ESOGÜ BİLİM KÜLTÜR SANAT
ARALIK 2019 SAYI:2 ISSN:2667-8950

BİR BAKIŞTA ESOGÜ

Lisans ve Ön Lisans programlarında 28.336 öğrenci

2515 Yüksek Lisans

975 Doktora Öğrencisi

416 Tıpta Uzmanlık Öğrencisi

55 Diş Hekimliği Uzmanlık Öğrencisi

Tüm dünyadan 1274 Uluslararası öğrenci

Her yıl ortalama 6000 mezun

Toplam 31.571 öğrenci

1860 Akademik Personel

1548 İdari Personel

344 Profesör, 127 Doçent, 358 Dr. Öğretim Üyesi

196 Öğretim Görevlisi

635 Araştırma Görevlisi

12 Fakülte, 4 Enstitü, 4 Meslek Yüksekokulu

Her yıl 600'den fazla akademik yayın

33 Araştırma Merkezi

100 Öğrenci Kulübü

Gençlik Danışma Birimi

49 Yıllık Tecrübe

Bir akademik yıl içerisinde

ESOGÜ Hastanesi'nde her yıl
hizmet verilen ortalama hasta sayısı 950.000

Diş Hekimliği Fakültesi Hastanesi'nde her yıl tedavi edilen
ortalama hasta sayısı 170.000

ESOGÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu
bünyesinde faaliyet gören 480'den fazla proje

ESOGÜ BİLİM KÜLTÜR SANAT
Aralık 2019 Sayı:2

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Adına Sahibi
Prof. Dr. Kemal ŞENOCAK

Baş Editör
Doç. Dr. Oytun MEÇİK

Editör Yardımcıları
Doç. Dr. Duran CANKÜL
Dr. Öğr. Üyesi Burak DERKUŞ
Dr. Öğr. Üyesi Elif AVCI

Misafir Editör
Prof. Dr. Fahri YETİM

Yayın Kurulu
Prof. Dr. Fahri YETİM
Doç. Dr. Bilge Kağan ŞAKACI
Doç. Dr. Duran CANKÜL
Doç. Dr. Duran KATAR
Doç. Dr. Ersin KARADEMİR
Doç. Dr. Kürşat Bora ÇARMAN
Doç. Dr. Meltem DİNLEYİCİ
Doç. Dr. Soner AKPINAR
Doç. Dr. Şirin ŞENGEL
Dr. Öğr. Üyesi Burak DERKUŞ
Dr. Öğr. Üyesi Elif AVCI
Dr. Öğr. Üyesi Oktay BERBER
Dr. Öğr. Üyesi Yunus ARAZ

Sorumlu Müdür
Doç. Dr. Duran CANKÜL

Sayı Yazarları
Alper ODABAŞ
Burcu BABADAĞ SAVAŞ
Celal AŞICI
Damla EYÜBOĞLU
Derviş ÖZTÜRK
Derya PEKER
Duran KATAR
Düriye KOZLU İSMAİLOĞLU
Elif AVCI
Fatih ÇEMREK
Hilal KAYA ERDOĞAN
Kürşat Bora ÇARMAN
Özgür KARAOĞLU
Pınar YILDIZ
Sezcan YILMAZ
Suat PAT
Yıldıray ANAGÜN
Yılmaz SEVER

Kapak Tasarımı: Elif AVCI

ISSN: 2667-8950 **Yayın No**:335

İletişim Adresi:
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
ESOGÜ Meşelik Yerleşkesi, 26040
ESKİŞEHİR
Tel: +90(222) 239 37 50
Fax: +90(222) 229 14 18

Baskı Yeri:
Temiziş Gıda Matbaacılık Tur. San. ve Tic. Ltd. Şti.
Organize Sanayi Bölgesi İbrahim Şenlikçi Caddesi
(12. Cadde) No: 6 Odunpazarı / ESKİŞEHİR
Tel: (222) 236 91 31 Faks: 236 91 31
info@temizisofset.com.tr
8000 adet basılmıştır.

İÇİNDEKİLER

1 Venedik'ten İstanbul'a Bienaller
5 Steganografi: Veri Gizleme
9 Bir Varmış Bir Yokmuş; Sağlığımıza Sahip Çıkalım!
12 Derin Öğrenme ve Gelecek Teknolojiler
15 Beslenme Aşkına
19 Saç Dökülmeleri (Alopesiler)
21 Türkiye'deki Petrol Efsaneleri
25 Şehrin Çağdaş Sanatla Buluşma Noktası: Odunpazarı Modern Müze
29 Şu Bizim Ergenler...
32 Geleceğin Nükleer Reaktörleri
35 Haptik Etkileşimin Medikal Uygulamaları
38 Osteoartrit ve Bakım
39 Hippoterapi
41 Çocuğumun Nörolojik Gelişimi Normal mi?
44 Plazma Kaplama Yöntemi ile İleri Teknoloji Uygulaması
48 Konvansiyonel Tarımın Çıkmazları
50 İstatistik ve Hayatımızdaki Yeri

ÜNİVERSİTEMİZ
24 SAAT
GÜVENLİK KAMERASI İLE
İZLENMEKTE VE
KAYDEDİLMEKTEDİR.

2. Sayımızla Merhaba…

ESOGÜ Bilim-Kültür-Sanat dergisi olarak 2. sayımızla 1. yaşımızı doldurmuş bulunuyoruz. "Bütün büyük işler küçük başlangıçlarla olur" diyen Çiçero'nun da belirttiği gibi her şey bir başlangıçla oluyor. Yalnız bizim bu konudaki farkımız, yola çıkarken sözün esprisinde olduğu gibi büyük hedef koymak yerine insan hayatının kendisi olan kültürü okumak, hissetmek, temas etmek ve onu hayatın doğal akışı içerisindeki sürekliliğin temel bir bileşeni olduğunun bilincine varmaktır. Belirli bir bakış açısına göre bu da, az bir şey değildir. Kültürün bilimle buluştuğu ortamlarda sanat, zamanla kendini açığa vurur. İnsana düşen bu potansiyeli ortaya çıkarmaktır. Tarih boyunca medeniyetlerin gelişimi de, bilimin öncülüğünde kültürlerin etkileşimi ve sanatın her alanındaki güzelliklerin keşfiyle olmuştur. Bu düşünceden hareketle bir yıl önce başlayan üniversitemizin yeni vizyonunda çağdaş üniversite nosyonu içinde, bu üç temel bileşenin toplumsal hayatta daha işlevsel bir şekilde yer alması ve bu suretle insan hayatının anlamlı bir şekilde kavranmasına yardımcı olmak amacıyla yola çıktık. Bu nedenle dergimizin yayın portföyü; bilimden sanata, kültürden irfana, sağlıktan eğitime, düşünceden felsefeye kadar kültürel hayatın her alanını kapsayacak kadar geniş bir yelpazeye oturmaktadır. Dolayısıyla dergimizde yer alan yazılar da bu içeriği yansıtacak şekilde hazırlanmıştır. Akademi merkezli bir yayın olmakla birlikte toplumun geneline de hitap etmek düşüncesiyle üslubumuzda orta yolu tercih ettik. Tarih boyunca milletler için varoluşsal açıdan önem taşıyan değerler bağlamında, milli kültürümüzün temel esaslarına değinmek, çağdaş bilimin rehberliğinde onların ortaya çıkarılmasına yardımcı olacak bilinci geliştirmeyi yayın perspektifimizin temel ilkesi olarak belirledik. Evrensel insanlık ülküsü içinde insanımızın geniş kültürel kavrayışlı, bilinçli bir yurttaş olması ulusal varlığımızın geleceği açısından hayati bir konudur. Medeniyetler insanlığın ortak birikiminin ürünüdür. Ancak milletler kendi geleceklerini, kendi tarihsel değerlerinin farkına vararak inşa ederler. Tarih bu konuda zaafiyet gösteren milletlerin dramatik öyküleriyle doludur. Bu bakımdan maziden atiye, bilgiden değere prensibinden hareketle, millet hayatı içinde insanımızın bu açılardan gelişimine karınca kararınca katkıda bulunmayı kendimize hedef seçtik.

İkinci sayımızda 17 makale bulunmaktadır. Yazarlarımızın her biri konularında alanlarının uzmanıdırlar. Bu koşul dahilinde olmak üzere yazar kadromuz üniversite dışına da açıktır. Rektörümüz Prof. Dr. Kemal ŞENOCAK'ın yüksek teşvikleri ve dergi yayın ekibinin üstün gayretleri sonucunda ulaşılan bu sayı ile şehir hayatı ve ulusal kültürümüze mütevazı katkı sağlayacağımızı inanıyoruz. Teknik açıdan görülebilecek aksaklıkların yeni olmamızın heyecanına sayılacağını umarak bu yolda devam etmeyi düşünüyoruz.

Yeni sayımızda buluşmak ümidiyle saygı ve sevgilerimizle…

Prof. Dr. Fahri YETİM
Editör

Venedik'ten İstanbul'a Bienaller

Düriye KOZLU İSMAİLOĞLU

Dünya, ülkeler, çevre ve insanlık için 2019 yılı yoğun ve hızlı değişen gündemiyle tarih sayfalarında yerini almaya hazırlanırken sanat adına ise önemli kazanımların elde edildiği bir yıl oldu. Bu sene dünyanın ilk bienali olan Venedik Bienali 58. kez izleyenleri ile buluştu. Aynı zamanda dünyanın sayılı bienalleri arasında gösterilen İstanbul Bienali de 16. kez kapılarını izleyenlere açtı.

İki yılda bir düzenlenen etkinlik anlamına gelen bienallerin en önemlilerinden olan Venedik Bienali ilk defa 1895 yılında düzenlenmiş ve uluslararası niteliği ile zaman içerisinde Venedik Mimarlık Bienali'ni, Venedik Film Festivali'ni ve Uluslararası Güncel Dans Festivali'ni bünyesine almıştır. Venedik Sanat Bienali iki yıl arayla tek sayıyla biten yıllarda yapılırken Mimarlık Bienali çift yıllarda yapılmaktadır. Bazı sanat eleştirmenlerince 'Sanat Olimpiyatları' olarak adlandırılan Venedik Bienali, yeni sanat eğilimlerinin sergilenmesine ve tartışılmasına olanak sağlayan en önemli güncel sanat etkinliklerinden biri olarak kabul edilmekte ve bienal çerçevesinde verilen Golden Lion Ödülleri de sanatın Oscar'ı olarak görülmektedir.

125 yıla yaklaşan geçmişiyle dünyanın en saygın ve prestijli çağdaş sanat sergilerinden birisi olan ve 11 Mayıs-24 Kasım 2019 tarihleri arasında gerçekleştirilen La Biennale di Venezia'nın bu yılki Küratörü Ralph Rugoff ve başlığı ise ***"Tuhaf Zamanlarda Yaşayasın" (May You Live in Interesting Times)*** oldu. Bienalin konusu ve başlığın ilhamı ise İngiliz parlamentosu üyelerinden Austen Chamberlain'in 1930'larda yaptığı bir konuşmasında sarf ettiği ve Çin bedduası olarak bilinen sözden almaktadır. Rugoff, bienal sergisinin ***"bugün varoluşun belirsiz durumlarını yansıtan sanat eserlerini"*** içerdiğini, ancak ***"sanatın politika alanında gücünü kullanmadığını"*** belirtmiştir. Aynı zamanda "Tuhaf Zamanlarda Yaşayasın" birçok ilkin yaşandığı bir sergi oldu. Ana sergiye katılım sağlayan sanatçı sayısının %50'sinin kadın olması ile günümüze kadar yapılan bienaller arasında bir ilk gerçekleşti. Ayrıca bu prestijli sergiye dünyadan 90 ülkenin katılım sağlaması ile de bir rekor kırıldı. Yıllardır katılım sağlayan ülkelerle birlikte Gana, Madagaskar, Malezya ve Pakistan gibi ülkeler de ulusal pavyonları ile Venedik Bienali'nde ilk kez yer aldılar.

Bienal'de en iyilere verilen Altın Aslan ödülünü bu yıl, ***Sun & Sea (Marina)*** (Resim 1) eseriyle Litvanya Pavyonu aldı. Kapalı bir plaj kurulumu içerisinde iklim değişikliği ile ilgili bir operanın gösterildiği bu eserde iklim adına çevredeki her şey yavaş yavaş yok olurken plaj tatilcilerinin güneşin altında boş boş oturmalarının gözlemi eleştirel bir yaklaşım ile sergilendi. Bu operada insanlığın büyüleyici mikro kozmosu içinde iklim koşulları için bir çağrı olarak solo şarkılar, grup koroları arasında değişen librettolar ile şiirsel, tuhaf ama genellikle komik olarak algılanabilecek bir yaklaşım gösterilmeye çalışılmış durumda. Opera sonlanırken gerçekleştirilen apokaliptik etki ise insanlık için bir ekolojik felaket uyarısı mesajı niteliğinde görülmelidir.

Resim 1. Sun & Sea (Marina), Rugilė Barzdžiukaitė, Vaiva Grainytė, Lina Lapelytė, Opera Performance (https://www.frameweb.com/media/files/rtf/2019_06_FRAME/Lithuanian_Pavilion_Sun_Sea_Marina-12.jpg)

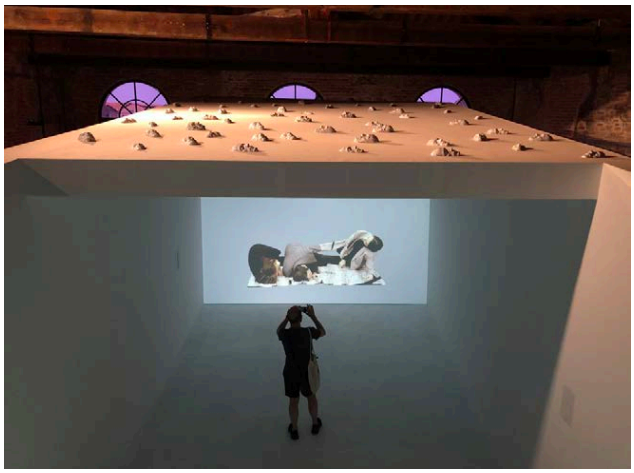
Resim 2. Island Weather, Mark Justiniani, Reflective Media,LED, objects, 2019, Fotoğraf: Düriye Kozlu

Bu bienalin etkileyici işleri arasında gösterilen Filipinler Pavyonu, sanatçı Mark Justiniani'nin ***Island Weather*** (Resim 2) isimli yapıtı ile sonsuzluk etkisi yaratan aynalar kullanarak oluşturduğu adalarla izleyenlerin karşısına çıktı. Bu eserde Filipinler'i oluşturan binlerce ada, ülkenin kitlesel sömürge tarihi, çevresine ve sosyal sorunlarına ilişkin toprak kütleleri üzerine düşünceler görselleştirilmiştir. Üzerinde gezdiğiniz zaman tedirginlik hissettiğiniz bu eser sadece Filipinlere değil, dünyanın her anlamda belirsiz koşullarına ve insanın ne kadar savunmasız olduğuna işaret ediyordu.

Resim 3. 3x3x6, Shu Lea Cheang, CASANOVA X, 2019, Video Still, 10'. 4K video, from thefilm series installation 3x3x6. Enrico Wey as CASANOVA X. (https://www.basedistanbul.com/2019/05/14/venedik-bienalinde-bilmeniz-gereken-9-ulusal-pavyon/)

Dijitalleşme üzerinden günümüzün çağdaş gözetleme durumunu sergilediği çalışmasıyla internet sanatının önemli isimleri arasında gösterilen Shu Lea Cheang bienalin dijital alandaki en çok konuşulan yapıtlarından ***3x3x6*** (Resim 3) ile izleyenlerle buluştu. Palazzo delle Prigioni'de (16. yüzyıldan kalma bir hapishane) gerçekleşen sergisinde insanların cinsiyetleri veya ırksal olarak uyumsuzlukları nedeniyle hapsedildiği yasal davalardan oluşsan on kısa "trans punk kurgu" filmi, YouTube-esque'den yemek pişirme dersleri, dans partileri gibi klipleri sergiledi. Cheang, *"Bu sergiyle, sıkı kontrol altındaki toplumlara karşı direnişe yönelik olası stratejileri, baskıya karşı kendi kendini onaylayan itibarı ve mut(suz)luluğa yönelik kendi kendini yetiştirme arayışlarının değişken versiyonlarını"* araştırdığını belirtmiştir.

Venedik Bienali'nde Türkiye'yi ise sanatçı İnci Eviner, yeniden biçimlendirdiği nesneler ve yarattığı hayali karakterleri çeşitli ses unsurlarıyla bir arada kullandığı ***Biz, Başka Yerde*** (Resim 4) adlı yapıtı ile temsil etti. Eviner, ziyaretçilere kayıp, silinmiş ve başka yerde olma hissini yaşatırken Türkiye Pavyonu için yaratılan mekân, karakterler ve objeler, Alman siyaset bilimci Hannah Arendt'in 1943 yılında kaleme aldığı Biz Mülteciler adlı metinde bahsettiği mücadelelere dair bir anlatı sundu.



Resim 4. We, Elsewhere, İnci Eviner, 2019, Video Still, Fotoğraf: Düriye Kozlu

Burada değinilemeyen birçok eser ile Venedik Bienali, bugün içinde yaşadığımız bu "tuhaf zamanların" olasılıklarını sanatın bize yeniden düşünmemiz için yeni araçlar verdiğini görerek, bu cümleyi bir lanetten coşkuyla kucaklanabilen bir meydan okumaya dönüştürmek için fırsat oldu. Sergideki eserlerin çoğunda iklim değişikliğinin hızlanmasından, uluslarda artan servet eşitsizliğine kadar günümüzün endişe veren konuları ele alınmaktaydı. Günümüzün ve geleceğin üzerinde konuşmayı ve tartışmayı sürdüreceği bu konular aynı zamanda 2019 yılında düzenlenen İstanbul Bienali'nin de odaklandığı noktalardı.

Resim 5. Earth Shedding Its Skin, El Anatsui, Bottle caps and copper wires, details, dimensions variable, 2019
Fotoğraf: Düriye Kozlu

Resim 6. Mycelium Running, Zahrah Al Ghamdi, Leather Installation, 2018, Fotoğraf: Düriye Kozlu

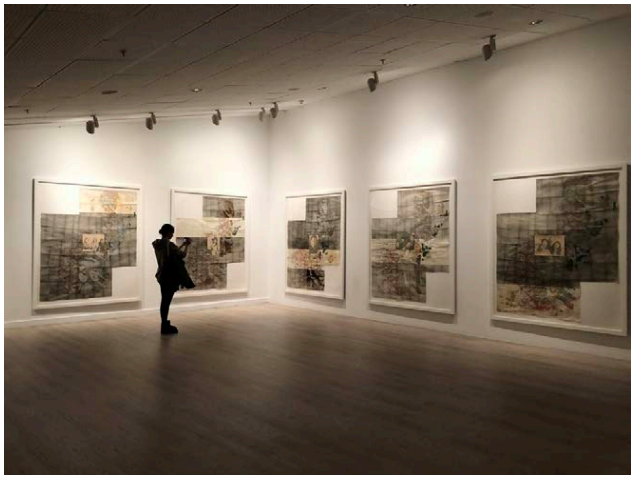
Bu yıl 16.'sı düzenlenen İstanbul Bienali 14 Eylül-10 Kasım 2019 tarihleri arasında ***"Yedinci Kıta"*** başlığı ile gerçekleştirildi. Küratörlüğü'nü Nicolas Bourriaud'nun yaptığı bienale katılan 56 sanatçının 36'sı bu sergi için yeni eserler üretti. Bir krize dönüşen iklim değişikliğinin yaşam biçimlerini, üretim ve tüketim sistemlerini nasıl değiştirdiği soruları ile birlikte insanın bu değişimde diğer canlıların yaşam haklarını ve çevreyi korumasının gerekliliğini sorgulayan eserler izleyenler ile buluşturuldu.

16. İstanbul Bienali "Yedinci Kıta" başlığını, 7 ton plastik atık yığınının (Türkiye'nin beş katı büyüklüğünde bir alan), Pasifik Okyanusu'nun ortasında yüzen yaşanmaz bir kütlenin varlığından almıştır. Antroposen Çağı'nın (dünyanın insan faaliyetleriyle şekillendiği yeni bir jeolojik çağ) gözle görülen en önemli sonucu insanı çevresinden ayıran simgesel ve fiziksel sınırların ortadan kalkması gösterilebilir. Artık biliyoruz ki dünyanın herhangi bir yerinde gerçekleşen bir çevre sorunu, yok olan bir tür tüm ekosistemi etkiliyor. "Yedinci Kıta"nın imgesi haline dönüşen bu plastik yığını için Küratör Nicolas Bourriaud şu ifadeyi kullanmaktadır:

> *"Zor kullanılarak istila ve işgal edilecek bir kıta değil, tam tersine, neredeyse bizim ruhumuz duymadan, bizim yaşam ve üretim biçimlerimizden doğmuş, bizim eserimiz olarak kurulmuş bir millet. Toplumlarımızın aynadaki sureti olan yedinci kıta, yaşamak istemediğimiz, reddedip attığımız şeylerden oluşmuş bir ülke"*

19. yüzyılda yaşamış bir fizyolog, anatomi hocası, bilim insanı, çizer ve ekoloji kavramını, yani canlı varlıklar arasındaki ilişkileri inceleyen bilim dalını yaratan Ernst Haeckel'in "Doğadaki Sanat Biçimleri" adlı kitap için yaptığı hayvan, deniz yaratıkları ve mikroorganizmaların renkli çizimleri bienalde sergilendi. Farklı mekânlarda farklı işler ile bir diyalog içinde sunulan bu çizimler pek çok canlı soyunun hızla tükendiğinin göstergeleri olarak izleyenlerle buluşturuldu. Çoğunluğu bienalin başlığına uygun üretimler gerçekleştirmeye çalışan sanatçılar için ekoloji ve çevre temaları tarih, coğrafya, demografi, kültür, arkeoloji ve siyaset çerçevesinde yeniden ele alınarak yorumlandı. Hale Tenger'in ***Suret, Zuhur, Tezahür*** (2019) adlı çalışması, Norman Daly'nin ***Lihuros Uygarlığı*** (1972), Max Hooper Schineider'ın ***Bir Karpuz Kafaya Dönüşmek*** (2019) gibi sayamadığımız daha birçok eser bienal sayesinde izleyenler ile buluşurken bienal küratörü Nicolas Bourriaud'nun da belirttiği gibi *"Eskiden bilgi evreni özenle kategorilere ayrılmış alanlardan oluşuyordu, ama güncel sanat bu düzeni bozmayı kendine görev edinmişe benziyor. Şirazeden çıkmış bilimlere, ortadan yarılmış disiplinlere, canlılar, yapay zekâ ve nesneler arasındaki kesişimlere kucak açmış durumda"*.

1987 yılından bu yana, farklı kültürlerden sanatçıların eserlerini ve güncel sanatın yeni eğilimlerini izleyiciler ile buluşturan, aynı zamanda yurtiçi ve yurtdışındaki sanat çevreleri, sanatçı, küratör ve eleştirmenler arasında uluslararası bir kültür ağının kurulmasına olanak sağlayan İstanbul Bienali ve bu yıl 58.'si düzenlenen Venedik Bienali sergileri, sanat adına değerli katkılar sağlarken sanat ile hayatı birleştirmeye de devam ettiler.



Resim 7. Efsane I-II-III-IV-V, Beş Adet Karışık Teknik Kolaj, 213,5x181,5x4 cm, Fotoğraf: Düriye Kozlu

Steganografi: Veri Gizleme

Alper ODABAŞ

İnsanlık tarihi boyunca önemli bilgilerin güvenli bir şekilde aktarılması için çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Bunun için öne çıkmış iki yöntem steganografi [veri gizleme] ve kriptolojidir [veri şifreleme]. Steganografi, kriptolojiden farklı olarak bir bilginin şifrelenmesinden daha çok bilginin gizli veya gizlenmiş olarak taşınmasıyla ilgilidir. Bu özelliği sebebiyle veri gizleme bilimi olarak adlandırılır. Kriptoloji ise veri iletiminin gizliliği ve güvenliğinden çok verinin şifrelenmesiyle ilgilenir. Kriptoloji için önemli olan bir mesaj ele geçirilmiş olsa bile çözülememesidir.

Tarihte bilinen en eski steganografi yöntemi kölelerin saçlarının kazınarak önemli bilgilerin saç derisi üzerine yazılıp saçlar uzayınca kölenin bir yerden başka bir yere gönderilmesidir. Aeneas Tacticus, M.Ö. 4. yüzyıla ait yazıtlarında, küçük delikler kullanarak bir metindeki harflerin işaretlenmesiyle metinde gizleme veya güvercinler tarafından taşınan mesajlar gibi zamanının en gelişmiş sayılabilecek steganografik tekniklerinden bahseder.

Yine edebiyatta akrostiş veya muvaşşah olarak adlandırılan bir şiirin dizelerinin ilk harflerinin yukarıdan aşağıya doğru sıralandığında anlamlı bir sözcük meydana getirmesi, veri gizlemenin basit bir örneği olarak düşünülebilir.

İnsanlar zayıf olarak yaratılmıştır ve pek çok steganografi yöntemi bu zayıflıkları kullanmak üzerine kurgulanmıştır. Örneğin bir metin üzerindeki istenilen satırların veya kelimelerin 1/300 inç oranında yukarı veya aşağı kaydırılmasının insan gözü ile algılanamadığı gerçeği veri gizlemede çok fazla kullanılmıştır.

On dokuzuncu ve yirminci yüzyıldaki birçok savaşta önemli rol oynayan başka bir fikir, mesajları gözle görülemeyecek kadar gizlemek üzerine kurulmuştur. Bu fikir ilk olarak Fransız-Prusya Savaşı sırasında (1870-1871) Fransız fotoğrafçı Dragon tarafından geliştirilen teknoloji ile görüntüler burun deliklerinde, kulaklarda veya tırnak altlarında gizlenebilir şekilde mikroskobik hale dönüştürülmüştür. Birinci Dünya Savaşı'nda, Almanlar mikrodotları geliştirerek bunları bıçakla açılan ve nişasta ile tekrar kapanan kartpostalların köşelerine sakladı. Bir mikrodot bir sayfaya kadar metin saklayabilir ve fotoğraf içerebilirdi. Müttefikler ancak 1941'de mikrodotların kullanımını keşfedebildiler. İkinci Dünya Savaşı'nda ise bir mikrodot, 200 kattan daha fazla küçültülerek 1mm çapına düşürülmüş ve herhangi bir metin üzerindeki bir harfin noktası olarak gizlenmiştir.

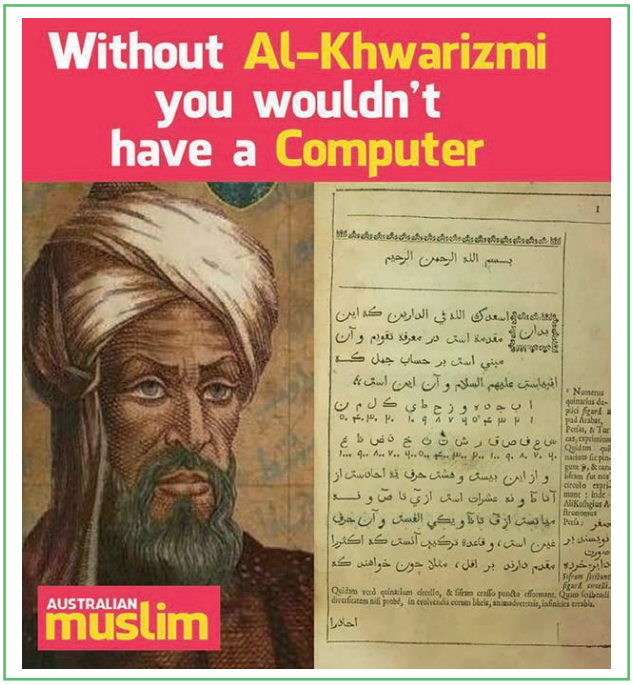
Vietnam savaşı sırasında esir düşen bir askerin, kendilerine iyi bakıldığını anlatması gereken propaganda konuşmasında gözleriyle mors alfabesi kullanarak T-O-R-T-U-R-E [işkence] harflerini kullanması yine bir steganografi yöntemi olarak kabul edilmiştir.

Veri gizlemede önemli bir yöntem olarak görünmez mürekkepler uzun yıllar kullanılmıştır. Tarihi kaynaklar görünmez mürekkebin ilk olarak tithymalus isimli bir bitkinin sütünden elde edildiğini yazmaktadır. Bununla birlikte limon suyu, idrar, sirke gibi pek çok basit ve kimyasal içerikli gelişmiş çözeltiler görünmez mürekkep olarak kullanılmıştır. Bu tür sıvıların

büyük bir kısmının ortak özelliği ısıtıldıklarında koyulaşarak yazılan mesajı göstermesidir. Bu yöntem geliştirilerek ultraviyole ışık altında okunabilen yazılar olarak günümüzde de özellikle kâğıt paraların sahte olup olmadığının anlaşılması için kullanılmaktadır.

Veri gizleme tarihçesi bunlar gibi yüzlerce örnekle dolu olmasına rağmen asıl gelişme dijital steganografi ile olmuştur. Bilgisayarların gelişmesi, iletişim ağlarının hızla yayılması dijital steganografi kavramını doğurmuştur. Dijital steganografi, metin, resim, ses veya video gibi hemen her türlü dijital içeriğin başka bir dijital içerik içerisine gizlenmesidir. Şimdi biraz daha gerilerden gelerek "Dijital Steganografi" kavramını anlamaya çalışalım.

"Cebirin babası" olarak adlandırılan ve Horasanlı Müslüman bilim adamı olan Musa el-Harezmi dünyanın gelmiş geçmiş en büyük matematikçileri arasındadır.



Musa el-Harezmi'nin en önemli eseri olan "Kitab-ül-Muhtasar fi Hisab-il-Cebri vel-Mukabele" cebir ilmine adını veren ve bu alanda yazılan ilk eserdir. "Cebir" [Algebra] kelimesi ikinci dereceden denklemleri çözmek için kullandığı iki işlemden biri olan el-cebirden türemiştir. Bununla birlikte Musa el-Harezmi algoritma biliminin de kurucusu kabul edilir. Algoritma [algorithm] kelimesi ise isminin Latince yazımı olan Algoritmi'den gelmektedir.

Bilgisayar bilimi ve dijital elektroniğin temeli olan ikilik sayı sistemi [binary system] Musa el-Harezmi tarafından bulunan 0 sayısı ve geliştirilen algoritmik modülleri temel almaktadır.

Doğadaki birçok olay, evet-hayır, açık-kapalı, doğru-yanlış olarak nitelendirilir. İşlemci başta olmak üzere bütün bilgisayar donanımları enerji gereksinimine sahiptir. Örneğin, enerjinin her bir işlemci pininde [veri ve güç ileten bakır veya alüminyum iğne biçiminde tel] olup olmaması ve diğer pinler ile ilişkiler, Boole cebiri [kümeler cebiri] ve lojik [mantık] işlemleri ile modellenir. Bu nedenlerle bilgisayardaki bütün işlemler 0 ve 1 e indirgenerek ikilik sayı sisteminde gerçekleştirilir. İkilik sayı sistemindeki her bir 0 veya 1 karakteri bilgisayar biliminde bit olarak adlandırılır. 8 adet bit değerinin yan yana yazılmasıyla elde edilen değere ise bayt denir. 8 bit bir değerin onluk sistemdeki karşılığı 0 ile 255 arasında olabilir. Örnegin:

İkilik Sistem	Onluk Sistem
00000011	3
11111111	255

Bilgisayarların depolama birimlerinde bulunan dosyaların büyüklükleri bayt cinsinden ifade edilir. Bilgisayara kullanıcılar tarafından girilen herhangi bir değer, öncelikli olarak sayılara dönüştürülmelidir. Bu dönüştürülme işlemi için geliştirilmiş ASCII, Unicode gibi bazı standart kodlar vardır. ASCII kodu için ilk 128 değer yani 7 bit standart, sonraki 128 karakter ise ülkelerin dillerine özgü karakterleri içerir. Örneğin :

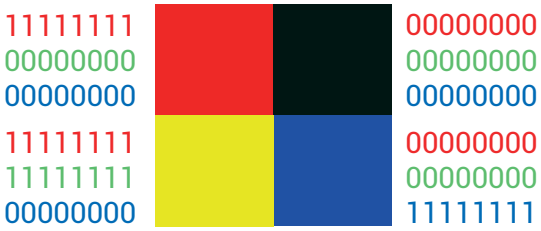
İkilik istem	Onluk Sistem	ASCII Karakteri
01000101	69	E
01010011	83	S
01001111	79	O
01000111	71	G
11011100	220	Ü

Onluk sisteme dönüştürülmüş bu karakterler bilgisayarlar tarafından işlenirken yine ikilik sisteme çevrilir. Yani klavyeden girilen bir karakter bilgisayar hafızasında 1 bayt yer kaplayacaktır.

Dijital steganografide en yaygın tekniklerden birisi bir metin dosyasını bir görüntü dosyasına gizlemektir. İşlem sonucunda görüntü dosyası ile şifreli dosya arasında bir fark görünmemelidir.

Dijital bir ekranda görüntünün elde edilmesini sağlayan en küçük birim piksel olarak adlandırılır. Bir piksel, kırmızı, yeşil ve mavi renklerinin istenilen oranda karıştırılmasıyla elde edilen tek bir rengi gösterir. RGB renk kanalı olarak da adlandırılan kırmızı, yeşil ve mavi değerleri, 0-255 arasında 256 farklı değer alabilir. Yani bir RGB renk kanalı yine 8 bit ile gösterilir. Bu ise bir pikselin 16 milyon farklı renkten birisini aldığını gösterir. Kanal başına 8 bit olan RGB görüntüler kimi zaman 24 bit derinlikli görüntü olarak adlandırılır [8 bit x 3 kanal = 24 bit].

Faklı renklerdeki pikseller bir araya getirilerek resimler oluşturulur. Bu durum taraftarların farklı renkteki kartonları kullanarak, uzaktan bakıldığında bir desen oluşturmasına benzetilebilir. Resimler üzerindeki piksel sayıları genellikle matrisler olarak ifade edilir ve resmin çözünürlüğü olarak adlandırılır. Günümüzde 48 mega piksel yani 8000x6000 çözünürlüğe sahip cep telefonları üretilmektedir. Aşağıda 2x2, yani 4 piksel çözünürlüğe sahip resmin, renk kanallarının ikilik sistemdeki karşılıkları verilmiştir.

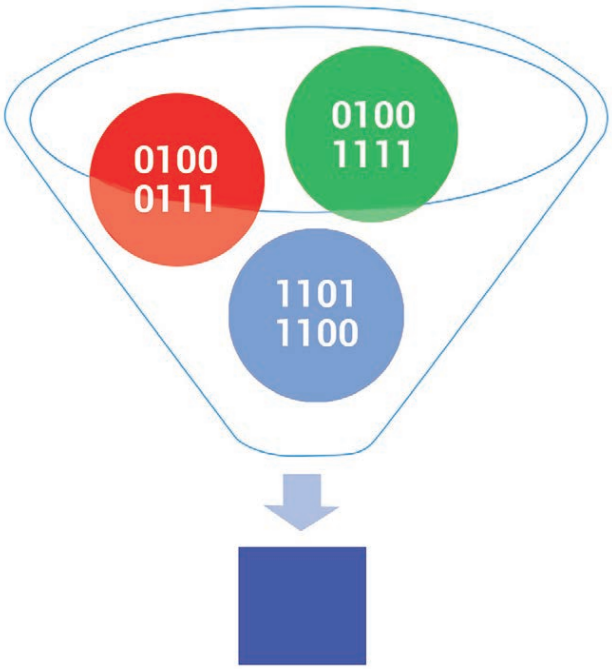


Resim steganografide en yaygın yöntem en gizli bilginin en az öneme sahip bitlere eklenmesidir. İnsan gözü bir renk kanalındaki 3 birime kadar değişikliği algılayamaz. Bu nedenle her bir renk kanalı için son iki bit değeri veriyi gizlemek için kullanılabilir. 4 piksellik resmin yeni renk kanalı değerleriyle görüntüsü [stego resim] aşağıda görüldüğü gibi eskisinden farklı olmayacaktır.

Bir veriyi gizlemek için kullanılan bit değerleri sütunlar boyunca yazılıp gruplandığında,

gizlenmiş mesajına ulaşılır. 4 piksellik resim içerisinde 3 bayt büyüklüğünde bir yazı gizlenebilir.

Başka bir steganografı yöntemi olarak resmin içine gizlenmiş olan bit değerleri RGB renk kanalları olarak da düşünülebilir. Bu durumda 4 piksel çözünürlüğe sahip resmimizin içerisine gizlediğimiz 1 piksel resim aşağıdadır.



Düşük bir resim kalitesi olarak kabul edilen 800x600 çözünürlüğündeki bir resmin içerisine 360.000 karakter gizli yazı gömülebilir. Bu ise yaklaşık 60.000 sayfalık bir kitabın içeriğine denk gelmektedir. Yine yazı yerine resim gizlenmek istenirse, 800x600 çözünürlüğündeki bir resmin içerisine 400x300 çözünürlüğünde başka bir resim gizlenebilir. Günümüzde en basit cep telefonlarının bile bu çözünürlük değerlerinin 10 katı büyüklüğünde resim çekebildiği düşünüldüğünde,

Orjinal Resim Stego Resim

gizlenebilecek verinin büyüklüğünü muazzamdır. Daha fazla gizlilik sağlamak için RGB renk kanallarının son iki bit değeri yerine yalnızca son bit değeri kullanılsa bile yine çok fazla bilgi gizlenebilmektedir.

Video ve ses dosyaları bilgisayar hafızasında resim dosyalarına nazaran daha fazla yer kapladığından, daha büyük veriler gizlemek için çok elverişlidir. 20 Hz frekans değerinden daha az olan seslere infrason 20.000 Hz frekans değerinden yüksek olan seslere ise ultrason denilmektedir. İnsan kulağı 20 Hz ile 20.000 Hz frekans değeri arasındaki sesleri işitebilir. Bu aralık dışındaki frekans değerleri kullanılarak veri gizleme yapılabilir.

Steganografinin diğer bir kullanım alanı ise filigran [watermark] kullanımıdır. Filigranlar görünür veya görünmez olarak dijital içerik içerisinde kullanılabilir. Görünen filigranlar resimler üzerinde insanların görebileceği şekilde yerleştirilerek ticari marka veya diğer tanımlayıcı verilerin yerleştirilmesini sağlar. Kâğıt paralar içerisine yerleştirilen resimler ve telif için konulan logolar görünür filigranlara örnektir. Görünmez filigranlar ise izinsiz kullanılan içeriklerin tespitinde kullanılabilir. Yayıncılar tarafından, izinsiz olarak paylaşılan medya dosyalarının kaynağını belirlemek için sıklıkla kullanılır. Başka bir örnek olarak pasaportların seri numaralarının kişi resmi içerisine gizlenmesidir. Böylelikle pasaport üzerine sahte bir resim uygulanmasının önüne geçilmeye çalışılır.

Modern dijital steganografide kriptoloji ve steganografi yöntemleri birlikte kullanılarak gizlenmiş veriler için daha yüksek düzeyde bir güvenlik sağlanır. Böylelikle gizli mesaj ele geçirilebilse bile şifresi kırılmadan okunamayacaktır.

Meşru ve faideli kullanımının yanı sıra kötü amaçlı yazılım geliştiricilerin ve teröristlerinde steganografiyi kullandıkları tespit edilmiştir. Üstelik internette indirilebilecek, "OpenStego", "Steghide", "OpenPuff", "Xiao", "RSteg" gibi 300'den fazla stenagrafi aracı bulunmaktadır. Bu yüzden yazılan gizli mesajların tespit edilmesi ve şifrelerinin kırılması milli güvenlik için çok önemlidir. Gizli mesajın tespit edilebilmesi ihtiyacı, steganaliz isimli başka bir bilim alanını doğurmuştur. Şifrelenmiş verilerin şifresinin kırılması ise kriptoanalizin çalışma alanıdır. Frekans analizi ve resimlerin histogramı hem steganaliz hem de kriptoanaliz için gerekli araçlardır. Frekans analizinin kurucusu ise 9. yüzyılda yaşamış Müslüman Matematikçi İshak El-Kindi'dir. "Kriptografik Mesajların Deşifresi" isimli çalışması tarihte kriptoanaliz üzerine yazılmış ilk makale olup, orijinali Süleymaniye, Osmanlı Arşivinde bulunmaktadır.

Son söz olarak, ülkemizin gelecekteki milli menfaatleri için matematik alt yapısı sağlam bilgisayar bilimcilerin bu alanlara yönlendirilmesi önemine vurgu yapmak isterim.

DUYGU
Endüstriyel | Reklam
DUYGU | endüstriyel reklam
"Tasarımdan Montaja"
30 yıl'dır
Üretiyoruz
Kobi Organize Sanayi Bölgesi 108.Cadde No:4 / Eskişehir
0 (222) 230 33 88 - 0 (222) 237 55 35
www.duygureklam.com

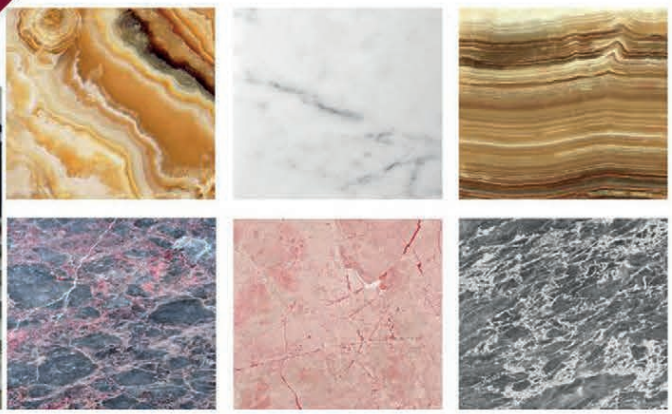
erdoğan®
reçel - helva - tahin - pekmez
erdoğan
MET HELVASI
Organize San. Böl. 26. Cd. No : 14 Eskişehir / Türkiye
www.erdoganlargida.com.tr
0 222 236 25 15

www.esmarble.com
info@esmarble.com
Tel : +90 222 236 06 56
Fax: +90 222 236 06 46

EsMer
Mermer Sanayi

Organize Sanayi Bölgesi
5. Cad. No:6 ODUNPAZARI
ESKİŞEHİR / TÜRKİYE

DOĞADAN ZARİF MEKANLARA...



ESMER MERMER SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

Bir Varmış Bir Yokmuş; Sağlığımıza Sahip Çıkalım!

Pınar YILDIZ

İnsanlığın başından beri uzun yaşamak ve hatta ölümsüzlük en önemli arayışlardan olmuştur. Bilim dünyası yaşam süresini uzatmak adına araştırmalarını sürdürmektedir. Bununla birlikte, yaşam süresi uzadıkça, sürece eşlik eden en büyük tehlike çevresel olumsuz etkilere maruziyetin artması ve yaşlanma ile birlikte artan kronik hastalık yüküdür (World Health Organization 2017, Ezzati M. 2013).

Her birimiz seçimini bizim yapmadığımız genetik bir yazılımla doğarız. Bu yazılım aynı kart oyunlarındaki kartlarımız gibi kimi zaman bizi korur, kimi zaman kaybetmemize yol açar. Bu noktada elimize gelen kötü kartlara rağmen 'iyi' oynamaya çalışmak ve beraberinde de iyi kartları 'gözümüzden sakınmak' zorundayız.

Günümüzde gerek sağlık farkındalığının artması gerek ise sağlığa ulaşımın eski dönemlere göre kolay oluşu nedeniyle hastalıklardan erken korunma ve beraberinde daha kaliteli ve uzun yaşamak mümkün olabilir. Bu yazıda sizlerle erişkin sağlığını korumak adına pratik ve uygulanabilir bilgiler paylaşmaya çalışacağım.

Sağlıklı Olmak:

Her birimiz geçmişi ve daha iyi hissettiğimiz günleri anarak yaşarız. Anı yaşamak yerine, geçmiş zamanla mutlu olmaya çalışırız. Özellikle de sağlık konusunda; daha aktif olduğumuz, daha çok çalıştığımız, daha iyi gördüğümüz, daha iyi duyduğumuz günleri ararız. Örnekler çoğaltılabilir ki, düşünür ve üzülürüz. Saçlarımızda beyazın olmadığı ve daha gür olduğu, ağrısız uyandığımız ve uykuya yatınca anında dalıp sabaha zor uyandığımız günleri…

Yaşlanma doğal bir süreçtir ve yaşlanma ile birlikte bazı fizyolojik değişimler kaçınılmazdır. Bizler yaş alırken süreci yavaşlatmak ve kendimizi hastalıklardan korumak için çaba göstermeliyiz. Bugün için ***temelde bazı besinlerin, beden ve beyin için yapılan egzersizlerin ve stresi elimizden geldiği kadar düşük düzeyde tutmanın*** yaşlanma sürecini yavaşlattığını gösteren çalışmalar mevcuttur (Özyakar N. 2007).

Gençlik yıllarını her istediğimizi yapabileceğimiz dönemler olarak görmek, kontrolsüz, engelsiz yaşamak belki de gelecek için yapılan en büyük hatalardan biri olacaktır. Sağlık; tıpkı nadide bir çiçek gibi titizlikle korunmalıdır. Bu süreci aslında herkesin bildiği ancak yapmaktan kaçındığı, umursamadığı ve belki de görmezden geldiği ***temel bazı kurallar ile yaşamak ve bunu yaşam boyu sürecek bir felsefe haline getirmek*** sağlıklı olmanın ön koşuludur.

Elimizdeki Kartların Farkında Olmak:

Genetik olarak kötü kartlara sahip olmak bizlere gelecekte karşılaşacağımız hastalıklar için bir zemin hazırlar. Ailemizde özellikle birinci derece akrabalarımızda erken yaşta ortaya çıkmış kalp damar hastalığı öyküsü, bazı kanser türlerinin varlığı, aynı koşullarda yaşadığımız ve koruyucu önlemler almadığımız takdirde karşılaşma ihtimalimizin çok yüksek olduğu hastalıklardır (Katrancıoğlu N. 2012). Ancak özellikle bize başvuran hastalarımızdaki en büyük yanılgısı, aile öykümüzün olduğu tüm hastalıklara sahip olacağımız düşüncesidir. Oysa ki genetik saç ayağının sadece bir parçasıdır. Bu korku ile tekrar tekrar tetkik edilmek buna karşın yaşam tarzında hiçbir değişiklik yapmamak koruyucu değildir. Kişiler ellerindeki kartların farkına vardıkları andan itibaren o hastalıklara yönelik önlem almalı ve beraberinde de kendi yaşam koşullarından dolayı gelişebilecek yeni hastalıklar içinde takip edilmelidir.

Sağlığı Korumak İçin Önlem Almak:

Sağlığı korumaya yönelik çok uzun zamandır değişmeyen bazı bilgiler vardır ki; her yaş grubunun mutlaka bilmesi ve uygulaması gerekir.

1) Sağlığı koruyucu önlemlerin başında düzenli, dengeli beslenme gelir. Hipokrat'ın besinlerin ilaçlarımız olduğunu söylediği dönemlerden bugüne sağlık biliminde çok yol kat edilmiş olmasına karşın beslenmenin önemi değişmemiştir. Hızlı yaşamın hayatımıza kattığı en kötü alışkanlıklardan olan ***'fast -food' kültürü,*** kötü beslenmenin vücudumuzdaki olumsuz etkilerini gösteren en somut örneklerdendir. Düzensiz öğünler, içeriği belli olmayan katkılı paketli ürünler, gereğinden çok daha fazla kalori vermesine rağmen beslenme yönünden bakıldığında 'malnutrisyon' denilen yetersiz beslenmeye yol açmaktadır. Bu yanlış beslenmenin hedefindeki en önemli yaş grubu ergen ve genç erişkinlerdir. Bundan dolayı da bu yaş gruplarında obezite ile çok daha fazla karşılaşıyoruz (Ezzati M. 2013; World Health Organization 2017).

Çok basitçe kişinin yaşına, yaşamına, sağlık durumuna uygun, mümkün olduğunca erken saatte yapılmış güçlü bir kahvaltı, her besin öğesini uygun miktarda içeren öğlen ve akşam yemeği, gereğinde ara öğünler belirlenmeli ve uygulanmalıdır. Ne yazık ki ekmek ve tuz içeriği olarak ihtiyacın çok üstünde bir tüketim alışkanlığımız var. Bunun yanında rafine tahıl, şeker ve yağdan zengin, bol kalorili beslenme ile sebze ve meyve tüketimi de yetersiz kalıyor görünmektedir. Bu nedenle beslenme alışkanlığı için ailelerin eğitimi çok önemlidir. ***Doğru ve dengeli beslenmeyi, tek yönlü diyetlerin uygunsuzluğunu, katkılı ürünlerin boş kalori verdiğini ailelere anlatmak ve aile boyu doğru beslenmeyi bir kültür haline getirmeyi amaçlamalıyız.***

2) Fiziksel olarak aktif olmak ve fırsatları hareketli yaşamak yönünde kullanmak diğer öncelikli konudur. ***Fiziksel aktivite ve egzersiz; koruyucu sağlık yaklaşımın bir aracı olarak bireyin sağlığını geliştiren, gelişmiş durumunu devam ettiren, yorgunluğa ve hastalıklara karşı direncini arttıran hareketlerin tamamıdır.*** Egzersiz yapmamak ve düşük fiziksel kapasite, hastalık ve erken ölümler için çok önemli risk faktörüdür. Aslında orta düzeyde egzersiz düzeyi sağlık için yeterli fayda sağlamaktadır. Bu egzersizi kılavuzlar, her yaş grubunda ve çok ileri sağlık sorunları olmayan hastalarda haftada 3 gün ortalama 30-45 dakikalık orta tempoda bir yürüyüş olarak tanımlamıştır. Özellikle egzersiz, etkili olması açısından kalp hızını kişinin yaşına, kondisyon ve fiziksel durumuna göre belli bir değere çıkarmalıdır. Biliyoruz ki toplumun artmış fiziksel kapasitesi o toplumun genel sağlık düzeyinde de önemli bir gelişmeye neden olacaktır (Erişkin İçin Kronik Hastalıklarda Fizik Aktivite Rehberi, 2018).

3) Sağlığı korumak yönünde tütün, nargile, uyuşturucu madde, kronik alkol kullanımı gibi kötü alışkanlıklardan uzak durmak şarttır. Bu maddelerin hepsinin sağlığa verdiği zararı değerlendiren sayısız bilimsel yayın mevcuttur. Her fırsatta konunun önemine yönelik bilinçlendirme çalışmaları yapmak, gençleri zararlı alışkanlıklardan korumak yönünde farkındalık çalışmaları konu ile ilgili önemli adımlardır.

4) Stres; içinde bulunduğumuz dönemde pek çok hastalık için risk faktörü olarak sayılmaktadır. Stresi tamamen yok etmek mümkün olmasa da stresle baş etme yeteneğini arttırmak için çaba gösterebiliriz. Stres, bireyin rahatsız olduğu durumlara uyum sağlama çabası ile birlikte ortaya çıkan rahatsız edici duygusal durum olarak ifade edilebilir. Pek çok hastamızda stresin gerek hastalık gelişiminde gerek ise hastalık tedavisinde olumsuz rolü olduğunu görmekteyiz. Burada en önemli nokta, stresin düzeyidir. Düşük sdüzeyde stres, vücudu harekete geçiren, bazı tehlikelerden koruyan olumlu bir uyaran iken, yüksek seviyede stres ciddi bir hastalık etkeni olacaktır.

Sağlık Eğitimi:

Sağlığı koruyabilmenin önemli bir parçası, ***hastalıkların ortaya çıkacağını düşündüren erken işaretleri*** doğru okuyabilmektir. Normal fizik performansı gösterememek, çabuk yorulmak, nedensiz ateşlenmek, gece iç çamaşırı değiştirecek kadar çok terlemek ve daha pek çok şikâyet (semptom) hastalıkların erken dönemlerinde başlar.

Sağlıkta nelerin normal nelerin anormal olduğunu bilmek önemlidir ve bu da sağlık eğitimi gerektirir. Günümüzün önemli sağlık

sorunlarından biri de ***'yetersiz sağlık okur yazarlığıdır'*** ki sağlıklı yaşamak için anahtar konulardan biridir (Ayşe Sezer, 2012).

Sağlık hizmeti alacak kişilerin sağlık sorunları ve verilen hizmet ile ilgili olarak bilgilenmeleri, sorumluluk ve haklarını bilmeleri 'sağlık okur yazarlığı' kapsamındadır. Dikkat etmemiz gereken en önemli nokta, bilgiye ulaşmanın en kolay yolu olan 'internet veya medya araçlarını' sağlık eğitimi amacı ile kullanırken bilgi kirliliğine de çok dikkat etmeliyiz.

Kişiye Özel Periyodik Takip:

Periyodik sağlık muayeneleri, bireylerin risk profillerine göre biçimlendirilmiş koruyucu hizmetler olarak ortaya çıkmıştır. Periyodik sağlık değerlendirmeleri fark edilebilir ve tedavi edilebilir durumlar için hastanın yaşı, cinsiyeti ve risk profili değerlendirildikten sonra gerekli koruyucu sağlık hizmetlerini sunmak olarak tanımlanmıştır. Toplum taramalarından farkı kişiye özgü oluşudur. Check-Up uygulamalarından farklı olarak da daha kişisel ve risklerin yönlendiriciliği doğrultusunda şekillenir.

Aşılama ve Erişkinde Aşılama:

Aşılar, bağışıklık sistemini uyararak kişileri o hastalığa karşı korur. Diğer bir ifade ile hastalıkla savaşmaya hazır hale getirir. Gerek ülkemizde gerek ise dünyada çocukluk çağında aşılama başarı ile yürütülmektedir. Bununla birlikte ilerleyen yaşlarda bağışıklık sisteminin zayıflaması ile birlikte önemli ölümcül enfeksiyonlara yatkınlık artmakta ve erişkinde de aşılama gerekmektedir.

Erişkinde aşı uygulaması bir diğer koruyucu hekimlik hizmetidir. Sağlık Bakanlığımız ***Genişletilmiş Bağışıklama Programında***, Dünya Sağlık Örgütü ile aynı paralelde risk gruplarında erişkin hedefler belirlenmiş ve erişkin aşılama oranlarının arttırılması planlanmıştır. Erişkinde tanımlanmış bazı risk gruplarında uygulanması gereken Hepatit A ve B, Zona aşısı, Kızamık, Kızamıkçık ve Kabakulak, Tetanoz, Difteri, Boğmaca ve Menenjit aşısı için aşı takvimimiz mevcuttur. Öncelikli gruplar belirlenmiş olmakla berabee, her yaşta mevsimsel grip aşısı önerilmektedir. En güncel uygulamalardan biri; 65 yaşın üstündeki herkese ve başta diyabet, hipertansiyon, kalp, akciğer, böbrek ve karaciğer gibi kronik hastalık öyküsü olan hastalara aile hekimlikleri ve hastanelerin aşı polikliniklerinde, zatürre aşısı da ücretsiz olarak yapılmaktadır (Erişkin Bağışıklama Rehberi, Türkiye Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği, 2016).

Sonuç:

Doğum büyük bir mucize gibi gerçekleştikten sonra ölene kadar sağlıklı kalmak ve uzun yaşamak da diğer bir mucizedir. Her birey elinde iken fark edemediği aslında paha biçilmez hazinesi olan sağlığına gereken özen ve önemi gösteriyor mu? Herkes kendine bu soruyu sormalıdır ve verdiği cevaba göre büyük mücadelesini başlatmalıdır. ***Sağlıklı yaşam ve bunu sürdürmekte*** esas sorumluluk kişinin kendisindedir. Bizler de hekimler olarak ilgi alanımız dahilinde ve bulduğumuz her fırsatta takip ettiğimiz hastaları korumaya devam edeceğiz.

Son Söz:

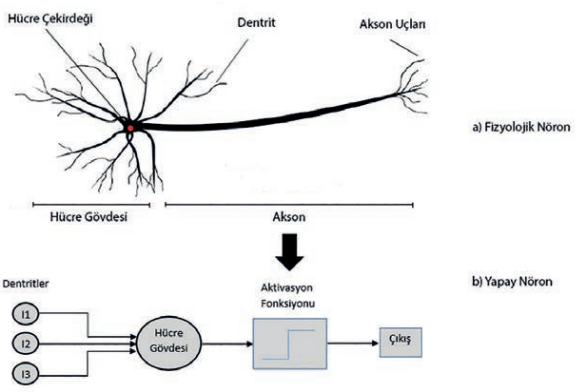
Aşağıdaki parola ile yaşanan uzun, sağlıklı, mutlu günler dilerim.

"Farkında ol,
önlem al,
mücadele et
ve
sağlıklı kal"

Yıldıray ANAGÜN

Son beş yıllık süreçte gerek endüstriyel gerekse akademik araştırmalarda oldukça popüler hale gelen derin öğrenme, yapay zeka ile makine öğrenmesinin bir alt dalı olarak karşımıza çıkmaktadır. Derin öğrenmenin temeli yapay sinir ağlarına dayanmaktadır ve ilk yapay sinir ağı 1943 yılında nörofizyolog Warren McCulloch ile matematikçi Walter Pitts tarafından gerçekleştirilmiştir. En basit anlamda yapay sinir ağları nöron olarak adlandırılan biyolojik sinir hücresinin bilgisayar ortamında yapay olarak oluşturulması ve bu sayede bilgisayarın da insan beynine benzer bir biçimde çeşitli olguları öğrenmesinin sağlanmasıdır (Şekil 1). Yapay zeka akademik ortamda derin öğrenme çıkana kadar istenilen rağbeti görmemiş ve ihmal edilmiş bir konudur. Derin öğrenme yapay sinir ağlarına çeşitli teknik eklentiler yaparak büyük ve ham veriler üzerinden bilgisayarın öğrenmesini sağlamaktadır.

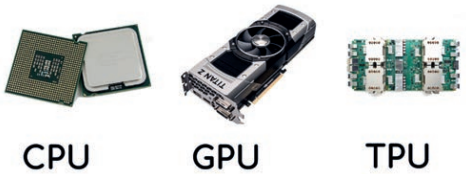
Bir insanın doğduğu günden itibaren yakınındaki nesneleri, renkleri, sayıları vb. tanımasına benzer şekilde bilgisayarlar da öğrenebilmektedir. Elbette bilgisayar kişinin ona yüklediği veri kadar öğrenme başarısı elde edebilmektedir. Diğer bir ifade ile bilgisayara ne kadar çok veri öğretilirse o kadar başarılı veya doğru sonuç elde edilmesi mümkün olabilmektedir.



Şekil 1

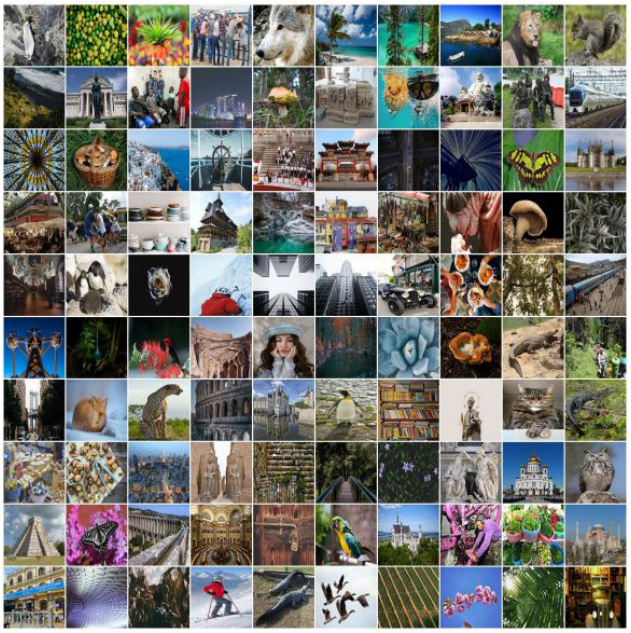
Derin öğrenme farklı disiplinlerde tıp, askeri, mühendislik, ziraat, güvenlik, sanat gibi birçok alanda kullanılmakta ve derin öğrenmenin geliştirilmesine yönelik olarak akademik çalışmalar yürütülmektedir. Özellikle insanların görerek, işiterek vb. öğrendiğini varsaydığımızda derin öğrenme teknolojisinde sinyal ve görüntü işleme ön plana çıkmaktadır. Görüntü ve sinyal işlemenin kullanıldığı alanlara örnek olarak ise ses ve yüz tanıma, sınıflandırma, örüntü (resim içindeki doku ve nesnelere verilen genel ad) tanıma, uzaktan algılama, robotik, su altı görüntüleme, petrol arama, tıp alanında tümör, damar gibi yapıların belirginleştirilmesi, tomografi ve ultrason ile görüntüleme verilebilir.

Bir ağın derinliği, veri boyutu, parametre sayısı gibi etkenler ne kadar büyükse eğitim süreci de o kadar yavaş olabilmektedir. Bu süreç herhangi bir işlem için günler, haftalar hatta aylar kadar sürebilmekledir. Bu bağlamda öğrenme sürecini azaltmak için araştırmacılar güçlü bilgisayar donanımlarına ihtiyaç duymaktadır. Endüstriyel ve akademik alanda derin öğrenme ile araştırma ve geliştirme yapan veri bilimciler makine öğrenmesini daha performanslı yapabilmek amacı ile derin öğrenme ile oldukça popüler hale gelen Grafik İşlem Birimini (GPU) tercih etmektedir. Her ne kadar Merkezi İşlem Birimi (CPU) veri işleme için kullanılabilse de çalışma mantığı açısından GPU' lardan farklı olması ve makine öğrenme sürecinde yavaş kalması nedeniyle tercih edilmemektedir. GPU' lar sayesinde büyük eğitim verileri derin sinir ağlarında güçlü ve paralel olarak işlenebilmektedir. Ayrıca Google firması iki yıl önce derin öğrenme işlemlerinde performansı arttırmak amacı ile Tensor İşlemci Birimi (TPU) olarak adlandırılan daha çok kurumsal olarak kullanılan özelleştirilmiş yongalarını geliştirmiştir. Bu sayede bilgisayarlara öğrenme sürecinde otomatik bir işleyiş kazandırmayı amaçlamaktadırlar. Örnek olarak bir fabrikada üretim sürecinde kalite kontrol süreçlerinin otomatikleştirilmesi sağlanabilecektir (Şekil 2).

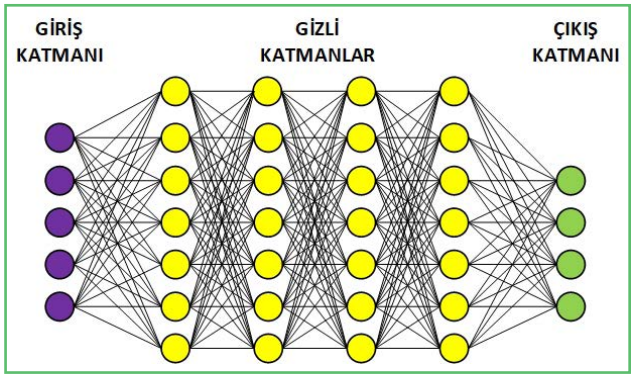


Şekil 2

Derin öğrenmede ilk aşama verilerin toplanması ve verilerin çeşitli teknikler kullanılarak arttırılmasıdır. Örneğin bir resim için bu resmin dönmüş, ayna görüntüsü, rastgele kırpılmış veya gürültü eklenmiş halleri kullanılabilir. Elde edilen bu verilerin en az %70-75 oranındaki kısmı eğitim, geriye kalan kısımlar doğrulama (tercihen) ve test için kullanılacaktır, Şekil 3' de derin öğrenme ağ yapısının oluşturulmasında kullanılan resimlerden oluşan örnek bir set verilmiştir. Daha sonra çeşitli konvolüsyon katmanları kullanılarak model belirlenir (Şekil 4).



Şekil 3

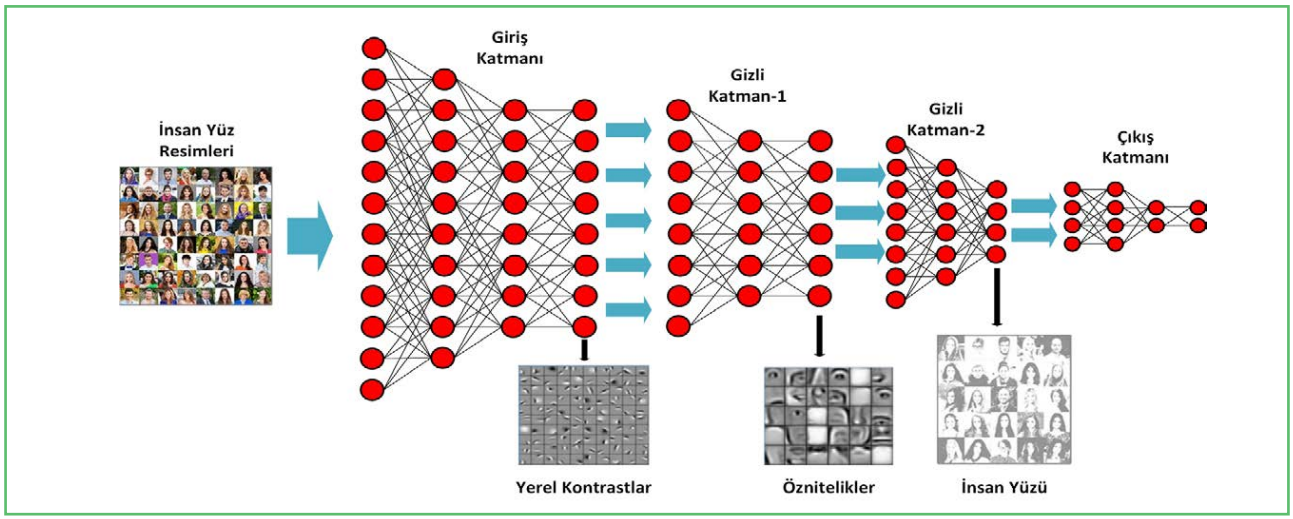


Şekil 4

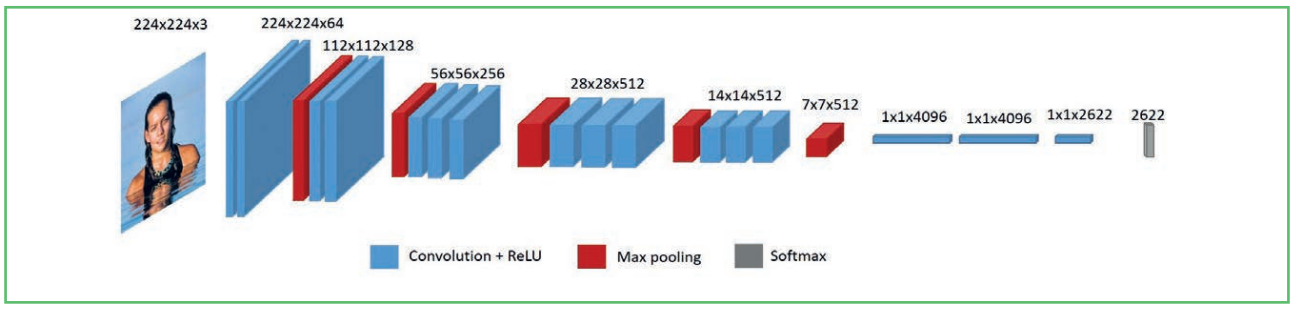
Hyperparametre olarak adlandırılan önceden belirlenen sabitlere ve seçilen bir kayıp fonksiyonuna göre model eğitimine başlanır. Her geri yayılımda hata miktarı azalarak optimum noktaya yakınsar. Model belirli bir hata seviyeden sonra artık o seviyeden öteye geçemez ve eğitim tamamlanır. Bu noktada önemli olan hyperparametrelerden bir tanesi epok sayısıdır. 1 epok tüm girdi veri seti için ileri ve geri yayılımın tamamlanmasını ifade eder. Örneğin en başta küçük belirlenen bir epok değeri ağın öğrenmemesine (under-fitting) neden olabileceği gibi çok fazla belirlenen epok değeri ise ağın aşırı öğrenmesi veya ezberlemesine (over-fitting) neden olabilmektedir. Böyle bir durum ağın yeni veriler veya girdiler olduğunda doğru tahmin üretememesi anlamına gelmektedir. Sonuç olarak derin öğrenmede ağın etkili öğrenebilmesi için hyperparametrelerin en başta doğru seçilmesi gerekmektedir. Bu süreçte doğrulama için ayrılan veri setinden elde edilecek sonuçlar ile hyperparametrelerin ayarının yapılması mümkün olabilmektedir. Şekil 5' de insan yüzünü tanıyabilen bir derin öğrenme ağ katmanları yapısının detayları verilmiştir.

WordNet İngilizcenin geniş bir sözlüksel veritabanıdır. İsimler, fiiller, sıfatlar ve zarflar, her biri ayrı bir kavramı ifade eden bilişsel eş anlamlı kümeler (synsets) halinde gruplandırılmıştır. Dünyada derin öğrenme ile nesne tanıma amacıyla 2010 yılından bu yana çeşitli organizasyonlar düzenlenerek yarışmalar gerçekleştirilmiştir. WordNet hiyerarşisine göre düzenlenmiş ILSVRC (ImageNet Large Scale Visual Recognition Challenge) projesi, görsel nesne tanıma yazılımı araştırmalarında kullanılmak üzere tasarlanmış telif hakkı olmayan büyük bir görsel veritabanıdır. Söz konusu proje kapsamında geliştirilen derin ağ yapılarının nesne sınıflandırmadaki performansları test edilmektedir. Bunlardan bazıları LeNet, AlexNet, VGG16, VGG19, GoogLeNet ve ResNet derin ağları örnek olarak verilebilir. Şekil 6' da VGG16 ağ yapısını görmekteyiz.

Örneğin bu ağ yapısında 224x224x3 boyutunda bir resim girdi olarak kullanılmaktadır. Diğer ağ yapılarında bu çözünürlük boyutu değişkenlik gösterebilmektedir. Daha sonra ağ içerisinde konvolüsyon (evrişim) dediğimiz birebir matris çarpımı ve değerlerin toplanması işleminden geçirilerek çıktılar bir sonraki katmana gönderilmektedir. Biyolojik sinir hücrelerinin ateşlenmesi gibi derin öğrenmede de nöronlar bir fonksiyon yardımı ile (ReLu) aktive edilmektedir. Ağın daha hızlı ve daha doğru bir şekilde öğrenmesini sağlamak için konvolüsyon sonucu elde edilen değerlerin en büyüğünün bir sonraki katmana gönderilmesi Max Pooling işlemi ile



Şekil 5



Şekil 6

gerçekleştirilmektedir. Son olarak Softmax kayıp fonksiyonu ile olasılık temelli hata (kayıp) değeri hesaplanmaktadır. Softmax sonucunda veri setinin her bir sınıfa ait benzerlik oranı için olasılık değeri elde edilmektedir. Çıktı olarak elde edilen bu skor değerler normalize edilerek istatistiksel en çok olabilirlik (maximum likelihood) fonksiyonu yardımı ile olasılık değerine dönüştürülmektedir. Olasılık değerine göre test verisinin hangi sınıfa ait olduğu belirlenebilmektedir.

Nesne sınıflandırmada artık bir üst kategoriye geçilerek görüntü içindeki nesnelerin birbiri ile olan ilişkileri de belirlenebilmektedir. Örneğin bir görüntü içinde sadece bir insanı tanımlamak yerine o insanın ne yaptığının da makine tarafından anlamlandırılması sağlanmaktadır.

Şekil 7

Şekil 7'de görüldüğü gibi örnek test resminde ***"mavi dalış kıyafetli adam dalga üstünde sörf yapıyor"*** ifadesi makine tarafından üretilmektedir.

Dünyadaki makine ve derin öğrenme uygulamaları artık günlük yaşamda bile karşımıza çıkmaktadır. Örneğin Çin' de toplu taşımada insan yüzü tanıma yöntemi sisteme dahil edilmiştir. Bu sayede kartsız olarak araçlara binilebilmekte ve sistem sizi tanıdığı için ücreti önceden sisteme tanımlı kredi kartınızdan otomatik olarak düşmektedir. Bunun yanında eğitimde dersi dinlemeyen öğrencilerin tespiti yüz tanıma ile gerçekleşebilmektedir. Otonom araçlar içinde gerçek zamanlı derin öğrenme uygulamalarının denemeleri hızla yapılmaktadır. Tıp alanında kanserlerin çeşitlerinin anlaşılmasında veya her hasta için uygun tedavi yöntemlerinin seçilmesinde derin öğrenme teknikleri kullanılmaya başlamıştır. Robotik ve askeri alanda hedef tanıma, tehdit izleme ve durumsal farkındalık alanlarında derin öğrenme algoritmaları kullanılmaktadır. Ülkemizde de bahsedilen tüm alanlarda bazı çalışmalar yapılmaktadır. Ancak disiplinler arası akademik ve endüstriyel çalışmaların arttırılması ve her alanda derin öğrenme teknolojisinden yararlanılması gerekmektedir.

@k
AK AMBALAJ

Ambalajda Çözüm Ortağınız

Oluklu Mukavva Koli & Seperatör
Ofset Baskılı Sıvamalı Kutu & Her Türlü Baskılı İşler
Tripleks Koli
Bobin ve Ebat Ondüle (C-B-E Dalga)
Kağıt Köşebent
Petek Karton (Honey Comb)
Karton Palet

Organize Sanayi Bölgesi 26. Cd. No:7 Eskişehir
0 222 236 06 96
info@akoluklu.com.tr
satis@akoluklu.com.tr
www.akoluklu.com.tr

KÜPELİLER A.Ş.

Çimento üretiminden Orman ürünlerine, İnşaattan Madenciliğe, Hazır betondan Lojistiğe 7 ayrı iş kolunda ülkemiz için üretiyoruz.

ESKİŞEHİR
ÇİMENTO FABRİKASI

kupeliler
www.kupeliler.com.tr
+90 222 217 17 17

1981'den beri güvenin adresi

LAVA®
Güne lezzetli başlangıç
lavashop.com
/ lavamutfagi
/ lavamutfagi
/ lavamutfak

ELEGANCE FOR Life
POISE-X
80 CM
80 CM CONSOLLED WASHBASIN
80 CM KONSOLLULAVABO
www.lucco.com.tr
LUCCO
elegance for life...

Beslenme Aşkına

Yılmaz SEVER

Lezzetli ve sağlıklı bir yemeğin üzerine, ne iyi gitmez ki? Vücut şükranını enerjiyle, hisle ve heyecanla sunar sanki. Besinlerin niteliği hareket enerjisini, lezzeti de duygusal enerjiyi "download" eder. O tatmin anında her şey bir başka algılanır. Lakin bazen beslenme; gün içerisinde belirli sayıdaki öğünle, midenin tokluk hissinin bastırıldığı; geçiştirilebilir bir durum halini alır. Öğün geçiştirmelerinin niteliksiz yapıldığı durumlarda, vücudun başta sunduğu şükran örneği söz konusu değildir. Çoğu zaman yorgunluk, enerji yoksunluğu ve odaklanma sorunuyla; günlük hayatın mücadelesine ayak uydurma, bir mücadeleye dönüşür. Vücudumuzla kazan-kazan veya kaybet-kaybet temelinde ve adil bir ilişkimiz olduğu sonucunun; bir an önce çıkartılması, anlamlandırılması ve içselleştirilmesi önemlidir. Soyut enerjimizi, somut (kütle, işlev) olarak temsil eden vücudumuz kontrolümüzde ve sorumluluğumuzdadır. Karamsar bir bakışa sahip olduğum düşünülmesin. Aksine, iki yumurtanın da bir lezzet şölenine dönüştürülebileceğine inanırım. Hatta aşağıda anlatacağım, ancak ondan önce, beslenme ve lezzet kavramlarına kendimce değinmek isterim.

Beslenme nedir? Sorusuna kitabi ve kısa bir cevap vereyim. "Besleme niteliğine sahip maddelerin (katı-sıvı) vücuda alınması ihtiyacıdır." Vücudumuza ellerimizle, enerjiye ve yapı malzemesine dönüştürebileceği, hayvansal ve bitkisel gıdalar sunmaktır. Arabaya yakıt almak, bilgisayara anti-virüs programı yüklemek gibi... Bu örneklerle de benzer şekilde, elde edilecek "nihai fayda", girdinin (besin) niteliğine ve niceliğine bağlıdır. Vücudumuzdan beklediğimiz faydanın, karşılanma düzeyi üzerinde kontrol sahibiyiz. Besin öğeleri ve pişirme yöntemleri hakkındaki bilgi seviyesini artırarak ve bilgiyi uygulamaya dönüştürerek; vücuda sunulan "girdi" niteliği geliştirilebilir mi? Cümlenin sonuna soru işareti koydum ama asıl istediğim soruyu cevaplamanız değil, tekrar ve sesli bir şekilde okumanız.

Beslenme eyleminden elde edilen faydanın/zararın beynimizde ve ellerimizde yani kendimizde olması ne büyük özgürlük, değil mi? Kazanıp kaybetmeye kendimiz karar verebiliyoruz. Önceki iki cümleye "doğru" diyerek, katıldıktan sonra, beynin "mevcut durumu açıklama ve yorumlama bakanlığı" harekete geçmiş olmalı. Sonuçta, mevcut durumun çok geçerli ve mantıklı sebepleri vardır. Bilirsiniz; kalıtımsal genler, "ne yesem yarıyor"lar, masa başı işler, bir şeyler, bir şeyler. Hep dış sebepler (güçler). Peki, biz (kendimiz, irademiz) olayın neresindeyiz? Bu sorunun cevabını, sessiz ve düşünerek verebilirsiniz. Sonra akla bir başka soru gelecektir; "Ne yapmalıyım?". Cevap: yumurtayı tavada yalnız bırakmayın.

Sorumluluğumuz, satın aldığımız besinlerin (taze, kuru veya işlenmiş) kaynağını sorgulanmakla başlar. Sonrasında da mutfağımızda ve tarafımızca uygulanan arındırma, muhafaza, hazırlama, pişirme ve sunum işlemleriyle devam eder. Biz, gıda ağza alınana kadarki süreci bilinçli ve dikkatli yönettikten sonra, vücudumuzun (iç sistemin) maksimum faydayı üretmesini umarız. Vücut, beslenmedeki bazı eksiklikleri ve dengesizlikleri bir süreliğine telafi etse de, bu ödenmesi gereken bir avans olarak görülmelidir. Dengeli ve yeterli beslenme isteğe bağlı değildir, hayatidir. Bu hayati sorumluluğu

yerine getirenler ve masaya konacak tabağın son halini bilinçli bir şekilde kurgulayabilenler, çabalarının sonunda sağlık, duyusal tatmin ve tabi mutlulukla müjdelenir.

Lezzet, gıdanın burun ve dil yoluyla algılanmasıyla oluşan duyusal verilerdir. Tatlar ve aromalar. Beyin, gıdadan alınan tat ve aroma verilerini tanımaya ve tahmin etmeye odaklanır. Tat ve aromaların çeşitliliğini, aralarındaki uyumu ve varsa verilmek istenen mesajı değerlendirir. Değerlendirme olumlu ilerlerse, seratonin (mutluluk kimyasalı) salgılar. Sonrasında duygusal tepkiler gelir. Yoğun, ferah, gizemli, cesur ve özgün bir lezzet algısı; şaşırtır, kendine hayran bırakır, şımartır, âşık eder... Mideden kalbe giden yollar sadece erkeklerde bulunmaz. Bizzat şahidim. Bunun içindir ki, bir öğün lezzet uğruna yollara düşülür, alternatifler elenir, zaman ayrılır, maliyet ödenir. Peki, lezzeti inşa etmek? Gıdaların tat ve aromaları hakkında bilgi gerekli elbet. Sonra da geriye, bu tatları ve aromaları kullanarak lezzet kombinasyonları oluşturmak kalıyor. Bu kombinasyonları oluşturan tat ve aromaları, hem kendi özellerinde hem de ısı-nem-süre değişkenleri karşısındaki tepkileriyle hayal etmek ve sonucu öngörmek gerekir. Geliştirilmiş ve kaynak olarak kullandığımız yemek tarifleri, bu sınırsız kombinasyon örneklerinden bazılarıdır. Lezzet o kadar sınırsız bir denklemdir ki; ısı, nem ve sürenin ölçümünde hassas kesinlik mümkün olamadığından; bir yemek tam anlamıyla tekrarlanamaz. Panik yok! Birbirine çok yakın, hatta duyularla fark edilemeyecek benzerlikte sonuçlar almak mümkündür. Yoksa gıda endüstrisi, biz tüketicilere standart ürünler sunamazdı.

Beslenme ihtiyacını dengeli ve yeterli bir şekilde karşılarsak hayatta kalırız; lezzeti de dâhil edebilirsek mutlu bir yaşam süreriz. Gastronomi bilimi de tam burada yetişir imdada. Sağlığa ve lezzete giden yolları bilimsel olarak ele alarak bilgi üretir, seçenekler sunar. Söylenişine aldanıp, gastronominin sosyolojik tespitler, ziraat, kimyasal tepkimeler ve biyolojik şemalardan ibaret olduğu düşünülmesin. Gastro: mide, nomi: bilim. Mide bilimi yani. İlgilenenler için doyum ve haz vadeder. Gastronomi astronomi değildir. 2 yumurta, yarım soğan ve 50 g peynirle de mümkün olur... Nasıl mı?

Akşam yemeği vakti, karın aç, zaman kısıtlı, akşam menüsü için alışveriş yapılmamış. Tam öğün geçiştirmelik bir durum. Beklenti; kısa süren, besleme özelliği olan ve de lezzetli bir öğün. Akla birkaç alternatif gelebilir. Bunlar içerisinde yumurta, besin öğelerini ihtiyaçlar oranında barındıran değerli bir seçenek. Severek yenilesi. Soğan lezzeti ve baharat aromalarıyla zenginleşirse ağızlara layık olur. Hazırlanalım...

Yumurta protein, vitamin ve mineralleri bünyesinde barındıran ve pişirmesi pratik olan mucizevi bir besindir. 60 C'de proteinler form almaya (koagülasyon) başladığından, yüksek ısı kullanma zorunluluğu yoktur. Bu sayede kullanılan yağ doğallığına daha yakın kalır. Düşük ısı kullanarak beklentinin sağlık boyutuna bir "+" kondu.

Bitkisel yağlardan zeytinyağı, hayvansallardan da tereyağı tercih edilebilir. Karıştırılmaları da lezzetli sonuçlar verir. Zeytinyağı 150-160 C, tereyağı 130-140 C'ye kadar besleyiciliğini korur. Bir Aydınlı olarak, zeytinyağı mutfağımda stoklu ve kadroludur. Yumurta zeytinyağlı olacak yani.

Bir müzik eseri için ara ve alt sesler nasıl bir zenginlikse; baharatlar ve aromatik otlar da lezzet için odur. Yani, duyuları alttan ve usulca uyarır, beyne bulmaca sunarlar. Hangisi, ne oranda, ne ile, neye rağmen, nasıl yapılmış?... Baharatlar, tava ve yağ ısınırken eklenebilir. Bu şekilde ısınan yağla baharatın kendi aromatik yağı etkileşime girer. Yani aromasının bir kısmını yağa (pişirme sıvısı) aktarır. Karabiber için küçük de olsa bir değirmen, fark yaratır. Tane karabiber taze çekildiğinde fındıksı aroması daha belirgin olur. Tuzun yanı sıra, kekik, çörek otu, fesleğen, kimyon, biberiye, adaçayı yaprağı, köri gibi baharatlar da kullanılabilir. İsteğe ve beğeniye bağlıdır. Kimyon, karabiber, çörekotu, kekik ve tuzdan oluşan bir kombinasyon beni mutlu eder.

Sıra soğanda. Soğan flavonaid (antioksidan sorumlusu) ve alkil (karbon atomu) açısından zengindir. O kadar severiz ki, soğanla başlamayan yemek örneklerini sıralamak oldukça zordur. Sadece bizim kültürümüzde değil, dünya genelinde soğan kullanımı yaygın ve benzer şekildedir. Bir tatlı kaşığı karamelize soğan tavadaki lezzeti ve besin değerini arttırır.

Karamelize soğan, soğanın orta ısıda, 90-120 dk. sotelenmesiyle elde edilir. Soğan ilk ağırlığından %60-70 kaybederek, konsantre olur. Soğan önce terletilir, sonra içeriğindeki acı madde (tiosülfinat) buhar yardımıyla uzaklaştırılır. Son aşamada, soğanın içerdiği %30 şeker ısıyla etkileşime geçerek karamelize olur. Sonuç şeffaf karamel rengidir; dokusu ağızda hissedilmez; lezzeti tatlı ve aromalıdır. En önemlisi de, yemek pişirme sürecinin her aşamasında tencereye dâhil edilebilecek durumdadır. "Nerden bulacağız karamelize soğanı?" dediniz, değil mi?

3-4 saatlik bir çabayla, iki ay boyunca tüm yemeklerde ihtiyaç duyulacak karamelize soğan miktarı hazırlanabilir. Hayatı kolaylaştıran bir yöntem olmasının yanı sıra deneyimlenen tat, çoğu damak için keşfedilen bir lezzettir. Soğanın en tatlı halidir. Dolapta muhafaza edilebilir. 2 ay boyunca, her yemek pişirmede en az 1 saat zaman tasarrufu anlamına gelir. Ayrıca, lezzet, doku ve sağlık açısından pembeleştirilmiş soğandan daha nitelikli bir sonuçtur. Evimde böyle yaparım.

Peynir için tulum, olgunlaştırılmış beyaz veya kaşar ilk akla gelenler. Ama evde ne varsa tabi. Dolabımda tulum vardı. Sanırım pişirmeye hazırız.

Anlatması uzun sürmüş olabilir ama hazırlık aşaması 4 dk. kadar sürer. Hesaplayalım. Dolabın kapağı açıldı; 2 yumurta, peynir kabı ve karamelize soğan kavanozu çıkartıldı. 1 dk. Tava, kapağı, tahta kaşık, çorba kaşığı ve kaşık altlığı tezgâha kondu. 1-2 dk. Baharatlar da 1 dk. Yağ ocağın yanında zaten. Hazırız, pişirebiliriz.

Tava, yağ ve baharatlar birlikte 2 dk. ısınır. Soğan eklenir ve 2 dk. sotelenir. Yumurtalar ayrı bir kaba kırılır, biraz tuz eklenir ve çatal kullanarak 8-10 darbeyle çırpılır, tavaya eklenir ve arada küçük öbekleşmelere müsaade edecek şekilde karıştırılır. 2 dk. orta ateşte ve üzeri açık olarak pişirilir ve tava zemininde kaymayı sağlayan katman geliştirmesi beklenir. Peynirler yumurtanın üzerine dengeli aralıklarla konur ve kapak kapatılır. Tavada hapsolan sıcak havayla peynir içerisindeki hayvansal yağlar gevşer ve erime gösterir. Yumurtanın yukarıda kalan akışkan yüzeyi de ısıyla form almaya

başlar. 3 dk. sonra kapak açılır. 1 dk. daha devam edilirse fazla nem uzaklaşır. Yumurtanın tavaya yapışmadığından eminsek, zamanı geldi. Zıplatıyoruz: kendini gerçekleştirme anı. Teoride, tavanın karşı kenarının kavisinden de faydalanarak, ileri-yukarı ve geri yörüngesinde dairesel bir momentum sağlanır. Tüm içeriğin bir bütün halinde, çevrilmiş olarak ve hatta tavayı ortalayacak şekilde dönüşün tamamlanması umulur. Genellikle kimsenin görmediği zamanlarda yaşanır en başarılı olanlar. Sonrasında, üzeri açık bir şekilde 2-3 dk. daha yeterli olur. 12-13 dk.da pişti. Sağlıklı, lezzetli ve basit geçiştirmelik 15-20 dk.da yenmeye hazır. Denemelisiniz.

Peynirli, soğanlı bir omlet tarifi vermek değildi asıl mesele…

Sağlıklı ve lezzetli beslenme üzerine yapılabilecekler; o kadar çok ve bazen de hayalî ki, günlük hayata uyarlanamazmış gibi hissettiriyor. İyi haber şu; nitelikli beslenme alışkanlığı geliştirilebilir bir özelliğe sahiptir. İki yumurtayla da başlanabilir. Bu yolculuğa çıkmak isteyenler için bir ipucu; pratik bir geçiştirmelik hazırlarken daha cesur olun. İki yumurtadan daha karmaşık bir yemek hazırlığında denemeler, olası riskleri dolayısıyla cesaret kırıcı olabilir. Aynı zamanda, yumurtanın belirgin ve damağımızda oturmuş bir tat algısı vardır. Eklenen bir içerik, görünmese de lezzette kendini ele verir. Bir baharatın tadını ve sınırını mı ölçmek istiyorsunuz. Tam zamanı. Sadece o aroma kullanılabileceği gibi, diğer aromatiklere oranla iki katı eklenerek de sonuç ölçülebilir mesela. Deneme, oldukça kalıcı etkiye sahip bir öğrenme şeklidir.

Konuyu, başlığa layık bir şekilde toparlayayım.

Enerjik ve mutlu bir yaşam kalitesi için; gıdaya yakından bakmalı. Onu görmeye ve anlamaya çalışarak, ona kendi özelinde davranmalı. Gıdayı sağlığa ve seratonine dönüştürmek; mümkündür ve evde yapılabilir. İhtiyaç duyduğumuz motivasyon, midemizde ve kalbimizde mevcuttur. Yeter ki bu motivasyon merak ve keşfetme duygusuna, sonra da deneme cesaretine dönüşsün.

Sağlıkla ve merakla…

Saç Dökülmeleri (Alopesiler)

Hilal KAYA ERDOĞAN

Saçlar, insan vücudu için hayati bir fonksiyona sahip olmasa da; hem erkek, hem de kadınların dış görünümünde önemli bir yere sahiptir. Erkeklerde saç dökülmesi yaşlanmanın normal bir süreci olarak kabul edilebilmekle birlikte, kadınlarda yaşam kalitesi etkilenmekte ve hekime başvuru genellikle daha erken olmaktadır. Saç dökülmesi olan bireylerde toplum içinde damgalanma kaygısı olabilir ve kişiler sosyal ilişkilerden uzaklaşabilmektedirler. Ayrıca hastalarda özgüven ve benlik saygısında azalma, uzun dönemde de depresyon ve anksiyete gibi ruhsal problemler ortaya çıkabilmektedir.

Sağlıklı bir bireyde saçlı deride yaklaşık 100.000 adet saç bulunur. Kılların büyüme ve dinlenme evreleri vardır. Dinlenme evresindeki saçlar bir süre sonra dökülür ve yerine yeni saçlar gelir. Günde 80-100 adet saç teli dökülmesi normal olarak kabul edilmektedir. Hastalar saç dökülmesini kıyafetlerde veya yastıkta her zamankinden fazla saç olması, banyoda veya tarama sırasında saçların ele gelmesiyle fark edebilirler. Saç dökülmesi günlük 100 telin üzerine çıkmışsa, saçlarda seyrelme veya açıklıklar oluşmaya başlamışsa mutlaka bir dermatoloji uzmanına başvurmak gerekmektedir. Saç dökülmesi (alopesi) genetik faktörler, beslenme eksiklikleri (sıkı diyetler), stres, mevsimsel değişiklikler, ilaçlar ve çeşitli hastalıklar (tiroid hastalıkları, demir eksikliği anemisi) gibi pek çok nedenle ortaya çıkabilmektedir. Saç dökülmeleri kendiliğinden veya uygun tedavi ile geri dönüşümlü olabilmektedir; ancak kalıcı saç kaybı ile sonuçlanan dökülme tipleri de vardır. Bu yazımızda sık görülen saç dökülme tipleri ve tedavilerinden kısaca bahsedeceğiz.

Androgenetik alopesi (erkek tipi saç dökülmesi):

Genetik (kalıtsal) saç dökülmesi olarak da adlandırılır ve en sık görülen saç dökülmesi tipidir. Toplumda erkeklerin %96'sında yaşam boyu erkek tipi kellik görülmektedir. Genetik yatkınlık varlığında androjenlerin (dihidrotestosteron) yani erkeklik hormonunun etkisiyle saçlar incelir, seyrelir ve sonrasında ise saçlar tamamen yok olur, o bölgede kellik başlar. Erkeklerde saç çizgisi geri çekilir, saçlı deri tepe kısmı açılır (resim 1). Kadınlarda ise saç çizgisi geri çekilmez, tepeden çevreye doğru saçlarda dökülme olur. Genellikle erkeklerde 30-40 yaşında, kadınlarda 50-60 yaşında başlar. Günümüzde çok daha erken yaşlarda bile androgenetik alopesi görülebilmektedir. Sıklığı ve şiddeti yaş arttıkça artmaktadır. Otuzlu yaşlarda toplumun %30'unda, 50'li yaşlarda %50'sinde, daha ileri yaşlarda ise %70-90'ında androgenetik alopesi görülür. Androgenetik alopesi ile kalp-damar hastalıkları, hipertansiyon, kolesterol yüksekliği ve insülin direncinin ilişkili olduğunu gösteren yayınlar vardır. Tanı dermatolojik muayene ile konulur. Tedavi bir dermatoloji uzmanı tarafından planlanmalıdır. Tedavide saçların dökülmesinin engellenmesi, incelen kıl çaplarının artması ve saçların korunması hedeflenmektedir. İlk seçenek sprey ve solüsyon şeklinde kullanılan ilaçlardır. Bunlardan en etkili olanı minoksidil etken maddesi olan ilaçtır; kuru saça günde 2 kez uygulanır. Tedavinin başında saçlarda dökülme olabilir. Tedavi cevabı 6. ayda değerlendirilmelidir, en fazla etki 1. yılda görülür. Tedavi ömür boyu devam etmelidir. Tedavi bırakılırsa saç dökülmesi eski haline gelecektir. Ağızdan tablet şeklinde alınan finasterid ise erkek hastalarda kullanılabilir; ancak yan etkileri nedeniyle dermatolog gözetiminde kullanılmalıdır.

Plateletten zengin plazma (PRP), mezoterapi, düşük seviye lazer tedavisi gibi tedavi seçenekleri de bulunmaktadır. Saçların tamamen döküldüğü ileri evre alopesilerde ise saç ekimi yapılabilir. Günümüzde en sık kullanılan saç ekim yöntemi FUE "foliküler ünite ekstraksiyonu"dur. İki kulak arasındaki ense bölgesindeki saç kökleri özel aletlerle tek tek çıkarılır, dökülme olan bölgelere kanallar açılarak ekim yapılır.

Resim 1. Androgenetik alopesi

Telojen effluvium:

Saçların yaygın dökülmesi ile karakterizedir. Çok çeşitli nedenlere bağlı olabilir. Altı aydan kısa sürüyorsa akut telojen effluvium olarak adlandırılır ve nedenin ortadan kalkmasından 6-9 ay sonra saçlar eski haline gelmektedir. Saç dökülmesi 6 aydan uzun sürüyorsa kronik telojen effluvium olarak adlandırılır. Akut telojen effluviumda ağır stres, yakınların kaybı, kaza, cerrahi operasyon, yüksek ateşli hastalık veya kanama gibi tetikleyici bir olaydan yakalaşık 2-3 ay sonrasında saçlarda ani dökülme görülür. Yenidoğan bebeklerde, doğum sonrasında ve menapoz döneminde kadınlarda görülmesi fizyolojiktir; yani başka bir hastalığın göstergesi değildir. Bunların dışındaki durumlar ise altta yatabilecek başka bir hastalığı işaret edebileceği için önemlidir. Kansızlık (demir eksikliği anemisi), tiroid hastalıkları (az veya çok çalışması), sıkı diyetler (protein alımının azalması), yeme bozuklukları (anoreksiya nervoza, bulimia), ağır enfeksiyonlar, ilaçlar (bazı tansiyon, depresyon ilaçları gibi), ciddi hastalıklar telojen effluviumun sık görülen nedenleri arasındadır. Tanı dermatoloji uzmanı muayenesi ile konur. Hekim tarafından yapılan saç çekme testiyle yaklaşık 50-60 saç teli çekilerek ele gelen saçlar sayılabilir. Dökülme nedenlerini saptamak için kan testleri de istenebilir. Tedavide ilk yapılması gereken altta yatan nedeni bulmak ve tedavi etmektir. Hekim tarafından önerilen ağızdan alınan biyotin ve multivitaminler, mezoterapi veya PRP gibi yöntemler de kullanılabilir.

Alopesi areata (saçkıran):

Alopesi areata yuvarlak-oval, yama gibi saç dökülmesi alanları şeklinde ani başlangıçlı bir saç dökülmesidir. Halk arasında saçkıran olarak da bilinmektedir. Saç dökülmesi bazen sadece para şeklinde açıklıklar olarak görülür; bazen de tüm saçlar, hatta kaş-kirpik, sakal-bıyık ve vücut kılları da dökülebilir (resim 2). Otoimmün, yani vücudun kendi hücrelerini yabancı olarak tanıyıp, kıl köklerine saldırması sonucu oluşur. Stres sonrası ortaya çıkabilir; ancak nedeni tam olarak bilinmemektedir. Bulaşıcı değildir. Tiroid hastalığı, atopik dermatit ve vitiligo ile beraber görülme olasılığı sıktır. Tanısı dermatoloji uzmanları tarafından muayene ile konulmaktadır; bazen dermoskopi veya deri biyopsisi yapmak gerekebilir.

Kalıcı kelliğe neden olmaz, saçlar genellikle 1 yıl içinde yeniden kendiliğinden gelebilir. Tedavi ile saçların daha hızlı gelmesi sağlanır. Tedavide kortizonlu kremler, losyonlar ve dökülen bölgeye yapılan enjeksiyonlar ilk seçenektir. Dökülmenin yaygın olduğu durumlarda ise ağızdan kortizonlu tabletler veya bağışıklık sisteminin baskılayan ilaçlar kullanılabilir. Hastaların büyük bir kısmında saçlar geri gelir. Bazı hastalarda ise tedaviye rağmen dökülme devam edebilir. Halk arasında sarımsak, sirke, bazen de tuz gibi tahriş edici maddelerin sürülmesi ile tedavi edilmeye çalışılmaktadır. Ancak bu maddeler kıl köklerine zarar verip kelliğin kalıcı olmasına neden olabilir. Saçkıran fark edildiğinde zaman kaybetmeden dermatoloji uzmanına başvurulmalıdır.

Resim 2. Alopesi areata

Sikatrisyel alopesi:

Saçlı derideki hastalığa bağlı olarak bölgesel veya yaygın kalıcı kellik gelişmesidir. Bazı mantar hastalıkları, liken pilanopilaris ve diskoid lupus eritematozus gibi hastalıklarda saç kökleri hasar görebilir. Kalıcı kelliğin önlenmesi için vakit kaybetmeden dermatoloji uzmanına başvurup, gerekli tetkik ve tedavi yapılmalıdır.

Trikotillomani:

Hastaların kendi saçlarını çekerek koparması ile karakterizedir. Genellikle çocukluk çağında başlar. Genetik, ruhsal ve çevresel faktörler oluşumunda rol oynamaktadır. Psikiyatrik değerlendirme ve tedavi gereklidir.

Traksiyon alopesisi:

Saçların sıkı bağlanması sonucu oluşan alopesi şeklidir. Saçların ön ve yan kısımlarında seyrelme ve açılmalar görülür. Saçların sıkı bağlanması önlendiğinde saçlar yeniden çıkmaktadır.

Sonuç olarak; saç dökülmesi çok çeşitli nedenlerle olabilmektedir. Bazen fizyolojik yani doğal bir süreç olabileceği gibi, kimi zaman da altta yatan başka hastalığın göstergesi olabilmektedir. Bazı saç sökülmeleri kalıcı kellikle sonuçlanabilmektedir. Saç dökülmesi olduğunda vakit kaybetmeden bir dermatoloji uzmanına başvurmak gereklidir.

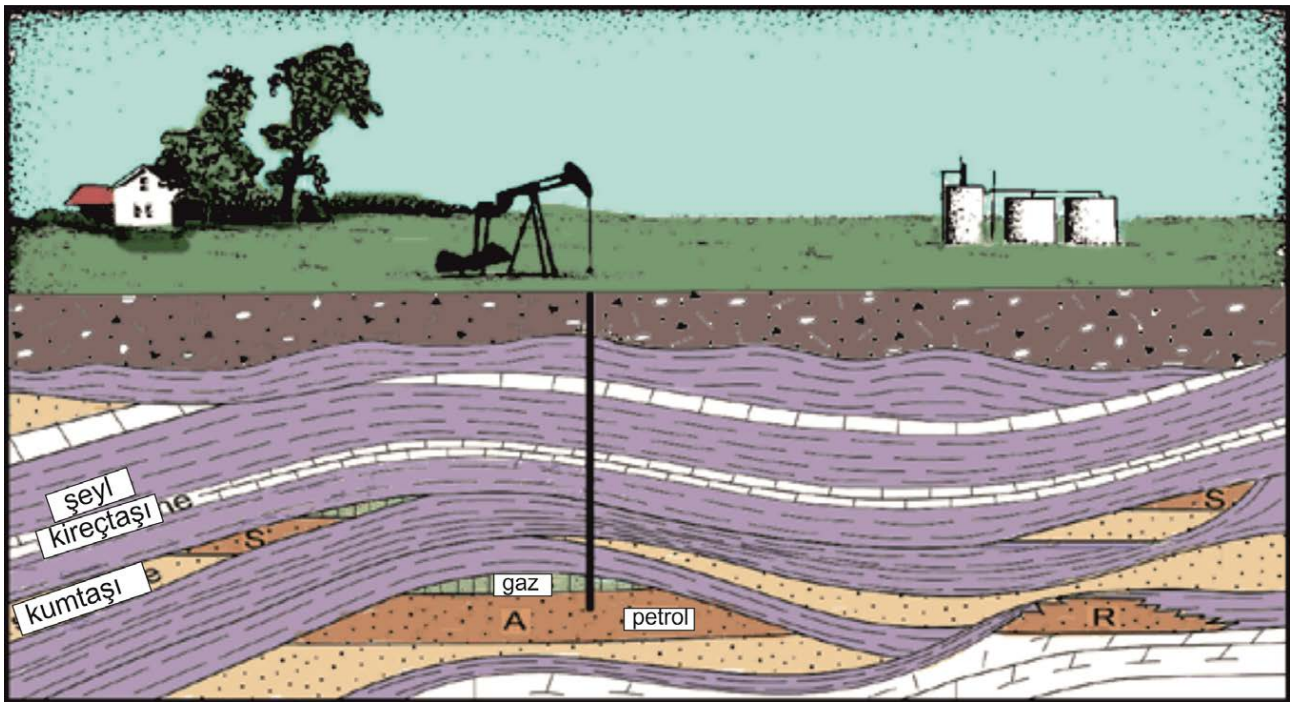
Türkiye'deki Petrol Efsaneleri

Özgür KARAOĞLU

Ülkemizde meydana gelen depremlerle beraber yazının başlığındaki soru da hatırı sayılır bir şekilde sorulmaya başlandı. Bu sorunun sorulabilmesinde aslında son dönemlerde İstanbul ve çevresinde yaşanan sismik aktivitelerin etkisinin de önemi oldukça büyük. Yıkıcı etkilerine rağmen insanlar bu doğal afetlerin nedenini de merak etmeye başladı. Şu soruları sıkça işitir olduk: "Depremler ve sel baskınları neden oluyor? İstanbulda yıkıcı deprem ne zaman olacak? Ülkemizde bizi zengin edecek petrol ve doğal gaz var mı?" Bu ülkemizdeki bilim kültürünün topluma yayılması açısından oldukça değerlidir. Ancak bazen de fısıltı şeklinde yayılan ve artık şehir efsanelerine dönen sohbetleri de duyuyoruz. Örneğin, "Aslında Türkiye'nin altı petrol denizi ama yabancılar bunu çıkartmaya izin vermiyor" ya da "Güneydoğu Anadolu bölgemizde zengin petrol yataklarını İngilizler keşfetmişler, sondaj kuyuları açmışlar ancak bu kuyuları daha sonra mühürlemişler" Bor madeni ile ilgili yalan haberler ise şu şekilde: "Türkiye, Dünya Bor rezervlerinin %75'ine sahip, biz Bor satışını yasaklarsak gelişmiş ülkeler uçak, uydu, uzay gemisi bile yapamazlar". Bu örneklemelere son olarak 1999 Gölcük Depreminin ardından söylenen bir son fısıltılardan bir tanesi de şu şekildeydi "Gelişmiş ülkelerden bazıları HAARP isimli doğal dengeyi yapay olarak etkileyen bir sistem kullanarak deprem ürettiler".

Bu yazıda öncelikle ülkemiz içinde hayati derecede ekonomik önemi bulunan petrol ile ilgili ortaya atılan bir takım efsaneler ve bu gerçek dışı iddialara bilimsel veriler ile cevaplar bulunmaya çalışılmıştır.

Peki bu petrol nedir ve nasıl oluşur? Kısaca buna bir göz atalım. Yerküre içerisinde organik materyalin başkalaşımı ile oluşmuş ve gözenekli kayaçlar içerisinde depolanmış sıvı haldeki hidrokarbonlara ham petrol adı verilir (Şekil 1). Petrolün başındaki "ham" terimi bir hammadde olduğunu ve henüz işlenmediğini gösterir. Ham petrol, rafinerilerde bileşenlerine ayrıştırılarak (damıtılarak) günlük yaşamımızda kullandığımız pek çok ara madde ve akaryakıt ürünleri elde



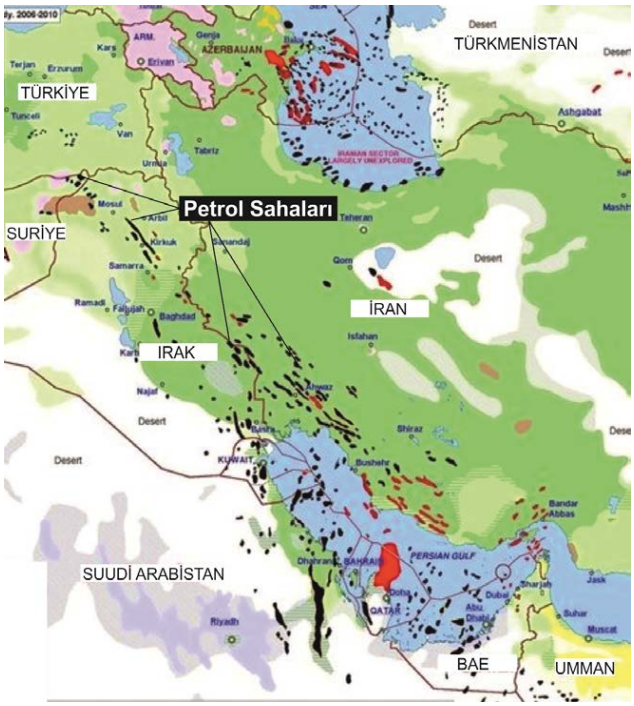
Şekil 1. Petrolün yeraltındaki kayaçlar içinde bulunması.

edilir (TPAO dökümanları). Yeraltında bulunan petrol ve doğal gazın bulunması oldukça karmaşık bir süreçte araştırılır. Petrol ve doğal gaz yeraltında kayaçların mikroskobik gözeneklerinin ve çatlakların içerisinde bulunur (Şekil 1). Petrolün yeraltında bir göl veya havuz içerisinde bulunduğu düşüncesi doğru değildir. Petrol ve doğal gazın aranması jeoloji, jeofizik ve petrol mühendisliği dallarının ortak çalışmasını gerektirir. Yeraltı formasyonlarında petrolün ve/veya gazın var olup olmadığı kesin olarak yalnızca sondaj yapılarak belirlenebilir. Petrolün varlığı ve ekonomik olarak üretilebilirliği sondajlarla kanıtlandıktan sonra üretim kuyuları delinerek petrolün yeryüzüne çıkartılması sağlanır. Petrol, yerin derinliklerinde bulunan kayaçların gözenekleri ve çatlakları içerisinden akarak üretim kuyusuna ulaşır (TPAO dökümanları).

Bu petrol yataklarıyla ilişkili olarak bugüne kadar ortaya atılan efsaneler ve bunlara yanıtları aşağıdaki satırlarda bulmaya çalışalım. Aşağıdaki satırlarda TPAO'dan Tayland Efeoğlu'nun görüşlerinden de yararlanarak bu sorulara bilimsel yanıtlar aranmaya çalışılacaktır.

Petrol Efsanesi 1: Türkiye sınırının diğer tarafında bulunan Suriye, Irak, İran topraklarında petrol var da bizim sınırlarımız içindeki topraklarda neden daha sınırlı bir rezerv bulunmaktadır?

Cevap: Ortadoğunun kuzey bölümü bölgesinde Orta-Geç Jura (175-145 milyon yıl önce) sedimanter havzalarında bulunan petrol sahaları, daha sonraki dönemlerde (Kreatese ve Tersiyer dönemleri) petrol olarak olgunlaşacak organik maddece zengin bir ortamın ürünleridir (Şekil 2). Bu petrol sahaları Kuveyt-İran-Irak ortak sınırını teşkile den Basra Körfezinin kuzey ucundan başlayarak Türkiye sınırına kadar devamlılık sunan irili ufaklı pek çok sahadan oluşmaktadır. Örneğin İranda bulunan Mugasht Fosil Petrol sahası dolomitik platform tipi kayaçlar içerisinden çıkarılmış olup petrol içerdiği düşünülen bu sahadaki kayaçlarla aynı dönemde oluşan kayaçlar Türkiye sınırları içerisinde Bitlis Dağlarında da gözlenmektedir. Mungasht bölgesinde petrol içeren Jura dönemi dolomitik kayaçlar geçirdikleri kıvrımlanma olayları sonucu petrol için doğal bir kapan oluşturarak petrolün sondajlarla çıkarılması için oldukça elverişli bir ortamı da hazırlamıştır. Yani petrol içerikli kayaçların bulunması ne kadar önemliyse bu petrolün sondaj faaliyetleriyle çıkarılabilmesi için de bu kapanların oluşması o denli önemlidir. Petrol ihtiva eden kayaçların benzerliği ülkemiz toprakları altında petrol aramacılığı için son derece önemlidir. Örneğin İran'ın Bisitoun bölgesindeki Triyas yaşlı (yaklaşık 240 My) Megaladon fosili içeren kayaçların aynısı Bitlis kompleksi olarak adlandırılan bölgede gözlenmektedir. Dolayısıyla petrol çıkarılan İran-Irak ve Suriyede petrol içerikli kayaçların eşlenikleri Bitlis'ten Cilo Dağlarına kadar gözlenmekle beraber ekonomik değerde petrol oluşamamıştır. Peki neden?



Şekil 2. Ortadoğu bölgesindeki petrol yataklarını gösteren harita.

Türkiye'deki petrol üretiminin tamamına yakını Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nden sağlanmaktadır. Son yıllarda Trakya sahasında da önemli bulgulara ulaşıldı ve 5 sahada petrol çıkartmak üzere işletme ruhsatı çıkarıldı. Ancak mevcut üretim yapılan Güneydoğu Anadolu bölgesi çok şiddetli tektonik olayların meydana geldiği Alp – Himalaya Dağ Kuşağı'nın hemen güneyinde bulunmakla birlikte onun dışında kalır ve jeolojik olarak Anadolu Plakası değil Arap Plakası sınırları içerisindedir. Ancak bizim topraklarımız sınırları içerisinde kalan ve petrol

içeren sahalar bu şiddetli tektonizma etkisi altında oldukça deforme olmuş kayaçlardan oluşmaktadır. Yani petrol çıkan Batman bölgesi bu tektonizmadan etkilenmeyen nispeten daha düz ve deforme kayaların içinde bulunan petrol türevi hidrokarbonlarca zengin iken aynı kaya gruplarının deforme olmasından dolayı petrol potansiyelleri yok denecek kadar azdır. Kaldı ki Batman gibi sahalarımız, jeolojik olarak, Arap Yarımadası'na bire bir benzememekte olup daha küçük petrol yatakları bulunmaktadır. Bu nedenden dolayı ülkemizin güney doğu bölgesinde ki komşu ülkelere (İran-Irak ve Suriye) göre petrol potansiyelinin düşük seviyelerde olması tamamen tektonik olaylardan dolayıdır.

Konunun bilimsel kısmını Prof. Dr. Yücel Yılmaz'ın bir örneği ile daha kolay anlatabiliriz. Yılmaz örneğinde şöyle diyor: "Aslında Türkiye'nin Güneydoğusu ile Irak ve Arabistan yarımadası aynı kıta. Bunu şöyle örnekleyebiliriz: Boydan boya halı kaplanmış bir oda düşünelim. Odanın kapısını açtığımızda ne olur? Halının kapıya yakın olan kısmı kapının açılması ile büzülür ve kıvrılır. İşte halının bu kıvrılmış kısmı Türkiye'nin güneydoğusu' nu oluştururken, kapıdan uzak kısım ise kıvrılmamış olarak duran Arap yarımadasını oluşturur. Dolayısı ile halının düz kısmında petrol aramak ve üretmek, kıvrılmış kısma göre çok daha kolay olacaktır."

Yukarıda izah edildiği gibi tektonik olaylar sonucu petrol içeren stoklar parçalanmış ve korunaksız hale gelmiş ve bunun sonucu olarak petrol bu yapılardan uzaklaşarak ekonomik olma durumunu yitirmiştir. Yani elimizde içerisinde akışkan çikolatası olan bir pastamız olduğunu düşünün ve bunu elimizle parçaladığımızda içerisinde bulunan akışkan çikolatanın etrafa saçıldığı şeklinde düşünebiliriz.

Sonuç olarak petrol içeren yapılar parçalanarak hacimsel olarak daha küçük hale gelmiştir. Bu küçük yapılar aramacılığı daha zor ve riskli hale getirmektedir.

Türkiye topraklarında bulunan petrol içerikli Miyosen yaşlı stoklar bu bahsedilen yer hareketleri süreci sonucunda yüzeye çok yakın hale gelirken Irak'ta 1500-2000 m derinlikteki Miyosen yaşlı karbonat kayalarından petrol ve gaz üretimi yapılmaktadır. Türkiye'de oldukça deforme olmuş Kretase ve Paleozoyik yaşlı rezervuar kayaçları oldukça derinde iken Irak ve İran sahalarında bu kayalar hem daha az deforme olmuş, daha yüksek hacimli hem de yüzeye oldukça yakın bir şekilde konumlandığı için daha düşük işletme maliyetleri ile petrol çıkarılmaktadır (Şekil 2).

Petrol Efsanesi 2: "Aslında Türkiye'nin altı petrol denizi ama yabancılar bunu çıkartmaya izin vermiyor".

Cevap: Türkiyede çıkarılan sınırlı rezervlerdeki petrol güneydoğu bölgesinde yer almakla beraber Trakya havzası ve Karadeniz su altı arama faaliyetleri TPAO tarafından sürdürülmektedir. Ancak eldeki veriler ülkemiz petrol açısından fakir bir ülke olduğunu göstermektedir.

Petrol Efsanesi 3: "Uydular ile petrolün yeri tespit edilmiş ancak çıkarılmıyor".

Cevap: Uydu verileri ancak yüzeyde veya yüzeye çok yakın bir takım aktif petrol türevi materyallerin sızıntılarını tespit etme kabiliyetlerine sahiptir (Şekil 3). Dolayıyla yerin birkaç bin metre altında ne petrol ne de herhangi bir maden yatağını günümüz uydu teknolojisi ile tespit etmek mümkün gözükmemektedir.

Petrol Efsanesi 3: "İngilizler zamanında Güneydoğu Anadolu bölgesinde petrol olan bölgelerde sondaj yapmışlar sonra bunları civa ile kapatmışlar".

Cevap: Bunların elbette hiç biri doğru değil. Ülkemiz yerli ekonomik kaynaklarını artırmaya çabalarken elimizde bulunan bir ekonomik değeri kullanmaya hiçbir dış kaynaklı güç yetmeyeceği ortadadır. Ayrıca kuyuya Civa dökmek oldukça pahalı bir işlem. Civa hem doğada zor bulunan hem de binlerce metre kuyuları kapatmak için sabredilebilecek kadar ucuz bir malzeme değildir. TPAO ve diğer şirketler açtıkları kuyularda kuyu güvenliğini sağlamak amacıyla bir takım tahkimat işlemleri yapabilir ancak bu işlem petrolü gizlemek için değil daha fazla verim alınarak çıkarmak amacıyla uygulanır.

Petrol Efsanesi 4: "Sultan II. Abdülhamit'in yaptırdığı petrol haritasındaki bilgiler doğru mudur? Yabancılar bu haritayı kullanarak bir takım sınır değişikliklerine bizi zorlamıştır"

Cevap: Sultan II. Abdülhamit, petrol yataklarının tespiti amacıyla Dicle ve Fırat Nehirleri arasındaki havzalarda Alman Jeolog Paul Groshkoph ve Habib Necip Efendi yönetiminde bir çalışma yapılmıştır. Günümüz petrol jeolojisi bilgisine göre bu haritalar teknik anlamda oldukça çok fazla bir bilgi veremese de o dönemdeki idarecilerin ve yabancı şirketlerin ilgisini çekmiştir. Bu haritalama çalışmalarında yüzeyde sızıntı halinde olan petrol türevi (Şekil 3) olan bölgeler haritalanmıştır. Bu harita üzerinde işaretlenen ve hatta sızıntı halinde yüzeyde görülen pek çok bölge de ekonomik anlamda petrol bulunamamıştır. 1901 yılında yayınlanan bu haritalardan daha öncesinde başta İngilizler olmak üzere pek çok Avrupa ülke bu bölgeye jeologlarını göndererek bu çalışmaları tamamlamış durumda olduğu da bilinmektedir. Ancak şunu da söylemek gerekir ki Sultan II. Abdülhamit'in bu petrol konusuna ilgi gösterip kendisine ait olan bütçeyle böyle bir çalışma yaptırması, bu konuda işletilmesi konusunda çaba sarf etmesi takdir edilmesi gereken bir durumdur.

Şekil 3. Petrol sızıntısı olan kayaçlara örnek. Bu sızıntıların olması bu bölgenin altında ekonomik petrol rezervlerinin olduğu anlamına gelmemekte.

SAREV
SARAR
ALGERIA
AZERBAIJAN
BULGARIA
CRIMEA
CROATIA
CYPRUS
ESTONIA
GHANA
HOLLAND
INDIA
IRAN
IRAQ
LIBYA
LEBANON
MOLDOVA
MONGOLIA
NIGERIA
PALESTINE
RUSSIA
SAUDI ARABIA
SIBERIA
SWITZERLAND
TUNISIA
TURKMENISTAN
UKRAINE
UZBEKISTAN
SAREV.SARAR.COM

Doğadan Çıkarıyor
Hayata Katıyoruz
▲Dolomit ▲Kalsit ▲Talk
▲Doğal Renkli Granüller ▲Kaolen
Turmet
Endüstriyel Mineraller
28 yıl
turmet
www.turmet.com.tr

BAKIM ONARIM YÖNETİM SİSTEMİ

Üretim İşletmelerinde en büyük yatırım kalemini makine, ekipman ve donanımlar oluşturmaktadır. İş bu nedenle İşletmeler, oluşan makine ve ekipman yatırımlarından maximum fayda sağlayacak bilgi sistemlerini KURMA İHTİYACINI HİSSETMEKTEDİR. İ-deal bakım onarım yönetim sistemi işletmede kurulu olan tüm makine/ekipman/cihaz ve demirbaşların bakım talimatlarına göre her türlü takibini yapacak bakım onarım yazılımlarının bütünüdür.

METASOFT

www.metasoft.com.tr

i-deal

İ-deal bakım onarım yönetim sistemi ;

- Web Tabanlı olarak geliştirilmiş olup, çok katmanlı bir yazılım mimarisine sahiptir.
- Kolay kurulumu sayesinde kısa sürede devreye alınır.
- Spring Framework teknolojisiyle pek çok güvenlik açığına karşı güvenli bir sistemi kullanımınıza sunmaktadır.
- Gereksiz yere yapılan ekipman/malzeme satın almaları ve kiralamalarını azaltarak maliyetleri düşürmektedir.
- Aranan ekipman/malzeme daha hızlı bir şekilde buluna bilmektedir.
- Makinaların efektif kullanım oranı artmaktadır.
- Envanter takibi otomatik yapılmaktadır.
- Bakım personelinin yeterliliği ve performansı izlenebilmektedir.
- Ekipman/malzeme kayıpları ve eksilmeleri azalmaktadır.
- Tüm ekipman/donanımlar barkod ile etiketlenmekte ve iş emri açma/kapatma saha mobil araçları ile yapılmaktadır.

pupa

PET FOOD

Evcil Hayvan / At / Kanatlı Yemleri

ESYEM / pupa | www.pupamama.com

- Kedi Maması
- Köpek Maması
- Pelet ve Taneli Güvercin Yemleri
- Muhabbet Kuşu Yemi
- Kanarya Yemi
- Pelet ve Taneli Papağan Yemleri
- Paraket Yemi
- Kuş Maması
- Elle Besleme Maması
- Nemli Mama
- Tavşan / Hamster Yemleri
- At Yemleri

Organize Sanayi Bölgesi 6.Cadde No:5 Odunpazarı / Eskişehir Tel: 0 (222) 236 07 65 E-Mail :info@pupamama.com

Eskişehir'de Çağdaş Sanat ile Buluşma Noktamız: Odunpazarı Modern Müze

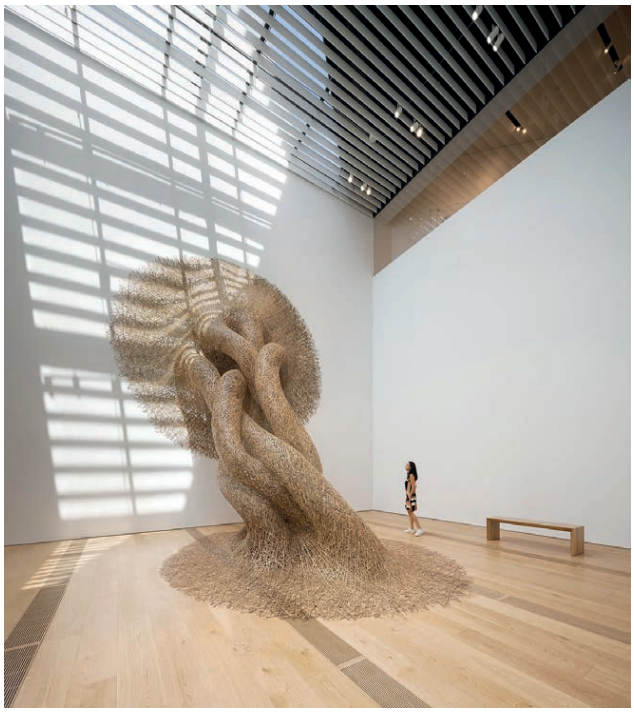
Elif AVCI

Basında ve sosyal medyada oldukça ses getiren bir açılışla Eylül başında kapılarını açan Odunpazarı Modern Müze (OMM), kısa sürede yerli ve yabancı turistlerin yanı sıra Eskişehir halkı için de bir çekim merkezi haline geldi. Açılışının üzerinden yalnızca bir hafta geçtiğinde 4.722 ziyaretçi ağırlamış olması bu durumun canlı bir göstergesi kabul edilebilir. Sayılarla konuşmaya devam edilirse; günlük ortalama 1.000 ve açılışından bu yana yaklaşık 80.000 ziyaretçinin çağdaş sanat ile buluştuğu görülüyor. OMM, açılışından itibaren her yaştan ve her kesimden, farklı ilgi alanlarına sahip ziyaretçileri kendisine çekmeyi başardı. Giriş bileti için sırada beklerken etrafa şöyle bir kulak kabartmak, müzenin hitap ettiği ziyaretçi kitlesindeki çeşitliliği anlamak için yeterli oluyor. Daha önce müze ve galerilerde sanatsal deneyim edinmiş bireylerin yanı sıra içeride olup bitenlerle ilgili hiçbir fikri olmayan ama merakla müzeye gelmiş herkes bir arada sohbet ediyor. Şehrin merkezine uzak mahallelerden sırf müzeyi merak ettiği için geldiğini söyleyenler, 65 yaş üzeri girişin ücretsiz olup olmadığını soranlar, öğrencileriyle birlikte müzeyi gezmek üzere gelen öğretmenlerin yorumlarıyla birlikte ilginç bir koro oluşturuyor. Bu çok sesliliğin içinde duyulan en güzel nota ise bir sanat eseri ile ilk kez karşılaşacak olan heyecanlı küçük çocuklara ait.

Çağdaş sanat müzeleri çoğu zaman anlaşılması zor eserlerin yer aldığı, soğuk yapılar olarak düşünülür. Bu düşünceyi kırmak üzere yola çıkan OMM, farklı ziyaretçiler için merak uyandıran ve sıcak bir müze kompleksi yaratmayı başarmış görünüyor. Müzenin bu başarısında en önemli unsur ziyaretçilerini bir çok farklı yoldan çağdaş sanat ile buluşturuyor olması. Kuşkusuz bu buluşmada ilk adım müzenin kendisi de bir sanat eseri olan mimari yapısı. Japon mimarlık ofisi Kengo Kuma and Associates'in (KKAA) imzasını taşıyan müzenin tasarımını gerçekleştiren mimarlar Kengo Kuma ve Yuki Ikeguchi Odunpazarında gerçekleştirdikleri araştırma sürecinde bölgenin geçmişini ve bugününü, geleceğe bağlayan bir görünümde birleştirmek üzere yola çıkmışlar. Eskişehir'in ilk yerleşim yeri olan Odunpazarı, Selçuklu, Osmanlı ve Cumhuriyet Dönemine ilişkin yapıları bünyesinde buluşturuyor. Eskişehirlilerin de bildiği gibi eskiden odunların üst üste yığılarak satıldığı bu bölgede evlerin inşasında iç içe geçmiş ahşaplar kullanılmıştır. Müze binası, biçimsel olarak birbirinden farklı boyutlardaki evlerin sokak içerisindeki görüntüsünü yansıtacak şekilde, ahşap malzemenin farklı boyutlarda üst üste yığılmasıyla inşa edilmiş. Bölgenin tarihi dokusunda gözlenen geleneksel malzeme kullanımı ve mimari özellikler ile bağdaştırılan kent belleği, müzenin ahşap binası ile günümüze taşınmış. Ortaya çıkan 4500 m2'lik yapı, Odunpazarı 'nın ve geleneksel Japon mimarisinin çağdaş bir yorumunu sunuyor. Bir halk merkezi işlevi de üstlenen OMM binasında bu nedenle kültürel dokuya uygun ahşap malzeme ve doğal ışık kullanılarak samimi bir yaşam alanı oluşturulmuş. Bu açılardan bakıldığında müze binasının Unesco Dünya Kültür Mirası Geçici Listesinde yer alan Odunpazarı bölgesine özgü tarihsel ve çevresel dokuyla uyum içinde, şehirlinin ve şehri ziyaret edenlerin çağdaş sanatla bağ kurmasını sağlayan bir buluşma noktası haline geldiğini söyleyebiliriz.

Odunpazarı Modern Müze, Fotoğraf: NAARO

Kendine has yapısı ile odun yığınlarını tamamlayan merdivenlerden çıktık, bilet sırasında beklerken bir yandan etraftaki konuşmaları dinleyerek müze binasını inceledik, biletimizi aldık... Peki içeride bizi neler bekliyor? Çağdaş sanat ile tanışma noktasında ikinci önemli adım, içeride neler sergilendiği sorusunun cevabı. Müze mimarisi ile ilişkisi nedeniyle ilk bahsedeceğimiz eser, dünyaca ünlü Japon sanatçı Tanabe Chikuunsai IV tarafından örme bambu tekniği ile OMM için üretilen yerleştirme olacak.



Tanabe Chikuunsai IV, Bambu Yerleştirme, Fotoğraf: NAARO

Beyaz duvarlar ve ahşabın dokusu arasında, yüksek tavanlı, oldukça geniş bir alanda, tam da güneş ışınlarının odayı doğal ışık ile doldurduğu bir anda karşınıza çıkan bu devasa düzenleme soluğunuzu kesmeye yetiyor. Önce uzaktan bakın, sonra yaklaşın, etrafında dolaşın ve bir süre oturup izleyin, hatta dinleyin. Ne kadar gerekiyorsa; malzemenin kokusunu duyumsayana kadar, dantel gibi işlenmiş parçaların arasından geçen gün ışığının sıcaklığını, bambu parçacıkları arasında dolaşan havayı yüzünüzde hissedene kadar, toprakta ve ağaçların damarlarında dolaşan suyu kendi damarlarınızda hissedene kadar eserle bağ kurmaya çalışın. Başlangıcı ve sonu birbirine karışan, muntazam bir şekilde iç içe geçen uzantılar yaşam veren su, hava, ateş ve toprak elementlerini ifade ediyor. Sanatçı, beşinci element olarak boşluğu öneriyor ve Eskişehir'e seyahatleri ile şehirde geçirdiği iki haftada karşılaştığı insanlarla etkileşimini bu beşinci elementin bir parçası olarak görüyor. Japonya'nın en tanınmış bambu ustası ailelerinden birine mensup olan Chikuunsai, ailesindeki diğer sanatçılar gibi geleneksel sanatı korurken, eserlerine özgün bir teknikle farklı boyutlar kazandırıyor. Yerleştirme, biçim ve içeriği ile olduğu kadar, ustalardan öğrenilen geleneğin kuşaktan kuşağa aktarıldığı Odunpazarı zanaatkarları için de anlamlı bir öğreti taşıyor. Küçük bir çocuğa araştırmanın, sabrın, emeğin, duygunun, işbirliğinin, işine saygı duymanın önemi daha güzel nasıl anlatılabilir ki?

Çocuklar için yaş sınırı bulunmasına rağmen, yetişkinlerin de öğrenmeye devam edebileceği bir diğer eser, dünyanın önde gelen sanat kolektifi Marshmallow Laser Feast tarafından sunuluyor. Teknoloji, bilim ve sanatın nasıl bir araya getirilebileceği sorusu, aynı alanda sunulan iki ayrı yerleştirme üzerinden sunuluyor. Belirli bir mekân için yaratılan yerleştirme (ya da enstalasyon), mekânın niteliklerini kullanıp irdeler ve izleyici katılımını gerektirir. Sergi alanında mimari gereçler, çağdaş görüntü teknikleri ve performans birleştirilmiş. İlk göreceğiniz büyük bir ekran üzerinde renkli ışık gösterileri ve yerde bir ormanı andıracak şekilde düzenlenmiş fiziksel bir gerçeklik. Sonrasında müze görevlilerince sırtınıza, kollarınıza ve başınıza giydirilen teknolojik araçlarla donatılarak sanal bir gerçekliğe geçiş yapıyor ve eserin bir parçası, katılımcısı haline geliyorsunuz. Bir Hayvanın Gözünden (In the Eyes of the Animal) ve Ağaca Övgü (Treehugger) başlıklarını taşıyan yerleştirmeler aynı anda birden çok duyuya hitap ediyor. Sanal gerçeklikle birleştirilen bu yerleştirmeler, katılımcılarına çok algılı deneyimler yaşatıyor. Bir Hayvanın Gözlerinden adlı eserde, bir ağaç parçası üzerine oturuyorsunuz; başınıza bir sanal gözlük takılıyor ve sırtınıza bir yelek giydiriliyor. Görevlinin anlatımından sonra gözlerinizin önüne bambaşka bir dünya seriliyor. Uçarak etrafı dolaşırken başınızın her hareketi size bambaşka renkler ve şekiller sunuyor, kanatlarınızın hareketi de sırtınızda hissedilebiliyor. Adı üzerinde, dört

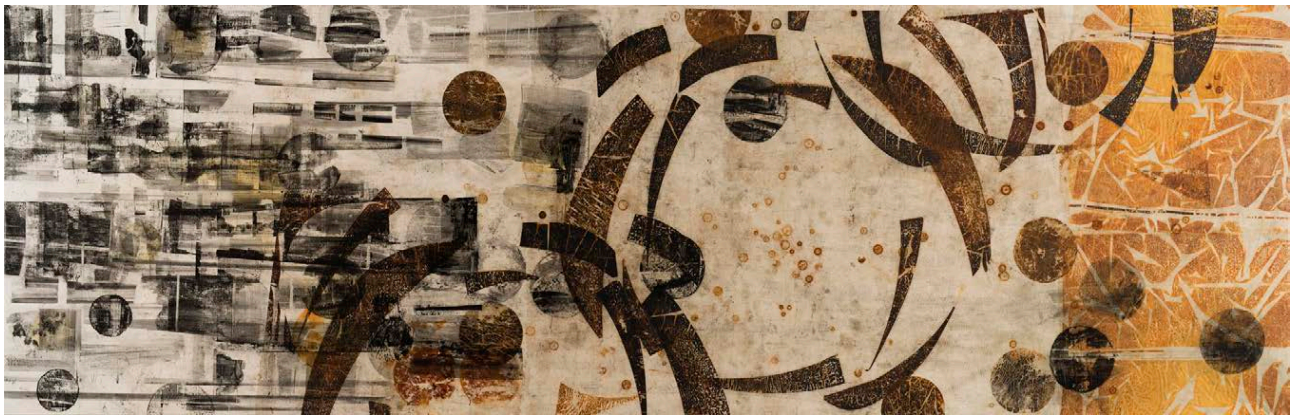
farklı hayvanın gözünden farklı bir dünyayı izleme fırsatı yakalıyorsunuz. Dünyayı hangi hayvanların bakış açısı ile deneyimleyeceğiniz sorusunun cevabı, tramvayla, otobüsle ya da yürüyerek şehir merkezine yapacağınız kısa bir yolculuktan geçiyor. Böylece farklı hayvanların duyuları ile fiziksel dünyanın sınırlarını aştığınız daha uzun bir yolculuğa çıkabilirsiniz.

Marshmallow Laser Feast, Bir Hayvanın Gözünden, Fotoğraf: Marshmallow Laser Feast

Ağaca Övgü adlı eserde ise, ilk sanal gerçeklik deneyiminizi yaşayıp dev bir sekoya ağacı ile bütünleşme fırsatı yakalayabilirsiniz. Sergi mekanında bu kez ayakta durmanız ve hatta adım atarak dolaşmanız gerekiyor. Kollarınıza takılan araçlar, fiziksel mekan içinde dolaşabileceğiniz mesafeyi belirlerken aynı zamanda ağaç ile etkileşime de katkıda bulunuyor. İnanılmaz görüntüler eşliğinde dev bir ağacın köklerinden taç yapraklarına ulaşan suyla birlikte, ağacın içinde ilerleyebiliyorsunuz. İnsan ve ağaç arasındaki sanal bütünlük yoluyla doğal dünya ile de bağlantı kurarak, doğanın korunmasına katkıda bulunmayı amaçlayan bir projenin ilk aşaması olan bu yerleştirme ile Marshmallow Laser Feast nesli tükenmekte olan ağaçların sanal bir arşivini oluşturmayı planlıyor.

Müzede Vuslat sergisini gezerek Çağdaş Türk Sanatına ilişkin fikir edinmeniz de mümkün. OMM'un kurucusu ve Polimeks Holding Yönetim Kurulu Başkanı Erol Tabanca'nın 2000'lerin başından bu yana oluşturduğu koleksiyonun bir parçası olan Vuslat sergisi, 1950 sonrasından günümüze, Türkiye ve dünyadan sanatçılara ait yaklaşık 90 eser içeriyor. Küratörlüğünü Haldun Dostoğlu'nun yaptığı sergi, Türkiye sanat tarihinde önemli yer tutan sanatçıların eserlerini yakın dönem genç sanatçıların eserleri ile bir araya getiriyor.

Vuslat Sergisi, Fotoğraf: Batuhan Keskiner



Canan Tolon, İsimsiz 2015, tuval üzeri pas ve akrilik, 191x610 cm, Fotoğraf : Ozan Çakmak

OMM, engelli bireylerin ihtiyaçlarına cevap verecek çözümler de üretmiş. Tekerlekli sandalye kullanıcıları, müzenin kafe bölümünden girerek tüm katlara asansör ile ulaşabilir, engellilere uygun tasarlanmış tuvaletleri kullanabilir. Görme engelli ziyaretçiler de, Hayal Ortağım mobil uygulamasında OMM için hazırlanan sesli betimleme yardımıyla sergilenen eserleri zihinlerinde canlandırabilme olanağına sahipler.

Fotoğraf: OMM

OMM, asıl gücünü halk ile kurduğu sıcak ilişkisinden alıyor. Müzeyi herkesin vakit geçirmekten haz duyabileceği bir mekan haline getirmek için farklı etkinlikler düzenleniyor. Hafta sonu çocuklarınızı alıp müze ortamı ile tanıştırabilir ve kendini ifade becerilerini geliştirmesini sağlayabilirsiniz.

Farklı eğitim programları, atölyeler ve sanatçı buluşmaları ile hem çocuğunuzun yaratıcılığını keşfetmesini sağlayabilir hem de ailece güzel vakit geçirebilirsiniz. İsterseniz alan uzmanlarının verdiği seminerlere katılarak bilgi dağarcığınızı genişletebilir, katılacağınız atölyeler ile sanatçılarla birlikte üretebilir ve hatta isterseniz müzenin huzurlu ortamında yoga yaparak günlük koşturmacanızdan sıyrılabilirsiniz.

Müzeyi gezdikten ve etkinliklere katıldıktan sonra, müzenin kafesinde bir fincan kahve içmek günün yorgunluğunu üzerinizden alabilir. Farklı şehirlerden gelen ziyaretçiler için müze kompleksinde yer alan OMM INN, restoranı ile geniş bir menü ve otel ile konforlu bir konaklama olanağı da sunuyor. Sadece sergilerin yapıldığı klasik anlamda bir müze olmaktan öte, buluşma mekanları, dükkanı ve müzenin kapalı olduğu saatlerde de açık kalan kafesi ile hizmet veren OMM ziyaretçisi ile kurduğu sıcak ilişkiyi devam ettiriyor.

OMM'un kurulması, Eskişehir için, özellikle de daha önce müze deneyimi yaşamamış ya da çağdaş sanat ile buluşmamış bireylerin sanatla tanışması ve sürdürülebilir bir ilişki kurması için önemli bir adımdı. OMM mekanlarında, çocuklar, üniversiteliler, yetişkinler, dezavantajlı bireyler, kısacası herkes kendisi için uygun bir yaşantı oluşturabilir. Kültürel gelişim ve sanatsal birikimin güçlenmesi için her bireyi düşünerek hareket eden OMM, hızını hiç kesmeden emin adımlarla yürüyerek, Eskişehir için olduğu kadar, Türkiye için de müzecilik anlayışını değiştiren dinamik bir değer haline gelme yolunda ilerliyor....

Şu Bizim Ergenler...

Damla EYÜBOĞLU

Doğumundan itibaren bir çocuk içine geldiği ailenin tüm dinamiklerini değiştirir. Aile içindeki bu değişim çocuğun büyümesine paralel olarak devam eder. Bebeğin varlığı ile anne babalar hem kendi ebeveynlik yolculuklarını deneyimlemeye başlar, hem de bebeğin bir yetişkine dönüşüm sürecine tanıklık ederler. Türlü hayallerle çıkılan bu yolda yaşanan zorluklar zaman zaman hem anne babayı hem de çocuğu afallatır. Aslında anne babalar da çocuklarıyla birlikte büyürler, gelişirler. Büyümek ve gelişmek ise bazen sancılıdır, ancak istemesek de kaçınılmazdır. Bazen anne babalar çocukları büyürken yaşadıkları zorlukları "Büyüdükçe, dertleri de büyüyor." şeklinde ifade ederler. Aslında anlatılmak istenen, bebeklikten yetişkinliğe doğru bireyin değişen ihtiyaçları, çevre ile etkileşimi ve bağımsızlaşmasıdır.

Gündelik yaşamda gençlerin birbirine, biraz da alay etme veya aşağılamak amacıyla "ergen" diye seslendiklerini duymaktayız. Bazen de aileler bu konuda hiciv yapıp, çocuklarıyla etkileşimlerinde yetersiz kaldıklarında, "ergen işte" diye geçiştirmekteler. Ya büyükanneler, büyükbabalar, onlara kalsa "Bizim zamanımızda ergenlik falan yoktu" derler ve bu dönemde ergenlerin en sık kullandığı cümlelerden biridir "Beni anlamıyorsunuz!". Peki bu ergenlik nasıl bir şey ki herkesi ayrı söyletir. Ergenlik kendi içinde türlü duyguları, düşünceleri barındıran bir süreç. Kendi ergenliğinize dönüp baktığınıza şimdi anlamsız gelen müzikleri nasıl dinlediğinizi, duygularınızın ve düşüncelerinizin kolayca değiştiğini, oyuncaklarınızın yavaş yavaş odanızda bir süs eşyası haline geldiğini veya evinizin muhtelif yerlerine kaldırıldığını hatırlayın. Çünkü ergen olmak demek artık oyuncaklarınızı, oyunlarınızı ve çocukluğunuza ait birçok şeyi geride bıraktığınız bir dönem. Bu yüzden içinde önemli vedalar barındırır. Düşünsenize, kim istemez ki halen evinin önünde arkadaşlarıyla top oynamayı, koşmayı, hesapsızca eğlenmeyi. Ergenlik, artık bunların hoş karşılanmadığı, gencin toplumsal normları dikkate alarak rollerini benimsemesini ve buna göre hareket etmesini gerektirdiği, kısaca artık boyundan büyük işleri üstlenmeye başladığı bir dönemdir. Artık idealler, hayata dair hedefler gündeme gelmeye başlamıştır. Bu dönemde genç hızla büyümek isterken diğer yandan da çocukluğunun yasını tutar, bu nedendendir ki, ergenlik zordur.

Yetişkin olmanın gerektirdiği önemli özelliklerden biridir bağımsız olmak. Ancak bir çocuğun bağımsız bir bireye dönüşme süreci anne babalarının "Nerede durmalıyım? Ne kadar izin vermeliyim? Nerede müdahale etmeliyim?" sorularıyla meşgul olmasına neden olur. Burada ebeveynlerin unutmaması gereken şey, çocuklarıyla olumlu iletişime odaklanmaları gerektiğidir.

Olumlu iletişim dediğimizde ise ailelerin anladığının genelde alçak tondan verilen öğütler olduğunu görüyoruz. Aslında olumlu iletişim için önce ebeveynler değişen çocuklarını gözlemlemelidir. Müdahale etmeden yapılan gözlem, ebeveynlere çocuklarının değişen duygu ve davranışlarını anlamaya ve çocukları için güvenli bir çerçeve çizmeye kılavuzluk edecektir. Aksi halde öğüt veren ebeveyn, çocuğun duygularını anlamaktan uzaklaştıkça kuralcı ve kontrolcü ebeveyne, çocuk ise isyankâr bir gence dönüşecektir. Ama ergenlik dönemi de kendi içinde alt dönemlere ayrıldığından, her dönemin ihtiyaçları da değişir. Bu değişim de ebeveyn çocuk ilişkisinde olası tekrarlayan çatışmalara neden olur. Bu nedenle ebeveynler çocuklarını izlemeye ve gözlemeye, ayrıca kendilerini gözden geçirmeye hep ihtiyaç duyacaktır.

Ergenlik döneminde gençler anne babalarından biraz uzaklaşabilmekte ve arkadaş ilişkileri daha ön plana geçebilmektedir. Bu durum bazen anne babaları endişelendirmekte, zaman zaman deyim yerindeyse çocuklarına yapışmalarına neden olmaktadır. Bu tutum ebeveyn çocuk ilişkisine zarar verebilmekte, gencin aslında ergenlik dönemin gereği olan uzaklaşma ihtiyacını körüklemektedir. Burada yapılması gereken, ebeveynlerin adeta güvenli bir liman gibi konumlarını korumaları, "evet dış dünyayı merak ediyorsun, haklısın, ancak ihtiyacın olursa biz buradayız" mesajını, söylem ve davranışlarıyla vermeleridir. Bu mesajı alan genç, kendini ve çevreyi tanırken, kafası karıştığında veya bir tehlike sezdiğinde anne babasından yardım alabilecektir. Aksi halde, boğucu ebeveyn tutumları gencin ne pahasında olursa olsun kaçmasına, olası risklerle sonucu ne olursa olsun kendi başına mücadele etmesine, sonuçta yalnızlığına yol açabilir. Bu durum da etkileri ömür boyu sürebilen, kimlik ve kişilik gelişimini olumsuz etkileyen deneyimler yaşamasına neden olabilir. Unutulmaması gereken, ebeveynleriyle içten ve yakın ilişkileri olan gençlerin, arkadaşlarıyla ne kadar yakınlık kurarsa kursun, hiçbir ilişkileri ebeveynleriyle kurdukları ilişkinin yerine geçemeyeceğidir. Çünkü ebeveyn çocuk ilişkisi tüm ilişkiler öncesi kurulmuş temel ilişkidir.

Bağımsızlık mücadelesi veren ergenin yaşadığı akran baskısı, kimlik oluşumu ve edinmeye çalıştığı toplumsal roller de dönemin getirdiği önemli zorluklardır. Genç bunlarla uğraşırken, anne babaların da ne tür bir disiplin yöntemi izleyeceği önemli bir hususdur. Bu nedenle gencin nasıl bir birey olacağı biraz da ebeveynin sabrına ve cesaretine bağlıdır. Bilinen o ki, her genç düşleri ile yaşam arasındaki gerçeklik bağlantısını kurmasına yardımcı olan, seçeceği yollar konusunda ona kılavuzluk eden kurallara ve çerçeveye ihtiyaç duyar, fakat özgür olma tutkusu gencin bunu dile getirmesine engel olur. Söz konusu kuralların tek başına ebeveyn tarafından konulması, gencin kural çiğneyen ve başkaldıran bir tutum sergilemesine yol açar. Gencin kurallara uymamasını da ebeveynler genellikle kendilerine karşı yapılmış bir eylem olarak algılarlar. Aslında genç evin kurallarına karşı gelmektedir ve bunun böyle algılanması ebeveynlerin bu durumla baş etme becerilerini arttıracaktır. Ayrıca, davranışların olası sonuçları ve kuralların gerekçeleri hakkında gençle açıkça konuşan ve onun da fikirlerini dinleyen ebeveynler, gencin hem kendini anlaşılmış hissetmesine hem de evdeki kurallar konusunda işbirliği yapmasına yardımcı olacaktır.

Sanırım ülkemizde ergenlik döneminde ergen ile ebeveynlerinin ilişkilerini bozan, bolca çatışmaya neden olan okul ve ders stresinden de bahsetmek gerekir. Öyle ki, liseye ve üniversiteye giriş sınavları maalesef bu en çalkantılı dönemde gençlerin ve ailelerinin yaşamlarında iz bırakacak şekilde yerleşmekte. Aileler çocukları ile ilgili çeşitli hayaller kurarken aynı zamanda gelecek kaygısı yaşamaktalar ve çoğunlukla

fark etmeden kendi yaşadıkları baskıyı çocuklarına yansıtabilmektedirler. Gençler ise en iyi liseye veya üniversiteye girme, iş garantisi olan meslek sahibi olma hayalleri kurarken, okulların ve kursların yoğun ders çalışma programlarına dahil olmaktadır. Bu nedenle delikanlı oldukları bu dönemde fazlaca ağırbaşlı olmak zorunda kalmaktadırlar. Çünkü mevcut sistemin yükleri, gençlerin sosyal aktivitelerinin, arkadaşlarla veya aileyle geçirilen eğlenceli zamanların, kısa molaların adeta zaman israfı olarak algılanmasına neden olmakta. Ancak gerçeklik payı olmakla birlikte tamamen buna endeksli yaşamak ciddi sorunlar doğuracak bir yanılsamadır. Tabiki sınavlar ciddiye alınmalı ve aile de genç de bu konuda payına düşen görevleri üstlenmelidir. Ancak yazının başından itibaren özellikle vurgulanan olumlu iletişim kavramına tekrar dönüp bakalım. Hayalleri hakkında konuşabilen, ebeveyniyle birlikte hayal kurabilen ve keyifli vakit geçiren gençler, sorumluluklarını daha kolay üstlenebilmekte, kuralların can sıkıcı taraflarına daha kolay katlanabilmektedirler. Ayrıca anlaşıldığını hisseden genç, dış dünyanın zaman zaman çok çekici gelen ancak olumsuz sonuçlar doğurabilecek olan tehlikelerine karşı da kendini daha kolay koruyabilmektedirler.

Bu yazıda, ergen çocuğu olan ebeveynlere önemli görevler düştüğü vurgulandı. Bu nedenle aileler kendilerine haksızlık yapıldığını, tamamen gençleri kayıran yorumlar olduğunu düşünüp hayal kırıklığı yaşamış olabilirler. Aslında vurgulanmak istenen, ebeveynlerin gençlere her anlamda kılavuzluk edebileceği ve çocuklarının da kendilerine yol göstermelerine izin vermeleriydi. Ergenler mevcut zorlu yaşam koşulları içerisinde karışık birçok duygu yaşarken aynı zamanda bağımsız, ayakları yere basan birer birey olmaya çalışıyorlar. Anne babalar da elbette ki baş etmesi güç birçok duygu ve durum ile baş etmek zorundalar bu dönemde. Ancak unutulmamalıdır ki, ebeveynler birer yetişkin olarak hem içsel zorluklarını hem de çevresel koşulları analiz edip yönetebilme yetisine sahiptir. Ergenler ise henüz bu yetileri daha yeni kazanma sürecindeler. Bu nedenledir ki aynı dönemin farklı kulvarları yaşanmaktadır. Ek olarak ebeveynlerin yalnız hissettiklerinde, baş edemediklerini düşündüklerinde başvurabilecekleri ve yardım alabilecekleri profesyoneller vardır.

Anne babalar çıktıkları bu yolda çeşitli dirençlerle karşılaşsalar da dünyaya getirdikleri bebeklerinin büyüyüp yetkin bir bireye dönüştüğü süreci keyifle ve gururla izleyip tadını çıkarmalıdır. Yol devam ettikçe umut kaybolmaz.

Derya PEKER
Celal AŞICI

Nükleer endüstri, bilim ve teknolojinin ilerlemesi sayesinde sürekli olarak ilerlemektedir ve edinilen yeni bilgi ve tecrübeler doğrultusunda gün geçtikçe daha güvenli bir teknoloji haline gelmektedir.

Günümüzde mevcut nükleer reaktörler, oluşturdukları teknolojik sıçramaya göre sınıflandırılmaktadır. Genel olarak I, II, III, III+ ve IV. nesil reaktörler olarak gruplandırılabilir.

I. ve II. nesil santraller, Shippingport (tarihteki ilk Basınçlı Su Reaktörü "PWR" santrali) ve tüm İspanyol nükleer santralleri gibi tarihte ilk inşa edilmiş nükleer santrallerdir. Öncü prototipler olan I. nesil reaktörler 1950 ve 60'lı yıllarda inşa edilmiş, takip eden 10 yıl içerisinde ise günümüzde halen faaliyette olan II. nesil reaktörler kurulmaya başlanmıştır. 1990'lı yıllarda ise III. nesil ve daha sonra ortaya çıkan III+ nesil santraller, II. nesil nükleer santrallerinin geliştirilmesi sonucu ortaya çıkan reaktörlerdir. İlk nesil santrallerden edinilen deneyime dayanan, özellikle güvenlik, güvenilirlik ve süreklilik, maliyet ve tasarım standardizasyonlarını etkileyen bir dizi "evrimsel iyileştirmeler" sonucunda ortaya çıkmış tasarımlardır. 2030 yılına kadar inşa edilmesi planlanan santraller bu tasarımlardan oluşmaktadır. IV. nesil nükleer tesisleri mevcut nükleer santrallere göre çok büyük avantajlar sunan son derece yenilikçi nükleer sistemlerin geliştirilmesi ve test edilmesi için bir dizi proje, program ve girişimi kapsamaktadır.

Şekil 1. Enrico Fermi Nükleer Enerji Santrali (1963).

Geliştirilmeleri özellikle malzeme ve yakıtlar açısından büyük zorluklar doğurmakta olduğundan birçoğu halen tasarım aşamasındadır. IV. nesil bir nükleer enerji sistemi, çevre ile olan tüm etkileşimleri kapsamaktadır. Dolayısıyla, yalnızca nükleer reaktör ve enerji dönüşüm sistemleri ile sınırlı olmayıp, nükleer yakıt cevherinin elde edilmesinden nükleer atıkların nihai depolanması, atık dönüşümü gibi yakıt döngüsü için gereken tüm tesis tasarımlarını da kapsamaktadır.

III+ Nesil Nükleer Reaktörler

Bunlar, doğal konveksiyon ve yerçekimi gibi fiziksel olaylarla çalışan pasif güvenlik sistemleri de dahil olmak üzere III. nesilden evrimsel bir iyileşme ile ortaya çıkan reaktörler ve tesislerdir. Bu reaktörler rutin işletme durumundan çıkarıldığı zaman kendiliğinden reaktör güvenliğini sağlayan sistemlerdir. Hiçbir şey tarafından etkinleştirilmeleri gerekmez ve herhangi bir harici elektrik enerjisine ihtiyaç duymazlar.

Bu neslin reaktörleri iki gruba ayrılabilir:

- Toshiba ve General Electric'ten ABWR (Gelişmiş Kaynar Su Reaktörü), Westinghouse BWR 90+, General Electric'in ESBWR (Ekonomik basitleştirilmiş kaynar su reaktörü) ve Areva SWR-1000 gibi evrimsel kaynar su reaktörleri.

- AP-600, AP-1000 ve Westinghouse PWR Sistemi 80+, Mitsubishi'nin APWR ve Areva'nın EPR'si gibi gelişmiş basınçlı su reaktörleri.

IV. Nesil Nükleer Reaktörler

Bunlar, çoğunluğu piyasaya yaklaşık 25 yıl içinde, PBMR (çakıl yatağı modüler reaktör) tasarımları ise 10 yıl içinde piyasaya sürülmesi beklenen oldukça genel tasarımlar dizisidir.

IV. nesil reaktör tasarımları devrimsel niteliktedir. III. Nesil ile aynı yöne ilerlemek yerine (zaten var olanlara geliştirmeleri uygulayarak) geçmişten alınan dersleri unutmadan farklı yeni tasarımlar oluşturulmaktadır. Bu nedenle, IV. nesil reaktör tasarımları mevcut reaktörlerden değil, yerine getirilmesi gereken yeni prensiplerin oluşturulmasından kaynaklanmaktadır.

IV. Nesil nükleer enerji sistemleri için oluşturulan yeni ilkeler şunlardır:

- Sürdürülebilirlik: Bu tasarımlar, dünyadaki enerji üretimi için reaktör sistemlerinin ve yakıtın uzun vadeli kullanılabilirliğini sağlayabilmeli, mümkün oldukça küçük hacimli olmalı ve radyoaktif atık yönetimi süresini asgariye indirmeyi teşvik etmelidir.

- Ekonomi: Tasarımlar, ekonomik risk seviyelerini diğer mevcut enerji projelerininkilerle eşitleyerek fayda sağladığı yaşam döngüsü boyunca diğer enerji kaynaklarından daha fazla ekonomik avantaj sunmalıdır.

- Güvenlik ve güvenilirlik: Tasarımlar, güvenlikleri ve güvenilirlikleri nedeniyle göze çarpmalı, reaktörün çekirdeğine ve büyüklüğüne zarar olasılığını en aza indirmeli ve tesis dışında acil durum önlemleri alma ihtiyacını ortadan kaldırmalıdır.

Tasarımlar yalnızca santrallerde elektrik enerjisi üretmeye yönelik olmamakla beraber, bazılarının hidrojen üretimi, büyük taşıma sistemleri veya basitçe ısı üretimi gibi diğer alanlara da uygulanabileceğini gösteren yenilikleri içermektedir.

Halen tasarımı çalışılmakta olan ana reaktör sistemleri:

- Gazla soğutulan hızlı reaktör (GFR); Helyum ile soğutulmuş ve kapalı bir yakıt devresi ile mevcut atıkların büyük bir bölümünü yakıt olarak kullanabilen hızlı bir nötron spektrum reaktörü.

- Çok yüksek sıcaklık reaktörü (VHTR): Açık uranyum yakıt çevrimi ile grafit tarafından modüle edilen helyum soğutmalı reaktör. Hidrojen üretimine adapte edilebilir.

- Süper kritik su soğutmalı reaktör (SCWR): Suyun termodinamik kritik noktasının ötesinde çalışan, yüksek basınçlı su ve yüksek sıcaklık ile soğutulan bir reaktör.

- Sodyum soğutmalı hızlı reaktör (SFR): Hızlı spektrumlu reaktör. Mevcut radyoaktif atıkları sodyum ile soğutulmuş yakıt olarak tüketebilir.

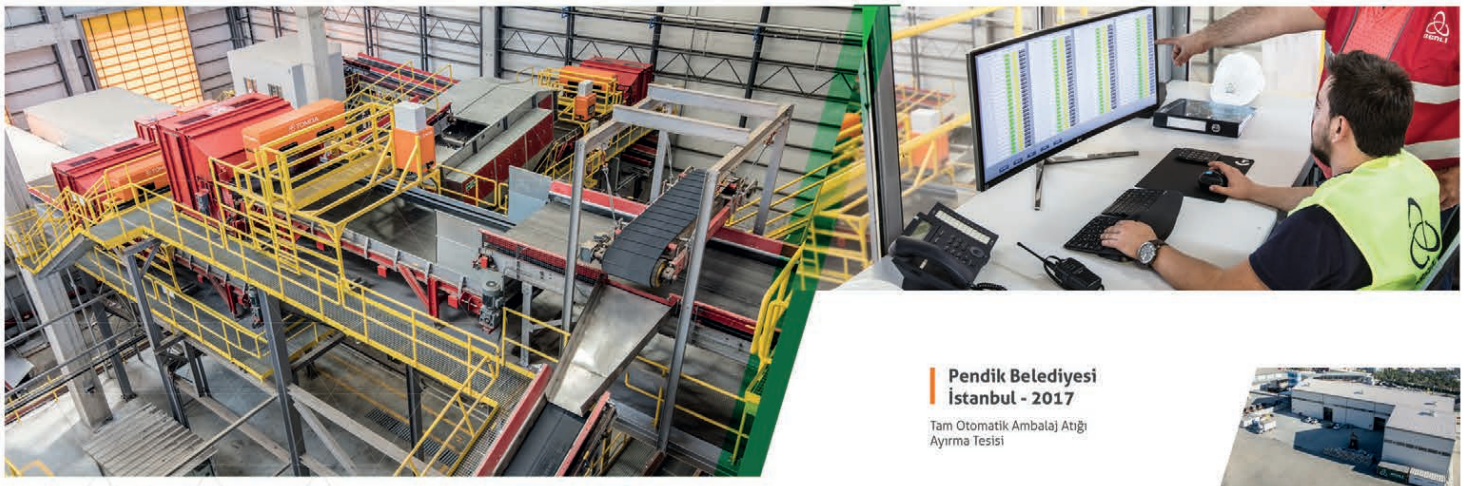
Aktinitlerin etkin yönetimi ve verimli uranyumun dönüşümü için kapalı yakıt çevrimine sahiptir.

• Kurşun soğutmalı hızlı reaktör (LFR): Verimli uranyum ve aktinit yönetiminin verimli bir dönüşümü için kapalı bir yakıt çevrimi ile sıvı bizmut/kurşun metal ile soğutulan hızlı spektrumlu bir reaktör.

• Erimiş tuz reaktörü (MSR): Tam aktinit geri dönüştürülmüş yakıt çevrimi ile dolaşımda erimiş tuz yakıt karışımı içinde fisyon enerjisi üretir.

(A Technology Roadmap for Generation IV Nuclear Energy Systems, Technical Roadmap Report, September 23, 2002.)

Reaktör tipi	**Spektrum, Döngü**	**Büyüklük**	**Uygulama**	**Ar-ge gereksinimi**
Gaz Soğutmalı Hızlı Reaktör (GFR)	Hızlı-Kapalı	Orta: 600MWt/288MWe	Elektrik, Aktinit Yönetimi, Hidrojen	Yakıt, malzeme, güvenlik
Kurşun Alaşımlı Hızlı Reaktör (LFR)	Hızlı-Kapalı	Batarya: 50/150MWe (15-20 yılda yakıt yenileme) Modüler: 300/400MWe Büyük: 1200MWe	Elektrik, Aktinit Yönetimi, Hidrojen	Yakıt, malzeme uyumluluğu
Sodyum Alaşımlı Hızlı Reaktör (SFR)	Hızlı-Kapalı	Ara: 150/500MWe Orta/Büyük: 500/1500MWe	Elektrik, Aktinit Yönetimi	İleri yakıt işleme
Çok Yüksek Sıcaklıklı Gaz Reaktörü (VHTR)	Termal-Açık	Orta: 600MWt	Elektrik, Hidrojen, Süreç Isısı	Yakıt, malzeme, H2 üretimi
Süper Kritik Su Reaktörü (SCWR)	Termal-Açık, Hızlı-Kapalı	Büyük: 1700MWe	Elektrik	Malzeme, güvenlik
Ergimiş Tuz Reaktörü (MSR)	Termal-Kapalı	Büyük: 1000MWe	Elektrik, Aktinit Yönetimi, Hidrojen	Yakıt, yakıtın yeniden işlenmesi, malzeme, güvenlik ve güvenilirlik



ANAHTAR TESLİM
ATIK AYIRMA TESİSLERİ

Dünyada özellikle son 20 yılda ön plana çıkan atıkların rehabilitasyonu ve geri kazanımı konusu günümüzde Türkiye için de son derece önemli bir hal almıştır.

Bir insanın günde ortalama 1 kilo çöp ürettiği düşünüldüğünde ortaya çıkan yüksek miktardaki çöpün rehabilite edilmeden, vahşi depolama yöntemi ile gömülmesi çevreye büyük zararlar verirken aynı zamanda da ülke ekonomisinde de büyük kayıplara yol açmaktadır. Benli Geri Dönüşüm, sektördeki yarım asırlık tecrübesini, mühendislik ve know how desteği ile birleştirerek atık ayırma tesislerinin mühendisliğini ve müteahhitliğini yapmaktadır.

BENLİ
RECYCLING GROUP

Pendik Belediyesi
İstanbul - 2017
Tam Otomatik Ambalaj Atığı Ayırma Tesisi

Biosun
Bilecik - 2017
Tam Otomatik Evsel ve Endüstriyel Atık Ayırma Tesisi

AFÇEBİR
Afyonkarahisar - 2015
Otomatik Evsel Kaynaklı Atık Ayırma Tesisi

Benli Geri Dönüşüm
Eskişehir - 2013
Otomatik Ambalaj Atığı Ayırma Tesisi

ATIK YÖNETİM SİSTEMLERİ
EPDM KAUÇUK GERİ DÖNÜŞÜMÜ
AHŞAP PALET GERİ DÖNÜŞÜMÜ
ATIK AYIRMA TESİSLERİ

Adres : Organize Sanayi Bölgesi 9/A Cad. No:12 Eskişehir
Tel : +90.222 236 16 66
Fax : +90.222 236 16 70
www.benli.com.tr

Özel Güvenlik hizmetleri konusunda tecrübeli, eğitimli ve deneyimli uzman ekimiz ile birlikte, kısa ve uzun dönemli Özel Güvenlik ve Koruma hizmetleri sağlamaktayız.
Yakın koruma, güvenlik danışmanlığı, seyehat güvenliği, endüstriyel tesis güvenliği, kayıp önleme, güvenlik incelemesi ve kalabalık yönetimi konularında profesyonel danışmanlık desteği vermekteyiz.

Şirketler, oteller, alışveriş merkezleri, özel mülkler, Endüstriyel Tesis ve evler için konusuna uygun risk analizleri yapılarak, günümüz teknolojisine uygun çözümlerle, müşterilerimizin gereksinimlerine uygun koruma çözümleri üretmekteyiz.

BARUT

Hoşnudiye Mah. 732 Sok. Bulvar28 Plaza
No: 28 Kat: 6 Daire : 58
Posta Kodu : 26130 Tepebaşı/Eskişehir

0 (222) 320 15 55
info@barutguvenlik.com.tr

arte fabbro®
Mutfak · Mobilya · Tasarım

Akarbaşı Mahallesi Atatürk Bulvarı 95/ B
Odunpazarı ESKİŞEHİR
0222 230 84 15 0530 409 66 45

www.artefabbro.com

arte_fabbro

boyPlast
plastiğe hayat verir

Zuchca

innovaplast

ESKİŞEHİR MERKEZ
Organize Sanayi Bölgesi 28 Cad. No:9 ESKİŞEHİR
T: +90 222 236 20 26 **F:** +90 222 236 20 25
E: boyplast@boyplast.com / www.**boyplast**.com

ÇERKEZKÖY ŞUBE
Gazi Osman Paşa Mh. 1.Cadde No:131 Çerkezköy/Tekirdağ
T: +90 282 758 38 86 **F:** +90 282 758 38 87
E: boyplastcrk@boyplast.com / www.**boyplast**.com

Haptik Etkileşimin Medikal Uygulamaları

Sezcan YILMAZ

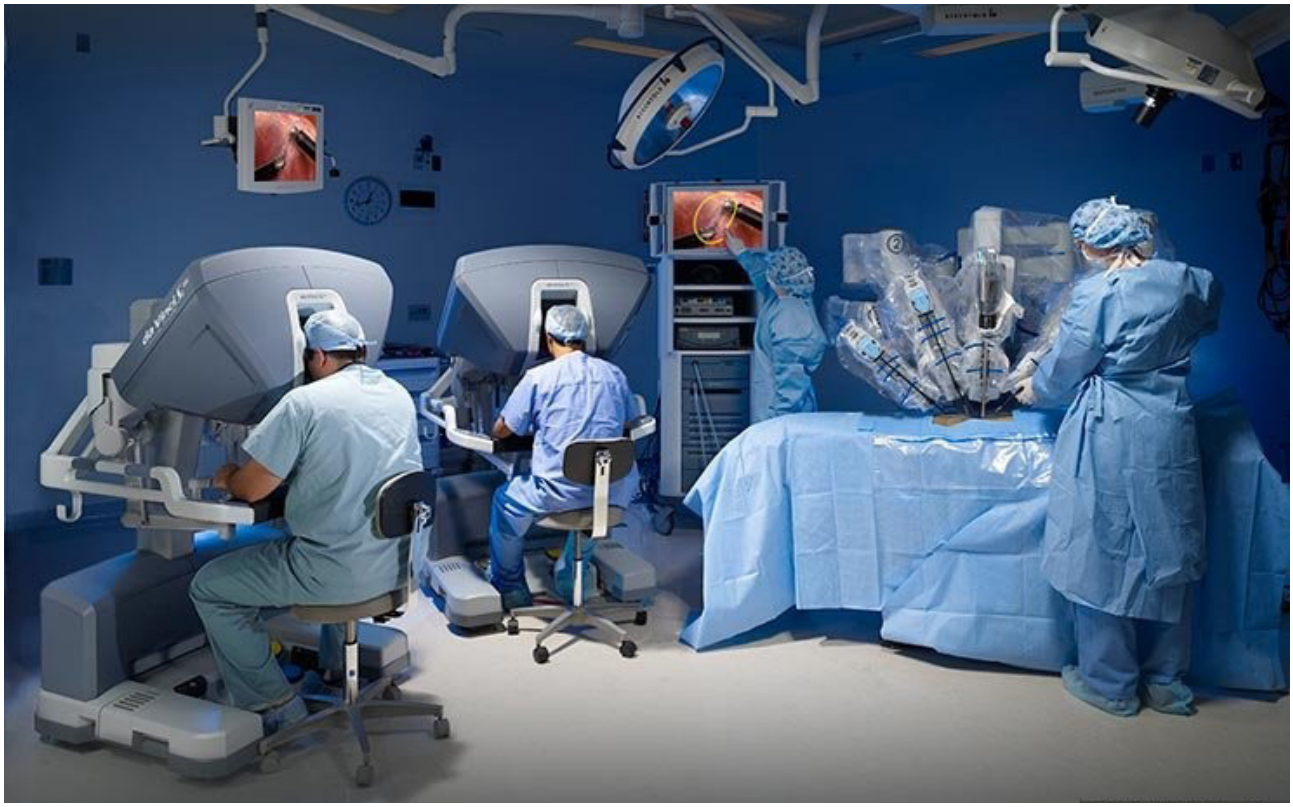
Ameliyathanede bulunan hasta operasyon için hazırlanmaktadır. Ancak operasyonu gerçekleştirecek olan cerrah ameliyathanede değildir. Hatta cerrah ameliyathanenin yakınlarında dahi olmayıp, ameliyathaneden kilometrelerce uzakta operasyon hazırlıklarının tamamlanmasını beklemektedir. Hazırlıklar tamamlanınca cerrah kilometrelerce uzaktan operasyona başlar. Başarılı bir şekilde gerçekleştirilen operasyon sonrasında hasta istirahat etmek üzere odasına alınır. Bahsedilen bu operasyon nasıl bir teknoloji ile mümkün olmaktadır?

İnsanların çevre ile etkileşimi görme, işitme, koklama, tat alma ve dokunma duyuları vasıtası ile gerçekleşmektedir. Bilişim teknolojileri kullanımının büyük bir hızla arttığı günümüzde, bilgisayar-kullanıcı etkileşiminde genellikle görme ve işitme duyuları üzerinde yoğunlaşmış durumdadır. Ancak bazı uygulamalarda görme ve işitme ile etkileşim yetersiz kalmakta ve haptik etkileşimlere de ihtiyaç duyulmaktadır.

Haptik, terim olarak "kavrayabilme (sımsıkı tutabilme) veya hissedebilme" (Hollis, 2004) veya "dokunulabilen şey" (Kern, 2009) manasına gelen Yunanca kökenli 'haptikos' kelimesinden gelmektedir. Haptik terimi kinestetik, dokunsal ve termal algıları aynı anda ifade etmek için kullanılmaktadır. Kinestetik algı kaslar, tendonlar ve eklemlerde bulunan sinir hücreleri vasıtasıyla uzuvların konum, hareket ve dış kuvvet etkilerinin hissedilmesi olarak tanımlanabilir. Dokunsal algı deride bulunan reseptörler vasıtası ile deriye uygulanan basıncın hissedilmesidir. Birçok algıya birden hitap eden haptik cihazlar olmakla birlikte genellikle kullanılacakları uygulamaya bağlı olarak kullanıcıların ya sadece dokunsal veya sadece kinestetik algılarına hitap edecek şekilde tasarlanmaktadırlar.

Günümüzde en yaygın haptik etkileşim türü mobil cihazların titreşimli bildirim özellikleridir. Özellikle cep telefonlarında sıklıkla kullanılan titreşimli uyarı sadece telefonun sessize alınması durumunda çağrıların hissedilmesini sağlamakla kalmayıp özellikle dokunmatik cihazlarda sanal tuşlara fiziksel tuş hissi kazandırmak gibi kullanıcılara birçok geribildirim sağlayabilmektedir.

Bu durumda, başta bahsedilen cerrahların hastaları kilometrelerce uzaktan ameliyat etmesine yardımcı olan sistemlerle haptik etkileşimin ilgisi nedir? Robot yardımıyla ameliyat sistemleri (Şekil 1) mekanik, elektronik ve yazılım teknolojilerinin birlikte kullanıldığı komplike sistemlerdir. Sistem mekanik ekipman olarak temelde hastanın bulunduğu ortamda laparoskopik cerrahi ekipmanları ile donatılmış çok kollu bir robot ile cerrahın bulunduğu ortamda bu robotun kontrolünde kullanılan uygun bir haptik cihaz ikilisinden oluşmaktadır. Haptik cihaz cerrahın ameliyat esnasında robotu el hareketleriyle yönlendirmesini sağlamakla birlikte aynı zamanda cerraha kuvvet geribildiriminde bulunmaktadır. Bu kuvvet geribildirimi cerraha, gerçekleştirdiği kesi, dikme v.b. aktiviteleri tam olarak hissederek gerçekleştirme olanağı sunmaktadır. Bunun yanında operasyonun ihtiyacı doğrultusunda görüntüleme ekipmanlarından elde edilen veriler oluşturulan özel yazılımlarla cerraha iletilmektedir. Bazı operasyonlarda sadece yüksek çözünürlüklü bir kameradan gelen görüntü yeterliyken bazılarında çeşitli tıbbi görüntüleme metotları ile kombine olarak ta kullanılabilmektedir. Burada önemli olan cerrahın hastayı en az doğrudan ameliyat etmesi kadar başarılı bir operasyon gerçekleştirmesine olanak sağlayacak bir yapının oluşturulmasıdır. Bunu sağlamak için görsel etkileşim kadar önemli etkenlerden biriside cerrahın sistemle sağlıklı bir haptik etkileşim içerisinde olmasına olanak sağlayacak bir donanım ve yazılım altyapısının oluşturulmasıdır.



Şekil 1: da Vinci Si Ameliyat Sistemi (2013 Intuitive Surgical, Inc) (Howard, 2014)

Robot yardımıyla ameliyat sistemlerine benzer yapıdaki sistemler kimyasal, biyolojik veya radyoaktif olarak kirlenmiş ortamlar ile temiz oda uygulamalarında çeşitli amaçlarla kullanılan robotların uzaktan idare edilmesinde de kullanılmaktadır. Bu tür uygulamalarda da haptik etkileşim operatörün uzaktaki bir robotu idare etmede çok daha başarılı olmasına olanak sağlamaktadır.

Cerrahi ve diş hekimliği eğitiminde öğrencilerin kabiliyetlerini geliştirmelerinde uyumlu haptik cihazların kullanıldığı eğitim simülatörleri (Şekil 2) büyük bir hızla yaygınlaşmaktadır. Bu simülatörler sadece öğrencilere değil cerrahlara da yeni yetenekler kazandırabilecek sayısız deneme yapabilme fırsatı sunmaktadır. Hatta bu sistemler sayesinde riskli ameliyatlar öncesinde, çeşitli tıbbi görüntüleme (Bilgisayarlı Tomografi,

Şekil 2: Fundamental Surgery VR yazılımı ile temel cerrahi eğitim simülatörü (Smith, 2019)

Manyetik Rezonans vb.) yöntemlerinden elde edilen verilerden yararlanarak sanal olarak oluşturulacak ameliyat ortamında prova yapma olanağı dahi bulunmaktadır. Provalar cerrahların riskli operasyonları çok daha iyi planlamalarına fırsat sunmaktadır.

BrainPort Vision Pro (Şekil 3) ve benzeri sistemler görme engelli bireylerin çevrelerini algılama seviyelerini arttırabilmektedir. Bu sistemler stereo kamera veya derinlik sensöründen elde edilen verilerin işlenerek, ızgara şeklinde minik aktüatörler içeren petler (dil veya sırt bölgesine yerleştirilmiş olabilmektedir) vasıtasıyla derideki dokunma reseptörlerinin uyarılması ile görüntü verisinin haptik etkileşim yoluyla beyine iletilmesi esasına göre çalışmaktadır. Şu anda bu sistemlerden iletilen görüntünün çözünürlüğü düşük olmasına rağmen görme engellilerin çevrelerini algılama seviyeleri ve yaşam konforlarını dikkate değer seviyede arttırma potansiyeline sahiptirler.

Haptik etkileşimin kullanıldığı uygulama sayısı gün geçtikçe artmakta ve yaygınlaşmaktadır. Verilen örneklerden de görüldüğü üzere haptik etkileşim, telefonların titreşim özelliği gibi görece basit bir probleme çözüm oluşturabilmesinin yanında robot yardımıyla ameliyat sistemleri gibi komplike sistemlerin başarılı bir şekilde idare edilmesinde de kritik bir öneme sahip olabilmektedir.

Şekil 3: BrainPort Vision Pro (https://www.wicab.com/brainport-vision-pro)

Burcu BABADAĞ SAVAŞ

Halk arasında eklem kireçlenmesi olarak bildiğimiz osteoartrit romatizmal hastalıklar arasında yer almaktadır. Birçoğumuzun hastalık olarak görmediği, iklim değişiklikleri, yaşın ilerlemesi, havadaki nem oranı gibi birden fazla etken nedeniyle ilişkilendirdiği bu rahatsızlık halk arasında sıklıkla görülmektedir. Özellikle diz, kalça ve el bölgesinde görülen bu kireçlenmeler kişilerin ağrı başta olmak üzere, şişlik, harekette zorlanma, eklem ve aktivitelerde fonksiyon kayıpları yaşamalarına neden olmaktadır. Özellikle bu tip rahatsızlanmaya sahip bireylerin gelişigüzel ağrı kesici kullanımı ya da çevreden edinilen bilgilerle çeşitli bitkiler, vitamin destekleri kullandıkları da çok görülmektedir.

Kireçlenme oluşumuna sebep olan risk faktörlerine bakıldığında ise cinsiyet, yaş, genetik özellikler gibi değiştirilemeyen faktörlerin yanı sıra; mekanik zorlanma, fiziksel yaralanma, sigara, alkol ve kafeini fazla tüketme, obezite, kalsiyum ve D vitamininden yetersiz beslenme gibi değiştirilebilir faktörlerinde olduğu bilinmektedir. Bu nedenle; kireçlenme problemi yaşayan bireylerin ise; doğru ve başarılı bir tedavi ve bakım için profesyonel destek almaları desteklenmelidir. Bu hastalığın yönetiminde önerilen bakım basamakları şunlardır:

- Beden kitle indeksinin normal sınırlarda kalmasının sağlanması,
- Eklemi zorlayan ve travma yaratabilecek hareket ve işlerden uzak durulmasının önerilmesi,
- Yeterli beslenmenin sağlanması, kalsiyum ve D vitamini yönünden de beslenmenin desteklenmesi,
- Sigara, alkol kullanımının önlenmesi,
- Aşırı kafeinli gıda tüketiminin önlenmesi,
- Sadece reçete edilen tedavinin kullanılması,
- Aktivite ve hareketin arttırılması,
- Eklem hareketlerini güçlendirecek egzersizlerin yapılmasıdır.

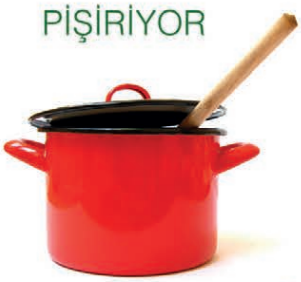
Hastalığın yönetiminde zorluk yaşamanız durumunda sağlık profesyonellerinden destek almanız son derece önemlidir !

HER GÜN **BİNLERCE** KİŞİ İÇİN

YIKIYOR

DOĞRUYOR

PİŞİRİYOR



TAŞIYORUZ

BİZ SADECE İŞİMİZİ YAPIYORUZ.

Organize Sanayi Bölgesi 30. Cad. No:26 ESKİŞEHİR
Tel: 0222 236 82 82 www.mamatogluyemek.com.tr
mamatogluyemek mamatogluyemek

mamatoğlu yemek

"HAYATINIZIN
HER ANINDA"

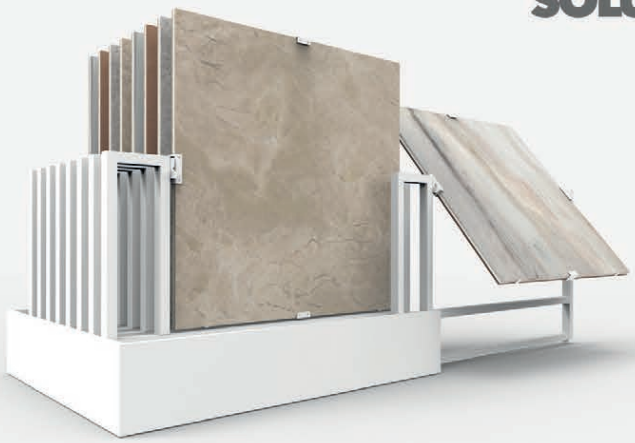
MEC PLASTİK
Plastik Kalıp ve Metal İşleri San. ve Tic. Ltd. Şti.

www.mecplastik.com

BX SERIES

ALL IN ONE DISPLAY SOLUTIONS

BX & BL model saves space and allows the presentation to offer more tiles.



BL SERIES

boracelik
TURKEY / SPAIN / ITALY

FABRİKA / FACTORY
Organize Sanayi Bölgesi 21. Cadde
No:41 Pk:26250 Eskişehir / TÜRKİYE

www.boracelik.com.tr

PİAGO SERIES

With the extended cooking zones, Our gas hobs provides the maximum cooking surface in your kitchen. The new " Fortuna + Piago " gas hobs are designed to maximize your cooking surface by optimising the burner place within the standart sizes. You can cook over all zones at the same time. In your first touch, you will experience the difference

BR dizayn

FORTUNA SERIES

FABRİKA / FACTORY
Organize Sanayi Bölgesi 12. Cadde
No:15 Eskişehir / TÜRKİYE

www.brdizayn.com

Hippoterapi

Derviş ÖZTÜRK

Atlar, ilk evcilleştirildiği günden günümüze kadar insanların yaşamlarında daima önemli roller üstlenmişler. Bazı araştırmacılar, medeniyetin gelişmesi ile atın evcilleştirilmesi arasında çok yakın bir ilişki kurmuşlardır. Dünya at ırkları, iri ve ağır vücutlu olan soğukkanlı atlar, bu atlara göre daha hafif ve ince görünümlü olan sıcakkanlı atlar ve bu ikisi arasında özelliklere sahip ılıkkanlı atlardan oluşmaktadır. Tarımda ve ulaşımda iş hayvanı, çekim hayvanı ya da binek hayvanı olarak iş gücünden yararlanılan at, uzun yıllar bugünkü motorlu araçların gördüğü hizmetleri üstlenmiştir.

Teknolojinin gelişmesi, atlardan iş gücü bakımından faydalanılmasını olumsuz olarak etkilemiş, buna karşılık ata olan ilgi sürekli artmıştır. Bu ilgi günümüzde daha çok hobi, sportif ve hippoterapi gibi çok özel amaçlara doğru bir kayma göstermiştir.

Hippoterapi, atların çok boyutlu hareketini kullanan bir tedavi şeklidir. Eski yunanca da At anlamına gelen "Hippos" kelimesinden gelmektedir. Özel eğitilmiş uzman fizik ve konuşma terapistleri bu tedavi yöntemini hareket kabiliyeti kısıtlı hastalar için kullanırlar. Bu tedavi şeklinde binicilik becerileri öğretilmemektedir. Bunun yerine hastaların sinirsel fonksiyonları ve duyumsal girdilerini geliştirici eğitim programları uygulanmaktadır.

Kısaca "bir at yardımıyla tedavi" anlamına gelen hippoterapi,neuro-fizyolojikbiretkimekanizmasına sahiptir. Bu yöntem, atın vücut sıcaklığı ve ritmik hareketlerinin hastanın lokomotor ve merkezi sinir sistemi üzerinde oluşturduğu iyileştirici etkilerden yararlanılarak fizik tedavi yöntemleri ile uygulanmaktadır. En çok algılama, konuşma, iletişim ve sosyal davranış ile psikomotor problemi olanlarda uygulanan hippoterapi, hastaların toplumsal entegrasyonuna sağladığı faydalardan dolayı da tercih edilmektedir.

Özellikle gelişmiş toplumlarda tıbbi tedavilerin yanında yardımcı aktiviteler genel olarak tüm hastalık çeşitlerinde kullanılmaktadır. Özel ihtiyaçları olan bireylerin bilişsel, fiziksel, duygusal ve sosyal refahına olumlu katkı amacıyla yapılan at destekli bir faaliyettir. Bu yöntem sadece bir binicilik çalışması olmadığı gibi; faaliyette sağlık personeli (doktor, fizyoterapist vb) bulunmaması nedeniyle tam olarak tıbbi bir faaliyet olarak da kabul edilemez. Bu özellik terapötik binicilik ile hippoterapiyi birbirinden ayıran en önemli farktır. Bu yöntem kapsamında antrenör binicilik becerisi ve atın nasıl kontrol edileceği konusunda öğretim verir. Binicinin fiziksel engelli olmadığı ancak konsantrasyon bozukluğu, hiperaktivite, duygusal ve davranışsal durumlar, problem çözme sorunları, sıralama zorlukları, kendine güven ve oto kontrol yetersizlikleri bulunduğu durumlarda tedaviye destek amaçlı kullanılır.

Atla terapinin ilk olarak 460'lı yıllarda Romalı ve Yunanlılarca uygulandığı, esas olarak 1940'lı yıllarda Avrupa ve Batı Almanya'nın bir bölümünde ve İsviçre'de uygulanmaya başlandığı bildirilmektedir. İngiliz terapistler, 1950'lerde hippoterapinin her türlü engelli/özürlü için uygulanabileceğini ileri sürmüşler, 1960'larda Kanada ve Amerika'da hippoterapi merkezleri yaygınlaşmıştır. Bu kapsamda, İngiltere Engelliler Binicilik Federasyonu 1969'da Kraliyet ailesinin desteği ile kurulmuştur. Amerika'da ise Kuzey Amerika Engelliler Binicilik Federasyonu (NARHA) adı altında bir yapılanma gerçekleşmiştir. Daha sonra hippoterapi ve terapotik binicilik programındaki eğitimi standardize etmek ve geliştirmek için Amerikan

Hippoterapi Kurumu kurulmuştur. Günümüzde sadece ABD`de 600`ün üzerinde atla tedavi merkezi bulunmaktadır. Hollanda, İsveç ve İngiltere'de hippoterapi kraliyet ailelerin himayesi altındadır. Hippoterapi günümüzde birçok hastalıklarda uygulanmakta ve atın hekimlerce bir tedavi aracı olarak kullanılması sebebi ile de hippoterapi, tıpda "Yardımcı Tedavi" şekli olarak kabul edilmiştir. Türkiye'de ise son zamanlarda gelişme eğilimine giren atlı terapötik faaliyetleri, çoğunlukla terapötik binicilik ve hippoterapi ile sınırlı olarak, bazı büyük kentler başta olarak az sayıdaki merkezde yürütülmektedir. Terapötik faaliyet yaptığı söylenen bazı merkezlerde ise yapılan çalışmaların çoğunlukla teknik ve bilimsel olmaktan uzak, kulaktan dolma bilgilerle yapıldığı gözlenmektedir.

Atların bir tedavi aracı olarak kullanılmasında ve insanlar için sağlam karakter, iş ahlakı, sorumluluk, saygı ve bütünlük oluşumunu geliştirmede hippoterapi dışında farklı aktivite ve uygulamalar da bulunmaktadır. Değişik isimler altında tanımlanan atlı terapi uygulamalarından;

- At Destekli Terapi (Equine-Assisted Therapy, EAT),
- Kolaylaştırılmış Atlı Psikoterapi (Equine-Facilitated Psychotherapy, EFP)
- At Destekli Psikoterapi (Equine-Assisted Psychotherapy, EAP),
- Terapötik Binicilik (Therapeutic Horseback Riding),
- Hippoterapi (Hippotherapy) en fazla öne çıkanlardır.

Yukarıda bahsedilen atlı terapi uygulamaları, terapinin amacına ve uygulanma biçimine, terapiye alınacak bireyin engelli düzeyine, yaşına, hastalığının farklılığına, terapide yer alacak ekibin sayı ve niteliğine göre farklılık göstermektedir.

Amaca uygun bir tesiste, uygun atlarla ve eğitilmiş nitelikli personelle gerçekleştirilen hippoterapiye olan talep, zihinsel ve bedensel engelli bireylerin klinik dışı doğal ortamlarda tedavi edilmeleri düşüncesiyle, sağlanan yararın somut göstergelerine bağlı olarak hasta, ebeveyn ve hekimler tarafından dünyada gittikçe kabul görmektedir.

Tedavide fiziksel açıdan engelli bireylerin bozuk olan denge ve koordinasyonun düzeltilmesi, düşük ya da yüksek kas kasılmalarının dengelenmesi, dik duruşunun kuvvetlendirilmesi, leğen kemiği ve üst vücudunun mobilleştirilmesi hedeflenmektedir. Gelişme gerilikleri ve bozukluklarının düzeltilmesinin yanı sıra güven, benlik saygısı ve yaşam kalitesinde iyileşme üzerine de hippoterapi etkinlik sağlamaktadır.

Atlı tedavide beklenen diğer yararlar;

- Tekerlekli sandalyeye bağımlı çocuklarda, atlı tedavi sayesinde kişinin kullanılmayan kasları harekete geçmekte ve vücuttaki koordinasyon ve denge gelişmektedir.
- Öğrenme güçlüğü olan bireylerde kendine güven duygusu artmaktadır.
- Zihinsel engelliler ve ruhsal bozukluğu olan kişiler için atlı tedavi kapsamında atın yürüyüş şekilleri, atın bakımı, atın malzemelerini kullanma, atı tımar etme, ata dokunma gibi faaliyetler ilgi çekici olmakta ve öğrenme arzusunu arttırmaktadır.

Hippoterapi, uzun yıllardır tüm dünyada uygulana gelmiş ve atın bir terapi unsuru olarak kullanıldığı alternatif destek terapi yöntemlerinden birisidir.

Atlardan psikoterapide, insanlarla ortak olan özelliklerinden dolayı problem çözme, ilişki kurma, öz-farkındalık, dürüst iletişim, karakter ve güven, liderlik, sabır, girişkenlik, sevgi gibi özellikleri geliştirmede yararlanılmaktadır. Ayrıca insanların karakterini, iş ahlakını, saygı ve sorumluluk duygusunu geliştirmede de at destekli psikoterapiden faydalanılmaktadır.

Hippoterapi tek başına uygulanan bir tedavi değil, bütüncül tedavi programlarının bir parçasıdır. At, kişinin nöromotor işlevinin geliştirilmesi için kullanılan bir araçtır. Tedavi ve tedavi dışında atla olan temas, çevre etkileri ve atla yapılan diğer faaliyetler de duyusal gelişime olan katkısı nedeniyle tedavi sürecine pozitif etki sağlamaktadır.

Çocuğumun Nörolojik Gelişimi Normal Mi?

Kürşat Bora ÇARMAN

Sevgili anne babalar çoğunun sağlıklı bir şekilde büyümesinin sizlerin en önemli arzusu olduğunu biliyorum. Çocukların nörolojik gelişimi anne karnında başlayan ve erişkin döneme kadar devam eden dinamik bir süreçti. Bu dönemde beyinin boyut artar, fonksiyonları gelişir ve nörolojik gelişim sağlanır. Çocukların nörolojik gelişimlerinin değerlendirilmesinde dikkate dilmesi gereken başlıca dört alan şunlardır:

a) Kaba motor gelişim
b) İnce motor gelişim
c) Dil gelişimi
d) Kişisel, sosyal, duyusal gelişim

Çocuğun nörolojik gelişimlerini değerlendirirken doğum haftaları ve takvim yaşları birlikte değerlendirilmelidir.

Kaba motor beceriler büyük kasların gelişimini ve kullanılmasını ifade eder. Kas kontörlünün kazanılması belirli bir sıra ile gerçekleşmektedir. Bu sıra baş ve boyundan ayaklara (sefalo-kaudal) doğru gerçekleşir. İnce motor gelişim ise küçük kas gruplarının amaca yönelik istemli kullanma becerisidir.

Yenidoğan dönemi: Doğumdan itibaren ilk 28 günü kapsayan yenidoğan döneminde bir bebek normal olarak bacaklar karına doğru çekilmiş bir duruş pozisyonuna sahiptir (Resim 1).

Resim1: Yenidoğan duruş pozisyonu

Kollar ve bacaklarını simetrik hareket ettirir. Bu dönemde hareketlerin gözlenmemesi veya asimetrik olması önemli bir bulgudur ve ayrıntılı değerlendirme gerektirir.

Yenidoğan bebek parlak ışığı fark eder, birkaç hafta içerisinde cisimleri kısa süreli takibe başlar.

Süt Çocukluğu dönemi: ilk ayın tamamlandıktan sonra 24 aya kadar sürecek olan süt çocukluğu dönemi başlar. Bu dönemde kazanılması gereken başlıca motor beceriler boyun kontrolü, desteksiz oturma ve yürümedir. Bir çocuk boyun kontrolünü en geç 3 ay tamamlandığında kazanmalıdır (Resim 2).

Resim 2: Boyun kontrolü kazanmış 5 aylık süt çocuğu

Bebekler 4-8 haftalık olunca annelerini görünce bilinçli olarak gülümseyeme başlarlar. Altı aylıkken basit oyunlar (el çırpma) oynamaya başlayan çocuklar 8 ay civarında yabancıları yadırgamaya başlar.

Desteksiz oturma becerisini ise en geç 8 aylıkken kazanmak zorunda olan çocuğun mutlak emeklememesi gerekmemektedir. Çocukların çoğunluğu 12 ay civarında yürümeye başlamaktadır. Ancak bir çocukta yürümenin geciktiği 18 ay tamamlandıktan sonra söz konusudur.

İki yaşını tamamlayan çocuk artık oyun çocuğu olarak tanımlanır. Bu dönem etrafın keşfedildiği, merakın arttığı, sosyal iletişimin ve dil becerilerinin arttığı dönemdir. Üç yaşını tamamlayan bir çocuk kısa cümleler kurabilmelidir.

Aylara göre normal çocuk gelişim özellikleri Tablo 1 'de yer almaktadır.

Tablo1: Normal gelişim basamakları

2 ay	Elleri genellikle yumruk şeklindedir. Yüzükoyun yatırıldığında başını yerden kısa süreli kaldırabilir. Cisimleri gözleri ve başı ile 90 derece takip edebilir.
3 ay	Ellerini açmaya başlar Başını yerden kaldırıp bir süre tutabilir. Başını döndürerek cisimleri takip edebilir. Karşılıklı ses çıkarabilir ve sese tepki verir Ellerine ve annesinin yüzüne bakar
4 ay	Otururken başını devamlı olarak dik tutabilir Cisimlere uzanır ve eliyle ağzına götürebilir Ses gelen yöne doğru başını çevirebilir
5-6 ay	Sırtüstü yatarken başını yerden kaldırabilir Yüzükoyun pozisyondan sırtüstü dönebilir Objeyi bir elinden diğerine geçirebilir Kendi kelimeleri ile konuşur
7-8 ay	Objeleri masaya vurur Kolları ile karşısındaki kişiye uzanabilir 'de-de, ba-ba" hecelerini söyler
9-10 ay	Desteksiz oturur, oturma pozisyonuna geçebilir Bir yerden tutunarak ayakta durabilir El sallar ve "bay- bay" der Yardımla bardaktan su içebilir Baş ve işaret parmağını kullanarak cisimleri alabilir
11-12 ay	Yardımla yürüyebilir Birkaç anlamlı kelime söyleyebilir Giyinirken yardım etmek ister Al, ver gibi basit emirleri yerine getirir
13-15 ay	Kendisi yürüyebilir Kelime sayısı artmıştır Kalemle karalama yapabilir İstediği objeyi gösterebilir
18 ay	En geç bu ay tamamlandığında yürümelidir. Yardımla merdiven çıkabilir Topu karşısındakine atabilir 2-4 küpü üst üste koyabilir Kendi yemeğini yiyebilir Göz ve kulak gibi organları gösterebilir

24 ay	Koşar 2-3 kelimelik cümle kurabilir Kitap sayfalarını çevirebilir 4-6 küpten kule yapabilir “Sen, ben” kavramlarını kullanabilir
2-3 yaş	Rahatça koşar Merdiven çıkıp inebilir Tuvalet terbiyesi başlar Kelime dağarcığı artmıştır Kısa cümleler kurabilir
4-5 yaş	Tek ayak üzerinde durabilir Üç tekerlekli bisiklet sürebilir Kitap sayfalarını çevirebilir Kalemle daire ve artı çizebilir Uzun cümleler kurabilir
5-6 yaş	Tek ayak üzerinde zıplayabilir Kendisi giyinip soyunabilir Oyun çeşitliliği artmıştır

Ne zaman doktora başvurmalıyım?

Öncelikle tüm çocukların bir çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanı tarafından takip ve düzenli kontrollerinin ve aşılarının yapılması önerilmektedir. Çocuğun sağlıklı gelişmesi için en önemli ve en faydalı besin anne sütüdür. Her çocuk en az 6 anne sütü almalıdır. Her çocuğun nörolojik gelişimi kendine özgüdür. Kardeşi veya yaşıtlarıyla karşılaştırma yapılmamalıdır. Ancak aşağıdaki durumlarda çocuğun mutlaka doktor tarafından değerlendirilmesi gereklidir;

- Eğer çocuğunuz 3 ay tamamlanmasına rağmen halen başını tutamıyorsa veya 9 aylık olmasına karşın desteksiz oturamıyorsa
- Eğer çocuğunuz bir yaşından önce oyuncaklara /cisimlere hep aynı eli ile uzanıyorsa
- On sekiz ayını tamamlamış bir çocuk halen yardımsız yürüyemiyorsa
- Üç yaşını tamamlamış bir çocuk halen cümle kuramıyorsa

Plazma Kaplama Yöntemi İle İleri Teknoloji Uygulamaları

Suat PAT

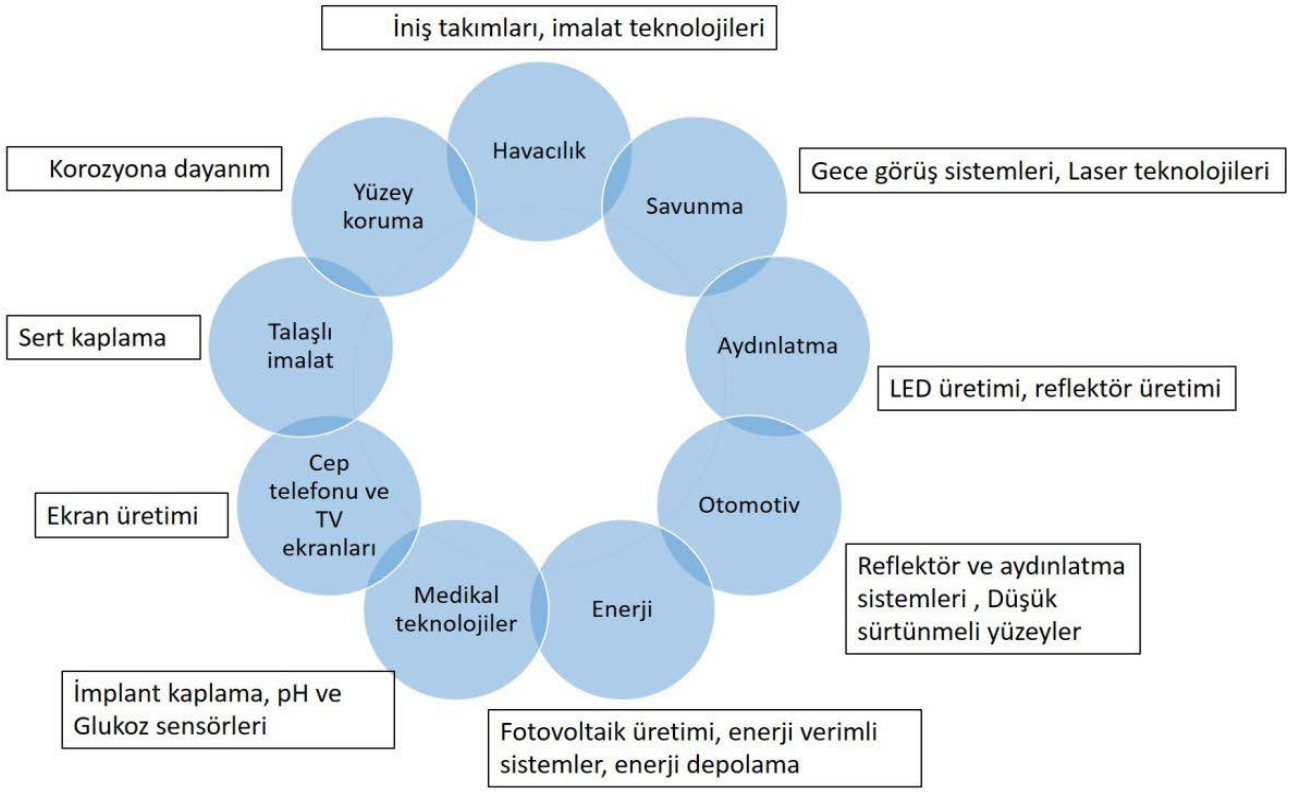
Geleceğin teknolojilerinin ilk sinyallerin geldiği günümüzde endüstriyel üretim teknolojileri değişmek üzeredir. Bilim ve teknoloji ise her zamankinden daha hızlı ilerlemektedir. Bu teknolojilerden bir tanesi ise Plazma kaplama yöntemleridir. Plazma kaplama yöntemleri bir Fiziksel Buhar depolama (Physical vapor deposition, PVD) teknolojisidir. Oldukça kolay uygulanabilir olması ve eşsiz çözümler sunmasından dolayı popülaritesi ve kullanımı her geçen gün artmaktadır. Kaplama teknolojileri ile üstün özelliğe sahip birçok yüksek performanslı ve yenilikçi ürünler geliştirilebilir.

Kaplama teknolojileri Fiziksel Kaplama Teknolojileri ve Kimyasal Kaplama Teknolojileri olarak ikiye ayrılır. İki yöntem arasındaki en temel fark ise kimyasal kaplama teknolojilerinde kaplama öncesi ve sonrasında kimyasal bağların yerleri değişebilirken, fiziksel kaplama teknolojilerinde ise sadece malzemenin formu değişir.

Fiziksel buhar depolama teknolojileri 19. yy başlarında keşfedilmiştir. Bilimde, teknolojide, sanayide ve geleceğin fabrikalarında üretilecek olan neredeyse her ürün yüksek performanslı, enerji verimliliği yüksek, kolay üretilir ve ekonomik olması açısından kaplanması gerekmektedir.

Günümüzde birçok ürün dekoratif amaçlı olarak, korozyonu engellemek, yüksek performans elde etmek için kaplanmaktadır. Şekil.1'de ise genel olarak fiziksel kaplama teknolojisinin kullanım alanları özetlenmiştir.

Kaplama teknolojilerinin gelişmesiyle günlük yaşamımızda kullandığımız birçok ürün köklü değişime ve akıllı hale gelmeye başlamıştır. Bunlara en iyi örnek Li iyon pil teknolojisi'dir. Pil teknolojisi o kadar önemlidir ki, 2019 Nobel



Şekil.1 Fiziksel buhar kaplama teknolojileri kullanım alanları ve uygulamaları

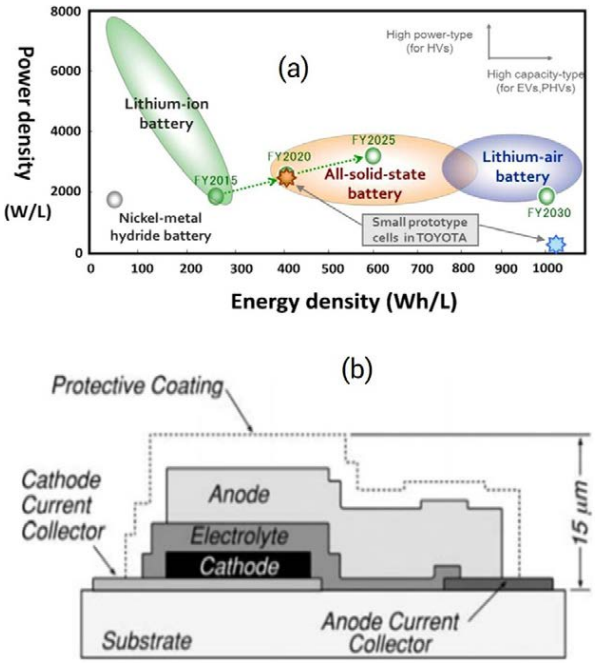
kimya ödülü lityum pilin keşfine verilmiştir. Elektrikli araçlar ve cep telefonları için dolayısıyla bizler için vaz geçilmezdir. Savunma, medikal ve sivil teknolojiler arasında ise en kritik teknolojilerdendir.

Piller elektrokimyasal enerjiyi elektrik enerjisine çevirerek enerjiyi uzun süreler depolayan sistemlerdir. Günümüzde her yerde kullandığımız klasik aküler ve pillerin ilk örnekleri 19. yy'da keşfedilmiştir. Bugün ise, cep telefonları ile her cebe girmiş ve elektrikli araçlar ile birlikte araştırmaların odak noktası haline gelmiştir.

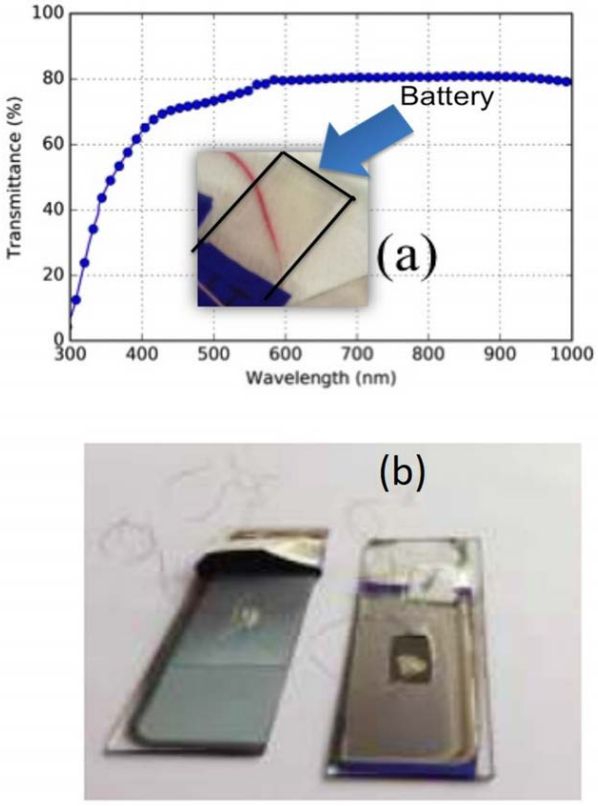
Klasik pil teknolojisi sıvı ya da polimer elektrolitler içermektedir. Li iyon pillerde kullanılan elektrolitik sıvılar ve elektrotlar çevreye çok büyük zararlar vermektedir. Aynı zamanda kullandığımız her pil patlama ve yanma riski taşımaktadır. Lityum pil teknolojisinde ise bu risk oldukça yüksektir. Lityum pilleri güvenli hale getirmek için fiziksel buhar depolama teknolojileri kullanılarak yeni tip ince film piller geliştirilmiştir. İnce film pillerin en büyük üstünlüğü katı elektrolite (solid state electrolyte) sahip olmasıdır. Katı elektrolite sahip piller ile patlamayan ve yanmayan yüksek güvenlikte pillerin üretimi mümkündür. Dahası ise, katı elektrolite sahip pillerin teorik ömrü 30 yılın üzerindedir. On binlerce defa şarj-deşarj edilebilir ve hala ilk günkü gibi kullanılabilir. Katı elektrolit teknolojisi ve ince film piller son 15 yıl içerisinde geliştirilmiştir. Katı elektrolitler iyonik iletkenlikleri düşük olarak tanımlanmaktaysa da artık sıvı ya da jel elektrolite sahip pillerden daha fazla iyonik iletkenliğe sahip katı elektrolite sahip ince film piller üretilebilmektedir. Şekil.2a'da günümüz ve yakın gelecekteki pillerin enerji yoğunluğuna karşı güç yoğunluğu grafiği (Yada vd. 2015) ve Şekil 2b'de ise ilk keşfedilen ince film tümdem katı hal pil şematik (Bates vd. 2000) olarak gösterilmiştir.

Şekil 3a ve 3b'de üniversitemizde üretilen tümden katı hal Li iyon ince film pillerin fotoğrafı yer almaktadır. Şekil 3a'da yüksek optik geçirgenlikli şarj edilebilir Li iyon pilin fotoğrafı yer almaktadır. Şekil 3b'de ise yine laboratuvarımızda üretilen ilk tümden katı hal pilin fotoğrafı yer almaktadır.

Şekil 3a'daki tamamen optik geçirgen olan katıhal pil Tübitak projesi (115E331) kapsamıdna geliştirilmiştir. Şekil 3b'deki tümden katıhal pil ise üniversitemiz tarafından patentlenmiştir.

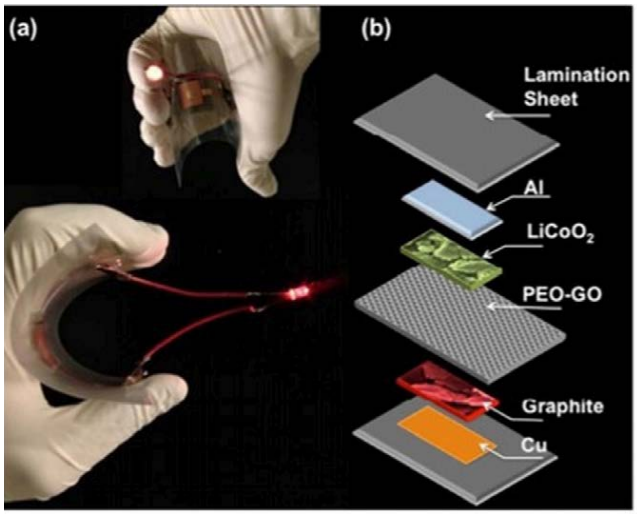


Şekil 2. (a) günümüz ve yakın gelecekteki pillerin enerji yoğunluğuna karşı güç yoğunluğu grafiği (Yada vd. 2015) ve (b) İlk keşfedilen ince film pilin şematik gösterimi (Bates vd. 2000).



Şekil 3. Üniversitemiz laboratuvarlarında üretilebilen (a) yüksek geçirgenlikteki (Pat vd. 2017) ve (b) ilk patenti alınan tümden katı hal pilin fotoğrafları (Türk Patent tescil numarası 2015 01780).

Şekil 4'de ise tümden katıhal pilin bir uygulaması olan eğilebilir elektronik cihazlar için de kullanılabilecek tümden katı hal pilin fotoğrafı ve katmanlı yapısı gösterilmiştir (Kammoun vd. 2015).



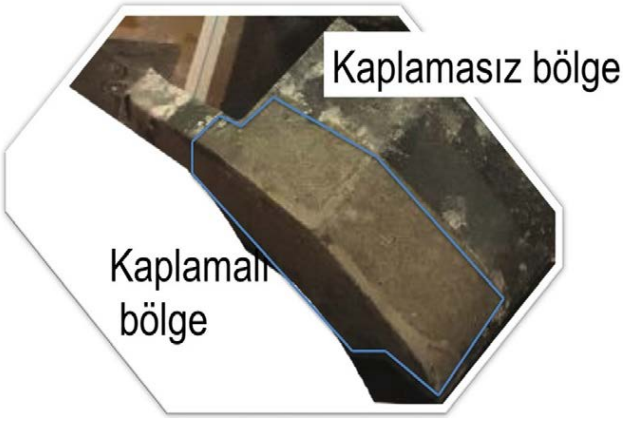
Şekil 4. Eğilebilir tümden esnek katıhal pilin fotoğrafı (Kammoun vd. 2015).

Kaplama teknolojileri ile üretilebilen bir diğer yüksek performans ürünü sert kaplama işlemleri sonucunda elde edilir. Sert kaplamalar biyomedikal, fotoelektrik, havacılık, ve talaşlı imalat sanayide yaygın olarak kullanılmaktadır. Titanyum nitrit, kübik boron nitrit, elmas, elmas benzeri karbon (diamond-like carbon; DLC), metal katkılı DLC (M:DLC), alumina gibi kaplamalar havacılık, savunma, otomotiv sanayisi için koruyucu ve sert kaplama olarak kullanılmaktadır. Genel olarak sertlik değerleri 20 GPa üzerindedir. Özel uygulamalarda ise elmastan yüksek sertlikte (45 GPa ve üzeri) kaplamalar yapılabilmektedir.

Sert kaplamalar aynı zamanda kesici ve delici uç kaplamalarında yüksek performans, maliyet etkinliği ve hızlandırılmış imalat için kullanılır. Şekil 5'te üniversitemizde geliştirilen, yüksek performaslı ve hızlı üretim yapılabilen sert kaplamalalı kesici takımlar görülmektedir.

Bir diğer nano kalınlıktaki kaplama uygulaması korozyona karşı yüksek dayanıma sahip kaplamalardır. Günümüz sanayisinde bu tür kaplama işlemleri boya ve galvanizleme işlemleri ile yapılabilemkteyse de, alternatif olarak geliştirdiğimiz kaplama ile mevcut boya ve galvanizleme işlemine alternatif çevreci, doğal ve inorganik malzemeler ile alternatif bir kaplama geliştirlmiştir. Şekil 6'da ise 1000 saatlik tuz testini başarı ile geçmiş parçanın fotoğrafı karşılatırmalı olarak gösterilmiştir.

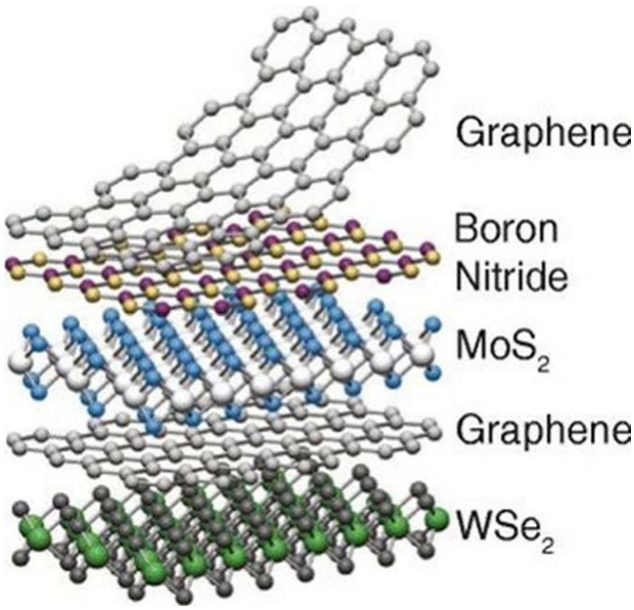
Şekil 5. üniversitemizde üretilebilen süper sert kaplamalı kesici uçların fotoğrafı



Şekil 6. Korozyona karşı çevreci nano kaplamalar

Günlük hayatımızda, makine ve imalat sanayi alanında uygulanmakta olan bir diğer nano kaplama türü düşük sürtünme katsayılı nano kaplamalar'dır. Bu kaplamalar ile aşınmanın önüne geçilmeye çalışılmaktadır ve böylelikle yaygın olarak kullandığımız makine yağı gibi petrol tabanlı yağların yerine alternatif tümden yüksek yönelendirmeli katı hal yapılar geliştirilmektedir. Henüz endüstriyel ölçekte ve laboratuvar oratmında sıfır sürtünmeli yüzeyler üretilememiştir. Bu tür düşük sürtünme katsayılı yüzeyler için endüstriyel katı yağlayıcıların kaplamaları yapılarak kullanılmaktadır. Bunlar; grafen, molibden disülfit (MoS2), hegzagonal bor nitrit (h-BN), DLC, M:DLC, WSe2 gibi yapılardır. Bu

yapıların genel karakteristiği iki boyutlu (2B) nano katmanların üst üste düzenli büyütülmeleri ile elde edilir. 2B nano yapılar, düzlem içerisinde kuvvetli kimyasal bağlar oluştururken, düzlem dışında ise oldukça zayıf van der Walls etkileşimine sahiptirler. Şekil 7'de bu iki boyutlu yapıların kristal şekillenimi gösterilmektedir (Yeonwoong vd. 2014).



Şekil 7. iki boyutlu yapıların kristal şekillenimi (Yeonwoong vd. 2014)

Birçok uygulama için 2B nano yapılar endüstriyel boyutlarda sıfır sürütünmeli yüzey üretimi için umut vaad etmektedir. Bu tür kaplamalar ile petrol tabanlı ve mineral yağlayıcılara göre büyük avantajlar elde edilmektedir. Özellikle petrol tabanlı ve mineral yağlayıcılar çevre şartların altında, soğukta, sıcakta, toz ve nemli ortamlarda sürtünme katsayısı çok büyük farklılık göstermektedir. Örneğin, soğuk kış günlerinde arabanızı çalıştırdığınızda kullanılan yağın ısınması için bir süreye ihtiyaç vardır. Yüksek irtifalı hava araçlarında aynı şekilde soğuk havalarda sürtünmesiz çalışabilmek için bir takım donanım ve özel uygulama gerektirir. Oda sıcaklığında bile kullanılan yağlar hareketli parçalar için bir direnç kuvveti oluşturur. Bu direnç kuvvetleri nedeniyle günümüz uygulamalarında büyük bir enerji sarfiyatı yaşanır. 2 boyutlu nano yapılar petrol tabanlı ve mineral yağın kullanıldığı birçok ugyulama için geniş ve eşsiz çözümler sunmaktadır. Uygulamaya bağlı olmakla beraber kaplanmış sistemlerde %10-30 aralığında enerji tasarrufu sağlanabilmektedir.

Fiziksel buhar depolama teknolojileri esnek bir üretim teknolojisi sağlamaktadır ve sayısız uygulamaların geliştirilmesi mükündür. Bu yazıda ise Üniversitemiz Fen Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Plazma Fiziği ve Teknolojileri Araştırma laboratuvarında yapılabilen çalışamaların bir kısmına kısaca değinilmiştir.

Duran KATAR

Son yıllarda tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de beslenme, çevre ve insan sağlığı konularında yüksek düzeyde bir bilinçlenme dikkati çekmektedir. 250-300 yıldır tüm dünyada popüler olan sentetik kimysal girdilerin kullanılmasıyla yapılan gıda (tarımsal) üretiminin birçok açıdan sürdürülebilir olmadığı anlaşılmış durumdadır.

Sentetik kimyasalların pervasızca kullanılmasıyla yapılan gıda üretimi öncelikle ciddi anlamda çevre üzerinde olumsuz etkiler oluşturmuştur. Bu süreçte artan şekilde girdi olarak kullanılan sentetik gübre ve bitki koruma ürünleri en önemli doğal kaynaklarımız olan toprak, su ve hava üzerinde kirletici etkileri tahammül edilemez düzeylere ulaşmıştır. Özellikle konvansiyonel tarımsal üretimde en önemli girdi olarak kullanılan sentetik azotlu gübrelerin toprağın derinliklerine yıkanmasıyla tatlı su kaynaklarına ulaşan nitratın su kirliği oluşturmasıyla dünyanın en önemli doğal kaynağı olan tatlı su kaynaklarının kullanılamaz hale gelmesine neden olmaktadır.

Tatlı su kaynaklarının kullanılamaz hale geldiği bir dünyada yaşam sadece insanlar için değil hayvanlar ve bitkiler içinde imkansız hale gelecektir. Diğer taraftan bitkisel üretimin ana doğal kaynaklarından biri olan toprak sentetik girdilerin yoğun birşekilde kullanılmasıyla özelliğini yitirerek tarımsal üretimde kullanılamaz hale gelmek üzeredir. Başarılı bir tarımsal üretimin yapılacağı bir toprağın bazı özelliklere sahip olması gerekmektedir. Bitkisel üretim açısından toprağın sahip olması gereken kimyasal, fiziksel ve biyolojik özelliklerini yitirmiş olan bir toprakta istenen verim ve kalitede gıdanın üretilmesi mümkün değildir. Aşırı ve kontrolsüz kullanılan sentetik kimsal kökenli girdiler toprağın fiziksel, kimsal ve biyolojik özellikleri üzerinde oluşturduğu tahribat sonucu topraklarımız suyu ve bitki besin elementlerini uygun formda tutamaz ve ihtiyaç duyduğu dönemde bitkiye sunamaz hale gelmiştir. Bu durum gıda üretiminin sürdürülebilirliğini ortadan kaldırdığı için ileriye dönük yerküre üzerindeki yaşamı tehdit eder düzeye gelmek üzeredir. Konvansiyonel tarımda kullanılan aşırı sentetik girdiler başta pH olmak üzere toprağın bazı kimyasal özellikleri üzerinde oluşturduğu olumsuz değişiklikler toprağın biyolojik özelliğinin oluşumunda önemli roller üstlenen toprak fauna ve florası için de toprağı yaşanmaz hale getirmektedir. Toprak faunası ve florasını oluşturan mikro ve makro canlılar bakımından yaşanmaz hale gelen tarım toprağı ise bitki köklerinin yaşamı ve faaliyetleri içinde uygun olan bir ortam olmaktan da çıkmaktadır. Bu durumda zamanla bitkisel üretimde arzulanan verim ve kaliteye ulaşılmasını imkansız kılmaktadır. Ayrıca tarım dışı sektörlerde kullanılan sentetik ürünlerle birlikte tarımsal üretimdeki kimyasal girdiler atmosfer üzerinde de olumsuz etkilere sebep olmaktadır. Bu durumun en önemli sonuçlarından birisi küsel ısınmadır. Küresel ısınma ise iklim değişikliklerine neden olarak tarımsal üretimin geleceğini tehdit etmeye başlamıştır. Konvansiyonel tarımsal uygulamalarla aşırı derecede kırılgan hale gelmiş

olan toprak ekosisteminde yaşatılmaya çalışılan bitkiler biyotik ve abiyotik stress koşullarına karşı toleransları giderek azalmakta veya bu tip stress koşullarına karşı hassasiyeti armakta olup, en ufak bir stress durumunda verim ve kalite de büyük kayıplar ortaya çıkmaktadır. Oluşan bu durum tarımsal üretimin teknik olarak sürdürülebilirliğini hızla ortadan kaldırmaktadır.

Sentetik girdilerin tarımsal üretimde yoğun bir şekilde kullanılması üretimin ekonomik sürdürülebilirliğini de tehdit etmektedir. Kullanılan sentetik girdilerin toprak, bitki ve su kalitesi üzerinde oluşturduğu olumsuz etkiler sonucu ürünün verim ve kalitesinde azalmalara neden olmaktadır. Verim ve ürün kalitesinde meydana gelen bu kayba tahammülü olmayan üreticiler bu sorunu çözebilmek için her geçen yıl kullanmış olduğu sentetik girdilerin miktarını arttırmaktadır. Bu durum öyle bir hal almıştır ki, neredeyse üreticinin kazancı girdilerini karşılayamaz hale gelmştir. Bu da tarımsal üretim yapan işletmelerin sürekli olarak merkezi bütçeden beslenmesini gerektirmektedir. Bu, dünyamız ve ülkemiz açısından bir sorundur ve bu sorun kartopu gibi giderek büyümektedir.

Sonuç olarak konvansiyonel tarım sistemi ekonomik olarak da sürdürülebilirliğini yitirmiş durumdadır.

Tarımsal üretimin çıktısı olan gıda insan yaşımı için olmazsa olmadır. Fakat konvasiyonel yöntemle/sentetik kimyasal kökenli girdilerin kullanımıyla üretilen gıda maddeleri taşımış oldukları kalıntılar nedeniyle bu gıdalarla beslenen insanların sağlığını tehdit eder duruma gelmiştir. Konvansiyonel tarım ürünleri olan ve sentetik kimyasal kalıntılar içeren gıdalarla beslenen insanların ve hayvanların sağlıkları büyük bir risk altıda olup, özellikle son yıllarda yaygınlaşan kronik hastalıkların en önemli nedenlerinden birinin bu gıdalar olduğu artık bilinmektedir.

Konvansiyonel tarım sisteminin çevre üzerindeki olumsuz etkileri, ekonomik olarak sürdürülebilir olmadığı ve bu yöntemle üretilen gıdaların özellikle insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri birlikte dikkate alındığında konvansiyonel tarımın insan nesli başta olmak üzere diğer calıların yerküre üzerindeki devamı açısından büyük bir risk oluşturduğu görülmektedir. Yapılması gereken ise insanlığın konvansiyonel tarıma mahküm olmadığının öncelikle farkına varılmasıdır. Bu durum fark edildikten sonra başta çevre ve insan sağlığı üzerinde olumsuz etkileri olmayan ve ekonomik olarakta sürdürülebir alternatif tarım sistemlerinin araştırılıp tedricen bu tarım sistemlerinin uygulanmaya konulmasıdır.

İstatistik ve Hayatımızdaki Yeri

Fatih ÇEMREK

İstatistik kelimesi ilk olarak sayılar, rakamlar topluluğunu ifade etmektedir. İstatistik; daha etkin kararlar vermek amacıyla veri toplama, özetleme, çözümleme ve sunma ve yorumlama şeklinde ifade edilebilir (Tütek ve Gümüşoğlu, 2008).

İstatistik, 17. yüzyıla kadar sadece bilgi kaydetmek üzere kullanılmıştır. 18. ve 19. yüzyıllarda J. Bernoulli ve K.Gauss'un'un çalışmalarıyla matematiksel temelleri üzerine oturtulmuş ve böylece olasılık kuramı geliştirilmiştir. Modern istatistiğin kurucusu Adolphe Quételet olarak kabul edilmektedir. 20. Yüzyılın başında R. A. Fisher, K. Pearson ve W. S. Gosset'in yaptıkları çalışmalarla, **tahmin yapma** ve **karar verme** konuları ön plana çıkmıştır. Böylelikle istatistik, sayısal verileri yorumlayan ve değerlendiren bilimsel yöntemler topluluğu haline gelmiştir.

İstatistik, belirli bir amaç kişileri, canlı-cansız tüm birimleri göz önünde bulundurulan değişken(ler) bakımından inceler, elde ettiği verileri sayısal hale getirir, özetler, tablo haline getiri ve çeşitli istatistiksel tekniklerle analiz eder. Elde ettiği sonuçları karar vericiye ya da topluma sunar. Kısaca, istatistik tahlil sonuçlarını veren laboratuvar gibidir. Elde ettiği sonuçlarla incelenen konu hakkında karar ver(e)mez.

İstatistikçiler, "Nedir?" sorusuyla ilgilenmez. "Ne olabilir?" veya "Ne ihtimal dahilindedir?" sorularına cevap aramaya çalışmaktadır.

İstatistik, genelde örneklem adı verilen bir alt topluluktan elde edilen veriler yardımıyla anakütle denilen yığına hakkında çıkarsama yapma, tahminde bulunma ve durumu genelleme işlemleri yapmaktadır. Bu anlamda istatistik gemilere ışık tutan ve yolunu aydınlatan deniz feneri ya da görme engelli birisine yolda yürürken yardımcı olan baston gibi de düşünülebilir.

İstatistik için şu tanımlar da yapılmıştır:

- Belirsizlik bilimidir.
- Sayısal veri ile anlatma sanatıdır.
- Veriden anlamlı sonuç çıkaran bilimdir.
- Veriden öğrenme sanatıdır. (Akdeniz 2015, Ross 2004).

İstatistik, diğer tüm bilimlerde olduğu gibi hayatın içinde yer alan gerçek durumları yöntemsel olarak ortaya çıkarmayı amaçlar ve problemlere sistematik yaklaşımları sunmaya çalışır. İstatistik bilimi çok güçlü ve etkili teorileri ile uygulamalı bir yana sahiptir. Ayrıca, elde ettiği olasılıksal sonuçlarla da diğer bilimlere katkı sağlamaktadır. Bu anlamda istatistik, diğer disiplinlerle ortak çalışma içerisinde olmak durumundadır.

İstatistik doğru ve uygun düşünmenin bir aracıdır. İstatistiksel teknikler araştırılan olayların meydana gelebilmesi olasılığını hesaplayabilmekte ve böylece elde edilen sonuçlar genellenebilmektedir (Çömlekçi 2013).

İstatistiklerin bazı işlevleri şu şekilde olabilir:

- Gerçekleri kesin bir biçimde sunmak
- İstatistik karşılaştırmaları kolaylaştırır.
- İstatistikler uygun politikaların oluşturulmasında rehberlik eder.
- İstatistikler tahminler için önceden iyi formüle edilebilir.
- İstatistiksel yöntemler, hipotezi formüle etmede, test etmede ve yeni teoriler geliştirmede yardımcı olur.

İstatistik tek bir gözlemin olduğu durumlarla ilgilenmez. İstatistikte amaç, toplanan veriler yardımıyla anlamlı sonuçlar çıkartmak ve bu verilere dayanan doğru güvenilir tahminler yapmaktır.

İstatistik, **tanımlayıcı** (açıklayıcı/ betimleyici/ betimsel) istatistik ve **çıkarsamalı** (genelleştirici) istatistik olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

Tanımlayıcı istatistik, incelenen topluluğun genel özelliklerini belirtir. Bir anlamda topluluğun fotoğrafını çeker ve var olan durumu ifade eder. Genelleme sözkonusu değildir. Tanımlayıcı istatistikte, verileri özetleme, bilgi oluşturmak için sayısal ve grafiksel araçlardan yararlanılır.

Ancak, çıkarsamalı istatistikte ise, anakütle hakkında genelleme (tümevarımsal yaklaşım) sözkonusudur. Anakütle parametrelerini tahmin etme (parametre tahmini), var olan durumun değişip değişmediği hakkında karar verme (hipotez testleri) durumlarında örneklem verilerinden yararlanılır. İstatistik, sadece geçmiş verileri analiz etmez aynı zamanda eldeki kaynakların verimli kullanılıp kullanılmadığını kontrol eder.

Günlük hayatımızda istatistik, birçok konuda farkında olmasak bile, sıkça kullanılmaktadır. Örneğin; meteorolojik olaylar açısından incelersek, bugün hava sıcaklığı kaç derece olacak, gün içinde yağmur yağacak mı, yağışların fazla olması nedeniyle sel tehlikesi oluşacak mı ya da gece saatlerinde soğuklar tedbir almayı gerektirecek şekilde mi olacak vb. sorular istatistiksel tahmin yöntemleriyle cevap bulabilmektedir.

Eğitim alanında ise, sınavlara hazırlanan bir öğrencinin deneme sınavlarından aldığı puan ile gerçek sınavda alacağı puanın tahmin edilmesi mümkündür. Her yıl eğitime başlayacak öğrencilerin sayısına bağlı olarak kaç adet öğretmene ihtiyaç olduğunun belirlenmesi (insan kaynağı planlaması) mümkündür. Özel eğitim kurumlarında ise, bir sonraki yıl eğitim ücretinin ne olacağının belirlenmesi, okul kapasitesine bağlı olarak kaç öğrencinin kaydedilebileceği gibi çalışmalar yine istatistiksel tekniklerle mümkündür.

Sağlık/tıp alanındaki veriler incelendiğinde ise, her türlü planlama, performans belirleme, performans karşılaştırma işlemleri istatistik ile yapılmaktadır. Bir hastanede tedavi olan hastaların tedavi şekilleri, tedavi süreleri, hastanenin polikliniklerinin hizmet kapasiteleri, hizmetlerden memnuniyet durumları, yatan hastaların tedavisinde kullanılan ilaçların stok/ temin durumları, bu ilaçlar için ayrılan bütçeler, çalışanların (doktor, hemşire, idari kadro) performanslarının belirlenmesi, iyileştirilmesi, çalışan memnuniyetlerinin araştırılması gibi konularda yine istatistik bilimi yöntemleriyle karşımıza çıkmaktadır.

Ayrıca; bir hastalığın tedavisi için yeni geliştirilen bir ilacın etkinliği belirlenirken, sözkonusu ilaç belirli sayıda hastaya uygulanır ve elde edilen sonuçlar başarılı ise, o ilaç aynı hastalığın tedavisi için uygulanabilir. İlacın başarılı olup olmadığını değerlendirmede baştan sonra kadar istatistiksel karar süreçleri tüm hastalara a bağlı olarak

Mühendislik alanında; istatistiksel teknikler yeni ürün ve sistemlerin tasarlanmasında, var olan tasarımları geliştirmede ve üretim süreçlerini geliştirme ve iyileştirme çalışmalarında kullanılmaktadır (Montgomery ve Runger, 2003).

Endüstriyel alanda, örneğin fabrikalarda, ise, kalite kontrol çalışmaları, insan kaynakları planlaması, hammadde/stok kontrolü ve envanterinin belirlenmesi alanında da istatistikten yararlanılmaktadır. Kalite kontrol alanında, üretimin standartlara uyup uymadığı, hammadde tedarikçilerden gelen ürünlerin gerekli kalite göstergelerine sahip olup olmadığının belirlenmesi çalışmalarında istatistiksel tekniklerden yararlanılmaktadır. Fabrikalarda yeni geliştirilen bir üretim tekniğinin verimlik, maliyeti azaltma, çalışan verimliliğini artırma durumlarının belirlenmesi ise çıkarsamalı istatistikle mümkün olabilmektedir.

Finans sektörüne baktığımızda ise; yatırım araçlarının belirli sürede getirilerini değerlendirmek/tahmin etmek, risk ortamında hangi yatırım aracının seçileceğine karar vermek, döviz/altın fiyatlarının bir sonraki dönemde (gün, ay, çeyrek dönem veya yıl) alacağı değeri belirlemek (öngörü) yine istatistik sayesinde olmaktadır.

Bir ürünün piyasaya sunulmadan önce, ürünün fiyatının, hedeflenen pazar payının ne olacağının, ürünün satış kanallarına (mağaza, market vb) ne zaman ne şekilde ve nasıl ulaştırılacağı (dağıtım

ve ulaştırma) hedef pazar payının ne olacağı gibi tahmin çalışmaları yine istatistik ile mümkün olabilmektedir.

Aktüerya ve sigortacılık alanında; bir yılda meydana gelen trafik kazalarının sayısının belirlenmesi, kazalarda oluşan maddi hasarların tespit edilmesi, kazalarda yaralananlara ödenecek hastane masrafları ve tazminatlar ile ölenlerin yasal mirasçılarına ödenecek tazminatların tahmin edilmesi, öngörülmesi ve buna bağlı olarak trafik, kasko gibi poliçe fiyatlarının belirlenmesi çalışmalarında çıkarsamalı istatistikten yararlanılmaktadır. Ayrıca, hayat sigortası yapan şirketler şu an 75 yaşında olan bireylerin kaçının 65 yaşında vefat edeceğini tam olarak bilemez, ancak yüksek bir olasılıkla doğru bir şekilde tahmin edebilirler.

Sigorta şirketleri, bireylere sunacakları hayat, otomobil, konut sigortaları için ödenecek primleri belirlerken istatistiksel analizleri kullanırlar. Otomobilin çalınmaya karşı yapılacak sigorta primi belirlenirken, ikamet edilen mahalle/semt/bölgede meydana gelen hırsızlık olaylarının sayısı; çalınan otomobilin polis tarafından bulunması olasılığı vb birçok bilgi kullanılır.

Bir fabrikada yapılan üretim planlanırken, üründen ne kadar üretilecek, üretim için kaç kişi çalıştırılacak, üretilecek ürün için ne kadar hammadde ne sıklıkta temin edilecek, hammadde stok/kontrolü ne düzeyde olacak gibi sorular istatistik sayesinde cevap bulabilir. Ayrıca, üretimin maliyetinin belirlenmesi, satış fiyatını belirlerken enflasyonun ne olacağı, döviz kuru fiyatının ne kadar olacağı, rakip ürünlerin fiyatlarının ne olacağının belirlenmesi gibi faaliyetler istatistiksel çalışmaların kapsamında yer almaktadır.

ETASİS
TAKIM TEZGAHLARI

E-CUT
E-CUT FİBER LAZER KESİM MAKİNESİ / E-CUT FIBER LASER CUTTING MACHINE

CNC TAKIM TEZGAHLARI

- Hız Ve Performans Bir Arada
- En iyi Fiyat Performans Oranı
- Hızlı Ve Hassas
- Güçlü Ve Dinamik
- İmalat Sürenizi Düşürün

LAZER KESİM MAKİNESİ

- Maksimum Üretebilirlik
- Esnek Makine Entegrasyonu
- Kesim Çizgisi Kalitesi
- Optik Sistem

YERLİ ÜRETİM

Organize Sanayi Bölgesi 10.Cadde No:12, Odunpazarı / Eskişehir TURKEY
+90 222 236 1553 - 54 - PBX www.etasis.com.tr etasis@etasis.com.tr

ESO
ESKİŞEHİR
SANAYİ
ODASI

eskisehirdensatinal.com

sanayicimizi, esnafımızı, tüccarımızı
üye olmaya davet ediyoruz

Tedarikçi olarak satınalmacılara ulaşmanın en kolay yolu

www.eskisehirdensatinal.com

ESKİŞEHİR'DEN SATIN AL
ESKİŞEHİR KAZANSIN