



# BİLİM DERGİSİ

Aralık 2018 • Sayı 03

## GENÇLİK



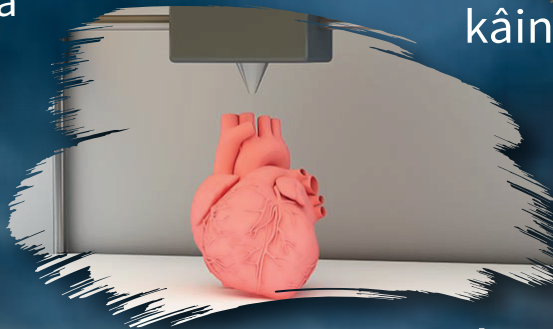
**bilgi** güvenliği



**AZİZ SANCAR**  
ve 2015 kimya  
nobel ödülü



kâinattaki gizemli imza  
"altın oran"

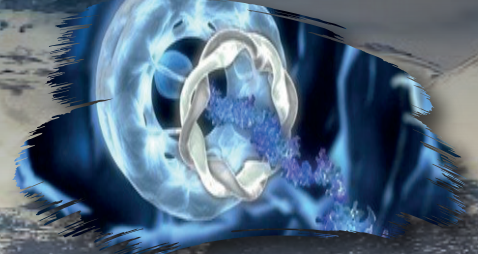


**3D yapay organlar**

bilim ve  
bilim adamları



**DNA**  
(deoksiribo nükleik asit)





## GENEL YAYIN YÖNETMENİ

Yunus ÖZSARI / Hacılar İlçe Milli Eğitim Müdürü

## EDİTÖR

Ali SUNGUR / Hacılar İlçe Milli Eğitim Şube Müdürü

## DERGİ TASARIM KURULU

Ali SUNGUR / Hacılar İlçe Milli Eğitim Şube Müdürü  
Serap SEZEN / Proje Koordinatörü

## ESER İNCELEME KURULU

Yusuf İMAMOĞLU / Şaşoğlu Ortaokulu Müdürü  
Sema Nur SONUÇ / Hacılar Ali İhsan Kalmaz Ç.P.A.L. Türk Dili ve Edebiyatı Öğretmeni  
Müslüm YALÇIN / Baki Ayşe Simitçioğlu A.L. Türk Dili ve Edebiyatı Öğretmeni

## ESER SEÇME KURULU

Bayram KARAHÖYÜK / Hacılar Ali İhsan KALMAZ Ç.P.A.L. Okul Müdürü  
Mustafa OCAK / Baki Ayşe Simitçioğlu A.L. Kimya Öğretmeni  
Yeşim RÜZGAR / Hacılar Ali İhsan Kalmaz Ç.P.A.L. Türk Dili ve Edebiyatı Öğretmeni  
Mehmet ŞİMŞEK / Hacılar Ali İhsan Kalmaz Ç.P.A.L. Coğrafya Öğretmeni  
Mustafa DEMİREZEN / Baki Ayşe Simitçioğlu A.L. Matematik Öğretmeni  
Saim YİĞİT / Hacılar Ali İhsan Kalmaz Ç.P.A.L. Fizik Öğretmeni  
İsmail CENAN / Hacılar Ali İhsan Kalmaz Ç.P.A.L. Kimya Öğretmeni  
Elif SARI / Hacılar Ali İhsan Kalmaz Ç.P.A.L. Biyoloji Öğretmeni  
Emin TURAN / Hacılar Ali İhsan Kalmaz Ç.P.A.L. Matematik Öğretmeni



*Bilim Dergisi - Gençlik, Hacılar Kaymakamlığımızın, ilçemizi bilim kenti yapmak ve öğrencilerimize bilimsel bakış açısı kazandırmak vizyonu çerçevesinde ticari amaç güdülmeden hazırlanmıştır.*

*Dergi içeriği için internet kaynaklarından yapılan alıntıların tarihi Mayıs 2018 'dir.*

# İÇİNDEKİLER

ÜÇ BOYUTLU YAZICI İLE  
YAPAY ORGANLAR GELİYOR!

4

KÂİNATTAKİ GİZEMLİ İMZA  
"ALTIN ORAN"

6

AZİZ SANCAR  
VE 2015 KİMYA NOBEL ÖDÜLÜ

10

BİLGİ GÜVENLİĞİ

12

BİLİM VE BİLİM ADAMLARI

14

BİLİŞİM SİSTEMLERİ

16

ÇOCUKLAR İÇİN BEDEN EĞİTİMİ

18

DNA (Deoksiribo Nükleik Asit)

20

DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE ENERJİ DURUMU

22

ERCİYES 'İN GİZEMİ

24

HAYALLERİMİZİ KODLUYORUZ

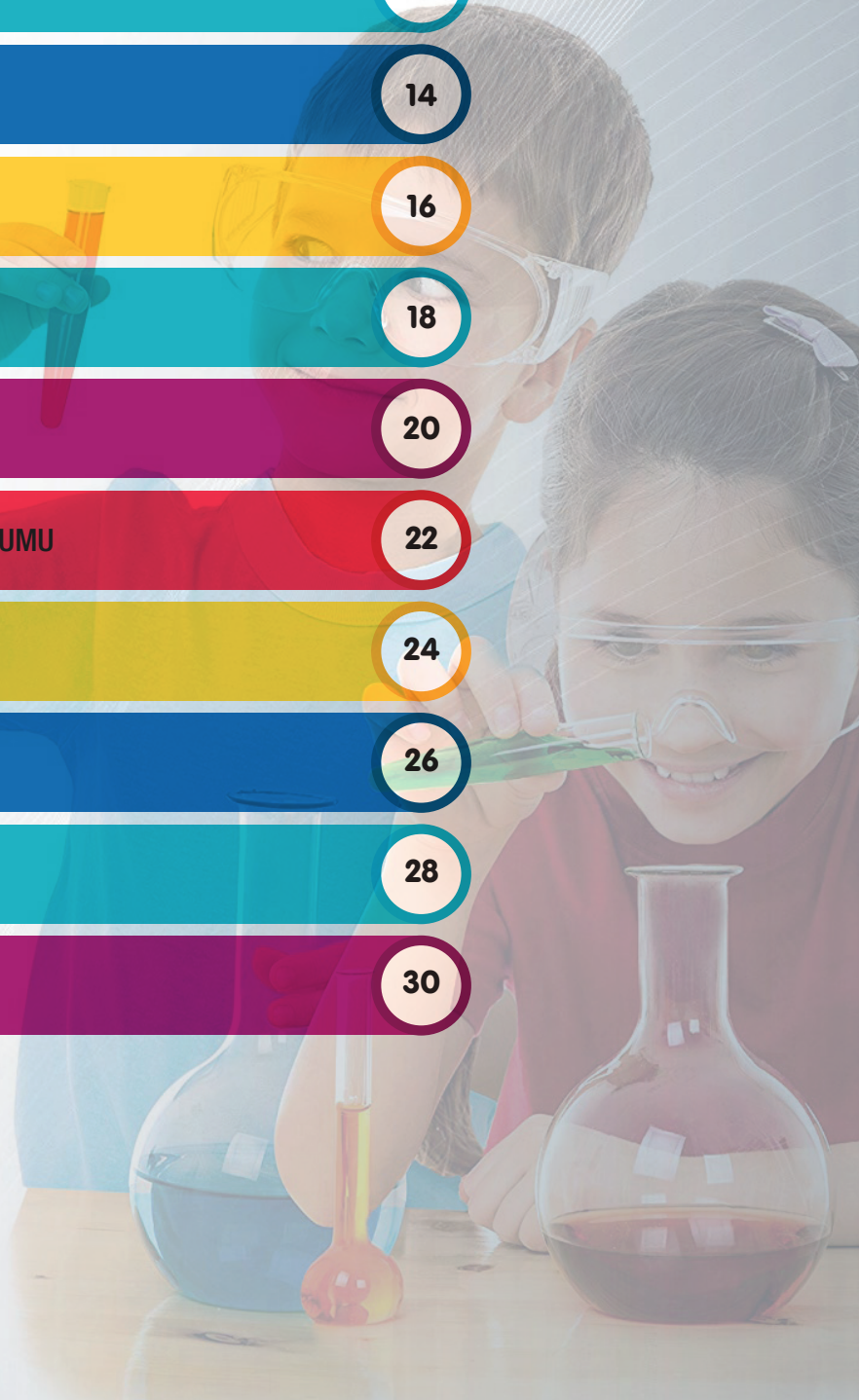
26

TAMAMEN YERLİ SİLAH SİSTEMLERİ

28

YAPAY ZEKÂ MI, GERÇEK ZEKÂ MI?

30





# ÜÇ BOYUTLU YAZICI İLE YAPAY ORGANLAR GELİYOR!

Geçen üç yüz yıl içerisinde tıp bilimi alanında önemli gelişmeler meydana gelmiştir. Bu dönem öncesinde birçok hastalığın tanı ve tedavisi gerçekçi olmayan yöntemlerle yapılmakta idi. Benzer şekilde organ yetmezliği olan hastalar kendi kaderleri ile baş başa kalmakta ve sonuçta ölüm onlar için bir kurtuluş olmaktadır. Bu durum ilk başlarda organ nakline kadar devam etti. Fakat organ bağıışı az sayıda yapıldığı için organ bekleyen hastalar ya organ nakli olamadan kaybediliyor ya da genel sağlık durumlarının bozulması nedeniyle organ naklini kaldıramayacak hale geliyorlar. Bu nedenlerden dolayı organ nakline emek veren bilim adamları biyomühendislerle birlikte yapay organ modelleri geliştirmeye başladılar.

## Yapay Organ Nedir?

Yapay organ işlevini yitirmiş veya yitirmekte olan ve genellikle hayati önem taşıyan organların yerine bu organların işlevlerinin bir kısmını ya da tamamını geri kazandırmak amacıyla tasarlanan mekanik malzemelerden veya doku mühendisliği yoluyla üretilen organdır.

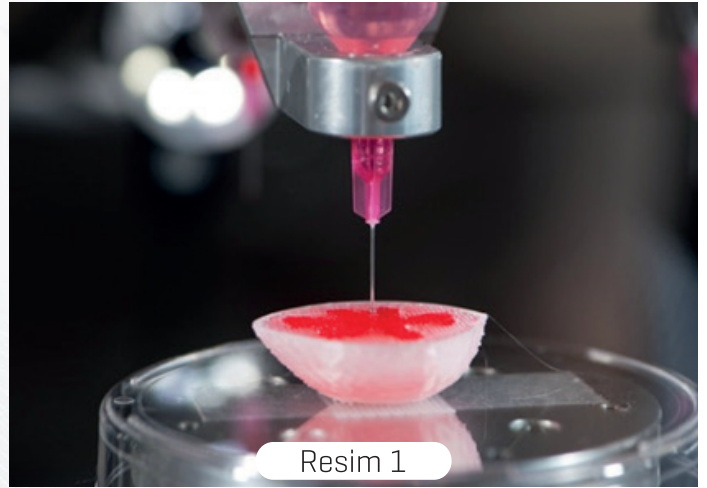
## Üç Boyutlu Biyoyazıcılar nedir?

Bilim adamlarının yapay organların gelişmesi sürecinde kullandıkları bir yeni yöntemdir. 3B yazıcı, icadından beri birçok alanda kullanılmış olan ve son zamanların en büyük icatları arasında yer alan bir cihazdır. Bu cihaz 2 boyutlu çizim ile 3 boyutun somutluğunu birleştirebildiği için insanların şu ana kadar yapamadığı birçok şeyin üretiminde rahatlıkla kullanılabilir. Kullandığı malzemelere ve makine türüne göre farklılık gösterse de bu yapım türü, ateşten daha sıcak erimiş camın da en hassas dokuların da şekillendirilmesinde kullanılabilir.

Gelişen doku mühendisliği prosedürleri ve yapay organ teknolojileri, klasik organ naklindeki doku reddi ve benzeri sorunların da bir yandan çözüme ulaşmasını sağlamakta çığır açacak niteliktedir. Bu açıdan üç boyutlu yazıcılar, sanal olarak tasarlanan belgelerden üç boyutlu katı objeler üretmeyi sağlayan, çok hızlı

gelişen bir teknolojidir [Resim 1ve 2]. Neredeyse bilimin her alanında kullanılan üç boyutlu yazıcılar, üç boyutlu biyoyazıcı olarak tıp alanında doku ve organ üretimini hedefleyen çalışmalarda öne çıkmıştır. Günümüze kadar üç boyutlu yazıcılarda hasar gören dokulara ve organlara destek sağlamak amacıyla, kaybedilen veya zarar görmüş vücut parçalarının yerini doldurmak için 3 boyutlu yazıcıyla üretilmiş protezler ve materyaller başarıyla kullanılmıştır. Bu işlemler sırasında örneğin vücutla istenmeyen tepkime vermeyen ve vücuda adapte olması kolay materyaller ve metaller kullanılmaktadır.

Üç boyutlu organ üretmenin en büyük avantajı, hastanın kendi hücrelerini kullanarak organları denetlemesidir, bu nedenle hasta organı reddetmeyle ilgili bir sorun yaşamayacaktır ve hastaların kullandığı güçlü anti-ret ilaçlarını kullanmak zorunda kalmayacaktır.

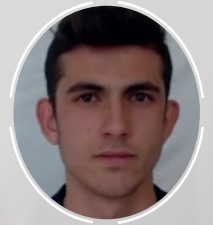


Resim 1



Resim 2





Ahmet Burak EVGİN  
ALİ İHSAN KALMAZ ÇPL

## Üç boyutlu yazıcı ile yapay organ üretimi nasıl gerçekleşmektedir?

Organ üretiminde ilk adım ister 3D baskı ister diğer yöntemler olsun değiştirilmesi gereken organın biyopsisini almaktır. Bu biyopside, rejeneratif potansiyeli olan bazı hücreler izole edilir ve çoğalır. Bu hücreler daha sonra onları hayatta tutmak için oksijen ve besin sağlayan sıvı bir malzeme ile karıştırılır. Bu karışım bir yazıcı kartuşuna yerleştirilir. Aynı bir yazıcı kartuşu, organ veya doku şeklindeki yapıya basılacak olan bir biyomateryal ile doldurulur. Yapı, bir hastanın tıbbi taramalarını kullanarak bir bilgisayarda tasarlanmıştır.

Üç boyutlu yazıcı teknolojisinde ürün hangi materyalden elde etmek isteniyorsa mürekkep olarak o materyali kullanılırız. Asıl amaç ise organ ihtiyacını üç boyutlu biyoyazıcılarla sağlamak kendi hücrelerimizden, organlar ve dokular üreterek doku reddi riskini yok etmektir.

Üç boyutlu biyoyazıcıyla organ üretirken uygulanması gereken adımlar şöyle sıralanabilir:

1. Üç boyutlu biyoyazıcı kullanılarak organı oluşturacak yapı iskeleti oluşturulur.
- 2.Yeni hücrelere farklılaşacak kök hücreler iskelet üzerinde dağıtılır.
- 3.Organın şeklini alması için proteinler ve uyarılar eklenir.
- 4.Organın oluşması için gerekli ortam (37 °C, vücut sıcaklığı) sağlandıktan sonra kök hücrelerin ve iskeletin gerekli organa dönüşmesi beklenir.

## Üç boyutlu yazıcı ile elde edilen başarılar nelerdir?

Bilim adamları üç boyutlu yazıcı ile yapay kulak kepçesi [resim 3], yapay mesane [resim 4] ve nefes borusunu [resim 5] başarıyla üretmişler ve hastalara nakletmişlerdir. Bundan sonraki hedef ise böbrek, karaciğer ve pankreas üretmektir.



Resim 3



Resim 4



Resim 5

Ülkemizde ise Sabancı Üniversitesi Nanoteknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi'nde yürütülen üç boyutlu doku ve organ basımı çalışmalarında tıpta çığır açacak bir gelişme yaşanmıştır. Dünyada ilk kez canlı hücreler kullanılarak 3B biyo-yazıcıyla üretilen aort dokusu sayesinde artık insan vücudunun yapay organı reddetmesi dönemi kapanıyor. TÜBİTAK'ın destek verdiği projede, ekip hidrojenle desteklenen canlı hücreleri mürekkep olarak kullanmıştır.

## Sonuç olarak:

Son yıllarda kök hücreler üzerine yapılan başarılı çalışmalar üç boyutlu [3B] organ üretiminin hayal olmadığını gösterdi. Henüz tam anlamıyla işlevsel organlar üretilip hastalara nakledilemiyor, ancak bilimde çığır açıcı nitelik taşıyan

bu konunun önemi giderek artıyor. ABD Sağlık ve İnsan Hizmetleri Dairesi'nin verilerine göre şu anda 100.000'den çok hastanın organ nakli için sırada beklediğini göz önüne alırsak, yapay organ üretiminin önümüzdeki yıllarda bilim dünyasında çok önemli bir yeri olacağı kesin. Bilim insanları önümüzdeki on beş yıllık süreçte bu konuda çok önemli sonuçlar alınmasını bekliyor.



# KÂİNATTAKİ GİZEMLİ İMZA "ALTIN ORAN"

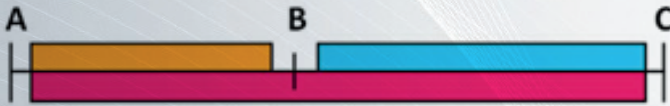
1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 ...

Yukarıdaki sayı dizisinin ilginç bir özelliği vardır: Dizideki bir sayıyı kendinden önceki sayıya böldüğümüzde birbirine çok yakın sayılar elde edersiniz. Hatta serideki 13. sıradan sonra bu sayı sabitlenir. İşte bu sayı "ALTIN ORAN" olarak adlandırılır. Bir yapı ya da sanat eserinin altın orana yakınlığı, onun aynı zamanda estetik olarak güzelliğinin bir ölçüsü olarak kabul görmüştür.

\*ALTIN ORAN=1,618

233/144=1,618  
610/377=1,618  
1597/987=1,618  
377/233=1,618  
987/610=1,618  
2584/1597=1,618

Bir doğru parçasının [AC] Altın Oran'a uygun biçimde iki parçaya bölünmesi gerektiğinde, bu doğru öyle bir noktadan [B] bölünmelidir ki; küçük parçanın [AB] büyük parçaya [BC] oranı, büyük parçanın [BC] bütün doğruya [AC] oranına eşit olsun.

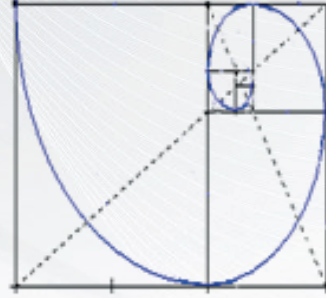


$$\frac{|AB|}{|BC|} = \frac{|BC|}{|AC|}$$

Altın Oran (Fi, Φ)

Bildiğimiz gibi matematikte 3.14 sayısına karşılık gelen ve bir dairenin çevresinin çapına bölünmesiyle elde edilen sayıya Pİ (π) sayısı denir. Aynı Pİ sayısı gibi altın oran da matematikte 1.618 e eşit olan sayıya denir ve Fi(φ) simgesiyle gösterilir ve ondalık sistemde yazılışı: 1,618033988749894...'tür.

Bu oranın kısaca gösterimi:  $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$  şeklindedir



Yandaki karelerin kenar uzunluk sırasıyla fibonacci sayılarını verir. Bu şekilde devam eden bu dizide sayılar birbirleriyle oranlandığında "altın oran" ortaya çıkar, yani bir sayı kendisinden önceki sayıya bölündüğünde altın orana gittikçe yaklaşan bir dizi elde edilir.



Altın oranın karşılık geldiği 1,618 sayısının matematikteki en şaşırtıcı yanı, tersinin bir eksiğine; karesinin ise bir fazlasına eşit olmasıdır. Bu yönüyle altın oran (Φ) evrende eşi benzeri olmayan bu özelliğe sahip tek sayıdır.

Altın oranın tersi ise  $\frac{1}{1,618} = 0,618$  'dir.

Yani altın oranın tersi, kendisinin 1 eksiğine eşittir.

Aynı şekilde  $(1,618)^2 = 2,618$  'e, yani kendisinin bir fazlasına eşittir. Bu, şaşkınlık verecek bir durumdur ve bu özellikte başka bir sayı yoktur.

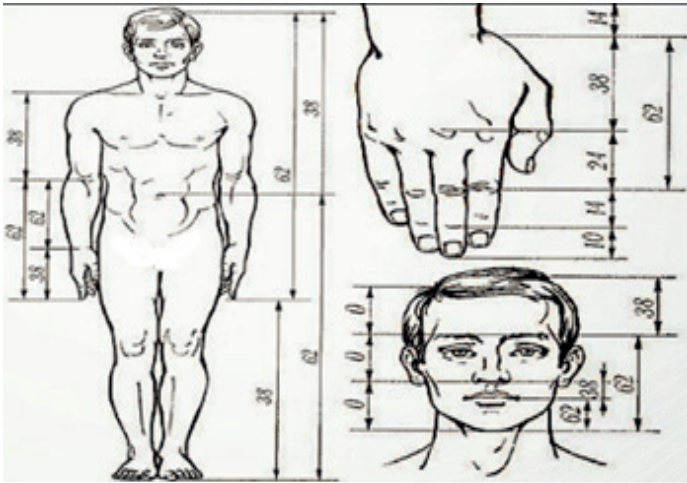




Gülsima BORUZA  
TEVFİK İLERİ ANADOLU İMAM HATİP LİSESİ

Allah, kainatı kusursuz bir düzen içinde yaratmıştır. Uzayda, yeryüzünde, canlılarda, bitkilerde olağanüstü bir uyum, insanı hayrete düşüren ve hayranlık uyandıran harikalıklar vardır. Rabbimiz bu olağanüstülüğü mülk suresinde şu şekilde ifade etmiştir:

“...Rahman [olan ALLAH’]ın yaratmasında bir uygunsuzluk [tefavüt] göremezsin. İşte gözü[nü] çevirip-gezdir; herhangi bir çatlaklık [bozukluk ve çarpıklık] görüyor musun? Sonra gözünü iki kere daha çevirip gezdir; o göz [uyumsuzluk bulmaktan] umudunu kesmiş bir halde sana dönecektir.” [Mülk Suresi 3-4] İnsanoğlu kainatı, doğayı, hayvanları, bitkileri ve insan vücudunu inceledikçe Allah’ın sonsuz sanatının örneklerini daha yakından fark eder ve bu yaratılış harikalıkları kişinin imanda derinleşmesine, Allah korkusunun ve Allah sevgisinin artmasına vesile olur.



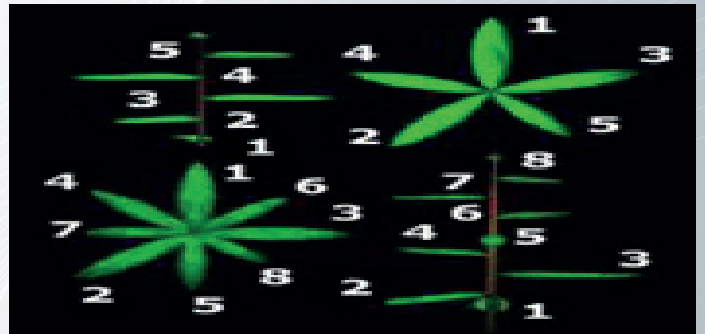
İnsan vücudunda altın orana verilebilecek ilk örnek; göbük ile ayak arasındaki mesafe 1 birim olarak kabul edildiğinde, insan boyunun 1,618’e denk gelmesidir. Bunun dışında vücudumuzda yer alan diğer bazı altın oranlar şöyledir:

Parmak ucu-dirsek arası / El bileği-dirsek arası,  
Omuz hizasından başucuna olan mesafe / Kafa boyu,  
Göbük-başucu arası mesafe / Omuz hizasından başucuna olan mesafe,  
Göbük-diz arası / Diz-ayakucu arası.



İşaret parmağı: Ortopedik sorunu olmayan bir işaret parmağı ele alınacak olursa parmağın çeşitli bölümlerden meydana geldiğini görebilirsiniz. İşaret parmağında yer alan herhangi bir bölümün uzunluğunu kendisinden önceki bölüme oranlayacak olursanız Fibonacci sayısını elde ettiğinizi görürsünüz. Altta yer alan görsel üzerinden bu durumu daha net bir şekilde analiz edebilirsiniz

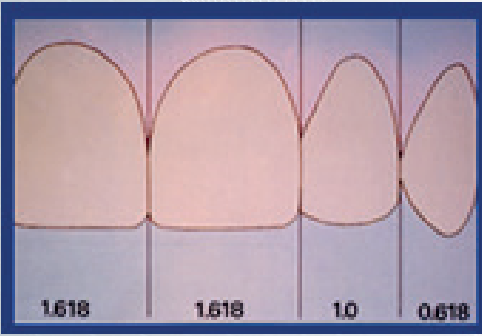
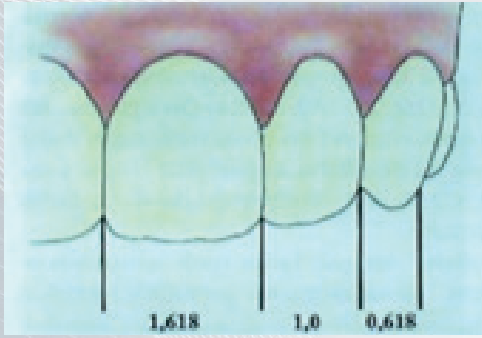
## BİTKİLER DÜNYASINDA ALTIN ORAN



Şimdi dünyaya göz atalım: Kapladığı alan açısından dünyadaki canlılığın tamamına yakını bitkiler oluşturur ve yeryüzünün ilk ortaya çıkan canlılarıdır. Bitkilerin yaprakları filotaksi adı verilen altın oran sistemine göre dallara dizilir.



# KÂİNATTAKİ GİZEMLİ İMZA "ALTIN ORAN"



Tüm evrende hava (gaz) ve su gibi tüm akışkanlar; bir geçiş kapısından akarken; düz akmak yerine girdap çizerek akarlar. Bir kapıdan geçerken 1,618'i tesbih ederek; matematiksel olarak Allah'ın yaratma gücünü boyunlarını büküp tesbih ederek akarlar.



Altın orana göre yan kesici dişler 1 birim kabul edilirse, üst ön kesici dişin yan kesici dişten 1.618 oranında büyük olduğu görülür.

Yan kesici diş diğer yanında bulunan köpek dişinden 1.618 kat daha fazla gülümseme sırasında görünür.

Aynı şekilde köpek dişi, küçük azı dişinden 1.618 oranında daha fazla görünmelidir.

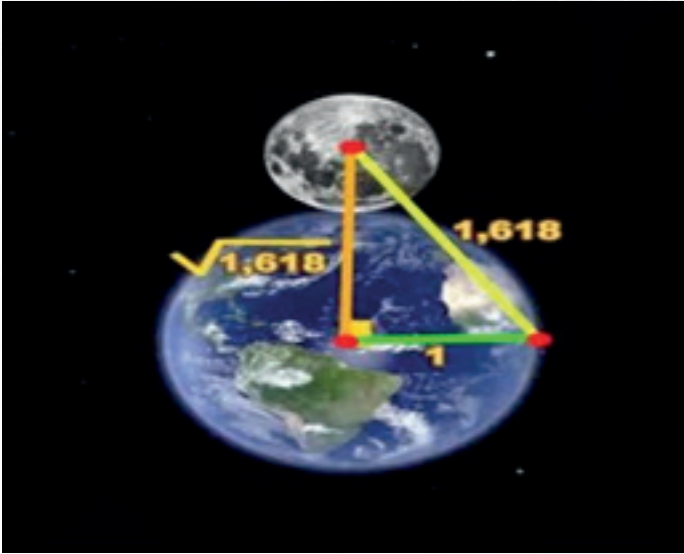
Üst ön 6 kesici dişin, alt ön kesici dişlere oranı da altın oranı vermektedir.

Mekke şehrinin kuzey kutup noktasına olan uzaklığı [7.631,68 km] ile güney kutup noktasına olan uzaklığının [12.348,32 km] oranı tam olarak 1,618 sayısını verir, yani altın oranı. Aynı şekilde, olması gerektiği gibi Mekke şehrinin güney kutup noktasına olan uzaklığı ile iki kutup noktası arasındaki uzaklığın birbirine oranı da 1,618 dir. Ayrıca tüm dünyanın ortak yer belirleme dili haline gelmiş enlem boylam haritasına göre de Mekke'nin gün dönümü çizgisine doğu uzaklığı ile batı uzaklığının birbirine oranı bize yine 1,618 sayısını vermektedir.



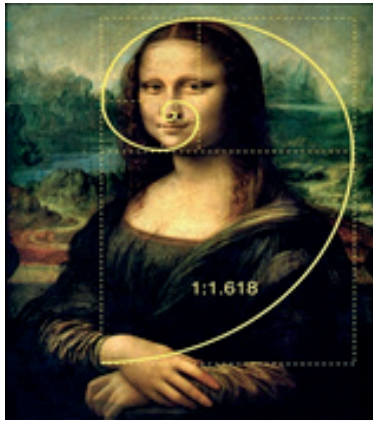


Gülsima BORUZA  
TEVFİK İLERİ ANADOLU İMAM HATİP LİSESİ



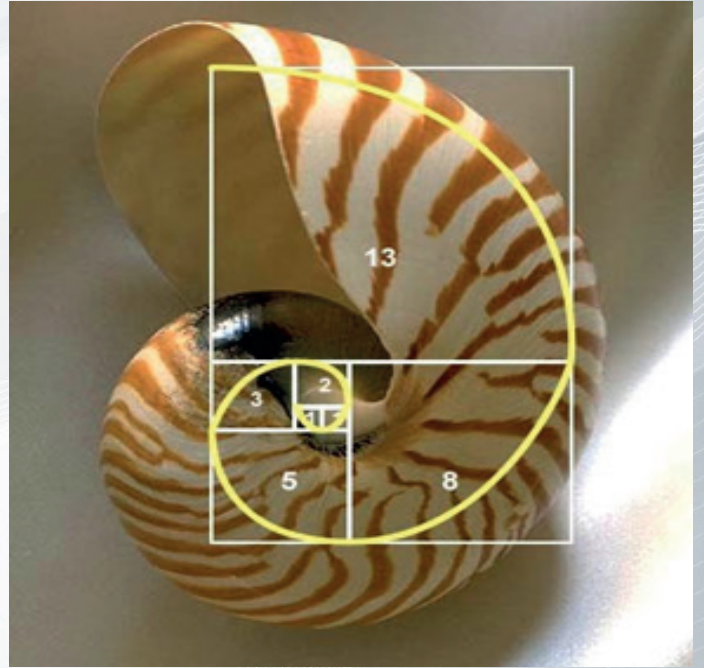
#### AY VE DÜNYA ARASINDAKİ MESAFEDE ALTIN ORAN

Dünyanın yarıçapı bir birim kabul edilirse, İki gök cisminin merkezleri arasındaki uzaklık altın oranın köküne, üçgenin karşı uzunluğu ise altın orana tam olarak eşit oluyor.



Picasso: Picasso da Leonardo da Vinci gibi ünlü bir ressamdır. Ve resimlerinde bu oranı kullanmıştır.

Deniz Kabuğu: Denize birçoğumuz gitmiştir. Deniz kabuklarına dikkat edenimiz, belki de koleksiyon yapımız vardır. İşte deniz kabuğunun yapısı incelendiğinde bir eğrilik tespit edilmiş ve bu eğriliğin tanjantının altın oran olduğu görülmüştür.



Çam Kozalağı: Çam kozalağındaki taneler kozalağın altındaki sabit bir noktadan kozalağın tepesindeki başka bir sabit noktaya doğru spiraller (eğriler) oluşturarak çıkarlar. İşte bu eğrinin eğrilik açısı altın orandır.





# AZİZ SANCAR VE 2015 KİMYA NOBEL ÖDÜLÜ

6.3.1962 MARDİN



Prof. Dr. Aziz Sancar, Tomas Lindahl ve Paul Modrich ile beraber Nobel Kimya Ödülü'nü kazanan gerçek bir bilim adamıdır. Bu ödülle beraber, ilk kez bir Türk bilim insanı fen bilimlerinde Nobel Ödülü almış oldu.

Aziz Sancar, 8 Eylül 1946'da doğmuştur. Türk akademisyen, biyokimyager, moleküler biyolog ve bilim insanıdır. 1997 yılından beri Amerika Birleşik Devletleri Kuzey Karolina Üniversitesi, Chapel Hill'de Biyokimya ve Biyofizik Bölümü'nde profesör olarak görev yapmaktadır. ABD Ulusal Bilimler Akademisi'ne seçilen ilk Amerikalı Türk olarak tanınır. Hücrelerin hasar gören DNA'ları nasıl onardığını ve genetik bilgisini koruduğunu haritalandıran araştırmaları sayesinde 2015 Nobel Kimya Ödülü'nü kazanmıştır.

Aziz Sancar'ın geliştirip ismini koyduğu "maxicell" tekniği ile buluşunu yapıp ismini koyduğu "excinuclease/excisionnuclease" enzimi terimleri Oxford Biyokimya ve Moleküler Biyoloji Sözlüğü'ne girmiştir.

Aziz Sancar 1946'da Mardin'in Savur ilçesinde, orta gelirli bir çiftçi ailesinin sekiz çocuğundan yedincisi olarak dünyaya geldi. Ağabeyi Kenan [TSK'da generalliğe kadar çıkmıştır.] Aziz'e 5 yaşında okuma yazma öğretmiş bu sayede yaşitlarından önce okula başlamıştır. Çocukluğunun bir kısmını keçilere çobanlık yaparak geçirmiş, ilk ve orta öğrenimini Mardin'de tamamlamıştır. Lise yıllarında futbola ilgilenmiş ancak son sınıfta futbolcu olmaktan vazgeçerek yüksek öğrenimine devam etmek üzere İstanbul'a gitmiştir.

Sancar, 1963'te girdiği İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi'nden 1969'da birincilikle mezun oldu. İki yıl Savur'da bir sağlık ocağında hekimlik yaptıktan sonra bir NATO-TÜBİTAK bursu ile önce Johns Hopkins Üniversitesi, ardından Dallas Teksas Üniversitesi'ne gitmiştir. Dallas'ta üniversitenin moleküler biyoloji programına ve Caude Rupert'in laboratuvarına katıldı. Bu laboratuvarda Sancar, danışmanı Claud Rupert ile fotolizaz olarak adlandırılan bir geni klonlamış ve genetik mühendisliği ile bakterilerde çok yüksek oranlarda çoğaltmıştır. Bu genin kodladığı enzim, ultraviyole ışınları ile tahrip olan DNA'nın onarımını yapar. Bu buluş Dr. Sancar'ın önce yüksek lisans, ardından doktora derecesi [1977] almasını sağladı.

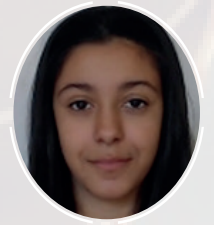
Sancar, 1977-1982 yılları arasında Yale Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde çalıştı. Bu dönemde fotolizaz enzimi çalışmalarına ara verip nükleotid kesim onarımı araştırmalarına başladı. DNA onarımı dalında doçentlik tezini tamamladı. 1997 yılında araştırmalarını biyokimya ve biyofizik alanında yaptığı çalışmalara yoğunlaştıran ABD North Carolina-Chapel Hill'de Biyokimya ve Biyofizik Bölümü'nde profesör olarak sürdürmektedir.

DNA onarımı, hücre dizilimi, kanser tedavisi ve biyolojik saat üzerinde çalışmalarını sürdüren Sancar, 415 bilimsel makale ve 33 kitap yayınlamıştır. Sancar, kanser tedavisinde geliştirdiği sirkadiyen saat kullanımıyla ödüller almıştır. 2001 yılında Amerikan Kimya Cemiyeti tarafından verilen Kuzey Carolina Seçkin Kimyager Ödülü'nü almaya hak





BEYZA ŞEKERCİ  
HACILAR ALİ İHSAN KALMAZ ÇPAL



DİLEK BOZDAĞ  
HACILAR ALİ İHSAN KALMAZ ÇPAL



kazanan Sancar, 2005 yılında bilim dünyasının en prestijli üyelikleri arasında yer alan ABD Ulusal Bilimler Akademisi'ne seçilerek bu akademiye seçilen ilk Türk olmuştur. Bu ödülü aldıktan sonra, ABD'de okuyan Türk öğrencilerine yardım etmek ve Türk-Amerikan ilişkilerini geliştirmek amacıyla eşikle birlikte Aziz & Gwen Sancar Vakfı'nı kurarak ABD'nin Kuzey Carolina eyaletinde "Carolina Türk Evi" isimli bir öğrenci misafırhanesi açmıştır. 2006 yılında Türkiye Bilimler Akademisi'ne asli üye olarak seçilmiştir.

Sancar, DNA'nın onarılması ile ilgili yaptığı çalışmalarından dolayı Amerikalı Paul Modrich ve İsveçli Tomas Lindahl ile birlikte 2015 Nobel Kimya Ödülü'ne layık görüldü. Bu üç araştırmacı 30 yıldan uzun süre birbirlerinden bağımsız olarak ve büyük oranda bakteri hücrelerinde çalışmaktadır. Sancar nükleotid kesim onarımı alanında buluşlar yapmış, Tomas Lindahl ve Paul Modrich ise diğer DNA onarımı mekanizmaları olan bazı kesim onarımı ve yanlış eşleşme onarımını keşfetmişlerdir. Aydınlattıkları temel mekanizmalar daha sonra insanlar dahil olmak üzere kompleks organizmalarda da gösterilmiştir. Örneğin, nükleotid kesim onarımı bozuklukları ile deri kanserleri arasında doğrudan nedensel ilişki bulunmuştur. Sancar'a, İsveç Kraliyet Bilimler Akademisi tarafından verilen Nobel Kimya Ödülü Alfred Nobel'in ölüm yıl dönümü olan 10 Aralık'ta

düzenlenen törende verildi. Ödül, İsveç Kralı XVI. Carl Gustaf tarafından takdim edildi.

Sancar: "Beni ödüle götüren Atatürk'ün ve Türkiye Cumhuriyetinin yaptığı eğitim devrimidir. Dolayısıyla bu ödülün sahibi Atatürk ve Türkiye Cumhuriyeti'ni temsil eden Anıtkabir Müzesi'dir." diyerek Nobel Ödülü ile madalya ve sertifikasını Anıtkabir'e teslim etmiştir. Ödül, Anıtkabir'deki Atatürk ve Kurtuluş Savaşı Müzesi'nde kendisine ayrılan özel alanda sergilenmektedir. Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri çift vatandaşıdır. Biyokimya profesörü Gwen Boles Sancar ile evlidir.

### Ödülleri ve Başarıları

ABD Ulusal Bilim Vakfı [National Science Foundation] Genç Araştırmacı Ödülü [1984]  
Amerikan Fotobiyoloji Derneği [American Society for Photobiology] Ödülü [1990]  
ABD Ulusal Sağlık Enstitüsü [National Institutes of Health] Ödülü [1995]  
TÜBİTAK Bilim Ödülü [1997]  
ABD Fen ve Sosyal Bilimler Akademisi [American Academy of Arts and Sciences] Ödülü [2004]  
ABD Ulusal Bilimler Akademisi üyesi [2005]  
TÜBA [Türkiye Bilimler Akademisi] üyesi [2006]  
Vehbi Koç Ödülü [2007]  
Nobel Kimya Ödülü [2015]



# BİLGİ GÜVENLİĞİ



Bilgi güvenliği, bilgilerin izinsiz kullanımını, izinsiz yok edilmesini, izinsiz değiştirilmesini ve bilgilere hasar verilmesini önlemek veya bilgilere yapılacak olan izinsiz erişimleri engellemek olarak tanımlanır. Bilginin tahrip olması, kullanılamaması ve ifşa olması bilgiye yönelik tehdit türlerindedir. Bilgi güvenliği de bu tehditlere karşı bilginin korunmasını amaçlar.

Bilgi güvenliğinin 3 temel hedefi var. Bu 3 temel hedeften herhangi birisi zarar görürse güvenlik zafiyeti oluşabilir. Bu kavramlar gizlilik, bütünlük ve erişilebilirlik olarak adlandırılır.

· **Gizlilik:** Bilginin/Verinin yetkisiz kişilerin ve kurumların eline geçmesini önlemeyi amaçlar. Kısaca yetkisiz erişime karşı korunmasıdır. Bilgiye ve veriye sadece erişimi olan kişiler sahip olmalıdır.

· **Bütünlük:** Bilginin/Verinin yetkisi olmayan şahıslar tarafından değiştirilmemesidir. Verilerin bütünlüğünün bozulması/değiştirilmesi en büyük güvenlik zafiyetidir.

· **Erişilebilirlik:** Bilginin/Verinin yetkili kişilerce ihtiyaç duyulduğunda ulaşılabilir ve kullanılabilir durumda olmasını amaçlar. Yetkili kişiler sorun yaşandığı zaman anında müdahale edebilmek için istedikleri zaman bilgiye ulaşabilmeli ve kullanabilmelidir. Veri güvenliği, bilgi güvenliği konusunun en önemli 7 unsurundan sadece birisidir.



Peki diğer konular nedir?

## **Ağ Güvenliği (Network Security)**

Ağ güvenliği oldukça geniş bir konu aslında, işinize yarayacak bölümleri ise şunlardır:

### **E-Posta:**

Güvenliği sağlamanın en temel yöntemi mail adresinize 2. bir mail adresi eklemek ve telefon numaranız ile giriş yapmaktır. Bazı kişiler telefon numarasını paylaşmak istemez ve bunun sebebi ise kişisel bir veri olan telefon numaralarının çalınacağını düşünürler. Bu yanlıştır. Telefon numarası sayesinde SMS doğrulaması veya SES doğrulaması yaparak E-posta hesabınızın çalınmasını, ifşa edilmesini durdurabilirsiniz. E-postaların çalınmasının en önemli sebebi insanların 'yemleme' yöntemine inanmasıdır. Yemleme yöntemine inanmamak için maili gönderen kişilerin hesaplarına güvenmiyorsanız asla hesabınızla giriş yapmayın.

### **Web Güvenliği:**

Sunucunuza saldırı yapılmak isteniyorsa ilk hedef ilk görünen yerdir. İlk saldırı herkese açık olan web siteleri üzerinden başlar. Saldırının hedefi açığı bulunan bir scripttir. Sunucu üzerindeki güvenliği sağlamak için aşağıdaki maddelere önem verilmelidir.

·Günlük script kontrolleri açık tespiti ve açığı kapatma

·Sunucu açıklarını tespit etmek ve kapatmak

·Olası saldırı senaryoları düşünerek o saldırıları durdurma yöntemleri geliştirilmelidir.

·Güvenlik güncellemeleri yapmak. Ayrıca sitenizi belli testlere tabi tutmanız gerekmektedir.

### **Çevresel Savunma (PerimeterDefense):**

·Firewall / Sanal Özel Ağ,  
·IPS [Saldırı Önleme Sistemi  
(IntrusionPreventionSystem),  
·UTM [Birleştirilmiş Tehdit Yönetimi  
(UnifiedThreat Management)] bulunur.





MUSTAFA AKINCI  
HACILAR ALİ İHSAN KALMAZ ÇPAL

Fakat biz Güvenlik duvarı (Firewall), VPN'i, AntiVirüs'ü, Saldırı Tespit Sistemlerini, Web Filtreleme Yöntemleri gibi kavramları inceleyeceğiz.

### Firewall:

Firewall, yerel ağınzla dışarıdaki ağ arasındaki güvenlik kontrol yazılımlarıdır. Dış ağdan gelen bilgiler önce Firewall'a düşer. İzin verilen bilgiler yerel ağınzza ulaşır. Aynı şey yerel ağdan dış ağa bağlanırken de olur. Firewall iletileri filtreden geçirebilir ve bunları gönderip göndermemeye kara verebilir. Firewall belli ölçütlere uymayan her türlü iletiyi engelleyebilir, durdurabilir. Özetle firewall belli ölçütlere uymayan her türlü iletiyi engelleyebilir. Firewall yazılımı kesinlikle şart olmasına rağmen güvenlik için tek başına yeterli değildir.

### VPN (Virtual Private Networks):

Sanal Özel Ağ olarak tanımlanan bu sistemde internette kendi alanınızı yaratırsınız. İnternet sansürüne ve gizliliğine kesin çözüm olarak bakılır. VPN bağlantısı kullanarak farklı ülkelerden bağlantı sağlayabiliriz. Almanya, Avustralya yada İsveç'te bulunuyormuşuz gibi gösterir. VPN ücretleri oldukça ucuz olduğu gibi kriptolama sayesinde güvenliği iyi bir şekilde sağlar. Ayrıca çalıştığınız şirketteki PC'ye evinizden güvenli bir şekilde bağlandıktan sonra e-maillerinizi kontrol edebilir ve dilediğiniz her işlemi gizlilik sınırları içerisinde gerçekleştirebilirsiniz.

### AntiVirüs:

Kişisel bilgisayarlardan şirket bilgisayarlarına kadar her bilgisayarda olması gerektiğinin hepimiz farkındayızdır. Bilgisayarlara bulaşan çeşitli hasarlara ve yazılımsal sorunlara neden olan yazılımlardan korunmak için geliştirilen programların genel adıdır. Bilgisayardaki virüsleri temizlemenin en temel ve başarılı yolu bilgisayarınızı açılırken F8 tuşu ile güvenli modda çalıştırmak olacaktır. Virüs veri tabanınızı her zaman güncellenmeniz önerilir.

### IDS (Saldırı Tespit Sistemleri):

Tüm dünyada düzenlenen siber saldırılar, ağ ve kişisel verilere saldırılar sonucu ortaya çıkan ihtiyaçtan dolayı Saldırı Tespit Sistemleri bu süreç içerisinde kendiliğinden gelişmiştir. Ortaya çıkan saldırılar Saldırı Tespit Sistemlerini İnternet Güvenliği alanının vazgeçilmez bir parçası haline getirmiştir. Saldırı Tespit Sistemleri genel olarak 2 şekilde karşımıza çıkar; Sunucu tabanlı IDS ve Ağ tabanlı IDS.

### Web filtreleme çözümleri (URL Filtering):

Bir çok ülkede sansür uygulamaları gittikçe artsa da Dünya geneline baktığımız zaman çoğunluğun internete erişime hakkı olduğunu görüyoruz. Kurumsal

şirketlerde yapılan araştırmalara göre çalışanların bir kısmının mesai saatleri içerisinde iş ile ilgili internete girmediği tespit edilmiş. Bunun yanında şirketlerdeki bilgisayarlara virüslerin bulaştığı ve ne kadar bant genişliğinin harcadığı tespit edilmiş. Ve ardından şirketler URL Filtering denilen web filtreleme yoluna gitmişler. Web filtreleme yöntemi interneti pozitif [iyi] kullanım ve negatif [zararlı] kullanım olarak 2'ye bölmüştür.



### Veri Saldırılarından Korunma Yöntemleri

- Yazılım güncellemelerinizi her zaman yapın.
- Kimlik doğrulaması istendiği zaman geciktirmeden yapın.
- Verilerinizi her zaman yedekleyin.
- Verilerinizin erişim izinlerini sadece siz belirleyin.
- Verilerinizi sadece siz şifreledir ve 2. şahıslarla paylaşmayın.
- Verilerinizi güvenli şekilde silindiğinden emin olun. Gerekirse sildikten sonra 2 kere kontrol edin.
- Bilinçli kullanıcı davranışları sergileyin, kazançlı çıkarsınız.

### Peki Kişisel Verilerimizi Nasıl Koruruz?

Dünyadaki birçok sivil toplum kuruluşu veri gizliliği ve güvenliği konusu hakkında çalışmalara hala devam ederken bu konunun yasalarla korunmasını istiyor. Temel olarak Kişisel Verilerimizi korumak için; Dikkatli ve bilinçli paylaşımlar yapılmalıdır. Parola yöneticileri kullanılmalı şifreleme iyi bir kombinasyon eşliğinde yapılmalıdır. İki aşamalı kimlik doğrulamasının yanında her zaman hesaplarınızda ikinci mailinizi aktif hale getirin. VPN kullanın ve yedeklemelerinizi en güvenilir bulut sistemleri üzerinden yapın. Evinizde kullandığınız Wi-Fi ağını her zaman kilitli olarak kullanın. Şifrelemesi ise en az 17 basamaklı yine iyi bir kombinasyon içeren şifre olsun. Posta filtresi kullanın. Güvenlik duvarı kullanın. Çerezler (Cookies) siz web sitelerini ziyaret ettiğinizde sizin hakkınızda çeşitli bilgileri bulunduran küçük dosyalardır. Bu dosyaları bilgisayarda işiniz bittiğinde günlük olarak temizleyin. Son olarak kameralarınızı her zaman bantlayın.



# BİLİM VE BİLİM ADAMLARI



## PİRİ REİS

Pîrî Reis Gelibolu'da dünyaya geldi. Kitâb-ı Bahriyye'nin ikinci telifini ve 935'te [1528] ikinci dünya haritasını [TSMK, Hazine, nr. 1824] Kanûnî'ye sundu.

Pîrî Reis asıl çizdiği iki dünya haritası ve Kitâb-ı Bahriyye adlı eseriyle büyük ün kazanmıştır.

Gelibolu'da çizdiği 919 [1513] tarihli dünya haritası parçası İspanya, Portekiz ve Batı Afrika kıyıları ile Amerika kıtasının doğu kıyılarını göstermektedir. Günümüzde mevcut en eski dünya haritası olması bakımından önemi

## HEZARFEN AHMED ÇELEBİ

Çeşitli fen ve sanatlardan anladığı için "bin fenli" anlamında Hezarfen unvanıyla anılan Ahmed Çelebi uçma ile ilgili araştırma ve deneylerini Okmeydanı'nda yapmıştır. Rüzgârın şiddetli olduğu sıralarda "kartal kanatları" olarak nitelendirilen aletle defalarca uçmuş, böylece rüzgâra karşı uçuşun kaldırma kuvveti temin edeceği kanaatine varmıştır. [Evliya Çelebi, I, 670]

Evinde deneylerle uğraşıp çeşitli konularda araştırmalar yapan Hezarfen Ahmed Çelebi İsmail Cevheri adlı bir başka Türk bilginini örnek alarak, bugünkü hava taşıtlarının ilkel şeklini gerçekleştirmişti. Kuşların uçuşunu inceleyerek tarihi uçuşundan önce hazırladığı kanatlarının dayanıklılık derecesini ölçmek için Okmeydanı'nda deneyler yapmış ve bir sabah kıyılarda biriken İstanbul halkının gözleri önünde, Galata kulesinden kendisini boşluğa bırakarak, kanatlarını hareket ettirerek boğazı aşmış ve Üsküdar semtine inmiştir.

Hezarfen Ahmed Çelebi'nin Galata Kulesi'nden Doğancılar'a kadar 3200 metrelik mesafeyi uçuşu, kol ve kas gücüyle kuşları takliden kanat çırpması ile mümkün değildir. Günümüz aerodinamik bilimin ışığı altında incelendiğinde bu uçuşun, ancak hava akımlarından faydalanarak yükselip ilerleyebilen, bugün daha ziyade tatil yörelerinde amatör bir spor olarak yapılan ve yekpare kanatlarla havada kalıp süzülme esasına dayanan bir çeşit basit planörle mümkün olabileceği sanılmaktadır.

tartışılmaz olan haritanın kaynakları Doğu ve Batı dünyasından kendisine ulaşan eski haritalarla Kristof Kolomb'un haritasıdır.

Pîrî Reis Kitâb-ı Bahriyye'de, Hint ve Çin denizlerinin yeni yapılan haritaları hakkında ilk bilgileri kendisinin elde etmiş olduğunu ve Yavuz Sultan Selim'e bu haritaları takdim ettiğini bildirir. Haritada o zamana kadar yapılan yeni keşiflerin dikkatle takip edildiğini gösteren ipuçları vardır. Pîrî Reis, Portekizliler ve İspanyollar'ın Hint ve Atlas Okyanusu seferlerini dikkatle izlemiş olmalıdır.

Nitekim 935'te [1528-29] çizdiği ikinci dünya haritası Atlas Okyanusu'nun kuzeyini, Kuzey ve Orta Amerika kıyılarını göstermektedir. Ege ve Akdeniz kıyılarının atlası niteliğindeki Kitâb-ı Bahriyye 932'de [1526] Kanûnî Sultan Süleyman'a takdim edilmiştir. Birinci telif Kitâb-ı Bahriyye nüshalarında en fazla 134 olan harita sayısı ikinci telifte 223'e ulaşmaktadır. Az sayıda kaynak dışında esas itibariyle Pîrî Reis'in kendi gözlemlerine dayanan Kitâb-ı Bahriyye denizcilerin elinden düşürmediği bir rehber kitap olmuştur.

Piri Reis, haritasını nasıl çizdiğini şöyle açıklar: "Bu haritanın benzeri bir harita bu yüzyılda kimsede yoktur. Ben yaptım ve sadece bende bulunmaktadır." Piri Reis'in, yabancı dillerde tam ve kısmî tercümeleleri bulunmaktadır.

Piri Reis, 400 sene önce bu günküne çok yakın dünya haritasını çizen ve Amerika kıtasının varlığını Kristof Kolomb 'dan önce fark eden ünlü denizci ve coğrafyacıdır.





BUKET NALCI  
HACILAR ALİ İHSAN KALMAZ ÇPAL



### DÜNYA HARİTASINDA ANLATTIKLARI

Piri Reis Dünya haritasında şunları anlatmıştır: "Bu diyara Antilya [Amerika] derler. Burada dört cins papağan olur: Beyaz, kırmızı, yeşil ve siyah. Halk papağan eti yer ve taşlarını papağan tüyünden yapar. Burada mihenk taşına benzer siyah bir taş bulunur. Çok sert olan bu taşı balta olarak kullanırlar. Canavar ve papağan çoktur; imar edilmiş değildir. Fırtına sonucu bu adaya düşen gemide Nikola di Cuvan adında biri varmış. Haritasına bu ırmakların çoğunda altın olduğunu yazmış. Irmağın suyu çekilince kum içinden çokça "altın toprağı" toplarlarmış."

### EL CEZERİ

1153 yılında Cizre'de doğmuş, 1233'te Cizre'de vefat etmiştir. Mezarı, Cizre'deki Nuh Peygamber Camiinin avlusunda bulunmaktadır.

El-Cezerî, fizikçi, robot ve matris ustası olduğu için sibernetik alanının en büyük dâhisi olarak kabul edilmektedir.

El-Cezerî çalışmalarını, emrinde çalıştığı hükümdarın isteğiyle resimli ve anlatımlı olarak altı bölümden oluşan bir kitap haline getirmiştir.

Yaptığı makinelerin çoğunun su ile çalışması [Filli Su Saati gibi] ve/veya su temininde kullanılan aletler [günümüz ismi ile pompa] olması nedeniyle El Cezerî'nin "su mühendisi" olarak da anılması uygun olacaktır.

El Cezerî'nin Artuklu hükümdarına takdim ettiği otomatik olarak çalışan ve kendi kendine bazı hareketler yapan aletin dünya tarihinin ilk robotlarından biri olduğu söylenebilir.

El Cezeri çalışmalarını teorik değil, maketler ile yapıyor; sonra geometriden faydalanarak

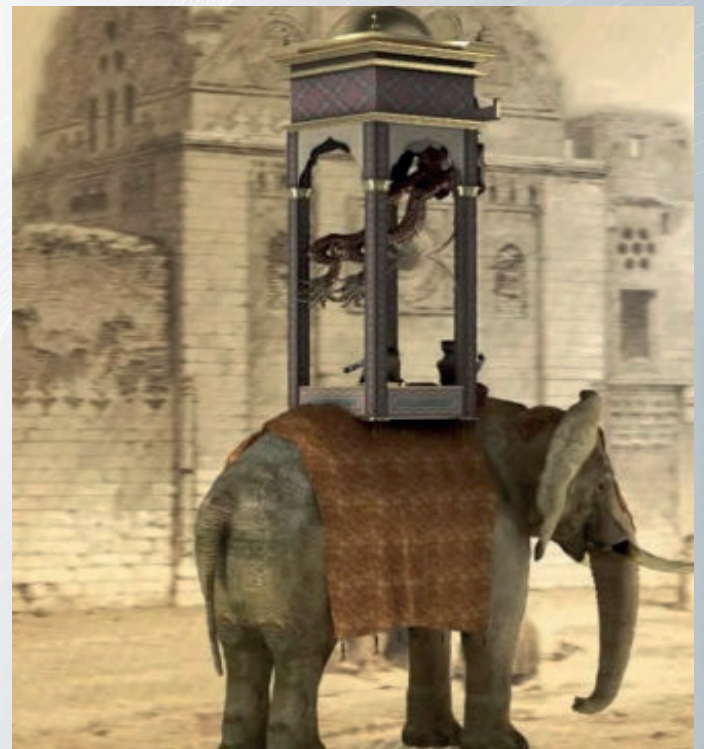
mühendisliğe başlıyordu. Üstün zekâsı ile yapacağı her şeyi üç boyutlu düşünebiliyordu.

Leonardo da Vinci'nin tasarladığı çizdiği ilk hesap makinesi ona aittir ama uygulamaya geçiremedi. Leonardo da Vinci'den asırlar önce bu çalışmanın asıl sahibi El Cezerî, geliştirdiği Filli Saatte otomatik sistemler kurmakla kalmamış, otomatik olarak çalışan sistemler arasında denge kurmayı da başarmıştı.

Otomatik kontrollü makinelerin ilki sayılan Jacquard'ın otomatik dokuma tezgâhından, delikli kartların yaptığı cihazı, gölgeye sokan El Cezerî 600 yıl önce değişik haznelerdeki suyun seviyesine göre ne zaman su dökeceğine, ne zaman meyve ve içecek sunacağına karar veren otomatik hizmetçiyi geliştirdi.

### El Cezerî'nin Kitab-ül Hiyel'deki İcatları

- Otomatik Kuşlar
- Filli saat
- Otomatik yüzen kayık ve çalgıcılar
- Birbirine şerbet ikram eden iki şeyh
- Dört çıkışlı iki şamandıralı otomatik sistem
- İki bölümlü testi (termos)
- Otomatik su akıtma, ikramda bulunma ve kurulama makinesi
- Su çarkı kepçe mekanizması
- Motor-kompresör mekanizması
- Su çarkı su dolabı





# BİLİŞİM SİSTEMLERİ



## BİLİŞİM SİSTEMLERİ NEDİR?

Bilginin ortaya çıkarılarak gereksinimi olanların kullanımına sunulması için bir sisteme gerek vardır. Bu amaçla; bilgileri toplamak, sınıflandırmak, özetlemek ve kullanıcıların hizmetine sunmak için kurulan sistemlere bilişim sistemi denir. Bilişim sistemi; teknik olarak organizasyonlardaki karar verme desteğine kadar bilgiyi düzenlemek, saklamak, işlemek, toplamak gibi birbirleriyle ilgili parçaların kümesi olarak tanımlanabilir. Bilişim sistemleri, bilgisayar tabanlı veya el ile olabilir. El sistemleri, kağıt ve kalem teknolojisini kullanırlar. Bilgisayar tabanlı bilişim sistemleri (BTBS), bilgiyi yaymak ve işlemek için bilgisayar yazılımı ve donanımına güvenir.

Bilişim sistemlerindeki temel aktiviteler karar verme,



işlemlerin kontrolü, problemlerin çözümü ve yeni ürünler veya hizmetler oluşturmada organizasyonların ihtiyacı olan bilgiyi üretmektir.

Bu aktiviteler:

Girdi (input): Organizasyonun içinden veya dışından,

ham bilgileri [veri] ele geçirmek veya toplamaktır.

İşlem [processing]: Bu süreç ham veriyi daha anlamlı biçimlere çeviren kısımdır.

Çıktı [output]: İşlenmiş bilgiyi [information], insanlara veya kullanılacak olan aktivitelere aktarır.

Bilişim sistemleri, organizasyon içinde ve çevresinde önemli insanlar, yerler ve şeyler hakkında bilgi içerir. Bilişim denilince insanlar için faydalı ve anlamlı biçime dönüştürülmüş veriler [data] anlaşılmaktadır. Veri, önce insanların anlayabileceği ve kullanabileceği biçimde hazırlanmış

ve organize edilmiş daha sonra organizasyonlarda veya fiziksel çevrelerde görülen olayları tanımlayan ham gerçeklerin yoğunluğudur. Bilişim Sistemlerinin sağlıklı bir biçimde işleyebilmesi için aşağıda sıralanan başlıklara ihtiyaç vardır;

**Donanım:** Bilgisayar ve/veya çevre ünitelerine bağlı olarak, bir veya birden fazla işlemi yapmak üzere, yapılacak işlemin türüne bağlı olarak farklı özelliklerde üretilmiş elektronik parçalardır. Bunlara kısaca bilgisayar kasasının içerisinde bulunan her şey diyebiliriz.

**Yazılım:** Bilgisayar veya çevre ünitelerine bağlı bir veya birden fazla işlemi yapmak için yapılacak işlemin türüne bağlı olarak farklılık gösteren programlardır. Bilgisayar açılışında karşımıza çıkan BIOS, kullandığımız işletim sistemleri (Windows, Linux, Pardus vs.), kelime işlemciler (Word, Excel), paket programlar (Office, Anti-virüs) birer yazılımdır.

**Altyapı:** Bir bilişim sisteminde yeterli yazılım ve donanım gereksinimleri sağlandıktan sonra sisteme bağlı iş istasyonlarının, sunucuların verilen görevi yerine getirmek amacıyla ihtiyaç duydukları bilgi akışını sağlamak için kullandıkları hizmetlerin tümüdür.

**Veri:** Basit anlamda "bilgi" olarak tanımlanan verilerin birçok şekli, çeşidi, formatı, boyutu mevcuttur. Veriler; ses, görüntü, resim, metin, sıkıştırılmış arşiv, her programın kendine özel formatlarda sakladığı dosyalar vb. binlerce türde karşımıza çıkabilmektedir.





ÖYKÜ KALE  
ŞAŞOĞLU ORTAOKULU



Veriler, sistemin kendisine ait [nasıl çalıştığı, nerde hata verdiği] olabileceği gibi kullanıcı tarafından daha sonra kullanılmak üzere depolanan verilerden de oluşabilir. Bilişim ağlarında bilgisayarlar arasında iletişim kurabilmeleri için veri akışları olmakta ve bunlar da trafik olarak adlandırılmaktadır. Kullanıcılar ya da sistem yöneticileri ek olarak bir ayarlama yapmadıkları takdirde bu verilerin çok küçük bir kısmı kaydedilmektedir.

**Kullanıcı:** Bütün bu sistemi harekete geçirecek bir insana ihtiyaç duyulmaktadır. Sistem otomatik hale getirilse bile nihayetinde sistemin yapması gerekenler sistem yöneticisi tarafından daha önce belirlenmiştir. Kullanıcılar, zaman mevcut sistemi kullanan bireyler olarak algılanabileceği gibi sistem üzerinde işlem yapmaları için özel izin tanımlanan kişilerde olabilir.

Bilişim sistemlerinin hayatımızın her alanını kapsama alanı içine aldığı ve özgürleştirmekle birlikte, zaman zaman da özgürlüğümüzü kısıtladığı herkesçe bilinmektedir. Çamaşır makinelerinden tutun da cep telefonlarından, asansörlere kadar aklınıza gelebilecek her türlü elektronik eşyanın artık bilişim sektörü ile bir akrabalığı bulunmaktadır. İnternet altyapısının dünyada olduğu gibi ülkemizde de hızla gelişiyor olması, kullanıcıların birçok işlemi internet

üzerinden yapması ile sonuçlanıyor. Anasınıfındaki çocuklardan tutun da huzurevindeki yaşlılara, çalışma hayatında olan veya olmayan herkesin her gün bir şekilde kullandığı bilişim araçlarında güvenlik çok önemli bir soru işareti olarak karşımıza çıkmaktadır. Sonuç olarak; bireysel ve milli çıkarlarımız için ülkemizde de bilişim sistemleri sektörünün gelişimi desteklenmelidir. Bu noktada:

- \*Kalifiye insan gücü yetiştirilmesi,
- \*Devletin öncülüğünde bilişim teknolojilerinin yaygınlaştırılması,
- \*Bilişim sistemlerine ait projelerinin desteklenmesi önemlidir.





# ÇOCUKLAR İÇİN BEDEN EĞİTİMİ



## BEDEN EĞİTİMİ VE SPORUN FAYDALARI

Spor ve beden eğitimi; birbiri ile paralel olarak ilerleyen, insanların beden ve ruh sağlığını geliştiren, kimi insanlara göre bir etkinlik çeşidi, bazılarında ise vazgeçilmez bir yaşam biçimidir. Spor yapan insanlar, günlük hayatlarında fiziksel aktivite ve spor yapmayı adet haline getirmiş insanlar, çok daha dinç ve sağlıklı olurlar.

Birçok hastalık, hareketsiz yaşamaktan kaynaklanmaktadır. Çağımızın hastalığı olan "obezitenin" en büyük sebebi hareketsizliktir. Spor yapan insanlar 60

## BEDEN EĞİTİMİ NEDİR ?

Beden eğitimi; çok eski zamanlardan bugüne kadar, her zaman insanlar için önemli sayılan, insanların fiziksel ve ruhsal gelişimleri açısından çok faydalı aktiviteler içerir. Kol, bacak ve karın kaslarını kuvvetlendirmek için yapılır. Özellikle çocukların, bebeklik dönemlerinden ergenliğe kadar olan kas gelişimleri için çok önemlidir. Bu nedenle ülkemizde ve diğer birçok ülkede, çocuklara ilkökul seviyesinden itibaren beden eğitimi dersi verilmektedir.

## SPOR NEDİR?

Önceden belirlenmiş kurallar doğrultusunda, takım olarak veya bireysel olarak, rekabet veya eğlence amaçlı yapılan, bünyesinde kazanma azmi, hırs, bir amaç için odaklanma gibi duyguları kazandıran bir aktivitedir. Spor yaparken en önemli etkiyi kişinin fiziksel gücü, yeteneği ve kazanmaya olan inancı sağlar. Spor, kişilerin kendi faaliyetlerinin yanında, otomobil, motosiklet, bisiklet gibi araçların veya hayvan, top ve sopa gibi objelerin tümü ile yapılan hareketlerin hepsini kapsamaktadır. Bilardo, satranç ve bazı iskambil oyunları ise zihin sporu olarak nitelendirilmektedir.

yaşına geldiklerinde bile, yaşlarına göre daha mutlu ve sağlıklıdır. Yaşlanmakla başlayan hastalıklar, spor yapanlarda fazla görülmez. Bu kişilerin kalp ve damar hastalıkları, yüksek tansiyon ve şeker hastalığına yakalanma riskleri daha azdır.

Hareket ve egzersizin, çocuğun sağlıklı büyüüp gelişmesine çok önemli katkıları vardır. Spor; çocuğu kişisel, sosyal ve fiziksel açıdan geliştirir. Fiziksel açıdan, akciğeri ve kalbi kuvvetlendirir. Erişkin dönemde oluşabilecek kalp ve akciğer hastalığı riskini en aza indirir.

## EGZERSİZİN SÜRESİ

8-10 farklı egzersiz 1 veya 2 sette yapılmalı, her sette 8-12 tekrar olmalıdır. Egzersizler arası en az 1-2 dakika istirahat olmalıdır.

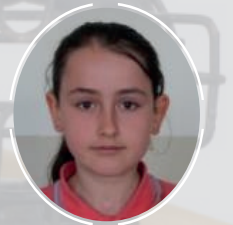
## EGZERSİZİN FREKANSI

Haftada 2 kez kuvvet eğitimi olmalı, çocuklar değişik aktiviteler yapmak için cesaretlendirilmelidir.

## ÇOCUKLAR İÇİN EN İYİ EGZERSİZ

Çocuklar da yetişkinler gibi fiziksel aktivitelere düzenli olarak, günde en az 30 dakika, haftada 3-4 kez katılmalıdır. Egzersizin en iyisi, çocuğun düzenli olarak yaptığıdır. Bu, eğlendirici ve ödül kazandıran aktiviteleri bulmaya yardım eder. Çocuk, eğlendiren ve güvenli yapılan bütün aktivitelere katılabilir: yürüme, futbol, ip atlama, sıçrama... Çocuğun fiziksel gelişimi, yaş ve vücut büyüklüğü için doğru olan spor seçilmelidir.





EDA NUR İMRAL  
ŞAŞIOĞLU ORTAOKULU

## HANGİ YAŞTA HANGİ SPOR YAPILMALIDIR?

Pre -puberte (ergenlik öncesi ) döneminde, çocuğun ilgisi de dikkate alınarak daha çok atletizm, jimnastik, yüzme ve kayak gibi sporlara ait temel hareket formlarının yapılandırılması ve teknik becerilerin geliştirilmesi, fizyolojik gelişime daha uygun görülüyor. Yaşlara göre yapılacak spor türleri şu şekildedir:

- Jimnastik : 4-6 yaş
- Atletizm:10-16 yaş
- Yüzme : 5-6 yaş.kürek:11-14 yaş
- Tenis : 7-8 yaş
- Okçuluk: 12-14 yaş
- Basketbol: 9-10 yaş.futbol:12-14 yaş
- Voleybol:10-12 yaş.boks: 13-15 yaş
- Su topu: 10-12 yaş.halter:14-15 yaş
- Hentbol: 10-12 yaş

## ÇOCUKLAR NİÇİN BEDEN EGİTİMİNE İHTİYAÇ DUYAR?

Çocukların, beden eğitimine ihtiyaç duyma sebepleri şu şekilde sıralanabilir:

-Gelişmiş Fiziksel Uygunluk: Beden eğitimi; çocuklarda kassal kuvvet, esneklik,kassal endurans, vücut kompozisyonu ve kardiovaskuleren duransı geliştirir.

-Beceri Gelişimi: Fiziksel aktivitelere yeterli katılım, çocuklarda motor becerileri geliştirir. Bu da çocuğa başarı ve güven kazandırır.

**Özgüven Gelişimi:** Beden eğitimi, çocukların fiziksel aktivite kavram ve becerilerinin gelişimine olanak tanır. Böylece çocuklar kendi yeteneklerini fark eder. Bu da daha güvenli, bağımsız, kendini kontrol edebilen bir birey olmalarına yardımcı olur.

-Hedefleri Kurma Tecrübesi: Beden eğitimi, kendilerine bir hedef koyma konusunda çocuklara olanak verir.

-Öz Disiplin: Öğrencinin, fiziksel uygunluk ve sağlık konusunda kendi sorumluluğunu alması, öz disiplinini geliştirir.

-Muhakeme Gelişir: Nitelikli beden eğitimi, moral ve motivasyonu olumlu etkileyebilir.

Öğrencilere grup içerisinde; kendi davranış sorumluluklarını alma, liderlik, sorulara cevap arama ve kurallar hakkında bilgi sahibi olma imkânı sunar.

-Stresin Azalması: Fiziksel aktivite, gerilim ve anksiyetenin boşalmasına yardım eder. Emosyonel stabilizeyive sabırlı davranmayı kolaylaştırır.

-İnsan İlişkileri: Beden eğitimi, çocukların iletişiminin olumlu olmasını sağlar.

Günlük hayatta insanlar, fiziksel ve ruhsal olarak birçok zorluk ile karşılaşmaktadırlar. Bununla ilgili Atatürk'ün söylemiş olduğu: "Sağlam kafa, sağlam vücutta bulunur." Sözü çok doğru bir tespittir. Herhangi bir ruhsal hastalığın başlıca sebebi, sorunlar ile baş edememe ve acizlik duygusudur. Çocukluk döneminden erişkinliğe varıncaya kadar spor faaliyetleri ile uğraşanlar daha mücadeleci ve çalışkan kişilerdir. Bu sayede, kişilikleri ve karakter yapıları sağlam olur. Spor ile uğraşan kişilerin, uğraşmayanlara göre depresyona girme olasılıkları daha düşüktür. Spor faaliyetleri ile yetişen çocuklar; alkol, sigara, uyuşturucu gibi bağımlılık verici maddelere ilgi duymazlar. Çünkü sporcu duyguları, zararlı maddelerden uzak durmalarını sağlar.

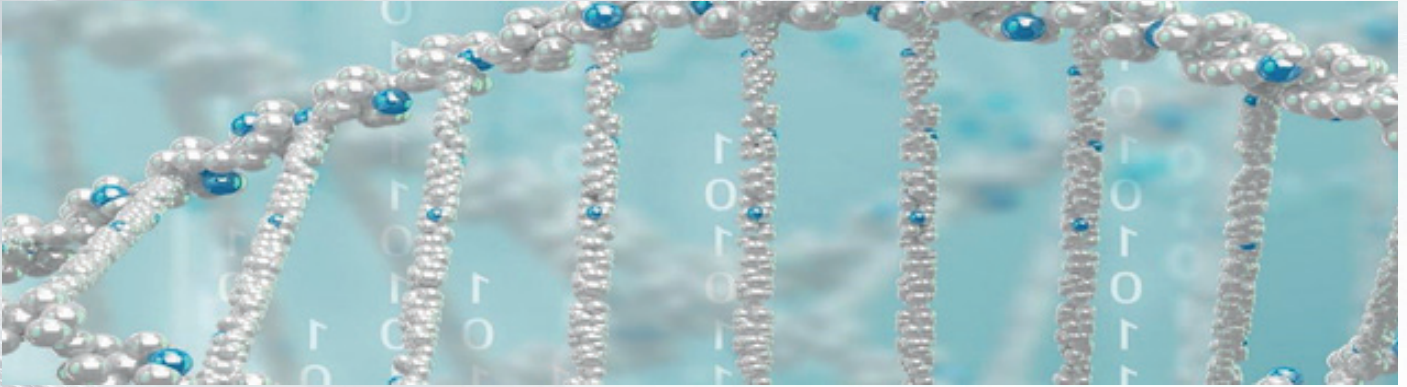
## SPOR YAPARKEN DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN HUSUSLAR

Bütün faydalarının yanı sıra, spor yaparken dikkat edilmesi gereken birtakım hususlar vardır. Spor yaparken gerçekleşen kazalar vb. nedeniyle sporcu ölümleri meydana gelmektedir. Ölümler yalnızca, otomobil yarışçıları ya da alpinistler gibi üst düzey sporcuların şaşırtıcı kazalarından kaynaklanmaz.





# DNA (Deoksiribo Nükleik Asit)



## GİZEMLİ MOLEKÜL "DNA"

DNA veya tam açılımıyla Deoksiribo Nükleik Asit, virüslerin bir kısmının ve tüm organizmaların biyolojik gelişmeleri ile canlılık işlevleri için gerekli olan ve genetik talimatlar taşıyan nükleik bir asittir. DNA'nın esas rolü, bilginin uzun süreli olarak saklanmasıdır. RNA ve Protein gibi, hücreye ait olan diğer bileşenlerin inşası için ihtiyaç duyulan bilgileri kapsamından dolayı DNA; bir şablon veya kalıba benzetilmektedir. Genetik bilgileri kapsayan DNA parçalarına "gen" adı verilir, ancak başka DNA dizilerinin de yapısal fonksiyonları mevcuttur. [Kromozomların şeklinin belirlenmesi gibi] Diğer DNA dizileri ise genetik bilginin ne şartlarda ve hangi hücrelerde kullanılacağına düzenlenmesine yaramaktadır.

DNA, kimyasal olarak "nükleotid" adı verilen ve basit birimlerden meydana gelen iki uzun polimerden oluşmaktadır. Polimerlere ait omurgalar ise, ester bağlarıyla birbirine bağlanmış fosfat-şeker gruplarından oluşur. Birbirlerine ters yönde uzanan fosfat ve şeker içerisindeki her bir şeker grubuna, dört molekülden biri bağlı durumdadır. DNA omurgası boyunca oluşturulan bu dizi, genetik bilgiyi kodlamaktadır. Kodlanan bu bilgi protein sentezi boyunca genetik kod vasıtasıyla okunduğunda, proteinlerin aminoasit dizisini belirlerler. DNA'daki bilgi, bu işlem esnasında başka bir nükleik asit olan RNA'ya kopyalanmaktadır. Buna "transkripsiyon" denir.

## DNA'nın Özellikleri Nelerdir?

2,2 ile 2,6 nanometre genişliğinde olan DNA, 0,33 nanometre uzunluğundadır. DNA polimerleri milyonlarca nükleotidden oluşur ve her bir birimi çok küçüktür. DNA'nın yarısı erkek bireyden, diğer yarısı ise dişi bireyden gelmektedir. DNA, canlılarda tek bir molekül olarak değil, birbirine sıkıca sarılmış haldeki çift molekülden oluşur. Bu moleküller birbirine sarmaşık gibi sarılırlar ve bir çift sarmal oluştururlar. Fosfat ve şeker DNA molekülünün omurgasını

oluşturmaktadır, baz ise çift sarmalda bulunan diğer DNA ipliği ile etkileşime girer. Bir veya birden fazla fosfata ve bir şekere bağlı olan baza nükleotid, sadece bir şekere bağlı olan baza ise "nükleozit" adı verilir. DNA'da bulunan şeker, beş karbonlu şekerdir. Bitişik olan iki şekerden bir tanesinin 3 numaralı karbonuyla diğerinin 5 numaralı karbonu arasında yer alan fosfat grubu, fosfodiester bağı oluşturarak şekerleri birbirine bağlamaktadır. Bu bağı asimetrik olması sebebiyle DNA ipliğinin bir tarafı vardır. Bir iplikte bulunan nükleotidlerin birbirlerine bağlanma yönü, diğer ipliktekilerin tam tersidir. DNA ipliklerinde var olan bu düzene "anti-paralel" adı verilir. İki ipliğe bağlı olan bazlar arasında bulunan hidrojen bağları, DNA'yı stabilize etmektedir. DNA'daki dört baz; sitozin, adenin, timin ve guanin olarak adlandırılır. Bahsedilen dört adet baz, fosfat ve şekere bağlanarak nükleotid oluşturur. Örnek olarak; adenozinmonofosfat bir nükleotiddir.



## DNA TABANLI İLETKEN NANOTELLER

Günümüzde elektronik devre elemanlarını üretmek için üst-alt yaklaşımı kullanılıyor. Küçük ölçekteki parçalar, büyük ölçekteki malzemelerin kesilip şekillendirilmesiyle elde ediliyor. Bu yöntemle virüslerden bile daha küçük transistörler üretmek mümkün. Ancak geleneksel üst-alt yaklaşımı günümüzde fiziksel sınırları zorluyor. Bu yüzden pek çok araştırma grubu elektronik devre elemanlarını üretmek için alternatif yöntemler bulmaya çalışıyor. Üzerine çalışmalar yapılan yöntemlerden biri,





FATMA BİÇER  
ŞAŞIOĞLU ORTAOKULU

devre elemanlarının kendiliğinden bir araya gelen küçük moleküller tarafından alt-üst yaklaşımıyla sentezlenmesidir. Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR) ve Paderborn üniversitelerinde çalışan bir grup araştırmacı, yakın zamanlarda bu konuda çok önemli bir başarıya imza attı. Araştırmacılar, tek DNA iplikçığı yardımıyla bir araya gelen altın kaplı nanoteller üzerinden elektrik akımı iletmeyi başardı. Dr. Bezu Teschome ve arkadaşlarının Prof. Dr. Artur Erbe önderliğinde yaptığı çalışmanın sonuçları Langmuir’de yayımlandı.

Genetik malzemeler, elektrik akımını iyi iletmez. Ancak üretilen nanotellerin altın parçacıklarla kaplanması iletkenliğin artmasını sağlıyor. Araştırmacılar geliştirdikleri yeni yöntemle ürettikleri DNA tabanlı nanotelleri büyük elektrotlar arasına yerleştirerek malzemenin iletkenliğiyle ilgili ölçümler yapmış. Sonuçlar, nanotellerin elektriği iletmeyi başardığını ve iletkenliğin ortam sıcaklığına bağlı olarak değiştiğini gösteriyor. Normal oda sıcaklığı altında tellerin iletkenliği iyi. Ancak ortam sıcaklığı düştüğünde iletkenlik de azalıyor. Araştırmacılar gelecekte altın nanoparçacıklar arasına iletken polimerler ekleyerek, ürettikleri malzemenin iletkenliğini artırmayı planlıyor.

### GENLERİNİZ DEĞİŞEBİLİR

Yaşamımızın ilk birkaç yılı, beynimizin yapılanma şeklinde çok önemli bir paya sahip. Yapılan yeni bir araştırmaya göre, yaşadığımız olaylar da nöronlarımızda gerçekleşen değişimleri genetik bir seviyede etkiliyor olabilir.

Yeni çalışmada, anne fareler yavrularını ihmal ettiğinde, yavruların beyinlerinde bulunan ve ‘atlayan’ genlerin tetiklendiği görüldü. Bu durum, insanlarda da bulunan ve belli nörolojik bozuklukların gelişimini açıklamaya yardımcı olabilecek olan benzer süreçlere işaret ediyor.

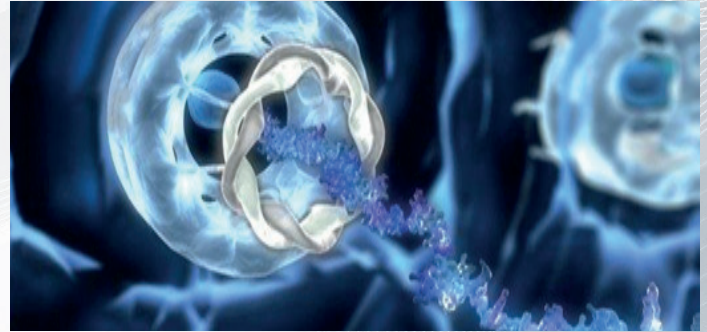
Belirli genlerin kendilerini kopyalama ve bir bölümden diğer bir bölüme göç etme becerisi, bilinen bir şeydir. Hatta bunlar üzerinde yarım yüzyıldan fazla süredir çalışmalar yapılıyor.

Transpozon adı verilen bu kod bölümleri, aynı bireye ait olsalar bile teknik olarak biraz farklı genetik haritalara sahip olan bir komşu hücre mozaiği oluşturabiliyorlar.

ABD Kaliforniya’daki Salk Enstitüsünde çalışan genetikçi Fred Gage şöyle açıklıyor: “Bize DNA’nın sabit ve değişmez olduğu öğretilmişti, ancak kendisi

gerçekte çok daha dinamik bir şey”  
“Görünüşe göre hücrelerinizde, kendisini kopyalayabilen ve etrafta gezinebilen genler bulunuyor. Bu demek oluyor ki DNA’nız bazı sebeplerden değişebiliyor.”

Bu durum, beyin hücreleri büyüdükçe ve bölündükçe meydana geliyor. Bilim insanları bunu da iyi biliyorlar. On yıldan fazla bir süre önce yapılan deneylerde, uzun şekilde serpilmiş çekirdek unsurları (LINE’lar) adı verilen diziler, farelerden alınan ve bölünmekte olan hipokampus hücrelerinde yer değiştirirken görülmüştü. [3]



### DNA YAZILIM PROGRAMI

Hurda DNA ilgili en ilginç çalışmalardan birisi Prof. Chang’a ait. Hurda DNA’ların üzerinde çalışmak isteyen Chang, Wall Street türev güvenlikleri uzmanı genç bir teorik fizikçi olan Dr. Lipshutz’dan yardım istedi. Lipshutz insan Genom Projesi’nin çok büyük veri tabanını birleştirerek, kodlanmamış dizilerin Kolmogorov entropisini hesapladı ve bunu düzenli, aktif genlerin entropisi ile karşılaştırdı ve kodlanmış DNA’lar ile kodlanmamış DNA’ların entropisinin (düzensizliğin ölçüsü) şaşırtıcı şekilde aynı olduğunu gördü. Her iki grupta da gürültü ve ses vardı ve bu seslerin içerdiği bilgileri çözmek için belki eski lisanları bilmeye ihtiyaç vardı. Mısır, İbrani ve Sümer lisanları açısından elde ettiği bilgilerin çözümlenmesi mümkün olabilirdi, ancak bu alandaki hiçbir uzman kendisine yardımcı olamadı. Sonunda Chang, bulduğu mesajları çözmek için kriptologlara başvurdu. Ermeni Cumhuriyeti’nden bir kriptolog Dr. Adnan Mussaelian sabırla çalışmaya devam etti. Sürekli olarak kodlanmamış dizilerin tek kısa bir DNA çizgisinden önce geldiğini fark eden Dr. Adnan, biyologların ALU (arithmetical logic unit) diye adlandırdığı en genel genin peşine düştü. Bilgisayar programcılığı eğitimi alan Dr. Adnan bu gene bilgisayar kodu muamelesi yaptı. 0-1 kodları yerine 0-1-2-3 (genetik kodun dört bazı) kodlarını kullandı.



# DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE ENERJİ DURUMU

Gelişmekte olan ülkelerdeki hızlı nüfus artışı ve sanayileşme enerjiye olan talebin hızla artmasına sebep olmaktadır. Enerji, bir ülkenin ekonomik ve sosyal kalkınma potansiyelini yansıtmakta olan temel göstergelerden biridir. Enerji tüketimiyle sosyal kalkınma arasında doğrusal bir ilişki olup, ekonomik gelişmeyle enerji tüketiminin de arttığı görülmektedir.

Kullanışlarına göre enerji kaynakları yenilenebilir ve yenilenemez olarak ikiye ayrılır. Yenilenemez enerji kaynakları, kısa bir gelecekte tükenileceği öngörülen enerji kaynaklarıdır. Yenilenebilir enerji kaynakları ise; oldukça uzun sayılabilecek bir gelecekte tükenmeden kalabilecek, kendisini yenileyebilen kaynakları ifade etmektedir.

## Kullanışlarına Göre

### A) Yenilenemez (Tükenir)

- a) Fosil Kaynaklı (Kömür - Petrol - Doğal gaz)
- b) Çekirdek Kaynaklı (Uranyum - Toryum)

### B) Yenilenebilir (Tükenmez)

Hidrolik - Güneş - Biyokütle - Rüzgâr - Jeotermal - Dalga, Gel-Git - Hidrojen

Tükenme tehlikesiyle karşı karşıya kalan enerji kaynaklarının planlı bir şekilde kullanımını sağlamak ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını düzenleyebilmek amacıyla, dünyadaki ve ülkemizdeki enerji kaynakları için bir durum tespitinin yapılması gerekmektedir.

## DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE BİRİNCİL ENERJİ DURUMU

Dünyada kullanılmakta olan enerjinin çoğu, birincil enerji kaynaklarından elde edilmektedir. 2011 yılı verilerine göre dünyada birincil enerji kullanım miktarı 12274.6 Mtep (milyon ton eşdeğer petrol) olarak gerçekleşmiştir. Birincil enerji kullanımında en büyük paya sahip olan kaynakların sırasıyla; petrol (%33.1), kömür (%30.3) ve doğal gaz (%23.7) olduğu görülebilmektedir. Elektrik enerjisi üretiminde en büyük paya sahip olan birincil enerji kaynakları sırasıyla; kömür (%41), doğal gaz (%21) ve hidrolik (%16) olarak gerçekleşmiştir.

2011 yılı Türkiye birincil enerji üretimi 32228.9Btep (bin ton eşdeğer petrol) olarak gerçekleşmiştir. Aynı yıl birincil enerji üretiminin kaynaklar bazındaki dağılımı sırasıyla; linyit(%50), hidrolik (%14), odun (%8), petrol (%8), jeotermal-ısı (%5) ve taşkömürü (%4) şeklindedir.

Türkiye'nin 2011 yılı toplam enerji tüketimi 114480.2 Btep'tir ve ülkemiz dünyada enerji tüketimi en yüksek 23. ülke konumundadır. Enerji tüketimimizin büyük bir kısmını dışa bağımlı olduğumuz petrol ve doğal gaz oluşturmaktadır. Enerji kaynaklarının enerji tüketimindeki payları sırasıyla; doğal gaz (%33), petrol (%27), taşkömürü (%15), linyit (%14) ve hidrolik (%4) şeklinde gerçekleşmiştir. Türkiye'de yerli kaynaklardan enerji üretiminin enerji tüketimini karşılama oranı yıllar içerisinde hızla azalmıştır. Bu oran 1990 yılında %48.1 iken 2011 yılında %28.2 olarak gerçekleşmiştir.

## Türkiye Birincil Enerji Arzı:

	2008 (bin tep)- 2008 [%]	2009 (bin tep) - 2009 [%]	2010 (bin tep) - 2010 [%]
Kömür	31,391 - 29.5	32,913 - 31.0	33,531 - 30.7
Doğalgaz	33,807 - 31.8	34,907 - 31.9	32,775 - 30.9
Petrol	31,784 - 29.930,565 - 28.8	29,221 - 26.7	29,930,565 - 28.8
Hidrolik	2,861 - 2.73,092 - 2.9	4,454 - 4.1	2,73,092 - 2.9
Odun	3,679 - 3.53,530 - 3.3	3,392 - 3.1	3,53,530 - 3.3
Jeot. Isı, Diğer Isı	1,011 - 0.9	1,250 - 1.2	1,391 - 1.3
Hayv. ve Bit. Artık	1,134 - 1.11,136 - 1.1	1,166 - 1.1	1,136 - 1.1

## Dünyada ve Türkiye'de Yenilenemez Enerji Durumu

En önemli yenilenemez enerji kaynakları; petrol, kömür, doğal gaz ve nükleer olup bu kaynaklar dünya enerji üretiminin büyük bir kısmını oluşturmaktadır. 2011 yılı dünya petrol rezervi 225.4 milyar ton, doğal gaz rezervi 208.4 trilyon m<sup>3</sup>, kömür rezervi ise 860.94 milyar ton olarak tespit edilmiştir. Petrol, doğal gaz ve kömürün kullanılabilir süreleri sırasıyla; 54 yıl, 64 yıl ve 112 yıl olarak öngörülmektedir. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB) tarafından yayınlanan Mavi Kitap Raporu'na göre; ülkemizin taşkömürü rezervi 1334.6 milyar ton, linyit rezervi 11444.9 milyar ton, petrol rezervi 44.3 milyar ton, doğal gaz rezervi 6.2 milyar m<sup>3</sup> olarak belirlenmiştir. 2011 yılı itibarıyla Türkiye'deki elektrik santrallerinin toplam kapasitesi 52911 MW'dır. Bu kurulu gücünün %64'ünü [33931 MW] termik santraller, %36'sını [18980 MW] ise hidroelektrik, jeotermal verüzgar enerji santralleri oluşturmuştur. Türkiye'de doğal gaz tüketimi, 2011 yılı sonunda, 87.75 kat artarak 43.874 milyar m<sup>3</sup>e ulaşmıştır. Aynı yıl içerisinde ithal edilen doğal gaza ödenen toplam tutar 16 milyar \$'ı bulmaktadır. Buna karşılık 2011 yılı doğal gaz üretimimiz 793.4 milyar m<sup>3</sup>, ortalama günlük üretim 2.17 milyar m<sup>3</sup> olup üretimin tüketimi karşılama oranı ise yalnızca %2'dir.





FATMA ERKUL



DAMLA BİRİCİK

HACILAR ALİ İHSAN KALMAZ ÇPAL



## Dünyada ve Türkiye’de Yenilenebilir Enerji Durumu

Dünyada yaygın olarak kullanılan yenilenebilir enerji kaynakları; hidrolik enerji, jeotermal enerji, biyokütle enerjisi, güneş enerjisi ve rüzgar enerjisidir.

**Güneş enerjisi**, güneşin çekirdeğinde yer alan füzyon süreciyle açığa çıkan ışımaya enerjisidir. Güneş enerjisinden güneş kolektörleri, güneş santralleri ve güneş pilleri (fotovoltaik piller) olmak üzere üç şekilde yararlanılmaktadır. Güneş kolektörleri genelde sıcak su temininde kullanılmaktadır. 2011 yılı dünya güneş kolektörü kapasitesi 182 GWt olup kapasitesi yüksek olan ülkeler; Çin (118 GWt),

Türkiye (9.3 GWt), Almanya (9.2 GWt) ve Japonya (4.0 GWt)’dir.

Türkiye, coğrafi konumu sebebiyle sahip olduğu güneş enerjisi potansiyeli açısından birçok ülkeye göre daha avantajlı konumdadır. Türkiye yılda 110 gün gibi yüksek bir güneş enerjisi potansiyeline sahiptir. Ülkemizden fazla güneş enerjisi alan bölge Güneydoğu Anadolu olup, bunu Akdeniz Bölgesi ve Doğu Anadolu Bölgesi takip etmektedir.

**Rüzgâr enerjisinden** elektrik enerjisi üretimi rüzgâr türbinleriyle gerçekleştirilmektedir. Dünya Rüzgâr Enerji Kurumunun (WWEA) 2011 yılı Dünya Rüzgâr Enerjisi Raporu’na göre ülkelerin dünya rüzgâr türbin güç kapasitesi 237227 MW olarak gerçekleşmiştir. Rüzgâr türbin güç kapasitesi sıralamasında 2010 yılında 1. sırada yer alan Çin, 2011 yılında da ilk sırada yer almıştır. Türkiye ise 2011 yılında güç kapasitesini %35.7 oranında arttırıp 1729 MW’a çıkararak dünya rüzgâr türbin güç kapasitesi sıralamasında 17. sırada yer almıştır.

2011 yılı taşkömürü üretimi, 2010 yılı taşkömürü üretimine yakın bir düzey olan 2.62 milyon ton seviyelerinde gerçekleşmiştir.

Ülkemiz taşkömürü açısından yeterli kaynağa sahip olmadığından dışa bağımlı konumdadır ve bu nedenle son yıllarda ülkemizin kömür ithalatı hızla artış göstermiştir.

Nükleer enerji üretiminde kullanılan çekirdek kaynakları; uranyum ve toryumdur. Dünyada 2011 yılı için çıkartılabilir uranyum rezervi 5327.2 bin tondur. Rezerv açısından en zengin ülkeler; Avustralya (1.661 bin ton), Kazakistan (629 bin ton), Rusya (486 bin ton) ve Kanada (469 bin ton) olup Türkiye’nin uranyum rezervi bu ülkelere kıyasla çok daha düşük seviyededir (9129 tondur). Dünyada 2011 yılı için çıkartılabilir toryum rezervi 5385 bin tondur. Toryum rezervi açısından önde gelen ülkeler; Hindistan (846 bin ton), Türkiye (744 bin ton), Brezilya (606 bin ton), Avustralya (521 bin ton) ve ABD (434 bin ton) şeklinde sıralanmaktadır. Türkiye’de Mersin Akkuyu’da yapımına başlanacak nükleer santral ile Sinop’ta proje aşamasındaki 5600 MW kapasiteli bir nükleer santral çalışmaları bulunmaktadır.





# ERCIYES 'İN GİZEMİ



## ERCIYES'TE FLORA VE AKTARLIK

Erciyes, ülkemizin en görkemli ve en gizemli volkanik dağlarının ilk sırasında yer alır. Gerek muhteşem görünümü ve gerekse binlerce canlıyı barındırması ile sembolleşmiştir.

Kayseri ili ve Erciyes Dağı, değişik iklimsel ve jeolojik yapıya sahip olması nedeni ile hem toplam tür, hem de endemik bitkilerin sayısı açısından oldukça zengin ve değişik bir bitki örtüsüne sahiptir.

Bunlara ilaveten Erciyes Dağı; eteklerinden Kayseri merkezine doğru bünyesinde barındırdığı, irili ufaklı dağları, tepeleri, gölleri, kartınları, meşe ve kavak ormanları, oldukça geniş alana yayılmış bağ ve bahçeleri ile önemli çekim merkezidir. Bu nedenledir ki Kayseri'de bir yere ev inşa ederken



veya satın alırken Erciyes Dağı'nı görmesi tercih sebebi olmuştur. Hatta "Beş on fazla olsun, Erciyes'i gören olsun" sözü deyim olmuş.

Erciyes Dağı ve eteklerinde; bitki örtüsünün canlandığı ilkbahar aylarından itibaren sarı, mavi, kırmızı, beyaz gibi farklı renklerde ve tonlarda rengârenk çiçeklerin açtığını görmek mümkündür. Baharın ilk müjdecisi olan, karçiçeği ve çiğdemin açmasıyla başlayan flora, haziranın ilk haftasında kavak ormanlarının

örttüğü yüksek kesimlerde "orman gülü"[ayı gülü, şakayık] çiçeği, kırmızı ve iri taç yapraklarıyla devam eder ve güz mevsiminde dikensi çiçeklerle serüvenini tamamlar ve kar beyaza yerini bırakır. Bununla birlikte gelincik ve papatya gibi birçok çiçeği sanki özel olarak ekilmiş gibi geniş alanlarda yaz boyunca görebiliriz. Bunları Erciyes ile bütünleştirdiğimizde kartpostallık kareler ortaya çıkmaktadır. Tıpkı, Erciyes'i çevreleyen meşe ve kavak ormanları ile bağ ve bahçelerdeki ağaçların, baharla başlayan yeşilliklerinin, güz mevsiminde sarı ve kırmızının farklı tonlarına bürünüp daha sonra gazele dönüşmesi gibi. Hatta papatyanın sarı ve beyaz renkte örneklerine Erciyes'in zirvesinde 3900 m'de rastlamaktayız.

Erciyes Dağı ve çevresi doğal ve şifalı bitkiler anlamında da zengindir. Örneğin kuşburnu, çay otu, tetire(sumak), alıç, kekik, boz armut, dağ eriği, böğürtlen, kuzukulağı, madımak, gibi şifalı bitkiler burada bolca bulunmaktadır. Geçmişte çok rağbet gören bu bitkiler, toplumda ekonomik seviyenin iyileşmesi sebebiyle bir dönem doğaya terk edilmişti. Günümüzde ise ekonomideki iyileşmeyle birlikte yemek kültürümüz değişti; sağlıksız beslenme neticesinde hastalık ve hasta sayısı arttı. İlaç kullanımının artmasıyla yan etkilerin çoğalması da şifalı bitkilere ilginin artmasını sağlayan nedenlerdendir.





SADIK SELİM BAKTIR



ABDULLATİF CEYLAN  
TEVFİK İLERİ İMAM HATİP ORTAOKULU

## ERCIYES DAĞI EFSANESİ

Çok eski zamanlarda heybetli Erciyes Dağı'nın eteklerinde Ercişler de denilen bir kabile yaşamış. Kabile beyinin de Cis Hatun adında güzeller güzeli bir kızı varmış. Bir gün kabilenin yaşadığı dağın eteklerine çok uzak diyarlardan bir yiğit delikanlı gelmiş. Delikanlı beyin kızını görür görmez aşık olmuş ve evlenmek için beyin karşısına Horasan ulularından sözü sayılır yaşlıları kızı istemeye göndermiş. Kabile beyi, kızını isteyen yiğit delikanlının dürüstlüğünü sevmiş ve kızını vermeye razı olmuş. Fakat çok zor bir şart öne sürmüştü. Delikanlı eğer kızıyla gerçekten evlenmek istiyorsa, Erciyes'in tepesindeki ateş püsküren ejderhayı öldürmeliymiş. Aşktan gözü kararmış delikanlı kabile beyinin öne sürdüğü şartı hiç düşünmeden kabul etmiş ve getirdiği hediyeleri verip gitmek için hazırlıklara başlamış. Cis Hatun kendisi için ölümü göze alan delikanlıya çoktan aşık olduğundan ve dağa gidenin de dönmediğini



bildiğinden sevdiğine gitmemesi için çok yalvarmış. Delikanlı Cis Hatun'la evlenebilmenin tek yolunun bu olduğunu ve beklemesini söylemiş. Fakat genç kız dinlememiş sevdiğini, hediyelerini de alıp yiğit delikanlının peşinden başlamış dağa tırmanmaya. Erciyes'in yavru dağlarından olan Yanık Dağ civarına geldiğinde kavuşmuş sevdiğine. Cis Hatun getirdiği hediyeleri ve ayakkabılarını bir mağaraya bırakıp gelinliğini giymiş, iki aşık beraber el ele verip ejderhayı bulmak için yollarına devam etmişler. Erciyes'in zirvesine çok az kaldığında ejderhanın ateşleri ayaklarının altından kayıp gitmeye başlamış.



Delikanlı sevdiğini ateşten korumak için önüne durduğunda ise alevler onu alıp götürmüştü. Cis Hatun ne kadar kurtarmaya çabalasa da alevler onu da yutmuş. İki sevgili kavuşamamış ama genç kızın gelinliği dağın başını örten beyaz bir kar olmuş. O günden bu yana güneşin eritemediği bu beyazlık koca bir aşkın efsanesi olmuş.



# HAYALLERİMİZİ KODLUYORUZ



## KODLAMA (PROGRAMLAMA) NEDİR?

Kodlama ya da diğer ismiyle programlama sözcüğü belirli şartlar dâhilinde yapılması gereken işlemlerin bütünü anlamına gelmektedir. Programlama, elektronik cihazlara ya da bilgisayarlara yapılmasını amaçladığımız işlemlerin bir kısmı ya da tamamıdır.

Günümüzde bilgisayarlar çok hızlı olmakla birlikte aslında zeki makineler değildir. Henüz birkaç aylık bir bebeğin öğrenme yöntemi, her şeyi adım adım izleyip taklit etmesidir. Bizler de makinelere, onların öğrenmesi gereken bilgileri öğretirken hiçbir adımı atlamadan tek tek anlatırız. Bu anlatma yöntemi, kodlamanın ta kendisidir.



## Algoritma Nedir, Algoritmayı Kim Bulmuştur?

Algoritma, “bir problemin çözümünde izlenecek yol” anlamına gelir ve problemin çözümünün adımlar halinde yazılmasıyla oluşturulur. Algoritma, genellikle matematikte ve programlamada bir işi yapmak için tanımlanan, belli bir başlangıcı ve sonu olan, açıkça belirlenmiş basamaklardır.

Kodlama işlemine geçmeden önce ilk adım algoritmayı yazmaktır.

Algoritmadan biraz bahsedelim:

“Algoritma” sözcüğü Türkistanlı bir âlimden gelir. Türkistanlı âlim 9. yüzyılda Cebir adında bir kitap oluşturarak algoritmik çalışmalarını sergilemiştir. Bu alim, Ebu Abdullah Muhammed bin Musa el Harezmi’dir.

Algorizm “Arap sayıları kullanılarak problemleri çözmek” anlamına gelir. Zamanla algorizm sözcüğü “algoritma”ya dönüşmüştür.

Yazılı sınavlarda öğretmenlerimizin bize önerdiği bir yöntem vardır: Öğretmenlerimiz, bise öncelikle soruda verilen bilgileri bir kenara yazmamızı, sonra bu bilgilerle sonuca ulaşmaya çalışmamızı önerirler. Algoritma da biraz buna benzer bir yapıdadır. Önce problemi tanımlarız, sonra adım adım çözüme nasıl gideceğimizi yazarız.

## KODLAMA ADIMLARI:

**1- Problemi ortaya koyma:** Hayatta karşılaştığımız bir sıkıntıyı önce düşünüp dile getirmek. Problem: Şemsiyemizi yanımıza almamız gerekiyor mu?

**2- Algoritma oluşturma:** Problemimizi ortaya koyup problemin çözümü için bir algoritma yazma. Algoritmamız:

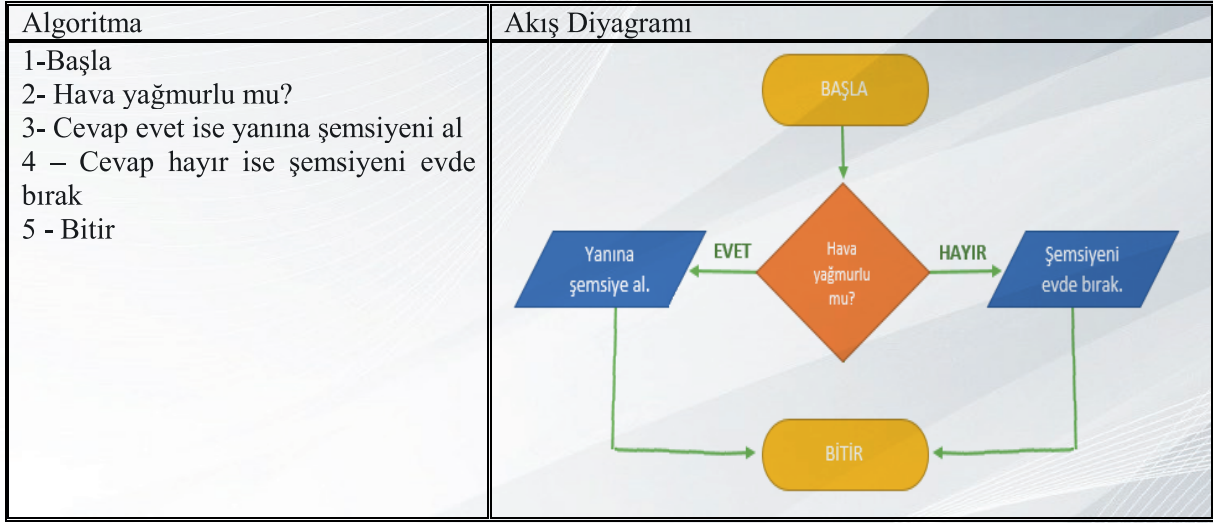




İREM GEDİKLİOĞLU



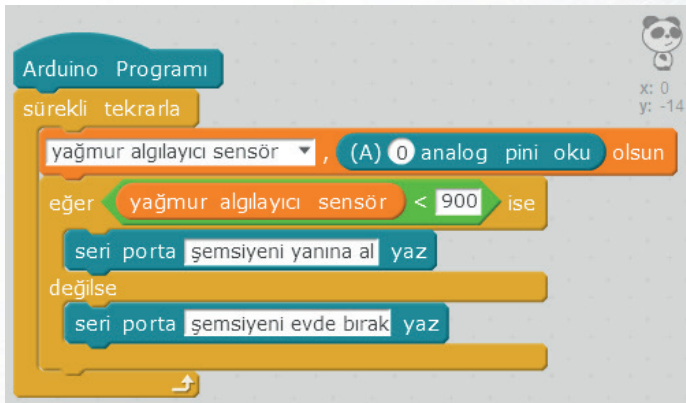
HATİCE ZEHRA YILDIZ  
TEVFİK İLERİ İMAM HATİP ORTAOKULU



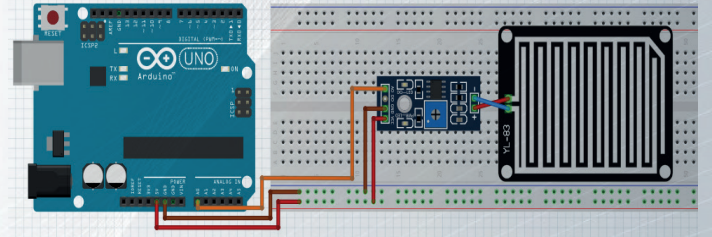
Programlamaya başlamadan önce makinenin hangi şartlarda, hangi davranışı göstermesi gerektiğine öncelikle bizim karar vermemiz gerekmektedir. Makinelerin donanımları yeterli güce sahipse, yapacaklarını kodlamak bizim hayal gücümüze kalmıştır.

Konunun başında bahsettiğimiz gibi karşılaştığımız problemin çözüm aşamalarını hem algoritma olarak hem de akış diyagramı olarak kâğıt üzerinde belirttik.

**3-Kodların hangi kodlama dilinde yazılacağını seçme:** Biz “mblock” programıyla yukarıda belirttiğimiz algoritmayı programa çevirmeye çalıştık.



**4-Programın yükleneceği donanımı seçme:** Bu programı yükleyebileceğimiz bir mikro denetleyici kart olarak Arduino uno'yu seçtik. Yağmur sensörünü şekildeki gibi bağladık. Cihaz çalıştıktan sonra, içindeki kodlar adım adım işlemeye başlayınca yağmur algılayıcısından değerler okunmaya başlayacak.



**5-Sonuç:** Yağmur algılayıcısı, eğer üzerine yağmur damlaları düşerse mikrodenetleyici kartına düşük değerler; eğer hiç yağmur yağmıyorsa yüksek sayısal değerler gönderir.

Örnek programda yağmur algılayıcısından 900'den daha küçük değerler okunuyorsa yağmur yağıyor demektir, bu durumda şemsiyemizi yanımıza almamız gerekir.

Yağmur algılayıcısı 900'ün üzerinde bir değer verirse algılayıcı kurudur, yani bu, yağmur damlası düşmemiş anlamına gelir ve “Yanımıza şemsiye almamıza gerek yoktur.” sonucunu çıkarırız.

1 - Kasalak, İ. (2008). okullardaki bilişim teknolojileri sınıflarının organizasyon yapısı, kullanım amaçları, yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri;

2 - Robotik Kodlama Etkinliklerinin Ortaokul Öğrencilerinin Kodlamaya İlişkin Öz-Yeterlik Algılarına Etkisi Ve Etkinliklere İlişkin Öğrenci Yaşantıları

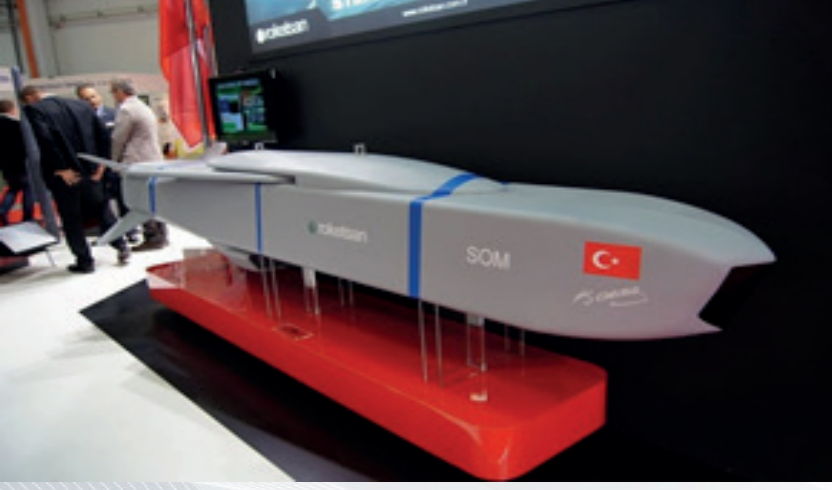
3 - Zehra SAYIN - S. Sadi SEFEROĞLU 1. Yüzyıl Becerisi Olarak Kodlama Eğitimi ve Kodlamanın Eğitim Politikalarına Etkisi

4 - “Bilişim teknolojileri ve yazılım dersi programı”, Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara [Çevrimiçi: <http://ttkb.meb.gov.tr/>], Erişim tarihi: 12.11.2015, (2015)

5 - Usluel, Y. K., Doğan, T., Atasayar, A., Kasalak, İ., & Mısırlı, Ö. (2007). The Teachers' stages in the innovation decision process and their satisfaction and importance level about provided support in the ICT adoption process. Society for Information Technology and Teacher Education International Conference, (s. 26-30). San Antonio, Texas.



# TAMAMEN YERLİ SİLAH SİSTEMLERİ



tüfeğidir. Uluslararası keskin nişancı tüfeği yarışmasında gündüz ve gece atışlarında tam başarı sağlayarak rakiplerini açık ara farkla geride bırakmıştır. Tüfeğin özellikleri arasında, diğer keskin nişancı tüfeklerinde olmayan dipçik boy mesafe ayarı, kaynak (elmacık kemiği - tüfek temas noktası) bölgesi yükseklik ayarı, tetik ve kabza arası mesafe ayarı özelliklerine sahiptir.

## YERLİ VE MİLLİ KAYNAKLARLA ÜRETİLEN MİLLİ SAVUNMA UNSURLARIMIZ II

### SOM Füzesi

Pil bataryasına kadar tamamı TÜBİTAK tarafından geliştirilen SOM füzesi. SOM, uzun menzil (250+ kilometre), düşük görünürlük, yüksek hassasiyet, karşı koyma/karıştırma tedbirlerine dayanıklılık, ağ merkezli harekate uygunluk, fırsat hedeflerine angajman, uçuş sırasında önceden planlanmış görevler arasında seçim, uçuş sırasında hedef tanımlama, seçilebilir vuruş parametreleri ve evrensel silah arayüzü uyumluluğu gibi operasyonel özellikleri bulunuyor. Yoğun şekilde korunan kara ve deniz hedeflerine karşı kullanılmak üzere tasarlanan SOM füze ailesinin SOM-A, SOM-B1, SOM-B2, SOM-J gibi konfigürasyonları bulunuyor. Havadan, karadan ve denizden atış imkânına sahip olan SOM füzesi hedefi, GPS ile uydudan ve yer haritası ile buluyor. SOM füzesinin menzilinin 500 kilometreye çıkarılması için de çalışmalar devam ediyor.

### BORA-12

BORA-12 [JNG-90] Keskin Nişancı Tüfeği, Jandarma Genel Komutanlığı ve MKE'nin ortaklığıyla geliştirilmiş yüzde yüzü Türk yapımı bir keskin nişancı silahıdır.

MKE'nin Kırıkkale tesislerinde tasarımı ve üretimi gerçekleşen Bora-12 7,62 mm çapında 1200 metre etki mesafesine sahip bir keskin nişancı



### CİRİT 2.75" Lazer Güdümlü Füze

CİRİT 2.75" Lazer Güdümlü Füze, taarruz helikopterlerinden hafif zırhlı/zırhsız, sabit ve hareketli hedeflere karşı kullanılan yüksek hassasiyetli ve etkin bir çözümdür. Yeni nesil bir füze olan CİRİT, 2.75" güdümsüz roketler ile güdümlü tanksavar füzeleri arasındaki taktiksel boşluğu doldurmak amacıyla tasarlanmıştır.

CİRİT, ROKETSAN tarafından geliştirilmiş olan Akıllı Pod'dan atılabilmektedir. Akıllı Pod ise MIL-A-8591, MIL-STD-1553 ve MIL-STD-1760 ile uyumlu olup, CİRİT füzelerinin etkinliğini artırmaktadır. CİRİT, yükleme ve boşaltmayı kolaylaştıran tüp kompleksi içerisindedir. CİRİT; helikopter, İHA, kara aracı, sabit kara platformu, hafif saldırı uçağı, deniz platformları vb. gibi farklı platformlara entegre edilebilmektedir. Hedefin işaretlenmesi atış yapan platform üzerinden ya da başka bir kaynaktan yapılabilmektedir.





İLAYDA CEYHAN  
GÜRDOĞANLAR ORTAOKULU



## Cobra II 4×4 Taktik Tekerlekli Zırhlı Araç

Askeri birlikler ve güvenlik güçlerimizin meskûn mahal ve kırsal alanlar dahil olmak üzere her türlü iklim, bölge ve arazi şartlarında yüksek performans gösterecek şekilde optimize edilen araç, 9 personel taşıyabilme kapasitesine sahip. Saatte maksimum 110 kilometre hız yapabiliyor. %60 dik eğim ve %30 yan eğimi sorunsuz geçebiliyor. 200 litrelik yakıt deposuna sahip ve otomatik 6 ileri 1 geri vites ile kullanılıyor.

## Yerli İnsansız Deniz Aracımız: İDA

İnsansız hava araçlarının ardından Türk teknolojisi, dünyaya damga vuracak bir gelişmeye imza atarak kendi insansız deniz aracını üretti. Projeyi insansız araçların geliştirilmesi konusunda faaliyet gösteren Global Teknik A.Ş. firması, tamamen Türk mühendisleriyle İDA'yı üretti. Tasarımından yazılımına kadar tamamen Türk teknolojisine sahip olan İDA, 3 milyon dolara mal oldu. TÜBİTAK'ın da büyük destek verdiği İDA projesi, insane hayatını riske atmadan denizde güvenliği sağlayabilecek. Bu neden uydu sistemine bağlı olarak çok rahat çalışabilecek. Ancak önemli durumlarda içerisinde 1 kişilik yere sahip. Dünyanın her tarafından yönlendirilebilen bu insansız deniz aracı, radar, sualtı kamerası, hafif makineli tüfek gibi donanımlara sahip. Ayrıca metre uzunluğa sahip olan İDA, 300 litrelik yakıtla 120 saat aktif olarak görev yapabilecek.

Tamamen yerli üretim ve milli sistemlere sahip Cobra II, Türk Silahlı Kuvvetleri'nin ileriye dönük gereksinimleri doğrultusunda, yaklaşık 15 ülkede görev alan ve sınıfında en çok tercih edilen araçlardan olan mevcut Cobra aracı temel alınarak geliştirildi. Cobra II'yi mevcut Cobra aracından ayıran en önemli özellikler ise; daha geniş iç hacmi, daha yüksek balistik koruma ve entegre edilmiş yüksek elektronik sistemleri.





# Yapay Zekâ mı, Gerçek Zekâ mı?



## ÖĞRENEN ROBOT MU, EZBERLEYEN ROBOT MU?

Ezberleme kavramını bir bilgiyi tekrar edebilmek olarak tanımlarsak, öğrenme kavramını da bilgiyi farklı durumlar içinde kullanabilme, bilgiyi yapılandırma-taşıma yeteneği olarak açıklayabiliriz. Başlangıçta, robotlara sadece basit komutlar verilerek belirli bir zamanda, belirli ve kısıtlı hareketlerle bu komutları

tekrar etmeleri istendi. Her hareketinde komutları kusursuz bir şekilde tekrarlayan robotlar, insanların iş yükünü önemli miktarda azalttı.

İnsanların fiziksel yorgunlukları ve duygusal durumları(unutkanlık, dalgınlık vb.) çoğu zaman iş kazalarına sebep olabilmektedir. Robotlar bu durumun önüne geçmekte çok yol kat ettiler. Fakat bunlara yine de "akıllı robotlar" demek yanlış olurdu. Çünkü farklı durumlara karşı ezberledikleri hareketlerden başka bildikleri hiçbir şey yoktu.



Öğrenen robotlar, insanların kendisine öğrettiği bir bilgiyi ya da bir problemi, farklı ortamlarda farklı hareketler sergileyerek çözebilme yeteneği kazanan robotlardır. Örneğin, bir labirentin içini gezip en kısa yolu belirleme yeteneği bir robot araca verildiğinde, labirent değişse dahi robotun, yine de en kısa yolu bulabildiği gözlemlenmiştir. Bu durumu göz önüne alsak da öğrenebilen robotlar tam olarak bir zekâyâ sahip değildir.

## DÜŞÜNEN ROBOTLAR GERÇEKTEN DÜŞÜNEBİLİYORLAR MI?

İnsanlık tarihi boyunca insanlar karşılaştıkları problemlere çözüm üretmek için çeşitli araç gereçler üretmiştir. Bu araç gereçlere "teknoloji" denmektedir. İnsanoğlu yıllar geçtikçe yeni teknolojilerle kendi üzerindeki iş yükünü azaltmaya çalışmıştır.

"Endüstri 4.0" olarak tabir edilen ve Almanya'nın önderlik ettiği sanayi devrimi, bugün bir üst seviye olan 5.0 ile birlikte yürümektedir. 5.0 endüstri teknolojisine Japonya önderlik etmektedir. Bu teknoloji, robotlar ve yapay zekâları üreten teknolojidir.

Yapay zekâ çok geniş tanımlı bir kelime olmakla birlikte kısaca makinelerin karmaşık problemlere insanlar gibi çözümler üretmesini sağlamakla ilgilenen bir bilim dalıdır. Yapay zekâ insan zekâsının robotlara kopyalanmaya çalışıldığı bir alandır. Peki, bu mümkün müdür?

Yapay zekâ insanın yaptığı her işi yapabilir mi? Bu cevaplanması güç bir soru. Çünkü insan içgüdüsel ve duygusal olarak hareket eden bir varlıktır; fakat yapay zekâ için bundan bahsetmek mümkün değil. Yapay zekânın bir davaya kendi görüşünü kullanarak karar vermesi, bir olayı duygularına göre yorumlaması, sanatsal güzelliğe ait bir yapıtı ortaya çıkarması için bir ruhu olması gerekir.





AHMET NALBANT  
GÜRDOĞANLAR ORTAOKULU

İnsanlar ezberler, taklit eder, öğrenir, öğrendikleriyle yeni bilgiler edinebilir, uygulanabilir. İnsanların içgüdüleri hisleri vardır; insanlar çok hızlı bir şekilde kıyaslama ve eşleştirme yapabilir.

İnsanların zekâları ile günümüz robotlarının zekâlarını karşılaştırmak henüz mümkün değil. İnsanoğlunun üstünlüğü tartışılmaz. Teknoloji geliştikçe bu üstünlük yer değiştirebilir mi? Kim bilir?



## PEKİ, ROBOTLARA YAPAY ZEKÂ NASIL KODLANIR?

Robotlara yaptırmak istediğimiz her hareket, -örneğin robotun yürümesi, konuşması, sorulara cevap vermesi vb.- aslında bilgisayar dilinde bir problem olarak algılanır. Problem ortaya konulduktan sonra geriye çözüm ihtimallerini belirlemek kalır. Bu çözüm ihtimallerini bir kâğıda adım adım yazma işine "algoritma" diyoruz. Bir problemin birden fazla çözümü olabilir. İşte, bir robotun bu çözümler arasından hangisini seçeceğine karar verebilmesi, yapay zekâyı ifade eder.

Şekilde kahve makinesinin algoritmasını gösteren bir akış diyagramı mevcuttur. Suyun yeterince ısıtıldığı durumda kahve sıcak suya eklenmekte, su ısınmamışsa ısıtmaya devam edilmesi emri verilmekte, kahve döküldükten sonra şekerin eklenip eklenmemesi problemi de çözüldükten sonra son olarak karıştırma işi yapılmaktadır. Kahve makinesinin algoritmasına baktığımızda aslında bu robotun çok da zeki olmadığını, sadece verilen çözüm ihtimallerine göre sonuca gittiği görülmektedir.

Peki, bu ihtimaller 100 kat artırılsaydı yani mesela bardak seçimi, kahve seçimi, şeker türü, sıcaklık ayarı, zaman ayarı, kahveyi ayağımıza getirmesi, boş bardağı götürmesi, başka bir şey isteyip istemediğimizi sorması ihtimalleri olsaydı, bu robota "zeki" denebilir miydi?

Algoritmalarda dallanmalar arttıkça insan gözüyle baktığımızda bu robotun düşünebilen zeki bir makine olduğu hatasına düşebiliriz ancak sadece çözüm ihtimalleri artmıştır.



Günümüzde yapay zekânın kullanılma potansiyeli olan binlerce uygulama alanı bulunmaktadır. Bu alanlar otonom kontrolü ve hedef tespiti gibi askeri uygulamalardan; bilgisayar oyunları ve robotik hayvanlar gibi eğlence dünyasına kadar geniş bir yelpazede değerlendirilebilir.





# İTERAKTİF DESTEKLİ BİLİM KORİDORU

## 1 KASIM 2018 PERŞEMBE

### BİLİMKENT PROJESİ

