelime atom kütlesi değil, “atom numaraları”dır.

Fitoterapötikler, Homeopatikler ve Aromaterapötikler

Dinç Aydın (9-B)

Fitoterapi

İlaç, bir hastalığı önlemek, teşhis veya tedavi etmek amacıyla kullanılan preparattır. Hastalıkların tedavisi için ilaç geliştirilmesinde en önemli kaynak doğa olmuştur. Bilimsel çalışmalar doğada ilaç özellikli birçok maddenin bulunduğunu ortaya koymuştur.

Bitkilerin kullanımını insanlık tarihi kadar eskidir. İnsanlar varoluşlarından bu yana bitkileri çeşitli amaçlarla kullanmışlardır. Bitkiler ilk olarak insanlar tarafından gıda, silah, yakacak ve barınak olarak kullanılmıştır. Bununla beraber, ilkel toplumlarda hastalıklar, dinsel tedaviler ve sihir yoluyla tedavi edildiğinden, bitkilerin ilaç olarak kullanılması zaman almıştır. Bitkilerin tedavide kullanılmalarının artması ise, Yunan ve İslami Tıp, Çin Tedavi Sistemi, Ayurveda, Siddha, Kuzey Amerika ve Orta Avrupa tedavi sistemleri gibi geleneksel tedavi sistemlerinin oluşmasını sağlamıştır. Modern tıbbin kurucusu olarak kabul edilen "Hipokrat", kitaplarında 400'e yakın bitkisel ilacı anlatmıştır. İbn-i Sina, "El Kanun fi't tıbb" kitabında tıbbi bitkilere yer vermiştir.

Kelime anlamıyla "Bitkilerle Tedavi" olan fitoterapi ilk kez, 1870-1955 yılları arasında yaşamış olan Fransız eczacı Henri Leclerc tarafından kullanılmıştır. Fitoterapinin geleneksel bitkilerle tedaviden farkı, bilimsel bir temele oturtulmuş olmasıdır. Yani fitoterapide bilimsellik hâkimdir. Fitoterapide kullanılan drog veya droglar (bitkiler):

- Etkili olmalı (Etkin maddeler ve etkileri bilinmeli)
- Emin olmalı (Yan etkileri bilinmeli)
- Doğru drog olmalı (Bunun için türü -kullanılacak kısmı-, toplama zamanı ve yeri, kurutma şekli, saklama şekli, hazırlanışı ve dozu doğru olmalıdır.) Doğal olarak yetişen bitkilerin, farklı koşullardan (iklim, coğrafya, toprak yapısı vb.) etkilenerek kimyasal içeriğinin farklılaşması nedeniyle, ilaç hazırlamak için kullanılacak

bitkilerin kültür bitkileri olmaları tercih edilir. Bitkisel ürünler piyasada en yaygın haliyle kapsül, tablet, draje vb. formlarda bulunsalar da, bitkisel droglardan preparat hazırlamak için en çok kullanılan madde su, en genel formülasyon şekli de çaydır.

Bitkisel çay, günlük rahatsızlıklar olarak belirtilen şikâyetlerin iyileştirilmesinde, tedavi edici değere sahip etken madde/ maddeler içeren, bitki ya da bitki parçalarından hazırlanan, hastalıklardan koruyucu, tedavi edici veya tedaviyi destekleyici olarak yararlanılan çaylar olarak tanımlanabilir. Papatya, ıhlamur, kuşburnu gibi tek bir bitki içeren çaylar olduğu gibi, karışım halinde olan çaylar da mevcuttur. Fitoterapide temel kural, karışımda 4-7 bitkiden fazla bulunmaması yönündedir. Bitkisel çaylar, dozaj açısından en güvenli form olmalarına rağmen fazla tüketilmeleri halinde riskleri de vardır.

Kozmetik ve Fitokozmetik nedir?

Kozmetik ürünler; vücudumuzu temizlemek, güzelleştirmek, çekiciliği arttırmak ve/veya yüz ve vücudun dış görünüşünü değiştirmek ve sağlığını korumak amacıyla uygulanan madde ve preparatlardır. Fitokozmetik; bitki özsularından ve ekstratlarından yararlanılarak yapılan kozmetik ürünlerin, dokulardaki kan akımını hızlandırıcı, lezyon oluşumunu önleyici ve bunları yok edici özellikleriyle tanımlanan tedavi edici veya koruyucu bir yöntemdir.

Aromaterapi nedir?

Bitkilerden alınan uçucu yağların vücudun, ruhun ve beynin fiziksel sağlığına yardımcı olmak amacıyla kontrollü kullanımınıdır.

Homeopati nedir ?

Bitkisel, mineral, hayvansal veya bunların karışımı ile yapılan bir tedavi şeklidir. Latince homoion=benzer

ile pathas=hastalık kelimelerinden türetilmiştir. İlk kez doktor, kimyacı ve eczacı olan Dr. Samuel Hahnemann (1755-1843) tarafından ortaya atılmış bu tedavi şeklinin mantığı; sağlıklı bir organizmada patolojik bir sendrom yaratan bir maddenin, homeopatik işlemlerden geçirildikten sonra hasta kişideki aynı rahatsızlığın semptomlarını iyileştirmesidir. Ekstraksiyonların seyreltilmesi esasına dayanır. Avrupa ve Amerika'da homeopatik ilaçlar, ilaç rehberlerine Sağlık Bakanlığı tarafından onaylı olarak girmektedir.

Homeopati, dünyada 200 yılı aşkın zamandır kullanılan bütünsel ve doğal bir tedavi yöntemidir. Dünya Sağlık Örgütü'nün 2004 yılında yayımladığı rapora göre %59 kullanım oranı ile dünyada en çok kullanılan tamamlayıcı tıp yöntemidir. Homeopati ile klasik tedaviyi birbirine karıştırmamak, aynı zamanda hastaya ve ilaca göre, ondan yararlanmayı da bilmek gerekir.

Kaynakça:

Calik, Mehmet. "Eczane Eczacılığında Doğal Ürünler". Meslek İçi Sürekli Eğitim Dergisi(mised). 31-32. 44-45
Bijen, Kivcak. "Fitoterapiye Giriş". TEB Haberler. 22 . 23-24

Hexakopter

Baran Çimen (10-FA)

Multikopterler, dizilimine göre birbirine ters ve düz yönlerde çalışan, çok motorlu uçan araçlardır. Zıt dönüşlü motorların torkları birbirini yok ettiği için helikopterlerdeki kuyruk motoruna ihtiyaç kalmamıştır.

Kontrol şu şekilde gerçekleşir:

1. Sapma (yaw): Birbirine göre aynı yönde dönen motorların hızı artırılır, tepki kuvveti nedeniyle araç hızı artırılan motorların dönüşüne zıt yönde sapar.
2. Eğim açısı (pitch): Multikopterin ön ve arkasındaki motorların hızı değiştirilerek dalışa ya da yükselişe geçmesi sağlanır.
3. Yalpa (roll): Yalpa, aracın doğrultusunu değiştirmeden sağa sola hareket etmesini sağlar. Aracın iki yanındaki motorların devri ayarlanarak kontrol edilir.

Motor hızlarını kontrol etmek için ESC (Electronic Speed Controller) kullanılır. ESC'ler dahil bütün elemanların bağlanacağı bir uçuş kontrol kartına da ihtiyaç vardır. Bu devre sayesinde araca gelen her dış etki sensörlerle tespit edilir ve alıcıya gelen komutlar düzeltilerek stabilizasyon sağlanır.

APM (Ardu Pilot Mega), Arduino tabanlı çok fonksiyonlu bir uçuş devresidir. İçinde bulunan akselerometre, magnetometre, GPS gibi cihazları kullanarak otomatik uçuş yapabilir. Açık kaynak kodlu ArduCopter yazılımı, kullanılacak araca göre programlanabilir ve daha düzgün bir uçuş elde edilebilir.

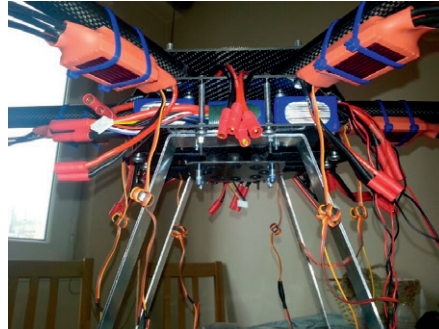
Büyük multikopterlerin özelliği ağır yük taşıyabiliyor olmalarıdır. Statik itkinin yüksek olması için büyük çaplı, düşük adımlı pervane ve düşük hızlı motor kullanılması gerekir. Bu özellikler verimlilik ve stabiliteyi arttırsa da, aracın çevikliğini ve tepki hızını azaltır. Küçük boyutlu multikopter ise daha küçük çaplı, yüksek adımlı pervane ve daha yüksek hızda motor kullanır. Bu sayede statik itki daha az olsa da dinamik kuvvet artar, hareket halinde ivme ve manevra kabiliyeti artırılmış olur.

Multikopterin yapımı:

Hem agresif, hem de ağır yük taşıma kapasitesine sahip bir multikopter yapmak için yüksek hızlı motorlar (>1000kv) ve yüksek adımlı (5-6"), standarda yakın çaplı (~10") pervaneler gerekiyordu. Hesaplamalardan sonra altışar 875W/1800Kv motor ve 9x5 Graupner pervane satın aldım. Fırçasız motor verimleri %85 kabul edildiğinde, hexakopter yaklaşık 6 beygir çıkış gücüne sahip oldu.

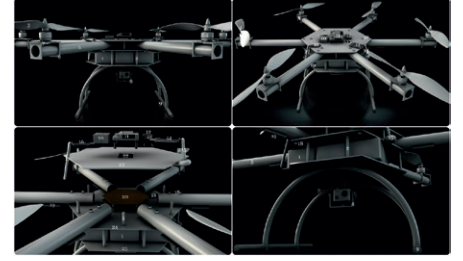


Satın aldığım (elektronik) ve tasarladığım (iskelet, güç dağıtım birimi vb.) parçalar.



- 1) Li-Po piller
- 2) Pervaneler
- 3) Karbon fiber borular
- 4) Motor bağlantı parçaları
- 5) İniş takımı
- 6) Uçuş kontrol devresi
- 7) Harici GPS
- 8) Cloverleaf anten
- 9) Whip anten

- 10) ESC'ler
- 11) Voltaj / Akım sensörü
- 12) Üst levha
- 13) Pil taşıma levhası (Alt levha)
- 14) Yükseltme parçaları
- 15) Fırçasız motorlar
- 16) Boru kelepçeleri
- 17) Kamera stabilizasyon cihazı ve kamera
- 18) Radyo alıcısı
- 19) OSD
- 20) FPV video vericisi
- 21) Telemetry modülü
- 22) Civatalar
- 23) Güç dağıtım birimi
- 24) Kablo boşluğu
- 25) Ara levha



Güç dağıtım levhalarından biri

Hexakopterin bir araya getirilmesi bittiği zaman elektromanyetik girişim, iniş takımının kırılması, ESC'lerin programlanmamış olması gibi birçok sorunla karşılaştım. Bütün bunları çözdükten sonra yaptığım uçuş denemelerinde bile stabilizasyonun sağlanamadığını fark ettim. Bunun için uçuş kartının kodunda motor loglarını etkinleştirdim ve motorlara uzun süre sabit gaz uyguladığımda ESC'lere giden PWM sinyallerinin kendi kendine değiştiğini gördüm.

Sonuç olarak; bu problemin APM'nin kendisinden kaynaklandığını fark ettim. 3D Robotics teknik desteğiyle iletişim kurduğumda kartı geri yollamam gerektiğini söylediler. Bu yüzden hexakopterin yük taşıma kapasitesini ve maksimum hızını ölçmek gibi testleri gerçekleştiremedim.

Karneme Değil Hayallerime Bak...

Orkun Alp Kent (9-A)

Bir öğrencinin ne kadar yetenekli olduğuna her zaman ders notlarına göre ön yargılı bir tutum sergilenerek karar veriliyor. Öğrenci; fen dersinde iyi ise doktor, bilim adamı veya benzeri mesleklerin; sözel dersleri iyiye avukat, savcı, yazar veya benzeri mesleklerin adayı olarak gösteriliyor. Öğrencilerin hayallerine ve ideallerine değil de karnelerindeki notlara bakan veliler ise çocuklarını yanlış yönlendiriyorlar. Çünkü bu noktada unutulmuş çok önemli bir şey var; o da imrendikleri bilim adamlarının da hayatlarında böyle anların olduğu...

Bu konuda da en önemli örnek ise şüphesiz Albert Einstein. 14 Mart 1879'da doğan Albert Einstein dünyada en çok tanınan bilim adamlarından birisidir. Kendisi 1921 yılında Nobel Fizik Ödülü'nü kazanmıştır. Ancak Albert Einstein'ın okul hayatı herkesin beklediği gibi olağanüstü geçmemiştir. Einstein'ın küçükken değeri bilinmemiş, okuldan atılmış, hatta öğretmeni tarafından olumsuz sıfatlarla damgalanmıştır. Buna rağmen Einstein hiçbir zaman yılmamış, çalışıp dünyanın en önemli bilim insanlarından biri olmuştur.



Sir John Bertrand Gurdon, 2 Ekim 1933 yılında doğmuştur. 1962'de yaptığı, bilim dünyasında çığır açan çalışmasıyla, Japon Şinya Yamanaka ile birlikte 2012 Nobel Tıp Ödülü'ne layık görülmüştür. Gurdon, bilimsel

çalışmasında, kurbağalardaki, deri veya bağırsak hücreleri gibi belli bir işlev için üretilmiş hücrelerin yeni kurbağa hücreleri yaratmakta kullanılabileceğini göstermiştir. Gurdon ve Yamanaka'nın çalışmaları, Parkinson ve diyabet gibi hastalıkların tedavisinde eskisinin yerini alacak yeni dokuların üretilmesi konusundaki çalışmalara temel teşkil ediyor. Herkesin imrenerek baktığı bu bilim insanının okul hayatı ise ünlü bilim adamı Albert Einstein'inkinden çok da farklı değil... Sir John Bertand Gurdon İngiltere'nin ünlü okullarından Edgeborough ve Eton Collage'da eğitim görmüş, 250 kişilik okul mevcudunda bütün fen derslerinde son sıralarda yer almıştır. Hatta 1949'da Eton Collage'daki okul müdürü de karnesine "berbat bir dönem geçirdi" diye yazmış ve onun bilim adamı olma hayalleriyle dalga geçmek için "oldukça komik" yorumunu yapmıştır.

Bu karneyi alışından altmış yıl sonra yani 2009 yılında Gurdon bir rapor daha alır. Gurdon için yazılan bu rapor Eton Collage'daki okul müdüründen çok daha önemli ve asil kişiler tarafından kaleme alınmıştır. Nobel Ödülü Komitesinin imzasını taşıyan raporda Sir John Gurdon'dan "Bildiklerimizin tamamen değişmesini sağlayıp bu alanda bir devrim yarattı." sözleriyle, övgüyle bahsedilmiştir.



Son olarak şunu söylemek isterim ki karnenize bakarak ne olacağınıza karar vermeyin. İdeallerinizi ve hayallerinizi takip edin. Bu yazıdan da dersleri kötü olan herkes başarılı olur diye düşünmeyin. Hayat hikâyelerine imrenerek baktığımız insanlar da çok çalışarak zirveye ulaşmayı başarmışlardır. Bu yüzden önyargılara teslim olmayın ve asla çalışmayı bırakmayın.

“Yer Çekimi” Filminde Fiziğe Dair Her Şey

İlker Türker (11-FA)
Baran Mert (11-FA)

“Yer Çekimi” filmi, iki astronotun uzayda hayatta kalma mücadelesini anlatıyor. İki astronot da gerçekten çok zorlu koşullarda mücadele ediyor ve bu mücadelede bir astronot hayatını kaybediyor.

Filmi izlediğinizde ise birçok hata ile karşılaşılırsınız. Bunlardan ilki ve en dikkat göze çarpanı ise bir uzay aracı ya da istasyonundan bir diğerine çok kısa bir sürede gidiliyor olması... Oysa gerçekte bunu yapabilmek planlı olmayı ve aynı zamanda çok büyük bir enerjiyi gerektiriyor. Filmde Uluslararası Uzay İstasyonu’ndan bir başka istasyon görülüyor ve hatta diğer istasyona ulaşım sağlanıyor. Oysa bu istasyonlar aynı yörüngede bile bulunmuyor. Gerçekte birbirine bu kadar uzak iki istasyon arasında böyle bir yolculuğun yapılması imkansızdır. Bu nedenle filmin bu sahneleri içerdiği ciddi hata ile dikkat çekiyor.

Filmdeki yol alma teknikleri, bazı fizik kurallarının örnekleri olarak sayılabilir. Bu noktada filmde, astronotların yangın tüpünü gitmek istedikleri yönün tersine doğru sıkmaları ve Momentum korunumu ilkesini kullanarak hareketlerini sağladıkları sahneler dikkat çekiyor. Astronotlar yangın tüpünü sıkıktıklarında ortaya çıkan kimyasal, kendi gittikleri yönün tersine bir tepki kuvveti oluşturuyor. Açığa çıkan bu kuvvet astronotların gitmek istedikleri yönde hareket etmelerini sağlıyor. Ayrıca bu sahnelerde astronotlar güneşin çok parlak olmasından dolayı güneş siperliği takmalıydılar. Normalde böyle bir durumda tamamen kör olmaları gerekirken filmi izlediğinizde onların yüzlerini ve kör olabilecekleri o sahnelerde güneşten etkilenmediklerini görüyorsunuz.

Filmde fırtınanın her 90 dakikada bir yinelenmesi ise doğru bir hesaplama değildir.

Bu süre, Dünya’nın alçak yörüngesi açısından bir cismin dairesel hareket yapması için geçen süreyle aynıdır. Bullock’un filmde ağladığı sahneler ise teknik açıdan son derece doğru. Bu sahnelerde uzayda göz yaşlarının dökülmediği detayına yer verilmiş. Uzay bir boşluktan ibaret olduğu için hiçbir şekilde patlamalardan sonra ses oluşmamalıdır. Filmde bu detay da dikkate alınmış ve patlama sahnelerinde ses kullanılmamış. Ayrıca filmde yıldızlar sadece beyaz nokta olsun diye konmamış ve detaylara önem verilmiş.

Bu yazımızda filmdeki doğru ya da yanlış olan fizikle bağlantılı her şeyi sizlere sunmaya ve kimsenin fark etmeyeceği çok önemli detaylara yer vermeye çalıştık. Elbette ki her filmde bu tür teknik hatalar olabilir. Tüm bunların yanı sıra filmi kalite ve sahnelenme anlamında çok iyi bulduğumuzu da belirtmek isteriz.



Zekâ Soruları

1- Uzadıkça kısalan şey nedir?

2- Ali, sepetteki elmaların yarısını ve bir yarım elmayı Ayşe'ye; sonra kalan elmaların yarısını ve bir yarım elmayı Ahmet'e ve yine kalan elmaların yarısını ve bir yarım elmayı da Hasan'a veriyor. Sonuçta sepette sadece bir elma kaldığına göre başlangıçta kaç elma vardı?

Not: Elmalar bölünmeden paylaşılıyor.

3- Bir avcı otobüse binmek ister. Yalnız, otobüse boyutları en fazla 1 metre olan eşyalar alınmaktadır. Avcının tüfeği ise 1,5 metredir. Tüfeğin şeklini bozmamak şartı ile otobüse nasıl biner?

4- Bir tabakta 7 tane portakal var. Bu portakalları, 7 çocuğa birer tane bütün portakal vererek paylaştın ve hâlâ tabakta bir portakal kalsın?

5- Dünyanın çevresini ekvatorдан geçecek şekilde bir ip ile bağladığımızı kabul edelim (yaklaşık 40 bin km). Bu ipi her noktadan 1 metre havada tutabilmek için, ne kadar daha ip ilave etmeliyiz?

6- 6 adet kibrit çöpü ile 4 adet "eşkenar üçgeni" nasıl elde edebiliriz?

7- Bir duvarın üzerinde 5 adet kuş duruyor. O sırada oradan geçmekte olan bir avcı, tüfeğini ateşleyip ikisini vuruyor. Geriye kaç kuş kalır? (Cevap "hiç" değil!) <http://ufoss.com>

8- İki kişi yolda karşılaşıyorlar. Küçük olan, büyüğün öz oğludur. Ancak büyük olan küçüğün babası değildir. Bu nasıl olur?

9- Bir çocuk, 7 elmanın ikisi hariç hepsini yerse, kaç elma kalır?

10- Bir satranç tahtasında kaç tane "kare" vardır? (64 değil !)

11- Yılın kaç ayında "otuz" gün vardır?

12- Ali ile Veli 100 metre yarışı yapıyorlar. Ali, Veli'yi 5 metre farkla geçiyor. Yani Ali yarışı bitirdiğinde Veli 95. metrededir. Tekrar yarışmaya karar veriyorlar. Fakat bu sefer Ali, başlangıç çizgisinden 5 metre geriden başlıyor. Aynı hızla koştuklarını kabul edersek bu yarışı kim kazanır?

13- B – İ – Ü – D – ?
Soru işareti yerine hangi harf gelmelidir?

14- A, B, C, D ve E birbirlerinden ve sıfırdan farklı tamsayılardır. ABCDE x 4 = EDCBA ise A=? B=? C=? D=? E=?

15- $2 + 2 + 2 = 244$

Bir işareti değiştirerek eşitliği sağlayın.

16- Bir tüccar, sattığı mala %10 zam yapar. Ancak zamdan sonra satışlar düşmeye başlar. Fiyatı, yeni fiyatın %10 altına çeker. İlk duruma göre kârda mıdır, zararda mıdır?

17- Üç kedi, üç fareyi üç dakikada yakalarsa dokuz kedi, dokuz fareyi kaç dakikada yakalar?

18- $2 - 8 - 18 - 32 - 50 - ?$

19- Bir tartı aletinde iki kutu ayrı ayrı tartılıyor. İlk kutu 5 kg, ikinci kutu da 6 kg geliyor. İki kutu beraber tartıldığında ise ibre 12 kg'ı gösteriyor. Yanlış tartıldığı belli olan kutuların gerçek ağırlıkları nedir?

20- Bir kalem ve bir silginin toplam fiyatı 110 TL'dir. Kalem, silgiden 100 TL daha pahalı olduğuna göre her biri kaç liradır? (Cevabı akıldan veriniz.)

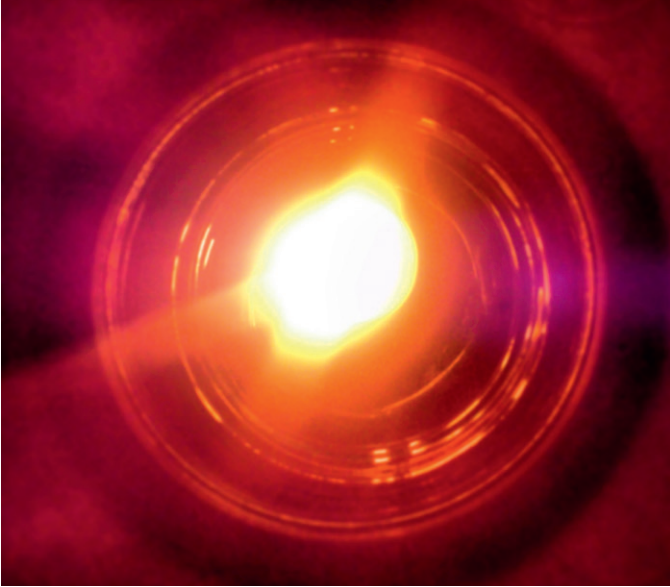
Bilimin Renkli Dünyası

Çevrelerine bilimsel gözle bakan
Eyüboğlu Eğitim Kurumları
öğrencilerinin, yaşadıkları çevreden
objektiflerine yansıyan bilimin renkli
dünyasına ait kareler...

Öğrencilerimizde olduğu gibi
çevremizdeki sevdiklerimizde de
bilimsel farkındalığı ve bilinçliliği
arttırıyoruz.



Ayşe Naz Kocailik (7-F)
Fotoğraf Konusu: Biyoloji – Ekoloji



Bariş Can Soy (10-FA)
Fotoğraf Konusu: Fizik – Farklı renklerde ışık yansımaları



Gizem Karpuzcu (11-FI)
Fotoğraf Konusu: Fizik – Işığın Yansıması

Zekâ Soruları Cevapları

- 1- Hayat veya ömür.
- 2- 15 elma.
- 3- Avcı tüfeğini boyutları 1 m olan bir kutuya koyar. Küpün en uzak iki köşesinin uzunluğu, yaklaşık 1.73 m'dir.
- 4- Son kalan çocuğa portakal, tabakla birlikte verilir.
- 5- 6,28 m. Çapı 40 bin km olan bir daire düşünürsek, yarıçapı sadece 1 m arttırmamız gerektiği anlaşılır. (Çevre=2pr ise r yerine (r+1) yazılır. O da 2p fark eder.)
- 6- Üçgen Piramit.
- 7- Vurulan 'iki' kuş kalır. Diğerleri kaçır.
- 8- Demek ki annesidir.
- 9- İki hariç ise tabi ki "iki" tane kalır.
- 10- 204 kare vardır. Bütün 1×1 (64 adet), 2×2 (49 adet), 3×3 (36 adet), 4×4 (25 adet), 5×5 (16 adet), 6×6 (9 adet), 7×7 (4 adet), 8×8 (1 adet) ölçülerindeki kareler 204 tanedir.
- 11- Şubat hariç bütün aylarda "otuz" gün vardır.
- 12- Ali, Veli'ye 95. metrede yetişeceğinden, son 5 metreyi, hızlı olan Ali önde bitirir.
- 13- Bir, İki, Üç, Dört, Beş... Yani B
- 14- A=2 – B=1 – C=9 – D=7 – E=8
- 15- "+"lardan birini 4 yaparız.
- 16- %1 zarardadır.
- 17- "Üç". Çünkü her birine bir fare düşer.
- 18- 72 (Genel terim:2n²)
- 19- İlki 6 kg, ikincisi 7 kg
- 20- Kalem=105 TL, silgi=5 TL

Kaynak:

<http://ufoss.com/20-tane-zeka-sorusu-ve-cevaplari/>

Eğitim: Eyüboğlu

 Accredited by CIS



Eyüboğlu Genel Müdürlük

Dr. Rüstem Eyüboğlu Sokak No: 8 Ümraniye, 34762 / İstanbul

Tel : 0216 522 12 12 Faks: 0216 522 12 14

eyuboglu.k12.tr