

tarih® çevresi

İki Aylık Tarih ve Kültür Dergisi

Prof. Dr. Fikri AKDENİZ
ARMAĞAN ÖZEL SAYISI

2.Dosya

MART-2023

www.tarihcevresi.com

ISSN: 1303-3876



ATATÜRK'TE BİLİMSEL ANLAYIŞ TUTKUSU
ATATÜRK BİLİNCİYLE ATATÜRK'Ü ANLAMAK
SİHİRLİ KARELER VE LATİN KARELER
İSTATİSTİK İLE MAEMATİK ARASINDAKİ
FARK NEDİR?

MATEMATİK, ANALİTİK DÜŞÜNME VE SONSUZLUK
ANTİK IONIA (İYONYA) UYGARLIĞI, İONIALI İLK FİLOZOFLAR
VE BİLİM İNSANLARI

RÖNESANS, HÜMANİZMA ve GÜNÜMÜZE KADAR UZANAN
ETKİLERİNE TARİHSEL BAKIŞ
SANAT VE TOPLUMSALLAŞMADA BİLİMİN İŞİĞİ

Katkılarından Dolayı İstanbul Büyükşehir Belediyesi'ne Teşekkür Ederiz.



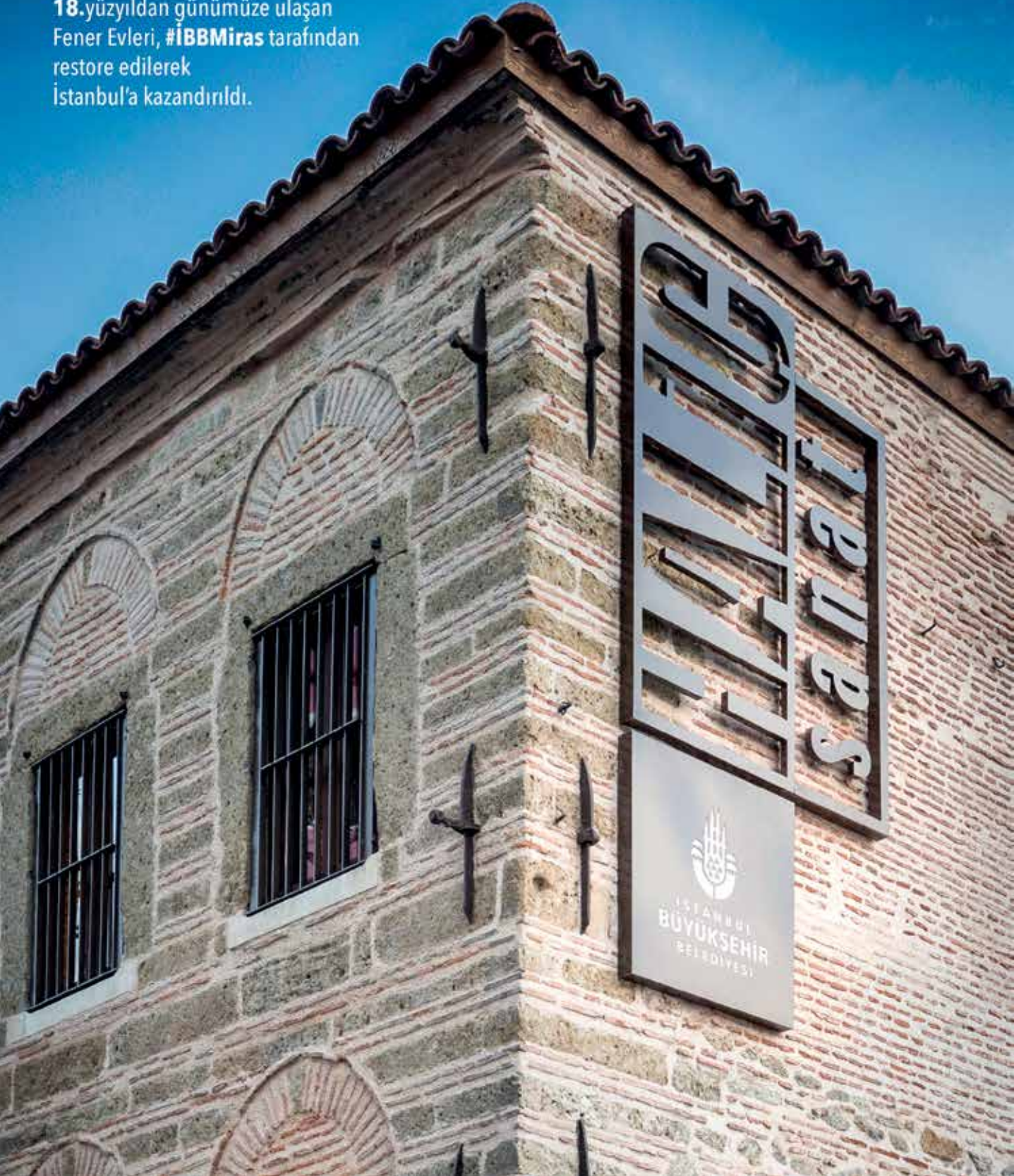
HALIÇ SANAT

ARTIK TÜM İSTANBULLULARIN!

18.yüzyıldan günümüze ulaşan
Fener Evleri, #IBBMiras tarafından
restore edilerek
İstanbul'a kazandırıldı.



İBB
MİRAS



Dergiden;

Tarihe ışık tutacak bir kaynak mahiyetindeki dergimizin "Mart Özel Sayısı" nda Prof. Dr. Fikri AKDENİZ' in; ATATÜRK'TE BİLİMSEL ANLAYIŞ TUTKUSU, ATATÜRK BİLİNCİYLE ATATÜRK'Ü ANLAMAK, SİHİRLİ KARELER VE LATİN KARELER, İSTATİSTİK İLE MATEMATİK ARASINDAKİ FARK NEDİR?, MATEMATİK ANALİTİK DÜŞÜNME VE SONSUZLUK, ANTİK İONIA (İYONYA) UYGARLIĞI, İONIALI İLK FİLOZOFLAR VE BİLİM İNSANLARI, RÖNESANS, HÜMANİZMA ve GÜNÜMÜZE KADAR UZANAN ETKİLERİNE TARİHSEL BAKIŞ, SANAT VE TOPLUMSALLAŞMADA BİLİMİN IŞIĞI makaleleri ile karşınızdayız

Tarih Çevresi Dergisi

tarih evresi

Aylık Tarih ve Kültür Dergisi

Prof. Dr.
Fikri AKDENİZ
ARMAĞAN ÖZEL SAYISI 2.DOSYA

MART-2023

Sahibi
MT PROMOSYON MATBAA

Yazı İçleri Müdürü
Ogün Nuri TAŞ

Yayın Yönetmeni
Nesim ŐEKER

Yayın Kurulu
Doç. Dr. Nesim ŐEKER, Doç. Dr. Nurten KILIÇ,
Doç. Dr. Birsen BULMUŞ, Doç. Dr. Umut ÖZGÜR.

İrtibat
Tel: (0312) 256 74 92 - 0505 677 22 35
tarihdergisi@gmail.com

Bu dergi Hacettepe, Boğaziçi, Bilkent, ODTÜ niversitelerinde bulunan Doktorlar,
Doçentler ve Master ğrencileri tarafından iki ayda bir yayımlanır.
Dergiye gönderilen yazılar basılmaz ise istenmesi halinde iade edilir.
Dergide yayınlanan yazıların içeriğinden yazı sahipleri sorumludur.

Basım
MOOMELL REKLAM BASIM YAYIN
Tel: +90 (533) 978 42 84

İÇİNDEKİLER

ATATÜRK'TE BİLİMSEL ANLAYIŞ TUTKUSU.....	6
ATATÜRK BİLİNCİYLE ATATÜRK'Ü ANLAMAK.....	16
SİHİRLİ KARELER VE LATİN KARELER.....	18
İSTATİSTİK İLE MATEMATİK ARASINDAKİ TEMEL FARK NEDİR?.....	42
MATEMATİK, ANALİTİK DÜŞÜNME VE SONSUZLUK.....	46
ANTİK İONIA (İYONYA) UYGARLIĞI, İONIALI İLK FİLOZOFLAR VE BİLİM İNSANLARI.....	62
RÖNESANS, HÜMANİZMA ve GÜNÜMÜZE KADAR UZANAN ETKİLERİNE TARİHSEL BAKIŞ.....	66
SANAT VE TOPLUMSALLAŞMADA BİLİMİN İŞİĞİ.....	74

ATATÜRK' te Bilimsel Anlayış Tutkusu

Prof. Dr. Fikri A K DENİZ

Önce Atatürkçülük ilkelerini hatırlatmak istiyorum:

1. Cumhuriyetçilik
2. Milliyetçilik
3. Halkçılık
4. Devletçilik
5. Laiklik
6. Devrimcilik (İnkılapçılık)

Bütünleyici İlkeler:

1. Milli Egemenlik
2. Milli Bağımsızlık
3. Milli Birlik ve Beraberlik
4. Yurtta Sulh Cihanda Sulh
5. Çağdaşlaşma
6. Bilimsellik ve Akılcılık
7. İnsanlık ve İnsan Sevgisi

Genellikle "büyük devlet adamı, büyük asker, eşsiz kahraman" gibi yerinde tanımlamalarla anlattığımız ATATÜRK'ün bütün bunlara kaynak ve dayanak oluşturan düşünce adamı yönüne pek dokunulmaz. Eylem adamı denilir. Fakat bu eylemlerin ne gibi düşünsel hazırlıklarla gerçekleştirildiğine yeterince önem verilmez. Atatürk'ü sizlere bilimsel düşüncesi ve araştırmacı kafa yapısı ile öncelikle bir düşünür olarak tanıtmak istiyorum. İnsanın, aklı ile gerçekleri anlama yeteneğine inanması olarak tanımlayabileceğimiz akılcılık, Atatürk'ün ve onun düşünce sistematığının en önemli özelliği ve belirlenen çağdaşlaşma gibi hedeflere ulaşabilmek için izlenen yol göstericisidir. Bunun anlamı ise ulusal, uluslararası sorunlara duygusal ve dogmatik açıdan, peşin hüküm ve kalıplarla değil, akılcı ve bilimsel bir yaklaşımla eğilmektir. Burada egemen unsurlar akıl ve mantıktır. Atatürk'ün gerçekleştirdiği bütün eserlerin temelinde sağlam düşünce ve akılcı yaklaşım vardır.

Atatürk'ün en büyük özelliklerinden biri de bilimsel, akılcı ve gerçekçi bir düşünceyi Türk toplumunun bütün alanlarına egemen kılmak çabasıdır. Atatürk insan aklına çok değer verirdi. Atatürk'ün kendi ifadesine göre " Akıl ve mantığın çözemeyeceği sorun yoktur". Bu ifade Atatürk'ün tüm yaşamı boyunca temel hayat felsefesi olmuştur. Akılcılığı sonucu batı felsefesini araştırıp incelemiştir. (Mumcu, (1986)). Akılcılığın zorunlu sonucu bilimselliktir. Bilimler, akıl yolu ile yapılan zihinsel çalışmalardan çıkar. Akıl ve bilim her türlü gelişmenin kaynağıdır.

Avrupa' da gerçekleştirilen Rönesans sadece bir "sanat dirilişi" değildi. Rönesans, bilim alanında diriliş, hızlı atılım getirmişti. Dogmatizmden sıyrılan Avrupa'da akla ve deneye dayanan çağdaş bilim yolunda kısa zamanda büyük ilerlemeler oldu. Türk toplumu 18. yüzyıldan itibaren batı uygarlığını alma ve ona katılma çabaları içindedir. Yüzyılların getirdiği alışkanlıklar, tutku ve saplantılar, çeşitli maddi ve manevi güçler öyle kolayca değiştirilemezdi. Osmanlı devlet adamları arasında çok iyi yetişmiş, üstün nitelikte kimseler görülmüştür. Fakat hiç biri teokratik bir monarşinin (din erkine dayanan yönetim) zorunlu olarak ortaya çıkardığı engelleri aşamamıştır. Medreseye laboratuvar, batı dilleri, kız öğrenci, bayan öğretmen girememiştir. Türkiye'nin çağdaş bir devlet haline gelmesini önleyen engelleri tam bir cesaretle yıkıp atabilen akıl ve bilim çağına geçmenin tek kurtuluş yolu olduğunu tam bir berraklıkla görüp bu gerçeği tam bir açıklıkla gözler önüne seren lider Mustafa Kemal Atatürk'tür.

Gerçekten Osmanlı toplumunda bir başka dünya görüşü ve devlet anlayışına yönelme o günlerde "Kopemikvari" bir kavram ve yaşam değişmesidir (Önen, 1994). Bu kimi zaman sanıldığı gibi raslantılar veya günün koşulları içinde yalnızca Anadolu'daki direniş ve mücadelenin başına geçmiş yüksek rütbeli bir komutanın yapabileceği işler, düşünce hedef ve devrimler olamaz. Atatürk sadece askeri başarılarının sonuçlarını gözlemekle ve onları değerlendirmekle yetinmemiştir. O'nu, zaferden sonra askerlik yönünden yetenekli ve yurtsever arkadaşlarından ayıran özellik düşünce adamı olarak üzerinde durduğu ve kendisini yıllardan beri hazırladığı politik, sosyal ve bilimsel ideallerdir. İşte burada Atatürk karşımıza bir düşünür olarak ortaya çıkar. Düşünürlük ise incelemeci, gözlemci ve araştırmacı bir kafa yapısına sahip bulunmayı gerekli kılar. Sosyal yapıyı kavrayabilme; inceleme, gözlem ve çözümlenme gücü çok gelişmiş bir düşünce adamının işidir. Bütün bunlar Atatürk'te rasyonalist (uşçu), pozitivist (olgucu) ve aydınlanma felsefesi ile şekillenmiş, bilimsel düşünceye inanmış bir kafa yapısının ve düşünme sisteminin kaçınılmaz dayanaklar olarak bulunmasını gerektirir. Kuşkusuz Atatürk ne belirli bir sistem kurmuş bir filozof, ne de alışılmış anlamda bir bilim adamıdır. Ama bilime tutkuludur.

ATATÜRK Adlı kitabın yazarı Arjantin'li Jorge Blanco Villalta (1909--)'ya göre "Atatürk, yalnızca tüm zamanların en iyi komutanlarından biri değil, aynı zamanda siyaset kuramının büyük filozoflarından biridir." Kitap İspayolcadan Türkçeye 1982 de çevrilmiş ve Türk Tarih Kurumu Yayınları arasında basılmıştır.

ATATÜRK'ÜN BİLİM VE EĞİTİME YÖNELİK TUTKUSU

Askerlik yaşamından gelen Atatürk'ü siyaset olayları büyük devlet adamı yapmış olduğu gibi, ülkenin kültür sorunları da O'nu büyük eğitimci durumuna getirmiştir. Atatürk, Cumhuriyet'in yönünü ve geleceğini belirleme de, bilimi temel kılavuz olarak almıştır. Atatürk'ün 27 Ekim 1922 günü (Cumhuriyetin ilanından bir yıl önce, laik devlet yolunda henüz herhangi bir adım atmamışken) Bursa'da öğretmenlere hitaben yaptığı özlü ve önemli konuşmasında, "Hanımlar, beyler, memleketimizin en bayındır, en hoş, en güzel yerlerini üç buçuk sene kirli ayaklarıyla çiğneyen düşmana karşı kazanılan zaferin sırrı nerededir, bilir misiniz? Orduların sevk ve yönetiminde bilim ve fen kural-larını kılavuz almamızdır. Milletimizin siyasi ve toplumsal yaşamında, düşünce eğitiminde de kılavuzumuz bilim ve fen olacaktır." özdeyişiyle aklı ve bilimi önder yaparak büyük bir değişikliği gerçekleştirmek yolundaki kararlılığını açıkça görmekteyiz. Atatürk'ün doğruluk ve dürüstlük ile ilgili önemli sözleri "Gerçeği konuşmaktan korkmayınız". 1918 (Atatürk'ün S.D.V, s. 110) Atatürk ulusal eğitimin yaygınlaşması için, eğitime ve öğretmenlere çok iş düşüğünü belirterek 24 Mart 1923 günü Kütahya'da öğretmenlere hitabında : "Milletimizi gerçek hedefine, saadet (mutluluk) hedefine ulaştırmak için iki orduya ihtiyaç vardır. Biri vatanın hayatını kurtaran asker ordusu, diğeri milletin geleceğini yoğuran irfan ordusu... Bu iki ordunun ikisi de hayatidir. Bir millet savaş meydanlarında ne kadar parlak zaferler elde ederse etsin, o zaferlerin kalıcı sonuçlar vermesi ancak irfan ordusuyla ayakta durur... ."

Cumhuriyet dönemi başlarken Türkiye nüfusunun ancak %10 u ve kadın nüfusun %3 ü okur yazardı. Atatürk 22 Eylül 1924 te Samsun'da İstiklal Ticaret Okulundaki konuşmasında eğitimin önemini şu sözlerle anlatıyordu: "Eğitimidir ki bir milleti ya hür, bağımsız, şanlı, yüksek toplum halinde yaşatır; ya da bir milleti kölelik ve yoksulluğa terk eder."

Atatürk'ün, Türk eğitim modelinin geliştirilmesinde yol gösterici ilkeleri şöyledir:

Eğitimimiz:

1. Ulusal olmalıdır.
2. Bilimsel olmalıdır.
3. Uygulamalı olmalıdır.
4. Karma olmalıdır.
5. Laik olmalıdır.

Atatürk'ün bilim ve araştırmaya ilgisini, şimdi vereceğim örnek açık olarak göstermektedir: Atatürk, 1925 yılında Ankara'da I. Ulusal Türk Tıp Kongresinin onursal başkanlığını üstlenip bazı oturumlara da katılıyor. O zamana kadar Osmanlı toplumunda "Milli" adıyla toplanan hiçbir kongre bulunmuyor ve Sultanlar da bilimsel toplantılarla ilgilenmiyorlar. O, İstiklal harbinin barut ve duman kokusu ve ülkedeki yığıntısı devam ederken bu yaklaşımı ile bilime ve bilim insanına olan saygı ve sevgisini sembolize etmiştir.



Cumhurbaşkanı Gazi Mustafa Kemal, İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesinde öğrenciler arasında ders dinlerken (15 Aralık 1930)

ATATÜRK'ÜN ÇAĞDAŞLAŞMA SÜRECİNE YAPTIĞI KATKILAR

Cumhuriyetin ilanından sonra geçen ilk 5 yıl içindeki gelişmeler:

a) Siyasi alanda, b) Toplumsal yaşayışın düzenlenmesinde, c) Hukuk alanında, d) Eğitim ve kültür alanında yapılan devrimleri görürüz.

1. Cumhuriyetin ilanı (29 Ekim 1923)
2. Tevhidi Tedrisat Kanunu (Eğitim ve öğretimin birleştirilmesi kanunu) (3 Mart 1924)
1924, eğitim ve öğretimin pozitivist ve akılcı bir temele oturtulmasının büyük girişim yılıdır. Laik öğretim kavramı Türk toplumunda ilk defa okul sistemimiz içine alınmıştır. Tanzimatçılar okul medrese ikiliğini sona erdiremediler. Halbuki dogmatizmden bilime, din adına hurafeden temiz inanca, genellikle doğudan batıya yönelmek ve Atatürk'ün asıl hedef olarak gösterdiği "medeni ve müreffeh millet" olmak için bu ikiliğin kaldırılması şarttı. Bu karar ve gerçekten büyük reform, ancak pozitivist, bilim düşüncesi ve akılcılığı rehber edinmiş mütefekkir bir kişinin kararı olabilir.
3. Halifeliğin kaldırılması (3 Mart 1924)
4. Şapka Kanunu (25 Kasım 1925)
5. Tekkelerin kapatılması (Kasım 1925)
6. Takvimde değişiklik (26 Aralık 1925)
7. Medeni kanunun kabulü (1926)
8. Harf İnkılabı (Yeni Türk harflerinin kabulü) (1 Kasım 1928)



Cumhurbaşkanı Gazi Mustafa Kemal, yeni Türk harflerini halka bizzat öğretirken (20 Eylül 1928)

Ondan sonra bütün iş yeni düzeni bütün toplumun sindirmesini sağlamaktı. Bu da Türkiye halkını, yüzde yüz pozitif bilime dayalı ilköğretim eğitiminden geçirmeye bağlıydı. Yapılan devrimler ilerlemenin önüne dikilen engelleri kaldırma eylemidir. Söylev ve demeçleriyle, yalnız Türk ulusunun değil, gelişme ve kalkınma yolundaki başka ulusların sorunlarına da ışık tutan düşünce adamı Ulu Önder Atatürk'ün 22 Eylül 1924 te Samsun'da İstiklal Ticaret Okulunda öğretmenlere hitaben yaptığı konuşmadaki ünlü özdeyişine kulak verelim: Atatürk, "Dünya da her şey için, uygarlık için, yaşam için, başarı için, en gerçek yol gösterici bilimdir, fendir. (HAYATTA EN HAKİKİ MÜRŞİT İLİMDİR; FENDİR) İlim ve fennin dışında kılavuz aramak aymazlıktır, bilgisizliktir, sapkınlıktır (dalalettir). Yalnız bilimin ve fennin yaşadığımız her dakikadaki evrelerinin gelişimini algılamak ve ilerlemelerini zamanla izlemek zorunludur ". sözleriyle bilimin önemini en güzel şekilde vurgulamıştır.

Atatürk'ün insan aklına, çağdaş bilime ve teknolojiye verdiği büyük değer; asker olarak, devlet kurucusu ve devlet yöneticisi olarak, devrimci ve düşünce adamı olarak bütün davranışlarının temel taşı, bütün konuşma ve yazılarının değişmeyen temel ilkesidir. Ayrıca bir başka konuşmasında "Ordunun ve devletin doğru yönetilmesi ile ilgili emirler verebilirim. Ama bilim ve özellikle sosyal bilimler dalındaki işlerde ben emir veremem, bilim adamları beni aydınlatsınlar." diyerek bilime, bilimdeki gelişme ve yeniliklere ve bilimle uğraşanlara verdiği önem ve değeri açıklamıştır.

ATATÜRK'ÜN ULUSAL KÜLTÜRE VERDİĞİ ÖNEM

Atatürk, 1922 yılında İstanbul Darülfünunu Edebiyat Fakültesi fahrî profesörlüğüne seçilmesi nedeniyle, ilgili fakültenin Profesörler Kurulu'na gönderdiği teşekkür telgrafı: “Türk kültürünün odağı olan fakültenizin fahrî profesörlüğüne seçilmemden dolayı meclisinize teşekkür ederim. Eminim ki, millî bağımsızlığımızı bilim alanınızda fakülteniz tamamlayacaktır. Bu şerefli gelişmenin oluşmasını üstlenen kurulunuz arasında bulunmak bence övünç nedenidir.” 1922 (Atatürk'ün S.D.V, s.139)

İstanbul Darülfünunu Edebiyat Fakültesi tarafından kendisine profesörlük rütbesi verilmesi nedeniyle 1923 yılında ilgili fakültenin Profesörler Kurulu Başkanlığı'na gönderdiği teşekkür telgrafında: “Millî bağımsızlık, millî kültür ile eş olması nedeniyle bulunmakta olduğunuz öğretim kürsülerinde memleketin siz bilim adamları da hiç şüphesiz aynı çaba ve savaşın kahramanlarıdır. Bu nedenle değerli hizmetlerinizin daima artıcı ve verimli başarılarla devamını ve yükselmesini temenni eder ve bana verdiğiniz fahrî profesörlüğü içten övünç nedeni ve bir yüksek rütbe olarak kabul ettiğimi tekrar teşekkürlerimle beraber saygı ile bildiririm efendim.” biçimindeki görüşü ile ulusal kültüre verdiği önemi görüyoruz. 1923 (Atatürk'ün S.D.V, s.146-147)

Yıl 1933, Cumhuriyetin kuruluşunun üzerinden sadece 10 yıl geçmiştir. Atatürk, bilim alanına yönelik yeni bir atılıma girişiyor. Darülfünun'un Üniversiteye dönüştürülmesi veya Üniversite reformu. 1933 Üniversite reformunda alınan kararlardaki önemli noktalar şunlardır: Üniversitenin yeni öğretim kadrosu üç kaynaktan oluşacaktır.

1. Eski Darülfünundan kadroya alınanlar
2. Avrupa üniversitelerinde öğrenim ve ihtisaslarını başarı ile tamamlayıp yurda dönenler.
3. Yurt dışından getirilecek yabancı profesörler.

Düşünür Atatürk'e göre tartışmaya açık bulunma, araştırma ve inceleme kaçınılmaz hareket noktalarıdır. "Fikirlerin başka başka olmasından, yakınmamak gerekir. Çünkü bütün fikirler ve inanışlar bir noktada birleştiğinde bu hareketsizlik belirtisidir, ölüm işaretidir." Ayrıca bir başka yerde " İlim tercüme ile olmaz inceleme ile olur" demektedir.

ATATÜRK'ÜN TÜRK DİLİ VE TÜRK TARİHİNE VERDİĞİ ÖNEM

Atatürk kendi deyimi ile “Dil ve tarihte ilmin verilerine uymak” gerektiğini 1924 te işaretlemiştir. Türk Tarih Kurumu: Türk tarihi araştırmaları için; Türk Dil Kurumu: Türk dili araştırmaları için kurulduğu gibi bu amaçla, geniş kapsamlı ve akademik bir kurum olarak “Dil Tarih Coğrafya Fakültesi”ni Ankara’da kurduran Atatürk’tür.

Bilimsel etkinlik konusu olarak Atatürk üzerinde durulurken, O’nun kültür erdemi, özellikle 1931 de Tarih ve 1932 de Dil alanlarının ulusal bilinçlenmedeki konumunu gözetererek oluşumuna önyak olduğu kurumlarla, bilime saygısını kanıtladığını belirtmek gerekiyor.

1933-34 lerde Türk Tarihi ve Türk Dili üzerindeki araştırmalar ve buna ilişkin kurumların, eğitim öğretim ve araştırma ünitelerinin kurulması başlı başına, araştırmaya, bilime ve bilimselliğe yönelik çabalar olup gerek anlamı ve hedefi, gerekse sonuçları bakımından 150 yıllık iyileştirme ve kuruluş çabalarımızın içinde ayrı bir yeri olan ve ilk defa ciddi şekilde girişilen çalışmalardır.

Atatürk'ün Prof. Dr. Afet İnan 'a söylediği "Öyle istiyorum ki Türk dili bilim yöntemleriyle kurallarını ortaya koysun ve her dalda yazı yazarlar, bütün terimleriyle çoğunluğun anlayabileceği güzel, ahenkli dilimizi kullansınlar" sözüyle özellikle bilim terimlerinin Türkçeleştirilmesinin önemini vurgulamıştır. Türkçenin bilim dili olarak yaygınlaşması ve gelişmesi düşüncesiyle Atatürk'ün terim çalışmalarına verdiği önemin en büyük göstergesi 12 Mart 1937 günü akşamı Türk Dil Kurumuna gelmesi ve gece yarısına kadar terim çalışması yapan üyelerle altı saat çalışmasıdır.

ATATÜRK VE MATEMATİK

Tarih boyunca yabancı ülkelerde "büyük" unvanını kazanan asker devlet başkanları, uluslarına eğitim alanında da önderlik yapmışlar, kendi kalemleriyle eğitici yapıtlar bırakmışlardır. Atatürk'ün dehasında, dil ve matematik gibi disiplinler birbirini karşılıklı olarak olumlu yönde etkilemiştir.

Atatürk , "Fen terimleri o suretle yapılmalı ki anlamları ancak istenilen şeyi ifade edebilsin" diyerek Osmanlıca çok sayıda terimin yerine öz Türkçe karşılıklarını türetirken üstün başarı göstermiştir. III. Türk Dil Kurultayından (24-31 Ağustos 1936) hemen sonra 1936 Sonbaharında Atatürk, Beyoğlu'daki Haşet Kitabevinden uygun görülen Fransızca geometri kitaplarından birer tane aldırıyor. Dolmabahçe sarayında kendi el yazısı ile çok sayıda terim ve sözcüğe Türkçe karşılık vererek (boyut, uzay, yüzey, düzey, çap, yarıçap, kesit, yay , çember, teğet, açı, açortay, yatay, dikey, yöndeş, üçgen, eşkenar, oran, orantı, artı, eksi, bölü, çarpı, pay, payda, ondalık, türev, varsayı, v.s.,) 44 sayfalık bir geometri kitabı yazmıştır. Yeni sözcüklere deneme hakkı tanıyarak daha uygun olanın önerilmesinden mutluluk duymuştur. Bu kitap 1937 yılında Kültür Bakanlığı tarafından bastırılmıştır. Atatürk, bugün askerlikte olsun, matematikte olsun kullandığımız birçok terimi Türkçenin derinliklerinden çıkarıp bize armağan etmiştir. Atatürk, matematiği iyi bildiği ve sevdiği için, terim devrimine matematikten başlamıştır denilebilir.



Atatürk Sivas Lisesi'nde Geometri dersi verirken - 13 Kasım 1937
9/A sınıfında bir kız öğrenci ile birlikte

Atatürk'ün matematiğe ne kazandırdığını bir örnekle görelim:

Osmanlıca, Farsça ve Arapça karışımı bir cümle için eşdeğeri olan cümleyi vereceğiz. “Müsellesin, zaviyetan-ı dahiletan mecmu'ü 180 derece ve müselles-i mütesaviyü'l-adla, zaviyeleri birbirine müsavi müselles demektir.” Bu cümle için anlamı şudur: “Üçgenin iç açıları toplamı 180 derecedir ve eşkenar üçgen, açıları birbirine eşit üçgen demektir.”

ATATÜRK'ÜN ÇAĞDAŞ UYGARLIK ANLAYIŞI

Çağdaşlaşma yolunda, akli ve bilimi kendine öncü yapan Atatürk çok gerçekçi idi. Mademki Türk ulusu modernleşecekti, o halde, yapılması gereken şey, yaşanan çağda en gelişmiş kurumları hiç çekinmeden benimsemektir. Çağdaş kurumlar batıdaydı. Öyleyse batı'ya yönelmeliydi. Atatürk biliyordu ki akla, bilime, insan haklarına dayalı uygarlık, bütün insanlığın malı olan evrensel bir uygarlıktır. Modernleşme ya da çağdaşlaşma, ATATÜRK tarafından, çağın yeniliklerini benimseme, çağdaş uygarlıklar düzeyine ulaşma veya batılılaşma terimleriyle ifade edilmiştir. Bu konuda “Uygarlığa gitmeyi arzu edipte ulaşmamış devlet hangisidir? ” diyerek “batı”dan kastedilen ifadenin “çağdaş düşünceye ve bilime, insan aklına ve kişiliğe değer veren, insana objektif gözle bakan anlayış” olduğunu her fırsatta açıklamaya çalışmıştır. Çağdaşlaşma yolunda atılacak adımların ancak eğitim ve bilimle mümkün olabileceğine inanan Atatürk Milli mücadele sonunda 25 Ocak 1923 te Alaşehir'de halka hitaben yaptığı konuşmada bilim ve eğitime verdiği önemi vurgulamıştır: " Arkadaşlar! Bundan sonra çok önemli zaferlere kavuşacağız. Fakat bu zaferler süngü zaferleri değil, ekonomi, bilim ve eğitim zaferleri olacaktır. Askeri zaferlerimizle mağrur olmayalım, yeni bilim ve ekonomi zaferlerine hazırlanalım."

Çağdaş uygarlık düzeyine ulaşmanın yolunun düşünce ve fikirlere açık, çağdaş ülkelerle ilişkileri özellikle bilim ve teknik konularda sürdürmek olduğunu savunan Atatürk, bu konudaki düşüncelerini şöyle ifade etmiştir. (Kocatürk (1985): “Gözlerimizi kapayıp yalnız yaşadığımızı varsayamayız. Ülkemizi bir çember içine alıp dünya ile ilgisiz yaşayamayız. Aksine, ileri, uygar bir ulus olarak uygarlık sahasının üzerinde yaşayacağız. Bu hayat, ancak bilim ve teknoloji ile olur. Bilim ve teknik neredeyse oradan alacağız ve ulusun her bireyinin kafasına koyacağız. Bilim ve teknik için kayıt ve koşul yoktur.” Atatürk'ün çağdaş uygarlıktan anladığı, yalnız onun taşıdığı değerleri kabullenmek ve kullanmaktır. Atatürk, bu doğrultuda 30 Ağustos 1925 te Kastamonu'da halka yaptığı konuşmada: "Yaptığımız ve yapmakta olduğumuz devrimlerin amacı, Türkiye Cumhuriyeti halkını bütünüyle çağdaş, bütün anlam ve biçimiyle uygar bir toplum durumuna vardır. Devrimlerimizin temel ilkesi budur" demiştir.

Görüldüğü gibi, bir ülkenin ve toplumun ayakta durabilmesi, çağdaş uygarlık düzeyine ulaşabilmesi için sadece askeri gücün yeterli olamayacağına, mutlaka bu gücün yanında bilim ve ekonomik güçlerin de yer alması gerektiğine işaret etmektedir. Atatürk 1933 te "...Türk milletinin yürümekte olduğu gelişme ve uygarlık yolunda, elinde ve kafasında tuttuğu meşale müspet bilimdir..... " Geçmişte sayısız uygarlık kurmuş bir ulusun çocukları olduğumuzu ispat etmek için, yapmamız gereken şeylerin hepsini yaptığımızı ileri süremeyiz. Bugüne ve yarına bırakılmış daha birçok büyük işlerimiz vardır. Bilimsel araştırmalar bunlar arasındadır..." biçiminde görüşünü açıklamıştır.

Atatürk bize, ele aldığımız her işte geleneğe, göreneğe, saplanmadan aklımızı kullanmayı, her şeyi pozitif bilimlerin ışığında, aklın ve bilimin süzgecinden geçirmeyi önermiştir. Büyük önder bu durumu şu sözleriyle ifade etmiştir: "Ben manevi miras olarak hiçbir ayet, hiçbir dogma, hiçbir donmuş ve kalıplaşmış kural bırakmıyorum. Benim manevi mirasım bilim ve akıldır. Benden sonrakiler, bizim aşmak zorunda olduğumuz çetin ve köklü zorluklar karşısında, belki amaçlara tamamen eremediğimizi, fakat asla ödün vermediğimizi, akıl ve bilimi rehber edindiğimizi onaylayacaklardır. Zaman süratle ilerliyor, ulusların, toplumların, bireyleri mutluluk ve mutsuzluk anlayışları değişiyor. Böyle bir dünyada asla değişmeyecek hükümler getirdiğini iddia etmek, aklın ve bilimin gelişmesini yadsımak olur. Benim Türk ulusu için yapmak istediklerim ve başarmaya çalıştıklarım ortadadır. Benden sonra beni benimsemek isteyenler, bu temel mihver (doğrultu) üzerinde, akıl ve bilimin rehberliğini kabul ederlerse, manevi mirasçılarım olurlar."

DİN ANLAYIŞI

Atatürk, batıl inançlarla ve hurafelerle mücadele etme zorunluluğu üzerinde de durarak akla, mantığa, toplumun yararına uygun olmayan yorumların İslam dininin özüne ve aslına aykırı olduğunu şu sözleriyle belirtmiştir: " Bizim dinimiz için herkesin elinde bir ölçü vardır. Bu ölçü ile hangi şeyin dine uygun olup olmadığını kolayca takdir edebilirsiniz. Hangi şey ki akla, mantığa, amme menfaatine, İslamın menfaatine uygunsa, kimseye sormayın. O şey dindir." "...Mimberlerden aksedecek sözlerin bilinmesi ve anlaşılması ve ilmi ve fenni gerçeklere uygun olması lazımdır." " Eğer bizim dinimiz akla, mantığa uygun bir din olmasaydı, mükemmel olmazdı, son din olmazdı." (1923 Balıkesir, Zağnos Paşa Camiinde mimberden seslenişi) Atatürk, dini kuralların, tarihi koşulları göz önünde tutan akılcı bir yorumla ele alınması gerektiğini savunuyor. Hoşgörülü ve bilime açık dine karşı değil ve tam tersine onun yanındadır ve saygılıdır.

SONUÇ OLARAK: Atatürk yalnız yakın geçmişte büyük hizmetler yapmış bir lider değildir. Eserleriyle ve düşünceleriyle, Türk ulusunun ve başka ulusların geleceğine de ışık tutmaya devam eden bir liderdir. O'nun ilke ve devrimleri, evrenselleşen düşünceleri, ülkü ve öngörülleri her zaman yol gösterici olacak ve yolumuzu aydınlatacaktır. Atatürk'ü anlamak, sevmek, değerlendirmek ve tanımak bir bilgi aktarım işi değildir. Akıl yoluyla algılama, inceleme, özümseme, düşünme, bilinçlenme ve yaptıklarının derinlerine inme sorunudur.

KAYNAKLAR

- Atatürk'ün Söylev ve Demeçleri I-III (1989) Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Atatürk Araştırma Merkezi**
- Feyzioglu, Turhan (1987) "Atatürk yolu: Akılcı, bilimci, gerçekçi yol" Atatürk yolu, 365. Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Atatürk Araştırma Merkezi.**
- Kılınç, Selman (2005). Atatürk'ten insanlığa yol gösteren sözler. Truva Yayınları, İstanbul.**
- Kocatürk, Utkan (1985). Türk toplumunda çağdaşlaşma gereği. Atatürk Araştırma Merkezi Dergisi, C.1, Sayı 2, Sayfa: 328.**
- Mumcu, Ahmet (1986). Türkiye'nin akıl çağına geçmesi, Atatürk Araştırma Merkezi Dergisi, CM, Sayı 6, Sayfa: 680.**
- Önen, Kemal (1987) "Atatürk'te düşünürlük ve bilimsel anlayış tutkusu" 391-403. I. Uluslar arası Atatürk Sempozyumu 21-23 Eylül, Ankara Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Atatürk Araştırma Merkezi.**
- Sayılı, Aydın (1989) Hayatta En Hakiki Mürşit İlimdir, Gündoğan Yayınları, Ankara.**
- Yavuz, Celalettin Atatürkçü çağdaşlaşma modelinde akıl, bilim, eğitim ve Yüksek Öğretim (İnternette alındı)**

ATATÜRK BİLİNCİYLE ATATÜRK'Ü ANLAMAK

Prof. Dr. Fikri Akdeniz

Atatürk'ü anlamak, sevmek, değerlendirmek ve tanımak bir bilgi aktarım işi değildir fakat akıl yoluyla inceleme, düşünme ve yaptıklarının derinlerine inme sorunudur.

Orhan Hançerlioğlu'nun 1961 yılında Varlık Dergisinde belirttiği gibi: "Atatürk'ü anlamak ve sevmek, bir düşünceyi anlamak ve sevmek demektir. Türk tarihinde Atatürk'ün kişiliğinde beliren, yalın bir gerçekçilikle açığa vurulan bu düşünce, çağdaş uygarlık düşüncesidir. Çağdaş uygarlık deyiminden, bilim ve bilimin gücüne inanmayı, insan haklarına karşı saygı duymayı, çalışmanın değerlendirilmesini, ileriye yönelmeyi ve erdemli olmayı anlıyoruz. Çağdaş uygarlığı yaratan, gereği gibi değerlendiren insan gücüdür, insan emeğidir". Çağdaş uygarlık düşüncesi, bütün insanların eşitliğine, özgürlüğüne ve saygıdeğerliğine inanmaktan doğmuştur. Atatürk, insanı, kesinlikle ussal bir kimlik içinde görmek eğilimindedir. Akılcılığı "Hayatta En Hakiki Mürşit İlimdir" sözleriyle ifade etmiştir. Nadir Nadi'nin 10 Kasım 1958 yılında işaret ettiği gibi "Yaşama iradesini akıl yoluyla kamçılacağı zaman Doğu ve Batı arasında hiçbir üstünlük farkı kalmayacağını ilk gösteren Adam Atatürk'tür. "Atatürk'ü anlamak ve sevmek, erdemli olmaktır".

Atatürk'ün ülkemizin bugünlerdeki durumunu özetleyen şu tümcesinin önemini de vurgulamalıyız: "Çalışmadan, öğrenmeden, yorulmadan rahat yaşamamanın yollarını aramayı alışkanlık haline getirmiş milletler, evvela haysiyetlerini, sonra hürriyetlerini ve daha sonra da istikballerini kaybetmeye mahkumdurlar"..

Yurdunda olduğu kadar dünyada da barışı özleyen, birbirine sevdirmek gerektiğini savunan Atatürk "Yurtta Sulh Cihanda Sulh" özdeyişiyle düşüncesini vurgulamıştır. Mustafa Kemal Atatürk 1929 da "Beni görmek demek, mutlaka yüzümü görmek değildir. Benim fikirlerimi, benim duygularımı anlıyorsanız ve hissediyorsanız bu yeterlidir" demiştir. Kısaca: Mustafa Kemal, bir ülkü, bir düşünce sistemi, her alanda kurtuluşun, uygarca yaşamının, adam olmanın, yücelmenin hızı, gücü ve kaynağıdır.

İlknur Kalıpçı'nın "Her Yönüyle İnsan Atatürk" adlı kitabında belirtilen ve Atatürk'ün doğumunun yüzüncü yılı nedeniyle yapılan UNESCO toplantısında, 152 ülkenin imzaladığı bir kararla, çağa damgasını vuran önder olarak oy birliği ile kabul ettiği; Atatürk kimdir? "Atatürk, uluslararası anlayış, işbirliği ve barış yolunda çaba göstermiş üstün kişi; Olağanüstü devrimler gerçekleştirmiş bir devrimci; Sömürgecilik ve yayılcılığa karşı savaşılan ilk önder; İnsan haklarına saygılı, dünya barışının öncüsü; Bütün yaşamı boyunca insanlar arasında renk, dil, din, ırk ayrımı gözetmeyen, eşsiz Devlet Adamı; Türkiye Cumhuriyetinin kurucusu" metni ile Atatürk'ü nasıl anlamamız gerektiği açıkça vurgulanmıştır. Atatürk diyor ki "Çocukluğumda elime geçen iki kuruştan birini eğer kitaplara vermeseydim bugün yapabildiğim işlerin hiçbirini yapamazdım" Bir bakıyorsunuz kara tahtanın başında harf öğretiyor, arkeolojik kazılara gidiyor, tren raylarının genleşme hesabını yapıyor, şehirleşme planları yapıyor, tiyatro eseri oynatıyor. O'nun hiç unutulmaması gereken şu özdeyişini de unutmamalıyız: "Geçmiş ne kadar çok unutursak geleceği korumak o kadar zor olur" Bu nedenle O'nu anmayı bırakıp düşüncelerini anlamaya çalışıp, yakamızda taşıdığımız kadar fikir ve eylemlerimize de taşıyabilmeliyiz. Yüce Atatürk, 1937 yılında milli ve ebedi vasiyetinde "Gençler; benim gelecekteki emellerimi üstlenen gençler...Bir gün bu memleketi sizin gibi beni anlamış bir gençliğe bırakacağımdan dolayı çok memnunum ve mutluyum. Buna cidden sevinmekteyim. Fakat beraber yaşadığımız müddetçe benim hedefime yürümenizi talep etmek, meşru bir hakkım olarak tanınmalıdır." biçiminde seslenmiştir. Atatürk; kurucu, yapıcı, geliştirici ve daima ileriye, çağdaşlaşmaya yönelen, enerjiyi milletten, milletin vicdanından, inançlarından ve özlemlerinden alıyor; topluyor ve bir güç oluşturarak tekrar millete yansıtıyordu. Atatürk gerçeğinin en önemli özelliği de buydu. Erdal Atabek'in 13 Kasım 2000 de Cumhuriyet gazetesinde yazdığı gibi "Yapılması gereken Atatürk'ün yaratıcı dehasını keşfederek O'nu üretmek, anlamak, geleceğin bilinci yapmaktır.

KAYNAK

Akdeniz F.(14.4.2006) Atatürk Bilinci ile Atatürk'ü Anlamak Ç.Ü. TÜRKOLJİ ARAŞTIRMALARI MERKEZİ

SİHİRLİ KARELER VE LATİN KARELER

Prof. Dr. Fikri AKDENİZ

ÖZET

$n \times n$ biçiminde düzenlenen bir sihirli matrise sihirli kare denir. Girişleri (elemanları) ardışık pozitif tam sayılar olduğunda matrise klasik (doğal ya da normal) denir. Bu makalede $n \times n$ sihirli matrisler incelendi. Öyleki tüm satırlardaki, sütunlardaki ve her iki köşegendeki toplamlar aynı sihirli sabit, S ye eşittir. Sihirli kareler 4000 yıldır bilinmektedir. Sihirli kareler genel olarak matematikle oyalanma ve dinlenme amacıyla hazırlanmıştır. Bu çalışmada özellikle 4×4 boyutlu sihirli kareler ve özellikleri incelenmiştir. Her bir kare 1 den 16 ya kadar ardışık sayıları içerir ve her satır, sütun ve köşegenler toplamı aynı sihirli sabite eşittir, $S = 34$ tür. Bu çalışmada, diagonal latin karelerin ortogonal çiftinden sihirli kare elde edilmesi de açıklanmıştır. 4×4 sihirli karede her bir kırılmış köşegende aynı sihirli sabit elde edilen Pandiagonal sihirli kare verildi. Posta pullarının nominal değerleriyle ilgili ve pul görüntüleriyle düzenlenen bir sihirli kare “pulculuk sihirli kare”si tanımlandı. Ayrıca, Latin kare tasarım modelleri özel pullar yardımıyla görsel olarak verildi.

Anahtar Kelimeler: Latin kare, , Sihirli sabit, Sihirli kare, Yarı-sihirli kare.

1. GİRİŞ

Yazımıza ünlü düşünür, filozof ve matematikçi Bertrand Russel (1872-1970) ın matematik hakkındaki düşüncesi ile başlamak istiyorum. B. Russel “Matematik, aynı şeyi değişik sözcüklerle söyleme sanatıdır. Doğru algılandığında yalnız gerçeği değil, bir heykeldeki gibi yüceltilmiş, donuk ve süssüz bir güzelliği içerir.” demiştir. Ayrıca, M.S. 411 yılında İstanbul’da doğmuş ve 485 yılında Atina’da ölen Yunan filozofu Proclus Diadoclus “Bir yerde sayı varsa orada güzellikte vardır” özdeyişiyle matematiğin yalınlığını vurgulamıştır. Matematik evrensel bir dildir. Bunun anlamı eksilme ve bozulma olmaksızın daima var olacaktır. Kümeler kuramının kurucusu Alman matematikçi Georg Cantor (1845-1918) in deyişiyle “Matematiğin özü özgürlüğünde aranmalıdır”. Bu yazıda sayılardaki yalınlığı ve matematiksel güzelliği paylaşmak istiyorum. Öncelikle doğal sihirli kare tanımlandı. 3. Bölümde önce çok özel 4x4 sihirli doğal sihirli kareler ve sonra özel shirli kareler verildi.4. bölüm pullarla oluşturulan özel 4x4 sihirli kareye ayrıldı. 5. bölümde Franklin’in 8x8 doğal sihirli karesi ve özellikleri incelendi. 6. Bölümde latin kareler ve ortogonal latin kare çiftleriyle özel sihirli kerelerin elde edilmesi gösterildi. Son bölüm pullarla elde edilen 2x2, 4x4 ve 5x5 latin karelerle tamamlandı. Şimdi bir soru ile konumuza gireceğim.

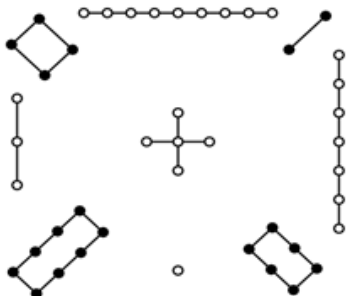
2. SİHIRLİ KARE NEDİR?

Tanım 2.1 $1,2,3,\dots,n^2$ sayılarının n satır ve n sütundan oluşan n^2 sayıda kutucuktan oluşan bir kare içine her satır, sütun ve köşegen üzerindeki sayılar toplamı aynı S sayısına eşit olacak şekilde düzenlenmesine n -ci mertebeden sihirli kare (magic square) denir.

1 den n e kadar tamsayıların toplamının $1+2+3+\dots+n=n(n+1)/2$ olduğunu biliyoruz. Benzer biçimde $1^2+2^2+\dots+n^2$ toplamı için n yerine n^2 alınırsa n satırın toplamı nS olur. O halde $nS=1^2+2^2+3^2+\dots+n^2=n^2((n^2+1)/2)$ olduğundan $S=n(n^2+1)/2$ bulunur. S sayısına “sihirli sabit” denir.

Yalnız satır ve sütun toplamalarının tümü sabit bir S sayına eşit olan kare matrise yarı-sihirli kare (semi-magic square) denir. Buradaki gibi ardışık pozitif tam sayılarla oluşturulan sihirli kareye doğal (klasik) sihirli kare denir. Bu yazıda öncelikli olarak doğal sihirli kareleri inceleyeceğiz.

Örneğin: $n=3$ için 1 den 9 a kadar sayılarla oluşturulan sihirli kare için sihirli sabit sayı : $S=3(3^2+1)/2=15$ tir. $n=3$ için sihirli kare örneği vereceğim. 3×3 tipindeki ilk sihirli kare aşağıdaki gibi sayılardan oluşmuştur. Bilinen en eski sihirli kare:



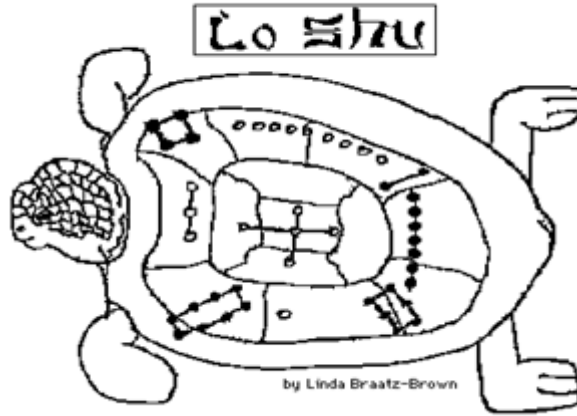
$$M = \begin{bmatrix} 4 & 9 & 2 \\ 3 & 5 & 7 \\ 8 & 1 & 6 \end{bmatrix}$$

Lo- Shu 3x3 Sihirli kare

dir. Bu sihirli karedeki sayıların oluşturduğu yukarıdaki M gösterimine **sihirli matris** denir.

3. SİHİRLİ KARELERİN KISA TARİHİ

Sihirli karelerin çok zengin bir tarihi vardır. Bilinen en eski sihirli kareye LO-SHU denir ve Çinde yapılmıştır. Sihirli kareler M.Ö. 21. asırdan beri bilinmektedir. Çin'in eski dönemlerinde çok sayıda taşkınlar yol açan nehirler varmış. İnsanlar bu nehirlerden "Nehir Tanrısı" olarak bilinen ve su taşkınlarına neden olan "LUO" adlı nehrin kızgınlığını önlemek için nehir kıyısına gidip ona kurban sunmaya çalışmışlar. Çin mitolojisine göre her bir tören anında nehirden bir kaplumbağa çıkıp kurbanın etrafında dolaşmış. Nehir tanrısı her defasında kurbanı kabul etmezmiş. Bu durum orada bulunan bir çocuğun, kaplumbağanın üzerindeki ilginç şekilleri işaret edene kadar böyle sürüp gitmiş. Kabuk üzerindeki işaretler 15 sayısını ifade ediyormuş. O günden sonra insanlar kurban sayısının kaplumbağa kabuğu üzerindeki miktar kadar, yani 15 olması gerektiği sonucuna varmışlar.



KUTSAL KAPLUMBAĞA (The Divine Turtle)

Diğer bir Çin mitine göre, M.Ö. 21. asırda Antik Çinde taşkınların kontrolü için hendekler yaptırıp ve kanallar açtırıp efsanevi kural koyucu olarak bilinen büyük Çin İmparatoru Da Yu bu ilginç sayısal şekle "LUO-SHU" adını verir. Çince "Luoshu" nun anlamı Luo nehri demektir. Çok daha önceleri bulunmasına rağmen bu sihirli kareye ve Luo Shu hikâyesine M.S. 1. yüzyılda Yih King başlıklı kitapta rastlanmıştır.

3.1 4x4 Sihirli Kareler

Sihirli kareler büyük bir olasılıkla tarihsel süreç içinde önce Çin'den, Hindistan'a, sonra Arap ülkelerine seyahat ettiler. Sihirli kareler Antik Yunan ve sonra Japonya'da düzenlenmişti.. Hindistan'da 4x4 tipinde ilk sihirli kare ikinci asırda yaşamış Budist filozof Nagarjuna tarafından yazılmış Kaksaputa

adlı eserde görülmüştür. Orta Hindistan'da Khajuraho'da 10. Asırdan (MS 945) kalma Parsvanath Jain Hindu Tapınağındaki 4x4 lük sihirli karede her bir satır, sütun ve köşegenlerdeki sayılar toplamı 34 tür. Bu sihirli kare en mükemmel 4x4 sihirli karedir. Ayrıca 2x2 lik alt karelerin toplamı ve 4x4 karenin köşelerindeki sayılar toplamı da 34 olur. Genellikle Khajuraho sihirli karesi olarak meşhurdur. S=34 olan pan diagonal bir sihirli karedir.

Arap matematikçisi Ahmad Al-Buni 1250'li yıllarda sihirli karelerin özelliklerini incelemiştir. Avrupa'nın sihirli karelerle tanışması 13. asrın sonları 14. asırda İstanbul'da yaşamış olan Yunan matematikçi Manuel Moschopoulos ile gerçekleşmiştir. Manuel, sihirli kareler üzerine bilimsel inceleme yapmıştır. Daha sonraları 1450'lerde İtalyan matematikçi Fra Luca Bartolomeo de Pacioli (1446/7-1517) çok sayıda sihirli kare örneği toplamıştır. Avrupa'da sihirli karelerin ortaya çıkışı Alman sanatçısı ressam Albrecht Dürer (1471-1528) in kabartma resminde görülmektedir. Dürer 1514 yılında bakır plakette kabartma üzerine sağ üst köşesine sihirli kareyi yerleştirerek Melencolia'ı (Melancholia I) yapmıştır. Albrecht Dürer matematik ve sanat arasındaki ilişkiyi incelemiştir.

4.cü mertebeden 880 adet temel sihirli kare vardır.. Tüm küme amatör matematikçi Bernard Frénicle de Bessy (1604-1675) tarafından 1675 den önce derlenmiştir..

Sihirli kareler matematik tarihi içinde pek çok araştırmacının ilgisini çekti. Bunların arasında Leonhard Euler (1707-1783) ve 19. yüzyılda Ludwig Bieberbach (1886-1982) Ayrıca Henry Dudeney (1857-1930) ve Martin Gardner (1914-2010) gibi bulmaca çözerlerin çalışmalarını da eklemek gerekir.

Mükemmel Khajuraho sihirli karesi:



$$P = \begin{bmatrix} 7 & 12 & 1 & 14 \\ 2 & 13 & 8 & 11 \\ 16 & 3 & 10 & 5 \\ 9 & 6 & 15 & 4 \end{bmatrix}$$

Hint sayılarıyla 4x4 Khajuraho sihirli karesi

4x4 Khajuraho sihirli karesi

Eğitimleri tamamlanan şehzadelerin evlilikleri de oldukça önemli bir konuydu. On dört ve on beşinci yüzyıllarda, güçlü devlet ya da beylerin aile üyelerinin kızlarıyla siyasi evlilikler yapıyorlardı. Bu evliliklerle, aynı zamanda Osmanoğlu ailesinin etkili bir hanedanlığa dönüşmesi ve siyasi iktidarlarının meşruiyet sorununun ortadan kalkması da hedefleniyordu. Osmanoğlu ailesinin güç kazanması için büyük önem verilen şehzadeler evlilikleri, on dördüncü yüzyılda Rumeli'nin Hristiyan ailelerinin kızlarıyla, on beşinci yüzyılda ise Türkiye'deki güçlü Türk beylerinin çocuklarıyla gerçekleştirilmişti. Kurulan akrabalık ilişkisi, Osmanoğlu ailesini, dönemin en güçlü hanedanına dönüştüren önemli bir adımdı.

Osmanlı şehzadelerinin masrafları çok fazlaydı. İhtiyaçlarını karşılayacak para, sancağa çıkmadan önce devlet hazinesinden karşılanıyordu. Harcamalarına karşılık yüklü miktarda ödeme yapılması, hazine için ciddi bir yükü. Sancaklara çıkarılmalarının gerekçelerinden biri de hazineyi bu yükten kurtarmaktı. Şehzadeler, gönderildikleri sancakların bütün gelirlerini alma hakkını kazanıyorlardı. Gelirleri, kimi zaman dört milyon akçeyi bulduğu oluyordu ki bu çok yüksek bir rakamdı. Kazançlarının böylesine yüksek rakamlara ulaşmasındaki asıl gerekçe, tahta geçmek için başlattıkları mücadele dolayısıyla yanlarına topladıkları destekçilerini beslemek zorunda olmalarıydı.

Sancaklara, yönetim tecrübesi kazanmak amacıyla gönderiliyorlardı. Ele geçirildikten sonra sancak haline getirilen topraklardan önemli görülen merkezlere hükümdarın oğlunu göndermek, eski bir gelenektir. Osmanlılar bu geleneği devam ettirdiler. Önemli merkezlerin, hükümdarın oğulları tarafından yönetilmesi, gelecekte devletin başına geçecek olan kişinin tecrübe kazanma amacını taşımasıyla birlikte aynı zamanda şehzadelerin bulunduğu bölgelerin güvenliğinin sağlanması da gözetilen hedefler arasında yer alıyordu. Osmanlı şehzadesinin bir sancağa gönderilmesi, devletin o bölgeye önem verdiğinin göstergesi sayılıyordu.

Şehzadelerin yöneticilik yaptıkları sancaklar, gelişmiş bölgeler değildi. Bir merkezin şehzade sancağı olabilmesi için üç özelliğe sahip olması gerekiyordu. İlki, özellikle imparatorluğun kuruluş döneminde, uç bölge olmasıydı. Şehzade, burada yönetimindeki savaşçı birliklerle fetihlere katılarak hem toprak kazanılmasına katkı sağlıyor hem de askeri yeteneklerini geliştirme imkânı buluyordu. İkincisi, Türk beyliklerinden alınan bölgelerin başkentleri olmasıydı. Üçüncüsü ise tarihsel, kültürel ve ticari açıdan gelişmiş bir merkez özelliği taşımasıydı.

Söz edilen özellikleri taşıyan bir sancağa hükümdarın oğullarının gönderilmesinin de üç gerekçesi vardı. Birincisi, hükümdar aday olmaları dolayısıyla görevlendirildikleri sancakta, yönetme becerisi kazanmalarıydı. İkincisi, bölgeye devlet tarafından önem verildiğinin gösterildiğine inanılmasıydı. Şehzadenin bulunduğu merkezde yaşayan halkın, itaat etme konusunda daha istekli davranacakları varsayılıyordu. Sonuncu gerekçe ise ekonomikti. Şehzadenin sancağa gönderilmesiyle hazinenin üzerindeki yükün hafifletilmesi amaçlanıyordu.

Osmanlı şehzadeleri, görev alacakları sancağın hangisi olacağı konusunda karar verme hakkına sahip değillerdi. Hangi oğlunun nereye gideceğine hükümdar karar veriyordu. Bursa, Amasya, Manisa, Kütahya, Antalya, Aydın, Balıkesir, Çankırı, Çorum, Isparta, Karaman, Kastamonu, Kefe, Kocaeli, Konya, Niğde, Sinop, Sivas, Şarki-Karahisar, Tokat ve Trabzon, Osmanlı şehzadelerinin görev yaptıkları sancaklar arasında yer alıyordu. Hükümdarlar sadece oğullarını değil aynı zamanda torunlarını da

sancaklara gönderebiliyordu. On altıncı yüzyılın ilk yarısına kadar sancağa çıkarılan şehzadeler oldukça geniş yetkiye sahiplerdi. Ancak yüzyılın ikinci yarısından sonra, köklü bir değişiklik yaşandı. Öncesine göre yetkileri sınırlandırılarak görece kontrol altında tutulmaya çalışıldılar. Böylesine bir değişikliğin yaşanmasının altında, taht kavgalarının yarattığı sarsıcı tahribat yatıyordu. Özellikle Bayezit (II) ile Cem arasındaki yaklaşık on beş yıl süren çekişme, sonrasında Selim'in (I), babası Bayezit (II) ile kardeşleri Ahmet ve Korkut arasında yaşanan rekabet buna yol açmıştı. Ayrıca, Süleyman'ın (I) son senelerinde oğulları Selim ile Bayezit arasındaki çatışmanın uluslararası boyuta taşınmasının yarattığı sıkıntı, bundan sonrası için şehzadelerin hepsinin sancaklara çıkarılmasına son verilip sadece en büyüğünün gönderilmesiyle sonuçlanmıştı. Nihayetinde başkaca gerekçelerde dikkate alınarak 1617'den sonra tahta geçme konusunda büyük bir değişim yaşandı. Artık ölen hükümdarın yerine Osmanoğlu ailesine mensup en büyük erkeğin tahta çıktığı Ekberi Erşed kuralı benimsendi ve imparatorluk tarihe karışincaya kadar yaklaşık üç yüz yıl boyunca bu uygulama sürdü.

Farklı renklerle gösterilmiş $S=34$ olan Khajuraho sihirli karesi aşağıda verildi

7	12	1	14	7	12	1	14	7	12	1	14
2	13	8	11	2	13	8	11	2	13	8	11
16	3	10	5	16	3	10	5	16	3	10	5
9	6	15	4	9	6	15	4	9	6	15	4

7	12	1	14	7	12	1	14	7	12	1	14
2	13	8	11	2	13	8	11	2	13	8	11
16	3	10	5	16	3	10	5	16	3	10	5
9	6	15	4	9	6	15	4	9	6	15	4

7	12	1	14	7	12	1	14
2	13	8	11	2	13	8	11
16	3	10	5	16	3	10	5
9	6	15	4	9	6	15	4

3.2 Pan diagonal Sihirli Kareler

Tanım 3.1. Bir matrisin, satır, sütun ve köşegen elemanlarının toplamalarının aynı sayıya eşit olması özelliğine ek olarak “kırılmış”

köşegenlerin toplamı da aynı sihirli sayıya eşit ise bu sihirli kareye “pandiagonal” denir. Khajuraho sihirli karesini düşünelim:

$$P = \begin{bmatrix} 7 & 12 & 1 & 14 \\ 2 & 13 & 8 & 11 \\ 16 & 3 & 10 & 5 \\ 9 & 6 & 15 & 4 \end{bmatrix}$$

Yukarıdaki P matrisinde ve en alttaki iki renkli sihirli kerede 6 adet kırılmış köşegen:

(9,12,8,5); (4,16,13,1); (7,6,10,11); (14, 2, 3, 15); (15, 5, 2, 12); (1, 16, 6, 11)

dir. Bu sayıların toplamı da sihirli sabit S=34 e eşittir (Henrich, 1991).

$$\begin{bmatrix} . & 12 & . & . \\ . & . & 8 & . \\ . & . & . & 5 \\ 9 & . & . & . \end{bmatrix} \begin{bmatrix} . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ 16 & . & . & . \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & . & . & . \\ 13 & . & . & . \\ . & . & . & . \\ 4 & . & . & . \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 7 & . & . & . \\ . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ 6 & . & . & . \end{bmatrix} \begin{bmatrix} . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ 10 & . & . & . \end{bmatrix} \begin{bmatrix} . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ 11 & . & . & . \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ 14 & . & . & . \end{bmatrix} \begin{bmatrix} . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ 2 & . & . & . \end{bmatrix} \begin{bmatrix} . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ 12 & . & . & . \end{bmatrix} \begin{bmatrix} . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ 1 & . & . & . \end{bmatrix} \begin{bmatrix} . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ 11 & . & . & . \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ 2 & . & . & . \end{bmatrix} \begin{bmatrix} . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ 3 & . & . & . \end{bmatrix} \begin{bmatrix} . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ 15 & . & . & . \end{bmatrix} \begin{bmatrix} . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ 5 & . & . & . \end{bmatrix} \begin{bmatrix} . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ 16 & . & . & . \end{bmatrix} \begin{bmatrix} . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ 6 & . & . & . \end{bmatrix}$$

S=34 olan 4x4 pan diagonal sihirli kareler

3.3 S*=65 sihirli sabite sahip özel sihirli kare

Khajuraho sihirli karesini (S=34) düşünelim. (Taneja (2017))

$$P = \begin{bmatrix} 7 & 12 & 1 & 14 \\ 2 & 13 & 8 & 11 \\ 16 & 3 & 10 & 5 \\ 9 & 6 & 15 & 4 \end{bmatrix}$$

Tüm elemanlara önce q değeri sonrada ardışık en büyük (sonuçta başka değerlerle çakışmayacak şekilde) 4 değere r sayısını ekleyelim, $S^*=65$ olmasını istiyorsak,

$$S^*-S = 65-34=31 = 4x7+3 = 4q+r, r = 0, 1, 2, 3.$$

yazılır. $q=7$ ve $r = 3$ kullanılırsa

$$P^* = \begin{bmatrix} 7+q & 12+q & 1+q & 14+q+r \\ 9+q & 13+q+r & 8+q & 11+q \\ 16+q+r & 3+q & 10+q & 5+q \\ 9+q & 6+q & 15+q+r & 4+q \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 14 & 19 & 8 & 24 \\ 9 & 23 & 15 & 18 \\ 26 & 10 & 17 & 12 \\ 16 & 13 & 25 & 11 \end{bmatrix}$$

bulunur. Bu özel sihirli karede sihirli toplam (sabit) $=S^*=65$ tir.

3.4 Ayna görüntülü sihirli kareler (Mirror Magic Squares)

$S=22$ olan iki sihirli kare düşünelim:

$$A_1 = \begin{bmatrix} 9 & 4 & 3 & 6 \\ 6 & 3 & 4 & 9 \\ 2 & 7 & 8 & 5 \\ 5 & 8 & 7 & 2 \end{bmatrix}, A_2 = \begin{bmatrix} 4 & 9 & 7 & 8 \\ 9 & 6 & 2 & 5 \\ 6 & 9 & 5 & 2 \\ 3 & 4 & 8 & 7 \end{bmatrix}$$

(A_1, A_2) ve (A_2, A_1) matrislerini yan yana yazalım:

$$(A_1, A_2) = \begin{bmatrix} 94 & 43 & 37 & 68 \\ 69 & 36 & 42 & 95 \\ 26 & 79 & 85 & 52 \\ 53 & 84 & 78 & 27 \end{bmatrix}, (A_2, A_1) = \begin{bmatrix} 49 & 34 & 73 & 86 \\ 96 & 63 & 24 & 59 \\ 62 & 97 & 58 & 25 \\ 35 & 48 & 87 & 72 \end{bmatrix}$$

Görüldüğü gibi biri diğerinin ayna görüntüsü olan iki sihirli kare elde edilmiştir.

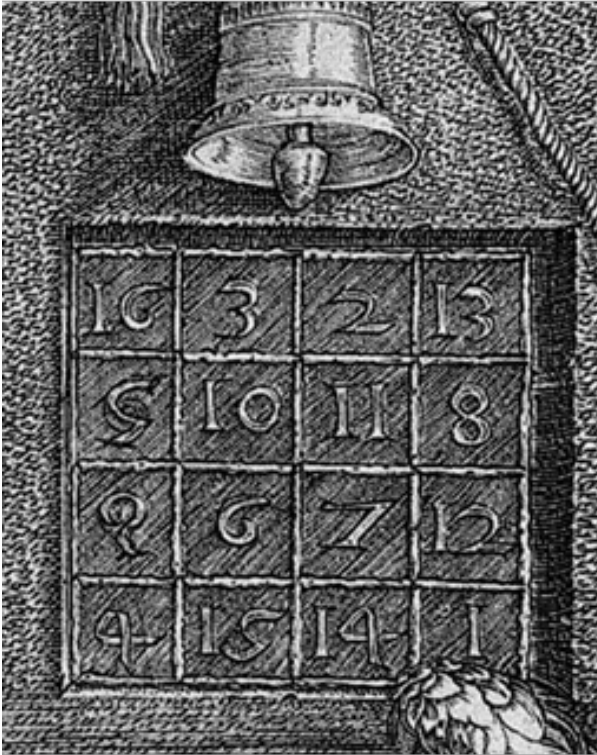
Sihirli toplam $S^{**}=242=(10 \times 22 + 22)$ dir. Ayrıca: Köşegenler üzerindeki sayılar toplamı: $484 =$ köşegenler dışındaki sayılar toplamı $=484$. Köşegenler üzerindeki sayıların kareler toplamı $=$ köşegenler dışındaki sayıların kareler toplamıdır.

3.5 Albrecht Dürer'in 4x4 Sihirli Karesi:

Şimdi Dürer'in bakır oymacılığı ile tabloyu yaptığı tarihi ve annesinin ölüm tarihi (1451-1514) 1514 yılını da içeren sihirli kareyi inceleyelim. 1 de 16 ya kadar tam sayılardan oluşan bir doğal sihirli karedir. Sihirli sabit $= S=34$ tür. En alt satırda 15 ve 14 sayıları yan yana gelerek sihirli kare özel olarak gravürün yapıldığı 1514 yılını vurgulamaktadır.

Batı ülkelerinde Dürer sihirli karesi olarak bilinen bu meşhur sihirli karesine doğu ülkelerinde Çinde 1275 yılında Yang Hui tarafından yapıldığı için Yang Hui (1238-1298) sihirli karesi denir. Bu sihirli karenin bazı özellikleri:

1. 4 köşedeki sayılar toplamı 34,.
2. Merkezdeki 4 sayının toplamı 34,
3. son satırdaki 15 ve 14 ile ilk satırdaki 3 ve 2 nin toplamı 34,
4. İlk kolondaki 5 ve 9 ile son kolondaki 8 ve 12 nin toplamı 34,
5. Köşelerdeki 4 sayının toplamı 34 tür



$$D = \begin{bmatrix} 16 & 3 & 2 & 13 \\ 5 & 10 & 11 & 8 \\ 9 & 6 & 7 & 12 \\ 4 & 15 & 14 & 1 \end{bmatrix}$$

Dürer'in 4 4 sihirli karesi (Melencolia tablosunda sağ üst köşede)

Bu matris için $\text{Rank}(D)=3$ matrisin determinantı sıfır ve D matrisi singüler bir matristir. D nin normal inversi alınamaz. Bu matrisin Moore-Penrose genelleştirilmiş inversi bulunmalıdır. D+ ile gösterdiğimizde bulunan matrisin sihirli kare olması özelliği incelenebilir. S= nedir? D nin özdeğerleri nedir? Bunlar incelenebilir.



Melencolia I Albrecht Dürer (1514)

Dietrich ve Götz Trenkler karedişler tarafından 2002 de Kimyasal elementlerin atom numaraları olan asal sayılar kullanılarak oluşturulan çok mükemmel pandiagonal 4x4 sihirli kare:

$$M_{TT} = \begin{pmatrix} 89 & 37 & 41 & 73 \\ 61 & 53 & 109 & 17 \\ 79 & 47 & 31 & 83 \\ 11 & 103 & 59 & 67 \end{pmatrix}$$

Sihirli sabit=S= 240. (Satır, sütun ve köşegenlerin toplamları 240 tır. Ayrıca pandiagonal sihirli kare olduğundan $79+53+41+67=240$, $103+31+17+89=240$, $37+109+83+11=240$, $61+47+59+73=240$ dır.

Rank (M_{TT})=3 ve matris singülerdir.

Periyodik Tabloda Yer Alan ve atom numaraları asal sayılardan oluşan Kimyasal Elementler:

11 ==> Na ==> Sodyum

17 ==> Cl ==> Klor

31 ==> Ga ==> Galyum

37 ==> Rb ==> Rubidyum

41 ==> Nb ==> Niobyum	47 ==> Ag ==> Gümüş
53 ==> I ==> İyot	57 ==> La ==> Lantan
59 ==> Pr ==> Praseodim	61 ==> Pm ==> Prometyum
67 ==> Ho ==> Holmiyum	73 ==> Ta ==> Tantal
79 ==> Au ==> Altın	89 ==> Ac ==> Aktinyum
103 ==> Lr ==> Lavrensiyum	109 ==> Mt ==> Meitneriyum

3.6 Ramanujan'ın 4x4 Sihirli Karesi

Cumhuriyet Bilim Teknik Dergisinin 12.01.2002 tarihli, 773. Sayısında yayınlanan “Hintli bir matematik dahisi” (Türkkaya Ataöv) başlıklı yazıda 22.12.1887 yılında doğmuş Hintli dahi matematikçi Srinivasa Ramanujan'ın kısa yaşam öyküsü anlatılmıştı. Üniversite öğrenimi görmemiş olan bu , sayılarla oynamayı çok severdi. Ramanujan doğum tarihini de kullanarak aşağıdaki 4 4 biçimindeki kareyi oluşturmuştur.

$$\begin{bmatrix} 22 & 12 & 18 & 87 \\ 21 & 84 & 32 & 02 \\ 92 & 16 & 07 & 24 \\ 04 & 27 & 82 & 26 \end{bmatrix}$$

Soldan sağa, yukarıdan aşağıya tüm toplamlar 139 sayısını vermektedir. Ayrıca her bir köşegendeki 4 sayının toplamı da (22+84+07+26 ve 87+32+16+04) 139 u vermektedir. Köşeden köşeye sayılar toplamları da (22+04+26+87) 139 dur. Ayrıca 21+02+24+92=139, 12+18+82+27=139, 12+87+16+24=139, 21+32+82+04=139, 22+18+82+04=139 dur. Her bir köşedeki 2x2 matrislerin dört sayısının toplamı da 139 dur.



Posta pulu üzerinde Ramanujan (1887-1920)

$$\begin{bmatrix} 22 & 12 & 18 & 87 \\ 28 & 59 & 40 & 12 \\ 80 & 3 & 37 & 19 \\ 9 & 65 & 44 & 21 \end{bmatrix}$$

4. PULLARLA OLUŞTURULAN 4X4 ÖZEL SİHİRLİ KARELER

2011 yılında 66 yaşında iken pullarla hazırladığım 4x4 pandiagonal sihirli kare. Sihirli sabit S=66 dır.



4x4 lük özel sihirli kare. Sihirli sabit S=66 dır.

$$F = \begin{bmatrix} 22 & 9 & 20 & 15 \\ 19 & 16 & 21 & 10 \\ 13 & 18 & 11 & 24 \\ 12 & 23 & 14 & 17 \end{bmatrix}$$

Pulların üzerindeki değerler yukarıdaki F sihirli matrisinde sayıların oluşturduğu sihirli kareyi vermektedir. Pullardan 5 tanesi 1958 yılında ülkemizde basılan kullanılmamış posta puludur. (Değerleri 20, 15, 10, 18, 12 kuruştur.) Diğerleri kullanılmış yabancı pullardan derlenmiştir.

Dürer'in sihirli karesi D yi kullanarak yeni bir S=66 olan sihirli kare elde edeceğiz

$S_1 - S = 66 - 34 = 32 = 4 \times 8$ olduğundan, D nin her bir elemanına $q=8$ ekleyerek F den farklı yeni bir D_1 sihirli kare buluruz.

$$D_1 = \begin{bmatrix} 24 & 11 & 10 & 21 \\ 13 & 18 & 19 & 16 \\ 17 & 14 & 15 & 20 \\ 12 & 23 & 22 & 9 \end{bmatrix}$$

5. Benjamin Franklin'in 8x8 Yarı-Sihirli Kareleri

Matematik dünyasında birçoğu hala bilinmeyen bazı sihirli kareler 18. yüzyılda yaşamış olan Benjamin Franklin (1706-1790) tarafından oluşturulmuştur. Franklin sabun yapma işi ile uğraşan Josiah Franklin'in 17 çocuğundan biridir. Bir yazar, diplomat ve bilim adamı (Fizikçi ve Matematikçi) olarak Franklin kendi yaşadığı dönemde ve günümüzde övgüye değer biridir (Pasles, 2001). Örneğin, Londra ve Paris bilimler akademilerinin bilimsel üyeliğe seçtiği tek Amerikan'dı ve uzun yıllar da tek kalmıştı. Franklin'in matematiksel yaşamı karelerin kendileri ve almanaklardır. Franklin'in formal okul eğitimi 2 yıldan daha kısa bir sürede son bulmuş fakat onun eğitimi asla son bulmamıştır. Esas itibarıyla kendi kendini yetiştirmiştir. Başarılı bir insanın diğer insanlardan daha çok çalışması gerektiğine inanırdı. ABD 100 dolarında resmi olan kişidir. Franklin aşağıdaki gibi kareleri nasıl yazmıştı? El yazması dışında karşılaştırmak için elimizde bir belge de yoktur. Günümüze kadar birçok araştırmacı Franklin karelerini incelediler. Bunlardan en ilginç 8x8 yarı sihirli karedir. Bu karedeki satır ve sütunların toplamı $S=8(82+1)/2=260$ tır. Köşegen toplamları 260'dır. Değişik renklerdeki simetrik yapıdaki sayılar toplamının da 260 olduğu görülmektedir.

52	61	4	13	20	29	36	45	52	61	4	13	20	29	36	45	52	61	4	13	20	29	36	45
14	3	62	51	46	35	30	19	14	3	62	51	46	35	30	19	14	3	62	51	46	35	30	19
53	60	5	12	21	28	37	44	53	60	5	12	21	28	37	44	53	60	5	12	21	28	37	44
11	6	59	54	43	38	27	22	11	6	59	54	43	38	27	22	11	6	59	54	43	38	27	22
55	58	7	10	23	26	39	42	55	58	7	10	23	26	39	42	55	58	7	10	23	26	39	42
9	8	57	56	41	40	25	24	9	8	57	56	41	40	25	24	9	8	57	56	41	40	25	24
50	63	2	15	18	31	34	47	50	63	2	15	18	31	34	47	50	63	2	15	18	31	34	47
16	1	64	49	48	33	32	17	16	1	64	49	48	33	32	17	16	1	64	49	48	33	32	17

Yukarıda 8x8 lik yarı-sihirli Franklin kareleri görülmektedir. S=260.

6. Alfabetik sihirli kareler

Hristiyan ve islam geleneğinde yatay ve dikey yönde, ayrıca köşegenlerin her ikisine göre de simetrik yapıda sözcüklerin oluşturduğu alfabetik sihirli kareler olduğu bilinmektedir. Bunların kökeni M.Ö. 1. Asır ve M.S. 6. Asıra kadar dayanmaktadır. (Domenicano ve Hargittai (2000)).İtalya'daki küçük Capestrano kasabasının güney doğusunda 40 km kadar uzaklıkta 8. Asırda inşa edilmiş ve yeniden onarıldıktan sonra şu andaki haliyle 12. Yüzyıldan kalma çok iyi korunmuş olan San Pietro ad Oratorium kilisesinin girişinde 5x5 biçiminde blok kireç taşı üzerinde oyulmuş beş sözcükten oluşan alfabetik sihirli kare vardır. AREPO dışında dördü Latince'den gelen bu sözcükler: ROTAS , OPERA, TENET , AREPO, SATOR

dır. TENET her iki yönden okunduğunda değişmeyen sözcüktür. Bu kare antik Pompei'nin kazıları içinde bulunmuştur. Bu kare orta çağda Romalılar döneminde mutfak eşyaları ve içki kapları gibi günlük nesnelere üzerinde çok yaygın olarak yazılmıştı. Kapı girişlerinin üzerinde de bulunmuştu. Bu karenin sihirli özelliklere sahip olduğuna ve kötü ruhları kovacağına inanılırdı.

R	O	T	A	S
O	P	E	R	A
T	E	N	E	T
A	R	E	P	O
S	A	T	O	R

1. Satır ve 1. Sütunda ROTAS; 2. Satır ve 2. Sütunda OPERA ; 3. Satır ve 3. Sütunda TENET; 4. Satır ve 4. Sütunda AREPO; son satır ve son sütunda SATOR sözcükleri vardır. Her iki köşegene göre simetrik aynı harfler yer almaktadır.

7. LATİN KARE TASARIMI NEDİR?

(k 2) Latin kare tasarımı k satır ve k sütunu içeren bir karedir. Latin kareler, orijinal olarak matematiksel merak olarak görünür, fakat istatistiksel uygulamalarda deneysel tasarımlar olarak 20. yüzyılın ilk zamanlarında kullanılmıştır. Örneğin 4 hastanede 4 farklı yöntem uygulayarak 4 deterjanı test etmek istiyoruz. Bu durumda Latin kare tasarımı uygulanır. Her bir deterjanı her bir yöntemle her bir hastanede bir kez kullanacağız. İlk satır 1234 ve ilk sütun 1234 olmak üzere latin kare matrisi:

$$L = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 2 & 1 \\ 3 & 4 & 1 & 2 \\ 4 & 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$$

dir. Varyans analizi (ANOVA) incelemesinde Latin kare modelinde her bir y_{jk} gözlem değeri aşağıdaki gibi yazılır:

$$y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \gamma_k + \varepsilon_{ijk}, i, j, k = 1, 2, 3, 4$$

Latin kareler SUDOKU'nun gerçek atalarıdır (Styan ve ark. 2009). Latin karelerle ilgili örneklere 700 yıldan daha eski Arap kaynaklarında rastlanır. Bunlara yeni tip sihirli kare de denir. Sayılar, harfler ve sembollerle oluşturulur. Latin kare ve sihirli kare arasındaki fark kullanılan sembollerin sayısıdır. Örneğin 4x4'lük bir sihirli kare için 16 farklı sayı kullanılır. Oysa 4x4 lük bir latin kare için yalnız 4 farklı sayı gerekir.

7.1 Karşılıklı ortogonal köşegenel iki latin kare (two mutually orthogonal diagonalize latin squares of order 4x4) ile Khajuraho sihirli kare elde edilmesi.

Tanım7.1 ve n inci mertebeden iki latin kare olsun. B matrisi A üzerine bindirildiğinde n2 farklı sıralı çift elde edilirse A ve B ye ortogonal iki latin kare denir

Tanım 7.2 Bir latin karede asıl köşegen üzerinde tekrarlanan semboller yoksa sol semi-köşegenel latin kare denir. Benzer şekilde ters köşegende tekrar eden semboller yoksa sağ semi-köşegenel latin kare denir. Eğer bir latin kare hem sol semi-köşegenel hem de sağ semi-köşegenel ise latin kareye köşegenel latin kare denir.

A ve B 4x4 lük iki ortogonal latin kare çifti olsun

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 & 4 \\ 1 & 4 & 2 & 3 \\ 4 & 1 & 3 & 2 \\ 3 & 2 & 4 & 1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 3 & 4 & 1 & 2 \\ 2 & 1 & 4 & 3 \\ 4 & 3 & 2 & 1 \\ 1 & 2 & 3 & 4 \end{bmatrix}$$

$$A, B = \begin{bmatrix} 23 & 34 & 11 & 42 \\ 12 & 41 & 24 & 33 \\ 44 & 13 & 32 & 21 \\ 31 & 22 & 43 & 14 \end{bmatrix}$$

4x4 lük bir sihirli karedir. Sihirli sabit $S=110$ dur. $4(A-1)+B$ toplamını düşünelim:

$$A-1 = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & 3 \\ 0 & 3 & 1 & 2 \\ 3 & 0 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 3 & 0 \end{bmatrix} \text{ ve } 4(A-1)+B = \begin{bmatrix} 7 & 12 & 1 & 14 \\ 2 & 13 & 8 & 11 \\ 16 & 3 & 10 & 5 \\ 9 & 6 & 15 & 4 \end{bmatrix} = P$$

Sihirli sabit $S=34$. Benzer düşünceyle $10(A-1)+B$ toplamını inceleyelim.

$$10(A-1) = 10 \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & 3 \\ 0 & 3 & 1 & 2 \\ 3 & 0 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 3 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10 & 20 & 0 & 30 \\ 0 & 30 & 10 & 20 \\ 30 & 0 & 20 & 10 \\ 20 & 10 & 30 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 3 & 4 & 1 & 2 \\ 2 & 1 & 4 & 3 \\ 4 & 3 & 2 & 1 \\ 1 & 2 & 3 & 4 \end{bmatrix}$$

$$10(A-1)+B = \begin{bmatrix} 13 & 24 & 1 & 32 \\ 2 & 31 & 14 & 23 \\ 34 & 3 & 22 & 11 \\ 21 & 12 & 33 & 4 \end{bmatrix},$$

Görüldüğü gibi 4x4 lük S=70 olan bir özel sihirli kare elde edilmiştir.

$$11(A-1)+B = \begin{bmatrix} 14 & 26 & 1 & 35 \\ 2 & 34 & 15 & 25 \\ 37 & 3 & 24 & 12 \\ 23 & 13 & 36 & 4 \end{bmatrix}$$

toplamı da S=76 olan bir özel sihirli karedir.

7.2 5 inci mertebeden karşılıklı Ortogonal köşegenel latin kareler ve S=65 olan Sihirli kare elde edilmesi

$$B_1 = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 4 & 5 & 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 & 5 & 1 \\ 5 & 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 5 & 1 & 2 \end{bmatrix}, B_2 = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 3 & 4 & 5 & 1 & 2 \\ 5 & 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 4 & 5 & 1 \\ 4 & 5 & 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$$

B_2 matrisi B_1 üzerine bindirildiğinde

$$(B_1, B_2) = \begin{bmatrix} 11 & 22 & 33 & 44 & 55 \\ 43 & 54 & 15 & 21 & 32 \\ 25 & 31 & 42 & 53 & 14 \\ 52 & 13 & 24 & 35 & 41 \\ 34 & 45 & 51 & 12 & 23 \end{bmatrix}, S = 165$$

elde edilir. (B_2, B_1) matrisi (B_1, B_2) nin ayna görüntüsüdür.

$$5(B_1 - 1) = \begin{bmatrix} 0 & 5 & 10 & 15 & 20 \\ 15 & 20 & 0 & 5 & 10 \\ 5 & 10 & 15 & 20 & 0 \\ 20 & 0 & 5 & 10 & 15 \\ 10 & 15 & 20 & 0 & 5 \end{bmatrix}$$

çarpımı ve toplamından aşağıdaki $S=65$ olan özel sihirli kare elde edilir.

$$B_{65} = \begin{bmatrix} 1 & 7 & 13 & 19 & 25 \\ 18 & 24 & 5 & 6 & 12 \\ 10 & 11 & 17 & 23 & 4 \\ 22 & 3 & 9 & 15 & 16 \\ 14 & 20 & 21 & 2 & 8 \end{bmatrix}$$

8. POSTA PULLARI ÜZERİNDE LATİN KARELER

İlk posta pulu Mayıs 1840 yılında İngiltere’de basılmıştır. 1840’tan günümüze kadar binlerce pul basıldı, kataloglandı, koleksiyoncularca toplandı. Aşağıda 2×2 , 3×3 ve 4×4 latin kareler görülmektedir.

$$\begin{bmatrix} a & b \\ b & a \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} a & b & c & d \\ b & c & d & a \\ c & d & a & b \\ d & a & b & c \end{bmatrix}, \dots$$

2 2, 3 3, 4 4, 5 5 latin kare formatında posta pulları hazırlayan tek ülke Pakistandır. Bu yazımızda da Pakistan, (2 2), Malawi (), Latin kareler seçildi (Chu ve ark. 2009).

Aşağıda 2 2'lik bir Latin kare verilmiştir. Türkiye Cumhuriyetinin kurucusu Mustafa Kemal Atatürk (1881--1938), ve Pakistan'ın kurucusu Quaid-e-Azam Muhammad Ali Jinnah (1876—1948). Türkiye Büyük Millet Meclisinin kuruluşunun 85. yıldönümünde Pakistan'da bastırılan $k=2$ için dördü bir arada pullar.



2 2 Latin Kare Tasarımı

Aşağıda 4 4'lük Latin kare görülmektedir.



Figure 4. Lilian's lovebird: Malawi 2009, PLS type a432.

Muhabbet Kuşları: Malawi (Güneydoğu Afrika ülkesi)

Aynı pul (1 nolu) her bir hücrede asıl köşegende bulunmaktadır.

$$L_2 = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 1 & 2 & 3 \\ 3 & 4 & 1 & 2 \\ 2 & 3 & 4 & 1 \end{bmatrix}, \quad A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}, \quad L_3 = \begin{bmatrix} A & B \\ B & A \end{bmatrix}$$

2 2, 3 3, 4 4, 5 5 latin kare formatında posta pulları hazırlayan tek ülke Pakistandır. Bu yazımızda da Pakistan, (2 2), Malawi (), Latin kareler seçildi (Chu ve ark. 2009).

Aşağıda 2 2'lik bir Latin kare verilmiştir. Türkiye Cumhuriyetinin kurucusu Mustafa Kemal Atatürk (1881--1938), ve Pakistan'ın kurucusu Quaid-e-Azam Muhammad Ali Jinnah (1876—1948). Türkiye Büyük Millet Meclisinin kuruluşunun 85. yıldönümünde Pakistan'da bastırılan k=2 için dördü bir arada pullar.

Sayılarla yazılan yukarıdaki 4 4 Latin kare, aynı zamanda 2 2 blok- Latin karedir (Chu ve ark. 2009).

5 5 Latin kare:

25 Ağustos-11 Eylül 1960 Roma yaz olimpiyatlarındaki engelli koşu, futbol, engelli atlama (binicilik), basketbol ve güreş yarışmalarını gösteren pullarla oluşturulan 5 5 Latin kare tasarımının sayılarla ifadesi:

$$L_5 = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 5 & 1 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 5 & 1 & 2 & 3 \\ 3 & 4 & 5 & 1 & 2 \\ 2 & 3 & 4 & 5 & 1 \end{bmatrix} ,$$

dir. 5 5 biçiminde pullarla elde edilen ilk Latin karedir (Loly and Styan, 2010). Türkiye bu olimpiyatlarda tümü güreşte olmak üzere 2 gümüş ve 7 altın madalya kazanmıştır. Aşağıda 1960 Roma Yaz Olimpiyatları anısına bastırılan 5 5 Latin Kare tasarımı ile uyumlu pulları görülmektedir.



9. SONUÇLAR

Sihirli kareler 4000 yıldır sihirbazlık dünyasında kullanılmakta ve bilim dünyası için de ilgi odağı olmaktadır. Orijinal olarak bir matematiksel merak konusu olarak görünen fakat istatistik literatüründe 20. yüzyıl başından itibaren bir istatistiksel tasarım modeli olarak kullanılan LATİN KARELER deki matematiksel güzelliği, sihirli karelerdeki gizemi pullardan da yararlanarak sizlerle paylaşmak istedim. Konuşmamı matematik eğitimcisi William Leonard Schaaf (1898-1992) 1978 yılında basılan “Matematik ve Bilim” adlı kitabındaki görüşü ile tamamlamak istiyorum. “Dünyadaki posta pulları gerçekten uygarlığın bir aynasıdır.”

10. KAYNAKLAR

- Akdeniz, F., 2011. Sihirli karelerin gizemi n den Nye Gezinti İstatistik Dergisi, Yıl:1, Sayı: 3, 12-17.
- Ataöv, T. (2002) Hintli bi matematik dahisi, Cumhuriyet Bilim Teknik, sayı :773.
- Ball, W.W.R. and Coxeter, H.S.M.(1987). Mathematical Recreations and Essays. 13th Edition. Dover, New York, and University of Toronto Press.
- Behforooz, Hossein (2007) Mirror magic squares from latin squares Journal of Mathematical Gazette, 91 (521), 316-321.
- Behforooz, Hossein (2005) Permutation-free magic squares , Journal of REcreational Mathematics 32(2), 103-106.
- Booth, A. D. and Booth, K.H.V. (1955). On magic squares. The Mathematical Gazette, 39, 132-133.
- Chu, Ka Lok, Puntanen, S. And Styan, G.P.H. (2009) Some comments on philatelic Latin squares from Pakistan, Pak. J. Statist. 25(4), 427-471.
- Chu, Ka Lok, Drury, S.W., Styan, G.P.H. and Trenkler, G. (2011) Magic Moore-Penrose inverses and philatelic magic squares with special emphasis on the Daniels-Zlobec magic square, Croatian Operational Research Review 2, 4-13.
- Domenicano, A. and Hargittai, I. (2000). Alphabetic magic square in a medieval church. The Mathematical Intelligencer, 22 (1), 52-53.
- Emanouilidis, E. (2005) Latin and Magic squares ,Journal of Mathematicl Education in Science and Technology, 36(5), 546-549.
- Henrich, C. J. (1991). Magic squares and linear algebra. Amer. Math. Monthly 98 , 481-488.
- James, G. and James, K. (2000). Reversible magic square. The American Mathematical Monthly, 107, 821.
- Peter D. Loly and George P. H. Styan (2010) Comments on 5x5 philatelic Latin squares , CHANCE, 1-10.

- Pasles, P.C. (2001). The lost squares of Dr. Franklin: Ben Franklin's missing squares and the secret of the magic circle. *The American Mathematical Monthly*, 108, 489-511.
- Styan, G.P.H. and Trenkler, G. (2007) A philatelic excursion with Jeff Hunter in probability and matrix theory, *Journal of Applied Mathematics and Decision Sciences*
- Styan, G.H.P. Boyer, C. and Ka Lok Chu (2009) Some comments on Latin squares and on Graeco-Latin squares, illustrated with postage stamps and old playing ards. *Stat. Papers* 50: 917-941.
- Taneja, I.J. Equivalent versions of "Khajuraho" and "Lu-Shu" Magic Squares and the day 1" October 2010 (01.10.2010) <http://arxiv.org/abs/1011.0451>, Nov.01.,2010.
- Taneja, I.J. (2017) Magic Squares with Perfect Square Number Sums , RGMIA Research Report Collection, 20 (2017), <http://rgmia.org/v20.php>
- Trenkler, G., 1994. Singular magic squares. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 25, 595-597.
- William L. S., 1978. *Mathematics and Science: An Adventure in Postage Stamps* National Council of Teachers of Mathematics, Reston, Virginia. 2
- Wilson, R. M. (1974) Concerning the number of mutually orthogonal latin squares, *Discrete Mathematics*, 9, 181-198.

MAGIC SQUARES AND LATIN SQUARES

ABSTRACT

The $n \times n$ array defined by a magic matrix is called a magic square. When the entries are consecutive positive integers, then it is said to be classic (natural or normal)magic square. In this paper, we study $n \times n$ magic matrices in which all the numbers in the rows and columns and in the 2 main diagonals add up to the same magic constant (sum), S . Magic squares have been known for 4000 years. Magic squares are usually presented as a mathematical recreation. Especially, 4×4 standard magic squares and their properties are investigated. These squares have a sequence of integers 1 thru 16, arranged such that the sum across each row, sum down each column, and the sum across each diagonal equals the same magic constant, $S=34$. This paper describes the construction of magic squares from an orthogonal pair of diagonal latin squares. The pandiagonal 4×4 magic square sum to the magic constant along every broken diagonal is given, We define a “philatelic magic square” as a square arrangement of images of postage stamps so that the associated nominal values form a magic square. Furthermore, Latin square design models are illustrated visually by special stamps.

Keywords: Latin square, , Magic constant, Magic square, Semi-magic square.

İstatistik ve Matematik Arasındaki Temel Fark Nedir?

Prof. Dr. Fikri Akdeniz

Önce iki disiplini tanıyalım. Ne tür bir istatistikçi ve hangi tür matematikçi?

Matematik nedir? Matematik, okullarda ilkokul aşamalarından başlayarak öğretilen temel bir konudur. Başlangıçta sayılarla ilgilenir ve çocuklara sayma, toplama, çıkarma, çarpma ve bölme gibi gerçek yaşam durumlarıyla başa çıkabilmeleri için temel işlemler öğretilir. Daha sonra öğrencilere cebir, geometri, analiz ve son olarak (seçmeli ders) istatistiği tanıtan konuyla ilgili derinlemesine bilgi verilir. Matematik, nicelik ve yapı kavramlarını anlamayı sağlayan akademik bir disiplindir. Matematiğin sayılarda, bilimde, bilgisayarlarda, tasarımlarda, mimaride vb. bulunan kalıpları aramakla ilgili olduğunu düşünen birçok kişi var. Mantıksal akıl yürütme ve teoremlerin uygulanması, bir matematik öğrencisinin ilişkileri bulmasını ve varsayımlarını doğrulama yeteneği ile akıl yürütmesini sağlar. Soyutlama ve mantıksal akıl yürütme yoluyla matematik, sayma, hesaplama, ölçme ve fiziksel nesnelere şekil ve hareketlerinin sistematik olarak incelenmesinden gelişti. Bugün matematik, tüm dünyada doğa bilimleri, mühendislik, tıp ve sosyal bilimleri kapsamak üzere birçok alanda temel bir araç olarak kullanılmaktadır. Uygulamalı matematik, matematiksel bilginin diğer alanlara uygulanmasıyla ilgili matematik dalı, yeni matematiksel keşifleri canlandırır ve bunlardan yararlanır ve ara sıra tam olarak yeni disiplinlerin gelişmesine yol açar.

İstatistik nedir? Yaşadığımız çağın merkezini veriler oluşturur. Bir parçası olduğumuz evreni anlamak ya da öğrenmek istediğimiz şeyler hakkında bilgi almak için veri toplarız. Topladığımız bu verileri anlamlandırma işini ise bilim dalı olarak istatistik yapar. İstatistik, belirli bir amaç için veri toplama, tablo ve grafiklerle özetleme, sonuçları yorumlama, sonuçların güven derecelerini açıklama, örneklerden elde edilen sonuçları kitle için genelleme, özellikler arasındaki ilişkiyi araştırma, çeşitli konularda geleceğe ilişkin tahmin yapma, deney düzenleme ve gözlem ilkelerini kapsayan bir bilimdir. İstatistik doğa bilimlerinden sosyal bilimlere kadar geniş bir alanda uygulanabilir. İstatistik öğrenmedeki amaç, bir araştırmada, elde edilen verilerin hangi istatistiksel yöntemler kullanılarak yorumlanacağını bilmektir.

İstatistiksel yöntemler, toplanmış verilerin özetlenmesi veya açıklanması amacıyla kullanılır. Bu tür bir yaklaşım betimsel istatistik adını alır. Buna ek olarak verilerdeki örtüşmelerin (kalıplar veya örüntüler), gözlemlerdeki rastgeleliği ve belirsizliği göze alacak şekilde, üzerinde çalışılan kitle veya süreç hakkında sonuç çıkarma amacıyla modellenmesi, çıkarımsal istatistik adını alır. Hem betimsel istatistik hem de çıkarımsal istatistik, uygulamalı istatistiğin parçaları olarak sayılabilir. Matematiksel istatistik adı verilen disiplin ise konunun teorik matematiksel altyapısını inceleyen disiplindir.

İstatistik neden Matematikten ayrıdır? İstatistik, lisede ders programlarında matematikte yer almaktadır; yine de matematikle arasında ince farklar vardır. Matematikte amaç teoremleri kanıtlamaktır. İstatistikte temel amaç, verileri anlamak ve karar vermek için iyi yöntemler geliştirmektir. Verileri çevreleyen durumun ayrıntılarını bilmeden istatistiksel problemin bir anlamı yoktur. İstatistikçiler genellikle yöntemlerini doğrulamak için matematiksel teoremleri kullanırlar, ancak teoremler ana odak noktası değildir.

İstatistik neden matematiğin bir dalı değildir? Matematiksel istatistik, gerçek analizin bir parçası olarak kabul edilen bir ölçü teorisi dalıdır. Gerçek sayıların aksiyomlarına kadar izlenebilir ve kesinlikle gerçek matematiktir. Ancak uygulamalı istatistik tamamen farklı bir disiplindir. Uygulamalı istatistikteki düşünme türü, matematiğinkine yakın değildir. Biraz basitleştirmek gerekirse, hem istatistik hem de matematikte saf (pür) ve uygulamalı dallar vardır. Saf (pür) istatistikçiler ve pür matematikçiler oldukça benzerdir. Teoremler geliştirir ve kanıtlarlar. Makalelerine bakarsanız (ve uzman değilseniz), derginin adına bakmadan birbirinden ayırt etmekte zorlanacaksınız. Ancak istatistik, cebir, topoloji veya sayı kuramı gibi matematikteki diğer uzmanlıklar gibi bir uzmanlık alanıdır.

Uygulamalı istatistikçiler veri analistleridir. Verinin ne anlama geldiğini, nasıl gösterileceğini vb. anlarlar. Uygulamalı matematikçiler, çeşitli matematik türlerini çeşitli alanlara uygulayabilirler. Bazıları, istatistiğin gerçek yaşam durumlarındaki pratik problemlerle başa çıkmak için geliştirilmiş özel bir matematik dalı olduğunu düşündüklerinden, matematik ve istatistik arasında ayırım yapma fikrinden vazgeçecekler olabilir. İstatistikte kullanılan kavramların ve formüllerin çoğu, matematiğin geniş bilgi tabanından türetilse de, birçok uygulamaya sahip ayrı ve bağımsız disiplin olarak ele alınır. İstatistik, gerçek dünya olgularıyla ilgilenir. Bu nedenle, onunla tutarlı bir şekilde çalışmak; bir olasılık tanımını elde etmemiz zorunludur. Özetlemem gerekirse, istatistik bir matematiksel bilgibilimi biçimidir. İstatistiksel yöntemler tamamen matematikseldir. İstatistik, matematiğin olasılık, grafiksel gösterim ve matematiğin formülleri ve prensipleri ile olası olmayan belirsiz gözlemlerin yorumlanması ile ilgilidir. Olasılık kuramı aksiyomatik (belitsel dizge)tir, doğası gereği hala matematikseldir.

Temel fark nedir?. Matematik genellikle tümdengelim en etkin kullanan bilim dalıdır. İstatistik ölçümleri modelleyip bunlarla ilgilendiğinden, tümevarımlı akıl yürütmeyi kullanır. Ölçme konusu, istatistik ve matematik arasındaki diğer bir ayrımdır. Matematikte, ölçüm tipik olarak, çoğu somut olayla ilgilenen problemlerdeki birimleri ve kesinliği anlama anlamına gelir. Uzunluk, alan ve hacim gibi ölçüler. Ancak istatistikte ölçüm biraz daha soyut olabilir. Örneğin, zekayı veya bir şehrin yaşam hızını nasıl ölçebileceğinizi düşünme yöntemi v.b.

SONUÇ OLARAK: Matematik sayılar, örüntüler ve bunların ilişkileri ile ilgilenirken istatistik, verilerin sistematik temsili ve analizi ile ilgilenir. Matematiksel kavramlar istatistikte serbestçe kullanılır. Matematik, nicelik ve ölçüm anlayışımızın temelini oluştururken istatistik, verilerin anlaşılmasını kolaylaştırır. Hem matematik hem de istatistik farklı alanlarda geniş kullanım alanı bulmaktadır. Matematik, tüm disiplin boyunca katı bir teorem ve kanıt yapısını izler. İstatistiksel araştırmaların yapılmasına yardımcı olan bir araç olarak hizmet eder. İstatistik, bireylerin gerçek yaşam verilerini ele aldığı bir disiplindir. Matematik, uzayın, ölçülerin ve yapıların ilkel biçimlerinde anlaşılmasıyla ilgilenirken, istatistik fiziksel verilerin toplanması, sıralanması, yorumlanması, sunumu ve analizi ile ilgilidir. İstatistik, Uygulamalı Matematik ile derinden ilişkili olan belirli bir disiplindir.

KAYNAKÇA

Rossman, A., Chance, B., & Medina, E. (2006). Some important comparisons between statistics and mathematics, and why teachers should care. In G. F. Burrill & P. C. Elliott (Eds.), *Thinking and reasoning with data and chance: Sixty-eighth NCTM yearbook* (pp. 139-150). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics

Tran, D., & Lee, H. S. (2015). The difference between statistics and mathematics. In *Teaching statistics through data investigations MOOC-Ed*, Friday Institute for Educational Innovation: NC State University, Raleigh, NC. Retrieved from https://fi-courses.s3.amazonaws.com/tsdi/unit_2/Essentials/Statvsmath.pdf

MATEMATİK, ANALİTİK DÜŞÜNME VE SONSUZLUK

Prof. Dr. Fikri AKDENİZ

İnsanın var olduğu günden bugüne kadar uzun yolculuğunda günümüze taşınan ortak yan, insanın gerçeği arayışıdır. Bu süreçte matematik hayatımızı nasıl etkilemiştir? Bu yazımızda kısaca bu konuyu inceleyeceğiz. Yazımız iki bölümden oluşmaktadır.

I. BÖLÜM

1.1 Nobel ödüllü Matematik Profesörü John Nash'ın kısa yaşam öyküsü

Bu yazının I. Bölümü matematikçiler için değildir. Resim, müzik ve yazın sanatlarına ilgi duyan, basit aritmetik becerisi dışında matematiğin gerçek yaşamda gerekli olduğuna dair hiçbir kanıtla rastlamayan, hiçbir yerde sohbet konusu olmayan matematiği derin bir gizem ya da kaçınılması gereken korkunç bir sıkıntı ve korku olarak algılayanlar için yazılmıştır.

1994 Nobel Ekonomi Ödüllü bir Matematikçinin kısa yaşam öyküsü:



John Forbes Nash Jr (13 Haziran 1928 – 23 Mayıs 2015)

Nash ve eşi Alicia Nash, taksiyle yolculuk ederken New Jersey de otobanda meydana gelen trafik kazasında hayatını kaybetti.

Bilgi Üniversitesi'nin ev sahipliğinde düzenlenen "Oyun Teorisi Dünya Kongresi 2012"ye katılmak üzere İstanbul'a gelen ünlü matematikçi Oyun teorisinin mucidi, 1994 yılında gazeteci ile yaptığı konuşmada "Sayıları sevmek için illa matematikçi olmaya gerek yok" demiştir. Profesör John Nash, Türkiye'nin matematikte dünya sıralamasında sonlarda olduğunu öğrenince "İyi matematik bilmeyen toplumlarda adalet yoktur" diyebilen bir bilim insanıdır.

Nash, paranoid şizofreni teşhisiyle hastaneye kaldırıldığında bile sayılara ilgisi azalmamış. Halk onu, hayatından esinlenerek çekilen "A Beautiful Mind" filmiyle tanıdı.

Hastalığının ilk belirtileri 1958 yılında görülmeye başladı. Bir oda arkadaşı olmamasına rağmen bir oda arkadaşından bahsedip etrafındakileri korkutmuş ve oda arkadaşıyla yaptığı hayali sohbetler onun şizofren olduğunu ortaya çıkarmıştır. Daha sonra bu hastalığı kendi zekasını kullanarak yenmiştir. Nash, mezun olduğu, doktorasını yaptığı Princeton Üniversitesi'nde yaşamının sonuna kadar çalışmalarını sürdürdü.

Eğitilmiş iyi niyetli, akıllı insanların bile büyük bir bölümü "matematik nedir?" sorusunun yanıtını vermekte zorlandıkları gibi, bu konuyla neden bazılarının uğraştıklarını da kavrayamazlar. Şimdi kendimize aşağıdaki soruyu sorabiliriz.

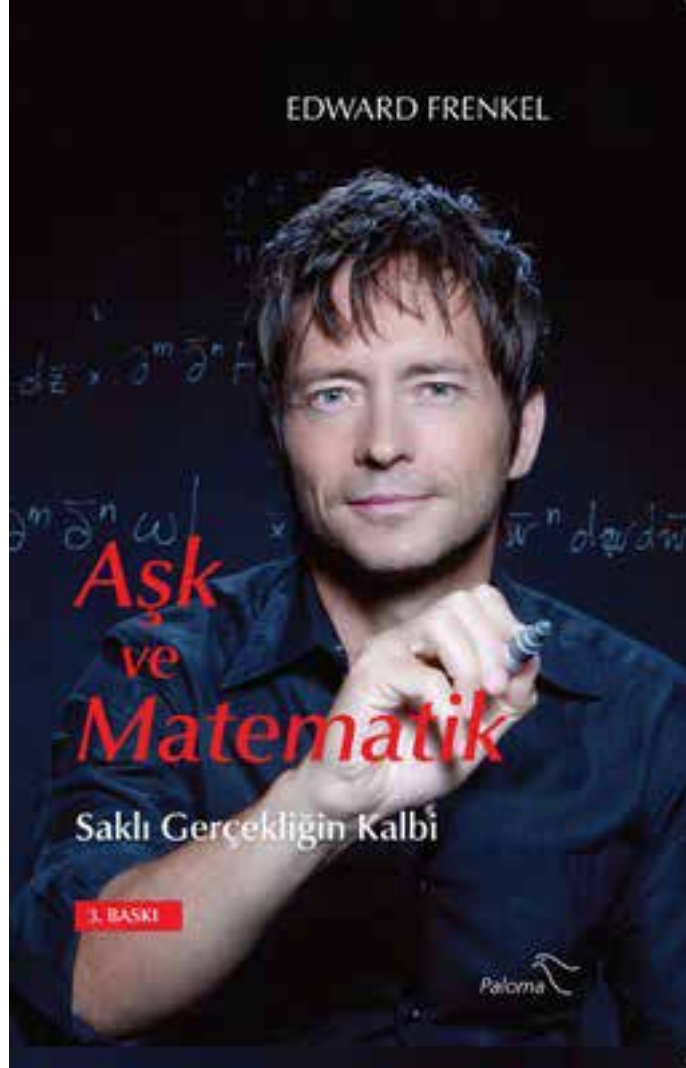
1.2. MATEMATİK NEDİR?

Türk Dil Kurumu matematik terimleri sözlüğüne göre matematik: Biçim, sayı ve çoklukların yapılarını, özelliklerini ve aralarındaki ilişkileri us bilim yoluyla inceleyen ve sayı bilgisi, cebir, geometri v.s. gibi dallara ayrılan bilim dalıdır.

Belçikalı Emekli Eğitim Psikolojisi profesörü Eric De Corte (2004, 2006) tarafından "Yaşamın Soyutlanmış Bir Biçimidir." şeklinde yapılan tanım herhalde en gerçekçi ve en geniş haliyle matematiği ifade eder. Matematik, zihinsel fonksiyonların gelişmesini sağlayan, yaşamı kolaylaştıran simgelerle ifade edilebilen kendine özgü bir dili olan bir bilim dalıdır.

Matematik; dil, din, ırk ve ülke tanımadan uygarlıklarca zenginleştirilerek günümüze taşınan bir evrensel dildir. Yayılma alanına ve derinliğine sınır konamayan bir bilimdir, bir sanattır. Matematik, insan aklının yarattığı en büyük ortak değerdir. Evrenselliği onun gücüdür. Kısaca Matematik bir Yaşam biçimidir.

Aşk ve Matematik (Love and Math.) kitabının yazarı Rusya doğumlu ABD de yaşayan Profesör Edward Frenkel (1968-) e göre Matematik tektir (unique) Yalan söylemez. Sorgulamayı öğretir. İdeoloji, din ve ten rengi gözetmeksizin herkes için aynıdır. Bize umut verebilir. Çünkü Dünya gittikçe ayrımcılığa doğru gidiyor.



Matematikçiler sayılar arasındaki ilişkilerde mistik özellikler aramaktadır. Burada doğruyu bulma çabası egemendir. Matematikte her atılım daha önceki birikimin üzerine bir açılım ve genişleme getirmiştir. O halde matematik yaşam kadar eski, yaşamla birlikte gelişen, insanlık tarihi ile paralel bir gelişim gösteren bilim dalıdır. İnsanın insanlaşma sürecinde matematiğin gelişim seyri de izlenebilir. Matematiğin gelişimi ile bilimin ve uygarlıkların gelişimi arasında sıkı bir ilişki olduğunu biliyoruz.

Matematikçilerin gözünde matematiğin üstün değeri işe yaramasında değil kendine özgü mantıksal kesinliği ve estetik yapısındadır. Matematikçiler matematiğin şiiirde olduğu kadar kesinlikle belirlenmiş bir estetik değeri olduğunu bilirler. Kesinlik matematikçinin kalite damgasıdır. Kendinizi matematiksel ifade biçimine ve çıkarım kurallarına adanmazsanız hem matematik yapamazsınız hem de konuşamazsınız.

Matematikçiler matematik hakkında ne yazmaktan ne de okumaktan hoşlanırlar. Onlar yeni matematiksel araştırma yaparak matematik bilimine katkıda bulunmaktan hoşlanırlar. Bu araştırmalar da yalnız matematikçiler içindir.

Şimdi sizlerle iki karikatür paylaşacağım.



Kayseriliye sormuşlar: 'İki kere iki kaç eder?' 'Alcez mi Satcez mi?' demiş.

Matematikçilerin tanımladıkları her kavram bir gereksinim sonucudur. Her kavramın bir temeli, bir geçmişi, gerekçesi vardır. Hiçbir matematikçi durup dururken bir kavram üretmez. Örneğin, doğru ve çember kavramlarından eğri kavramı, eğri kavramından süreklilik, limit ve türev kavramları, bu kavramlardan sonsuz küçük kavramı, sonsuz küçük kavramından sonsuz büyük kavramı doğar. Sayılar kavramından polinom ve cisim, bu kavramlardan grup kavramı doğar. Uzaklık kavramından topolojik uzay kavramı doğar.

Matematiksel kavramlar başlangıçta doğal nesnelere esinlenmişlerdir; çünkü matematik doğayı anlama çabası olarak gelişmiştir. Matematik: pür matematik ve uygulamalı matematik olarak ikiye ayrılır.

Lehigh Üniversitesi (Penysilvania, ABD) emekli Matematik Profesörü MATEMATİK SANATI (The Art of Mathematics) adlı kitabın yazarı JERRY P.KING (1992) e göre ” Pür matematik zihinde oynanan bir oyundur. Oyunun hareketlerinin gelişimini, kağıt üzerine yazdığımız simgelerle izlersiniz. Oyun ilerleyip soyutlamalar artınca yeni düşünsel nesnelere yaratılır.” Doğayı anlamak ve “somut olgular” üzerinde çalışmak için matematik kullanımıyla belirlenen entelektüel alana ise uygulamalı matematik denir. Pür matematikçi matematik yaratmak için yaşar; uygulamalı matematikçi gerçek dünya problemlerini çözmek amacıyla matematiği kullanmak için vardır. Matematiğin kendi iç estetiği bulunur. Matematikçiler estetik nedenlerle matematik yaparlar. Her yaratıcı matematikçi matematiğin estetik deneyimini sezgisel olarak bilir.

The Man Who Knew Infinity (SONSUZLUK TEORİSİ ya da SONSUZLUĞU BİLEN ADAM) (2015) adlı film , (Hintli dahi matematikçi Srinivasa Aiyangar Ramanujan (1887–1920) nın kısa yaşam öyküsünün anlatıldığı) matematiksel estetik için çok güzel bir örnektir.

Çalışmalarında matematik kullanan mühendisler ve bilimciler ise matematiğe bir araç olarak bakarlar. Çağdaş kültürün yaratıcı dilini bilim oluşturmaktadır. Matematik bu dilin alfabesidir. Matematik hakkında hakkıyla yazmak ve konuşmak kolay değildir. Öncelikle matematik için itici gücü olan güzellik; sonra matematiğin amacı olan doğruluk ele alınmalıdır. Matematiğe hak ettiği önemi kazandıran şey ise matematiksel doğruların bize gerçeklik hakkında verdiği bilgilerdir (King, 1992). Matematik bir güzellik duygusunu beraberinde getirir. Matematik soyut ve insan aklıyla yapılan bir şey olduğundan sanatla da çok yakın ilişkisi vardır.

Şimdi bazı ünlü bilim insanlarının matematikle ilgili sözlerini paylaşacağım.

Ünlü düşünür, filozof ve matematikçi Bertrand Russel(1872-1970)' e göre “ Matematik doğru algılandığında yalnız gerçeği değil, bir heykeldeki türden yüceltilmiş, donuk ve süssüz bir güzelliği de içerir”.

İngiliz matematikçi Arthur Cayley(1821 - 1895) e göre. “Başka her şey de olduğu gibi matematiksel bir teori için de öyledir; güzellik algılanabilir fakat açıklanamaz.”
Matematiğin Prensi” olarak anılan ünlü Alman Matematikçi Carl Friedrich Gauss (1777-1855) a göre “Matematik bilimlerin sultanıdır.”

1.3. MATEMATİK İÇİN TARİHİ GELİŞME

Matematiğin nerede, nasıl ve ne şekilde başladığını hiç kimse bilmemektedir. Fakat kuşkusuz saymak, ölçmek, paylaşmak ve değişmek gibi günlük aktiviteler sırasındaki fiziksel gözlemlerden başladığı söylenebilir. Bu insan yaşamına bağlı temel orijinlerden yola çıkarak gelişmeye başlayan matematik, aynı zamanda kendi dünyasını da yarattı. Hakkında

konuştuğunuz şeyi ölçebiliyor ve bunu sayılarla ifade edebiliyorsanız, o zaman o konu hakkında bir şeyler biliyorsunuz demektir.

İnsanoğlu doğayı gözlelediğinde vardığı sonucu ifade edebilmek için kendine göre isimlendirdiği sayılar ve simgeler icat etmiştir. Matematiğin bir aracı olan sayıların insanın kişiliğinin gizli yanlarını gösterdiği düşünüldü. O halde matematiğin tarihi, sayıları ifade eden yazılı simgelerin keşfiyle başlar. Sayılar görünüşte çok basit ve açıktır; ama görünüş yanıltır. Sayılarla nesnelere sayılır, ama kendisi bir nesne değildir. Çünkü elinize iki bardak alabilirsiniz ama “iki” sayısını elinizde tutamazsınız. Sayılar anlam taşıyan sembollerdir. Farklı kültürlerde aynı sayılar için farklı simgeler kullanılır. Sayılar olmasa bugünkü uygarlık olmazdı.(Stewart, 2012) O halde sayı sektörü nasıl yükseldi? Her şey 10000 yıl önce Yakın doğuda, kilden yapılmış minik pullarla başladı.Yuvarlak kil pullar kileyle (1 kile(tahıl ölçegi)=25kg) tahılı, silindirler hayvanları, yumurtalar yağ küplerini temsil ediyordu.

Tüm canlı varlıkların en zekisi olan insanın ilkel devirlerde aritmetiğe ilk olarak sayma ile başladığı sanılmaktadır. Bu düşünceyi doğrulayan mağara resimlerine rastlandığı bilinmektedir. Yine bulgulara göre M.Ö.25000 yıllarında mağara duvarlarında geometrik şekiller yapıldığı anlaşılmaktadır. M.Ö.10000 yıllarında tarımla uğraşıldığına göre, en azından ürünü için insanların kullandığı bir aritmetik vardır. Uygarlıkla birlikte aritmetiğin geliştiği de görülmektedir. Özellikle Mezopotamya, Mısır'ın Nil vadisi, Ege kıyılarımız ve Hindistan'daki ovalık bölgelerde tarihsel süreç içinde aritmetik de gelişmiştir.

İlkel sayma becerisini aşan matematiğin M.Ö. 4000 yıllarına uzanan bir tarihi olduğu görülmektedir. Kuramsal ilgilerin henüz uyanmadığı başlangıç döneminde aritmetik ve geometri tarım, ticaret ve mühendislik işlerinin yarattığı ihtiyaçları karşılamaya yönelik beceriler olarak ortaya çıkmıştır. Tarihin her döneminde tüm uygar insanlar matematiği öğrenme çabası içinde olmuştur. Sanat ve dil gibi matematiğin de tarih öncesine uzanan kökeni belirsizlik içinde kalmıştır. İlk uygarlık dönemlerindeki durumu da ancak günümüz ilkel topluluklarının davranışlarına bakarak belirleyebiliriz. Kaynağı ne olursa olsun gelişimini bugüne değin sürdüren matematiğin “Sayı” ve “Şekil” diyebileceğimiz iki ana uğraş alanı vardır. Bunlardan ilkini aritmetik ve cebir, ikincisini geometri özümler.

Aritmetik tarihinde bilgi kaynakları nedir?

Bu sorunun yanıtı olarak:

- Mağara ve kaya duvarlarına yazılan yazı, resim ve semboller.
 - Papirüsler (M.Ö. 3000 yıllarında kullanılmaya başlandı).
 - Kil tabletler (M.Ö. 2500 yıllarına ait belgeler).
 - Tahta tabletler (M.Ö. 300 yıllarına ait belgeler).
 - Deri kağıtlar (M.S. 200 üncü yüzyıla ait özel hazırlanmış deriler).
 - Anıtlar, anıt kitabeler.
- diyebiliriz.

1.4. SAYILARI KULLANARAK ARİTMETİKTEKİ İLK TEMEL İŞLEMLER:

9. yüzyılda yalnız 8 işleme yer verildiği görülmektedir. Bunlar: kare alma, karekök, küp, küp kök, toplama, çıkarma, çarpma bölmedir. 9. yüzyılın sonlarında Araplar günlük işlerinde ölçme, para değişimi ve ticari amaçlı aritmetiği kullanmaya başladılar. Sıfır sayısını ilk bulan Hintliler olduğu, bu kavramın oradan Araplara ve Avrupa'ya yayıldığı düşünülüyor. Yazının icadından 4800 yıl sonra 800 yıllarında sıfırı hesap yapmak için ilk kullanan kişi El Harizmi (MS 780-850) dir. Hindistan'da geliştirilen 10 tabanlı sistemi ve Arap rakamları ile "0" sıfır kavramını kitaplarıyla Avrupa'ya öğretti.

1.5. MATEMATİĞİN VE MATEMATİKSEL BİLİMLERİN ÖNEMİ

Matematiğin, insanlığın bugünkü uygarlık düzeyine ulaşmasında ve toplumların zenginleşmesinde çok önemli bir yere sahip olduğu bilinen ve bu çağda artık kanıtlanması gerekmeyen bir gerçektir. Her türlü ileri teknoloji ürününde matematiğin ve matematiksel araştırmaların "olmazsa olmaz" bir rol oynadığı açıktır. Bilgisayar, büyük veri ve istatistikte yaşanan devrimlerin matematiksel bilimlerin önemini daha da arttıracaklarını öngörmek zor değildir.

Matematiksel bilimlerin alanındaki en önemli ve en güncel araştırmaların, ABD, Kanada, Japonya, Rusya, AB ülkeleri ve İsrail gibi gelişmiş ülkelerde yapılıyor olması bir rastlantı değildir. 21. yüzyılda gelişmişliğin bilgi ve teknoloji ithali ile değil; üretimi ile elde edildiği açık bir gerçektir.

Matematiksel araştırmaların, bireyleri ve toplumları yakından ilgilendiren teknoloji, finans, ekonomi, tıp, savunma gibi alanlarda çok önemli katkılarda bulunuyor olmasına yapılan vurgu, insanlık kültürünün bir parçası olarak matematiğin değerinin gözden kaçırılmasına neden olmamalıdır. Matematiğin sanatsal yanının en az uygulama yanı kadar değerli olduğunun ayrımına varan gelişmiş ülkeler, matematiğin iç güzelliği ve insanlığa felsefi katkısı için de çok ciddi destekler sağlamaktadırlar. Matematiksel araştırmaların uygulama ve kuramsal yanları arasındaki etkileşim ve iç içelik nedeniyle, matematik alanında sağlanacak gerçek bir niteliksel ve niceliksel gelişme ancak matematiğin bir bütün olarak desteklenmesiyle olasıdır. Matematiksel araştırmaların, yürütülme şekli açısından da diğer bilim dallarındaki araştırmalardan oldukça farklı ve kendine özgü nitelikleri vardır. Giderek daha çok matematikçi bilgisayar kullansa da, matematik esas olarak sadece kalem, kâğıt ve kitap gerektiren zihinsel bir faaliyettir.

Evreni anlamak istiyorsanız önce onun yazıldığı dili öğrenmelisiniz. “Evren matematik dili ile yazılmıştır” diyen Galileo (1564 – 1642)’dan ya da daha gerilere giderek “ Bir bilim matematiksel olduğu ölçüde yetkindir” diyen Leonardoda Vinci’den günümüze kadar, matematiğin doğa bilimleri için etkili bir anlatım dili, vazgeçilmez bir çıkarım aracı ve zengin bir modeller kaynağı olduğunu biliyoruz.

Matematiğin Yararı Nedir?

1. Doğru hüküm vermeyi sağlar.
2. Bilimsel düşünme yollarını öğrenip uygulamayı gerçekleştirir.
3. Pozitif düşünce (müspet düşünce) ilkesini benimsetir.

Soyut düşünmeye dayalı sorun çözme, analiz etme doğrudan matematik ile ilgilidir. Matematik bilmeyen bir toplumun bilim yapması, teknoloji üretmesi ve bu dünyada gelişerek refah içinde yaşaması artık denilebilir.

1.6. NEDEN MATEMATİK ÖĞRENİYORUZ?

Matematik biliminin yayılma alanının ve derinliğinin sınırı yoktur. Bilim ve teknolojiye olduğu kadar günlük yaşamda da vazgeçilmezdir.

Matematik, bilimin geliştirdiği teknolojileri kullanmak için de gereklidir. Bilişimde, veri işleme ve iletişimde, etkin algoritmalar ve modellemelerde, Kriptolojide (şifrelemede), Robotlarda da matematik gereklidir. Temel yapısı matematiğe (matematiksel modellemeye) dayanan elektrik ve manyetizma teorisi olmadan radyolarımız çalmaz, televizyon göstermez, evler aydınlanmaz, röntgen cihazı çalışmaz, haberleşme ağı kurulmazdı. Matematik yalnızca çağdaş bilim ve teknolojinin temel aracı değildir. Tıp, sosyal, siyasal, ekonomik bilimler, diğer temel bilimler, v.b. matematiksel yöntemlere büyük ölçüde dayanmak zorundadır. Kısaca, matematik insan aklının yarattığı en büyük ortak değerdir. Evrenselliği onun gücüdür. Çağları aşarak ve gelişerek, ulusal sınır tanımadan bize ulaşmıştır, sonraki kuşaklara da ulaşacaktır.

Bu noktada kısaca filozof ve matematikçi Ludwig Wittgenstein ‘ı hatırlayalım.

Avusturya doğumlu Ludwig Wittgenstein (26 Nisan 1889 – ö. 29 Nisan 1951), Mantık ve dil felsefesi konularında yaptığı çalışmalarla modern felsefeye önemli katkılarda bulunmuştur. O’nun aşağıdaki sözlerini de sizinle paylaşacağım.

“Hakkında konuşamayacağımız şeylerde sessiz kalmamız gerekir.“

Değerli okuyucular, matematiği anlamak istiyorsanız ilk önce onu hayal gücünüzle besleyeceksiniz, besledikçe uysallaşır. O zaman sözünü geçirebilirsin ona. Sonra seni sahiplenecektir. Senin matematiğin olacaktır.

1.7. ANALİTİK DÜŞÜNME

Öncelikle düşünme ve düşünce kavramlarını vereceğim

Düşünme ve düşünce: Karşılaştırmalar yapma, ayırma, birleştirme şekilleri kavrama yetisine düşünme, bunların sonucunda ulaşılan şeye de düşünce denir. Düşünme gerçek nesnelere yönelirse somut düşünme, ideal nesnelere yönelirse soyut düşünme adını alır.

Analitik düşünme (Matematiksel düşünme): Bir problemi çözmek için, bilgileri ayrıştırarak ve problemi oluşturan öğeleri göz önüne alarak sonuca varmak için farklı çözüm yolları bulmaya çalışılarak yürütülen sistematik düşünme tarzıdır.

Analitik (matematiksel) düşünmeyi, insanların günlük yaşamlarında karşılaştıkları olaylara sistematik, doğru ve çabuk yaklaşımları olarak da tanımlayabiliriz. “Bir problem üzerinde bağımsızca farklı şekillerde çözüm yolları bulmaya çalışma” olarak ta tanımlanmaktadır.

Analitik düşünmek dediğimiz şey hayal ürünü bir varsayımdan başka bir şey değildir. Yapmamız gereken tek şey toplumsal yaşamımızı belirleyen tüm soyut kavramları herkes tarafından anlaşılacak ve tüm insanlığın gereksinimlerini karşılayacak biçimde objektif, gerçekçi, bilimsel bilgilerle doldurarak somutlaştırmaktan ibarettir.

Bir toplumun gelişmesi, çağdaş toplumlar arasındaki yerini almasında da temel öge, analitik düşünen kuşaklar yetiştirmektir. Napolyon "Bir ülkenin iktidar gücü ile matematik gücü eşdeğerdir" diyerek matematiksel düşünen kuşakların, her şeyden önce araştırmacı ve öğrenmeye açık olduklarını vurgulamıştır.

Böyle kuşaklar karşılaştıkları her olayı neden sonuç ilişkileri bütününde düşünüp, akla uygun bir sentez yapmadan tatmin olmazlar. Sürekli araştıran, okuyan, öğrenmeye açık aydın kuşaklar her zaman diliminde ve her egemenlikte şarttır. Böyle kuşakların yetiştiği bir ülkede, dogmatizm yaşanmaz.

Bilimsel başarılar uzaklara bakabilmek ve çözüm arayışında yoğun ve sürekli matematiksel düşünmeyle elde edilebilir. Matematiksel fonksiyonlar üzerine kurulan ve matematiksel doğrularla faaliyet gösteren en büyüleyici ve hayranlık uyandıran organ beyindir. Bu nedenle güç bilgi de, bilgi de matematikte gizlidir. Matematik bilmeyen, matematik öğrenmek istemeyen bir kafa, matematiğe direnç gösteren bir beyin, doğru düşünemez, tutarlı karar veremez ve evrensel anlamda, insanlığın sırtında bir yük olarak kalmaya devam eder.

Küçük yaşlardan beri analitik düşünme üzerine eğitim almış ve sayısal hafızasını çeşitli eğitimler ile geliştirmiş bir birey mutlak olarak diğer bireylerden üstündür. Bu bireylerin yaşama bakış açısı ve gündelik hayatında karşılaştığı problemlere çözüm üretim tarzı, o bireyi her zaman bir adım önde tutar, toplum içerisinde ki duruşunu sağlamlaştırır. Bu nedenledir ki küçük yaşlarda beyin denilen yapı geliştirilmeye daha uygundur ve bilgiye aç olan hafıza zamanında geliştirilirse daha kalıcıdır.

Bütün bu tanımlamalar ve açıklamalar ile insan beyninin analitik düşünceyle nasıl harmanlandığını ve her şeyin aslında bir matematiksel dengeyle kurulu olduğunu ve bu muhteşem dengede evreni, doğayı anlayabilmemiz, gündelik yaşamdaki problemlerimize pratik çözüm yolları sağlayabilmemiz için analitik düşünmeye ne kadar bağlı olduğumuzu görüyoruz.

Sonuç olarak, Analitik düşünme sistemi bir ülkede ne kadar yerleşikse ve bu sistemle birlikte yetişen bireyler ne kadar çoksa o ülkenin gelişmişlik düzeyinin de o ölçüde arttığını düşünüyorum..

“Yaşamın İzleri” adlı şiir kitabımdan bir matematik şiiri ile I. Bölümü tamalayacağım.

MATEMATİK DÜNYASI

Yaşam bir çarpanlara ayırmadır

Doğum ve ölüm arasında.

Her kesiti birbirini izler

DİZİLER gibi

* *

Odakları belirlenmiş yaşantımızın
KONİKLER gibi.

**

Kardeşlik türküleriyle
Sevgiler doğaya, insana
Ateş çemberinin belleğinde
EĞRİLER DEMETİ gibi.

**

Umutlar dağılır yağmur damlalarında
Bulutların gölgesinde
DÜZLEMDEKİ noktalar gibi.

**

Güzel günleri arıyorum
Geçmişten kalan umutla
Elimde kâğıt kalem, ömrümün sonbaharında
Yaşamın artılarını-eksilerini, topluyorum
Sonsuzluğa doğru, geçen bir ömür içinde
1995, Adana

II. BÖLÜM

SONSUZLUK

2.1 SONSUZLUĞUN TARİHİ

Sonsuzluk düşünce tarihinin en eski problemlerinden biridir. Matematikçiler ve filozoflar eski Yunanlılardan beri, “sonsuz” ve “sonsuzluk” üzerine kafa yormuşlardır. İnsanlar "var olan"ın ötesine geçip "var olabilecek olan"ı düşünmeye başladıkları andan itibaren sonsuz kavramı insan usundaki yerini almıştır. Sonsuzluk, Antik-Çağ matematikçilerinin eksikliğini sezdikleri fakat ussal bilgiye dönüştürmedikleri önemli bir kavramdır.

Sonsuzluk ilk başta eski Yunan medeniyetinde filozof Zeno (ya da Zenon) (M.Ö. 495-435) 'nun paradoksları (çelişkileri) ile kritik bir kavram olarak karşımıza çıkmıştır. Zeno'nun iki paradoksu vardır. İlk başta size akla uygun görünen bir olguyu kabul ettirir: Hedefe atılan bir ok önce hedefe kadar olan yolun yarısından geçecektir. Sonra kalan yolun yarısını geçmesi gerekir, vs. Bu olayın sonsuz kez gerçekleşmesi gerekeceğinden ok hedefe ulaşamaz. Yani: $1/2+1/2^2+1/2^3+1/2^4+\dots$ sonsuz serinin toplamı ile karşılaşacağız.

İkinci Paradoks:

Yunan mitolojisinin en önemli kahramanlarından biri, Truva Savaşı'nın Yunan kahramanlarının başında gelen Akhilleus (Aşil) 'in, bir kaplumbağa ile yarış yaptığını hayal edelim. Çok iyi bir koşucu olduğu için Akhilleus, kaplumbağanın belirli bir mesafe, örneğin yüz metre, ileriden başlamasına izin verir. Eğer her ikisinin de sabit hızlarda koştuğunu düşünürsek (biri sabit yüksek bir hızda, diğer sabit düşük bir hızda), belirli bir süre sonra Akhilleus yüz metre koştuğunda, kaplumbağanın başladığı yere gelmiş olacaktır; bu süre boyunca kaplumbağa da küçük de olsa belirli bir mesafe koşmuştur, örneğin 1 metre. Akhilleus bir süre sonra bu mesafeyi de tamamladığında, o süre zarfında kaplumbağa yine küçük de olsa bir mesafe ilerlemiş olacaktır ve bu böyle devam edecektir. Böylece, Akhilleus ne zaman kaplumbağanın varmış olduğu bir noktaya varsa, daha hâlâ gitmesi gereken bir mesafe kalmıştır.

Bu nedenle Zenon, Akhilleus'un kaplumbağayı hiçbir zaman geçemeyeceğini söylemiştir. Amacı mantıksal düşünme bakımından hareketin olanaksızlığını göstermektir.

Bugün biliyoruz ki her iki paradoksun çözülebilirliği aslında karşımızda yakınsak sonsuz serilerin bulunmasında yatmaktadır. Ortada bir paradoks yoktur, çünkü bu sonsuz seriler toplanıp sonlu bir sonuca varmaktadır.

Sonsuzluğa kesin bir tanım getirmek ancak Cantor'un 1874'teki makalesinde işaret ettiği sayılabilirliğe göre çok kavramı ile mümkün olmuştur.

Günlük yaşamda kullanılan anlamda bir "sonsuz"un gerçekte (doğada, evrende,..) olup olmadığı ayrı bir tartışma konusudur. Belki de "sonsuz", imgelemin (geçmiş yaşantılara özgü öğelerle şimdiki yaşamı arasında bağ kurma gücü) bir ürünüdür ve doğada yoktur. Sonsuz sevgi, sonsuz aşk, Sonsuz yaşam, sonsuz uzay ya da sonsuz enerji sözlerini sürekli duyarız. Günlük yaşamda kullanılan "sonsuz"un tam ne demek olduğunu pek iyi bilmiyorsak da, matematikte "sonsuz" sözcüğünün kesin bir anlamı vardır. Günlük yaşamda kullanılan "sonsuz" kavramının bu belirsizliğinden yararlanıp çeşitli paradokslar üzerinde durmayacağım.

Sonsuz fikri kavranması zor bir fikir gibi görünmektedir. Bunun nedeni ilk bakışta bütün insani deneyimlerin ötesinde olmasıdır. İnsan aklı sonlu düşüncelerde dile getirilen sonlu şeyleri ele almaya alışmıştır. Her şeyin bir başlangıcı ve sonu olduğu düşüncesi de bu alışılmışlığın bir ürünüdür. Matematikteki "sonsuz" kavramına açıklık getirilmesinin püf noktası şudur: "Sonlu"nun ne demek olduğunu anlarsak, "sonsuz"un da ne demek olduğunu anlarız, çünkü "sonsuz", "sonlu"nun karşıtıdır, sonlu olmayana sonsuz deriz.

17. ve 18. yüzyılda, fiziksel olayların açıklanabilmesi için ortaya atılan "sonsuz küçükler" (infinitesimal) hesabı, bu yöndeki büyük bir adımdır. Durmadan küçülen ama hiçbir zaman sıfır olmayan $1/2, 1/3, 1/4, \dots, 1/n, \dots$ (ya da $1/10, 1/102, 1/103, \dots, 1/10100, \dots$) dizisi bize sonsuz küçük kavramını anlatır. $10, 102, 103, \dots, 10100, \dots$ dizisi de bize sonsuz büyük kavramını anlatır.

Bu konuya anlayabilmek için kozmoloji konusuna gireceğim

KOZMOLOJİ (Evren Bilimi): Evren dinamik bir yapıdadır; yani sürekli değişim gösteriyor. Büyük patlamanın (Big Bang) ardından evren hızla genişlemektedir. Kısaca evren var olduğu günden bu yana bir değişim ve gelişim halindedir.

Evren neden bu kadar büyük?

Yalın gerçek şudur: Evrenin herhangi bir amacı yok. Yani, doğanın kendisinden daha doğal olan hiçbir şey yok. Evren, insanın ölçeğine göre büyüktür. Ama bunun pek bir anlamı yok. Örneğin, Atomun büyüklüğü: 10-10 metredir. Bilinen ölçülebilir en küçük mesafe Planck uzunluğu: 10-35 metredir. Evrendeki molekül, atom, elektron, foton sayıları sonlu mudur?. Kimse sonsuza kadar sayamaz, sonsuzu gösteremez, sonsuza gidemez, sonsuzda olduğunu söyleyemez Evren insanın algılayabileceği boyutlardan çok daha büyüktür. Dünya'nın çapı yaklaşık 12742km, Ay'ın çapı 3474km, Mars'ın ki 6779 km dir. Güneş'in çapı 1400000 km dir. Güneş bize en yakın yıldızdır. Ay'ın Dünya'ya uzaklığı 384400 km=yaklaşık 10 kez Dünya turudur. "Evrende bir kum tanesinden de küçük olan bizler evrenin ve doğanın gerçeklerini anlama sürecinde yol almaya devam edeceğiz."



Dünya'nın da içerisinde bulunduğu Samanyolu Gökadası
Çapı ortalama 100.000 ışık yılı olarak kabul edilir.

200 ile 400 milyar arası yıldız içinde bulundurduğu tahmin edilir. Bunlardan biri de Güneş.

İçerisinde bulunan en yaşlı yıldız 13.2 milyar yaşındadır
Işık yılı, ışığın boşlukta bir yılda aldığı uzaklıktır.. Işık yılı, bir zaman değil uzaklık ölçüsüdür.
Işık hızı, ışığın ve tüm diğer elektromanyetik dalgaların boşluktaki hızı olup 299.792.458 metre/saniyedir. Işık yaklaşık olarak saniyede 300000 km yol alır..
saatte 1.080.000.000 km
günde 26.000.000.000 km
yılda ise 9.460.800.000.000 km
olarak verilebilir. O halde

1 ışık yılı = $300.000 \times (365 \times 24 \times 60 \times 60) = 9.460.800.000.000$ kilometredir.

Işığın “bir yılda” aldığı yolu; yani yaklaşık 9.5 trilyon kilometrelik uzaklığı belirtir. Yani, gökbilimciler bir yıldız için 10 ışık yılı uzakta diyorsa, aslında kastettikleri yıldızın 95 trilyon kilometre ötede olduğudur. Güneş bizden $150.000.000 = 300000 \times 500$ kilometre uzaktadır. Dolayısıyla Güneş'ten çıkan ışığın Dünya'ya ulaşması yaklaşık olarak 500 saniye, yani 8 dakika 20 saniye kadar sürer.

Geçen yüzyılda, matematiğin sonsuzluk kavramını Alman matematikçi Georg Cantor (3 Mart 1845 - 6 Ocak 1918) biçimselleştirdi. Cantor’a göre sonsuz bir sıfattır. O gün bu gün, matematikçiler “sonsuz”u isim olarak değil, sıfat olarak kullanırlar.

Georg Cantor sayesinde, kümeler kuramının gelişmesiyle birlikte matematikte “sonsuz”un ne anlama gelmesi gerektiği anlaşıldı.

Sonuz bir sayı değildir. Sayılarla ilgili bir matematiksel kavramdır. Sonsuz için “ ∞ ” sembolu kullanılır. Bu sembol 1657 yılında İngiliz matematikçi John Wallis tarafından keşfedildi.

Ama “sonsuz”, bir nesne olmadığından, matematikte $\infty - 1$ diye bir nesne yoktur ve $\infty - 1$ ’in yazılmaması gerekir. ∞ simgesi, bir nesnenin simgesi değildir. Ama kimi zaman, matematikçi,

a) $\infty + 1 = \infty$

b) $\infty - 1 = \infty$

c) $\infty + \infty = \infty$

Gösterimleri ile

a)• Durmadan büyüyen bir değişkene 1 eklersek, elde ettiğimiz değişken de durmadan büyür,

b) • Durmadan büyüyen bir değişkenden 1 çıkarırsak, elde ettiğimiz değişken de durmadan büyür,

c)• iki değişken durmadan büyüyorsa, o değişkenlerin toplamı da durmadan büyür,

ifadesi x in herhangi bir sınırı olmadan büyüdüğünü, ifadesi İse x’ in herhangi bir sınırı olmadan azaldığını gösterir.

Öncelikle $1/0$ sonsuzdur. Çünkü 1, sıfır parçalara bölünmüştür, yani sonsuz sayıda parçaya bölmemiz gerekiyor. $(-1/0)$ içinde aynı düşünce geçerlidir.

Şimdi sonsuz-sonsuz u düşünelim. Yani $(1/0-1/0) = \text{Sonsuz-sonsuz} = 0/0$ ı verecektir.



1,2,3,4,5,,,,,n,,, sayma sayılarını (doğal sayıları) bir eksen üzerinde işaretlersek sayılabilir sonsuzlukta (countable infinity) bir küme elde edilir. Tam sayılardan oluşan küme sayılabilir sonsuzken, reel sayıların oluşturduğu sonsuz küme ise sayılamaz sonsuzluktur.

Şimdi sonsuz uzunlukta bir doğru çizgi düşünelim. Başlangıç noktası sıfır olsun. İkinci nokta sıfıra ne kadar uzaklıktadır? Ondalık sayılar kullanılırsa gittikçe küçülen 0,1 ; 0,01; 0,001; 0,0001; 0,00001;,,,, noktaları işaretlenebilir. Bu sayıları listelemenin başka bir yolu yok. Burada ise doğru çizgi üzerinde sayılamaz sonsuzlukta nokta alınabilir. (uncountable infinity)

Sonsuz bir reel (gerçek) sayı değildir. Sonsuz ölçülemez.

Örnekler:

{1,2, 3,...} Doğal sayılar dizisi asla sonlu değildir ve sonsuzdur.

$\frac{1}{3}$ sonlu bir sayıdır. (sonsuz değildir) . Ama bu sayı bir ondalık sayı olarak yazılırsa 0.333333333.....elde edilir 3 sonsuz sayıda tekrarlanır.



Bir doğru parçası üzerinde sonsuz sayıda nokta vardır Çok kısa bir doğru parçası bile olsa sonsuz sayıda nokta vardır.

Cambridge Üniversitesi Araştırma Profesörü (Kozmoloji uzmanı) John D. Barrow (1952-) "does Infinity exist?" başlıklı yazısında. Üç tip sonsuzluk olduğunu ifade etti. Matematiksel, Fiziksel ve Kozmolojik sonsuzluk.

bilgi sistemlerinde karşımıza çıkan sonsuzlar, o alanın bir gereksinimi olarak yorumlanabilir. Örneğin, matematikteki sonsuzun kaynağı sayma işlemine bağlı bir gereksinimdir; doğrudan sonsuzun kendisi değildir. Nitekim sayma işlemi ve dolayısıyla “sayı” kavramı hakkında yapılacak bir açıklama sonuçta, “sonsuz” kavramının kullanılmasını gerektirir. Dolayısıyla matematikteki “sonsuz” kavramı matematik için bir gereksinimdir

Matematiksel sonsuz’un dışında fiziksel dünyaya ilişkin bir sonsuz’dan da söz edebiliriz. Çünkü hem algılarımızla kavradığımız bir fiziksel nesnelere dünyası vardır, hem de bu dünya ile ilişkili olan bir ‘sonsuz’.

Tıpkı matematikteki sonsuz gibi, fiziksel dünyadaki sonsuz'dan da bu alanın kavramlarının mantıksal bir sonucu olarak söz etmek olanaklı görünmektedir. Fiziksel dünya, yani algı dünyası, duyu organlarımızla varlığından haberdar olduğumuz bir dünyadır. Fiziksel anlamda bir sonsuzdan söz edebilmek için “mekan” kavramına ve matematikteki sonsuz için ise “zaman” kavramına gereksinim vardır. Bu dünya ile ilişkili düşünülen “sonsuz”un herhangi bir şekilde algı konusu olması veya bu yolla tanımlanması beklenemez; çünkü sonsuz, algı konusu olamaz. Dolayısıyla da sonsuz’un kendisini gözlem ve deney yoluyla algılamak, tanımlamak veya özelliklerini ortaya koymak söz konusu değildir. Öte yandan, bir nesnenin sürekli büyütülmesini (veya küçültmesini) tasarladığımızda “sonsuz” kavramına da ihtiyaç duyarız; fiziksel bir süreç olarak tekrar işlemini anlatmak istediğimizde böyle bir kavramın kullanılmasının gerektiğini mantıksal bir sonuç olarak ileri sürebiliriz. “Sonsuz” kavramıyla diğer kavramlar arasında gerçekleştirilen zihinsel birleştirme işleminin ampirik bir yapıda olmamasının nedeni açıktır. Çünkü sonsuz, gözlemlenebilir bir özellik olmadığı gibi, “sonsuz uzunluk” ya da sonsuz enerji” gibi bir kavramın içeriği ampirik yolla tasvir edilmez. Dolayısıyla böyle bir kavrama ancak zihinsel bir işlem olarak ulaşılabilir; içeriğini belirlemek için de mantıksal bir yol izlenebilir.

“Sonsuz” kavramının konuşma dilindeki sıfat olarak kullanımı, onun sahip olabileceği çeşitliliğin bir tür ölçüsüdür. “Sonsuz aşk”, “sonsuz güç”, “sonsuz sevgi” gibi ifadelerdeki

sonsuzluk, soyutlama yoluyla elde edilen kavramlar değildir; sonsuz'un dilsel alışkanlıklarımızla kullanımına birer örnektir.

İnsan yaşamı, sonsuzluk içinde parlayan bir kıvılcım kadar kısadır. Görmek, algılamak, sorgulamak ve sınamak için acele etmezsek gerçeğin bilgisine ulaşamayız”.

KAYNAKLAR

- Ali Nesin (1989) Matematik ve Korku Amaç Yayıncılık Ltd.Şti., İstanbul.
- Ali Nesin (1994) Matematik ve Oyun Düşün Yayıncılık, İstanbul.
- B. Russel (1960) The Study of Mathematics in Mysticism and Logic, Sayfa: 55-69).
- David Wells (1995) Matematiğin Gizli Dünyası(Çeviri: Selçuk Alsan (2008))
Doruk Yayınları, İstanbul.
- David Wright (2009) Mathematics and Music, AMS.
- Edwar Frenkel (2015) Aşk ve Matematik,Paloma Yayınevi.
- G.H.Hardy (1995) Bir Matematikçinin savunması (Çeviri: Nermin Arık) TUBİTAK Yayını
- Hamza Bulut (1988) İnsan ve Matematik, Delta Bilim Yayınları, İzmir.
- Ian Stewart (2000) Doğanın sayıları (Çev. Selgin Zırhlı) İzdüşüm yayıları
- Ian Stewart (2012) Matematiğin Kısa Tarihi (Çev. Sibel Sevinç, 2016) Alfa Bas. Yay. Dağ.
- Jerry P.King (1992) Matematik Sanatı(Çeviri: Nermin Arık (1997)) TUBİTAK
Popüler Bilim Kitapları 49.
- John Allen Paulos (1998) Herkes için Matematik (Çev. Başak Yüksel) Beyaz Yayınları
- Karpinski, L.C. (1925) . The History of Arithmetics, Rand N and Co. , Chicago.
- Malcom E. Lines (1997) Bir Sayı Tut (Çev. Nermin Arık) TUBİTAK Yayını
- Marcel Boll (1991) Matematik Tarihi (Çev. Bülent Gözkan) İletişim Yayınları
- Nazif Tepedelenlioğlu (1990) Kim Korkar Matematikten Amaç Yayıncılık, İstanbul.
- Nutku, Y. (2010) Sonsuzluk ve Görelilik, Matematik Dünyası , Sayı 4, 59-60.
- Richard Mankiewicz,. (2000) Matematiğin Tarihi (Çev. Gökçen Ezber) Güncel Yay. LTD. Şirk.
- Sinan Sertöz (1996) Matematiğin Aydınlik Dünyası, TUBİTAK Yayını
- Theoni Pappas (1993) Yaşayan Matematik (Çeviri: Yıldız Silier) SarmalYayınevi.
- Türk Matematik Derneği 2016 yılı raporu

ANTİK İONIA (İYONYA) UYGARLIĞI

İONIALI İLK FİLOZOFLAR VE BİLİM İNSANLARI

PROF. DR. FİKRİ AKDENİZ

Antik İONIA (İyonya) BÖLGESİ



Önce Dorlar hakkında bilgi vereceğiz: Dorlarkimdir?:MÖ. 12. yüzyılda kuzeyden gelerek Yunanistan'a giren ve hemen tüm Yunanistan'ı ele geçiren kavimdir. Dorlar, antik Makedonya (bugünkü Yunanistan yarımadasının kuzey yarısı) orijinli, Hint-Avrupa kökenli göçebe kabilelerdir.(Hint-Avrupa halkları, Avrasya kırları boyunca yaşayan ve çeşitli tarihlerde Avrupa'ya akınlar yaparak yerleşen göçebe halklardır). Yaklaşık olarak MÖ.12.yüz yılın ortalarından itibaren MORA yarımadasına dalgalar halinde akınlar düzenleyerek bu bölgedeki tunç çağı Miken uygarlığını (MÖ 1700-1100) yıkmışlardır. Miken uygarlığı Mora yarımadasını işgal eden Akhalar tarafından şehir devletleri olarak kurulmuştur. Demir çağı silahlarıyla kısa sürede askeri – feodal Miken krallıklarının siyasi gücünü etkisiz hale getiren Dorlar, Minos uygarlığı (MÖ2400-1400) nın bulunduğu Girit adası ve diğer adalara yayılmışlardır. Yayılma bölgelerinde bir siyasi birlik oluşturmayan Dor istilasının sonucunda söz konusu bölgelerdeki yerleşimler arası kültürel ve ticari sıcak ilişkiler de son bulmuştur. Böylece Dor istilasının ardından 4 asır süren bir “karanlık devir” yaşanmıştır. Birçok kaynakta, Ege Göçleri olarak anılan olaylar dizisi, hakkında yeteri kadar arkeolojik ve yazılı kaynak bulunmadığından dolayı karanlık çağ diye anılan bir dönemde gerçekleşmiştir. Bu dönem ile birlikte Anadolu'nun siyasi ve demografik yapısında bazı değişiklikler meydana gelmiştir. Bu değişimin etkileri M.Ö. 1. bin boyunca Anadolu'da kendini hissettirmiştir. Kendilerinden önce Yunanistan'a yerleşmiş olan Akhalar, Dor göçlerini durduramadılar; bir kısım Akhalar, Dorların önünden kaçarak batı Anadolu'ya sığındılar.

İyonya ve İyonlar(MÖ 1200-745)İyonya, antik çağda Dor istilası sonucu Yunanistan'dan kaçan Akhalardan tarafından Milet, Efes, Foça ve İzmir çevresinde sahil şeridinde Anadolu'nun batısında ve yakın adaların bulunduğu bölgede kurulmuştur. Bu bölgede yaşayanlara İyonlar adı verilir. İyonlar, şehir devletleri kurdular. Ticaretin gelişmesi sonucu birçok kültür ile ilişki kurdular. Ekonominin gelişmesi ve demokrasinin varlığı; fikir, sanat ve bilim alanında önemli gelişmelere neden olmuştur. İyon şair ve yazarları tarafından kaleme alınan trajedi, komedi ve dramlar günümüze kadar önemlerini korudular. Edebiyatta Homeros (MÖ 750-700) destanları önemlidir

Şehir devletlerinin önemi, özgür düşünce ve bilimin ilk kez burada doğmuş olmasıdır. İyonlar, mimaride büyük eserler ortaya koymuşlar. Efes'teki Artemis Tapınağı dünyanın en güzel eserlerinden sayılan görkemli bir yapıdır. Efes şehrinde, bugün bile görenleri hayran bırakan büyük bir tiyatro vardır. Bu tiyatro 50 binin üzerinde izleyiciyi alabilecek kapasiteye sahipti. İyonya'lı filozoflar MÖ 6.yüzyılda Miletus'taki Milesian felsefe okulunda toplandılar. Çalışmalarının çoğunu Sokrates (MÖ. 469-399) döneminden önce tamamladıkları için kendilerine Sokratik filozoflar öncesi İyonya'lı filozoflar da denir. Fenikeliler vasıtasıyla, Fenike alfabesini öğrenen İyonyalılar bu alfabenin batıya aktarılmasını da sağlamışlardır. İyon uygarlığı her alanda Yunan uygarlığını etkilemiştir. Felsefe, Matematik ve astronomi bilimlerinin gelişmesine önderlik etmişlerdir.

Burada, MÖ.6. yüzyıldan başlayarak Thales, Anaximander, Anaximenes, Evren hakkındaki fikirlerini geliştirdiler. Felsefe, matematik ve astronominin temellerini attılar. İyonya filozofları güneş, ay, gezegenler ve yıldızların davranışlarını ve doğayı anlamaya çalıştılar. Bu öncü bilim insanları materyalisttiler, Dünya ve Evrenin içindeki başka herşey maddi maddeden yapılmıştı. Bununla birlikte, maddelerin ne olduğu konusunda onların farklı fikirleri vardı. Thales içinherşeyin temeli suydü Sonradan gelen Anaximander felsefe üzerinde ilk yazan filozoftu. O ilk ilke olarak sonsuzdu kabul etti. İlke olarak niçin 'sonsuz'u seçtiğini de bilmektedir. Çünkü sırf böyle bir kavram yaşam sürecinin sonsuza kadar devamını güven altına alabilir. Böylece dünyanın tanıdığı ya da tanıyacağı bütün varlıklar sonsuz sayıda olmuş ve olacaklardır. Ondan daha genç olan çağdaşı, Anaximenes ilk ilke olarak havayı aldı

THALES (MÖ 624-546): Miletus'lu Thales, Sokrates öncesi dönemde yaşamış olan Anadolu'lu bir filozoftur. İlk filozoflardan olduğu için felsefenin babası ve bilimin öncüsü olarak adlandırılır. Ticaretle uğraşmış ve bu nedenle Mısır'da bulunmuştur. Elimize ulaşmış hiçbir metni yoktur

ANAXİMANDER (MÖ610-545) Miletus'da doğmuş ve Sokrates öncesi dönemde yaşamış İyonya'lı bir doğa filozoftur. Astronominin kurucusu ve ilk kez bir kozmoloji ya da dünya üzerine sistematik felsefe görüşü getiren filozof kabul edilir. Thales'in öğrencisidir. Aynı zamanda tarihsel kaynaklara göre öğretilerini kaleme almış ilk filozoftur ve eseri Greek dilinde düzyazı olarak kaleme alınmış ilk kitaptır. Ancak yazdıklarından sadece bir cümle günümüze ulaşmıştır.

ANAXİMENES (MÖ585-525) Bir rivayete göre Anaximander'in öğrencisidir. Miletus okulunun üç büyük filozofundan sonuncusudur ve ilkçağ felsefe tarihi açısından önemli bir düşünürdür.

İz bırakan diğer bazı İyonya'lı / Batı Anadolu'lu filozoflar:

Şiirde Homeros (MÖ 750-700) genel görüşe göre, İonia'daki İzmir'de (Smyrna'da) doğdu. İonia yöresinde yaşadığı kabul edilmektedir. Bu arada doğduğu yerden ayrılıp Khios (Sakız) Adası'na yerleştiği de kabul edilir. Homeros Antik Çağ'da yaşamış

İyonyalı ozan. Batı edebiyatının ilk büyük eserleri kabul edilen İlyada ve Odysseia destanlarının yazarı veya derleyicisi olduğu kabul edilmektedir.

Pythagoras (Pisagor) (MÖ 560-480) : İyonya (Ionia) bölgesinde Samos (Sisam) adasında doğmuştur. Pythagoras, Matematik, Astronomi ve Müzik teorisinde önemli gelişmelere katkı sağlamış İyonya'lı bir filozofudur. Bir dik üçgenin kenarları arasında Pythagoras Teoremi olarak bilinen $a^2 + b^2 = c^2$ ilişkisi Mısırlılar, Babilliler ve Çinliler tarafından Pythagoras'ın yaşadığı dönemden 1000 yıl öncesinde biliniyor olmasına karşın anılan eşitliği geometrik düşünceyle ilk O kanıtladığı için resmi matematik tarihinde teorem O'nun adıyla anılmaktadır. Adına karşın belirtilen teorem Pythagoras tarafından bulunmamıştır. Teoremin formülleştirilip yazılması Hint matematikçisi Baudhayana (M.Ö. 800-740) ya aittir.

Pythagoras'ın çocukluk ve gençlik yılları: Pythagoras çocukluk yıllarını Samos'ta geçirmiş iyi bir eğitim almış ve oldukça zengin olan babasının ticaret yapması nedeniyle birçok yere seyahat etmiştir. Samos halkı güçlü ve o dönemin teknolojik olarak gelişmiş bir şehir devletine sahipti. Şehir önemli bir ticaret merkeziydi. Dini festivallerin odak yeriydi. Pythagoras gençliğinde öğretmeni olan Sokratik filozoflar öncesi Syros'lu filozof Pherecydes'ten (MÖ. 580-520) çok etkilenmiştir. 18-20 yaşlarında iken Miletos'lu Thales'i (M.Ö.624-546) ziyaret etmiştir. Thales kendisine Mısır'a giderek daha çok Matematik ve Astronomi öğrenmesi tavsiyesinde bulunmuştur. Pythagoras, Thales'in öğrencisi Anaximander (M.Ö. 610-546) in Miletus'daki derslerine girerek geometri ve evren bilimi (cozmology) öğrenmiştir. Mısır ve Mezopotamya'da aydınlanmış olarak Samos'a dönmüş daha sonraları İtalya'nın güney ucunda Croton'da kendi okulunu kurmuştur.

Heracleitos (MÖ 535–475), Efes'te yaşamış Sokrates öncesi filozof. Batı felsefe tarihinde dinamik bir felsefi sistem ortaya koyan ilk kişidir Heracleitos'un düşüncesinde karşıtlar (en azından karşıt eğilimler) mutlaka birliğe kavuşur Bu karşıtlıklardan, çatışmalardan ve çelişkilerden kaçınması anlamına gelmez. Aslında bunlar bir araya gelerek dünyayı meydana getirirler. Yani çelişkiyi kaldırırsak, gerçekliği de ortadan kaldırırız. Bu da gerçekliğin doğasının durağan olmamasından kaynaklanır. Her şey her zaman akış halindedir. Ona göre dünyadaki hiçbir şey durmaz. Her şey her an değişir. Evrendeki her şey böyledir. Heracleitos onları bu açıdan ateşe benzetir. Ateş nesneymiş gibi gözükür ama nesneden çok süredir. Bu derin olduğu kadar aynı zamanda bozguna bir düşüncedir. Çünkü insanoğlu her daim tutunacak durağan bir şeyler, geçip gitmeyen, kalıcı şeyler arar. Oysa Heracleitos bize (aslında hepimizin içten içe çok iyi bildiği gibi) böyle bir şeyin var olmadığını söyler. Değişme yaşamın ve evrenin yasasıdır. Her şeyi o yönetir ve ondan kaçınmamız mümkün değildir.

Anaxagoras (MÖ. 500–428), Sokrates öncesi filozoflardan biridir.. Anaxagoras'ın doğum yeri olarak bugün Urla yakınında bulunan eski adıyla Klazomenai şehri gösterilir. Anaxagoras bu şehrin soylu ailelerinden birine mensuptur. Felsefe ve bilimsel araştırma ruhunu Ionia'dan Atina'ya getiren kişi kendisiydi. Gök cisimlerine dair gözlemleri onu evrensel düzen için yeni teoriler üretmeye yöneltti. Güneşi, bilimsel olarak anlatmayı ve gök cisimlerinin, yeryüzünden kopmuş ve hızla dönmesi nedeniyle ateşlenmiş olan taş yığınları olduğunu açıklamayı denemiştir. Anaxagoras'ın ortaya koyduğu düşünceler, duyularımız aracılığıyla maddi varlıkları akıl yoluyla kavramayı, deney ve gözlemlerle anlamayı seçtiğini ortaya koymaktadır. Bu onun rasyonel dediğimiz akılcı bir düşünür olduğunu gösterir. Anaxagoras, dini dogmalara aykırı davranmaktan sorumlu tutulması üzerine tutuklandı. Onun beraat etmesini sağlamak için Atina şehir devleti lideri ve Anaxagoras'ın öğrencisi Perikles (MÖ. 495-429)'in bütün düşüncelerine ihtiyaç duyuldu. Buna karşın Atina'dan Lampsacus'a

(Çanakkale boğazında antik Yunan kenti) (M.Ö. 434-433) gitmek zorunda bırakıldı. Şehrin tümünden saygı gördüğü bu yerde, milattan önce 428 civarında öldü.

Tarihte Herodot (MÖ 484.425) İyonyalıların en tanınmış bilginleridir. Herodotos, Batı Anadolu'da Halikarnassos'da (Bodrum) doğan, dünyanın ilk araştırmacı tarihçisi ve yazarıdır. Onu ünlü yapan Historia adlı eserini düzyazı yani nesir olarak yazmıştır. Romalı devlet adamı, bilgin ve yazar Cicero tarafından Latince "Pater Historiae" (Tarihin Babası) unvanı yakıştırılan Herodot'un mezarı Thurium kentinin agorasındadır. Latince adı Thurii olan kentin bugünkü İtalyanca adı Thurio'dur ve İtalya'nın güneyinde Taranto Körfezi'nde yer alır. Herodot Greek değildir, Karyalı'dır. Doğduğu kent olan Halikarnas, Karya'nın başkentidir. Babası Lyxes, annesi Dryo, erkek kardeşi Theodoras ve amcası da Panyassis'dir. Bu adlar da Greek dilinden değil öz Karya dilindedir. Fakat Herodot, anadili olan Karya dilinde değil, Halikarnas'ın kuzeyine düşen İyonya dilinde yazmıştır. Bunun nedeni ise; O çağda bu dilin, eğitilmiş bilginlerin kullandığı bir dil olmasıdır. Herodot, yaygın ve zengin bir edebiyat dili olan İyonya dilini eğitim aldığı gençlik yıllarında öğrenmiştir.

Tıpta Hipokrat (MÖ460-370), Kos adasında doğmuştur. Hipokrat, tıbbın babası olarak anılan İyonyalı hekim. Hekim olan babası tarafından yetiştirilip birçok yerde hekimlik yapmıştır. Anadolu'nun kuzey illerini gezdikten sonra İstanköy adasına dönerek hekimliğini sürdürdü. Antik İyonya'da bilimsel gelişme ve felsefe ile sınımsız bağı olan hekimlik gözdeydi.

RÖNESANS, HÜMANİZMA ve GÜNÜMÜZE KADAR UZANAN ETKİLERİNE TARİHSEL BAKIŞ

Prof. Dr. Fikri Akdeniz

Tarih kitaplarında Rönesans hareketi 13. yüzyılda İtalya'nın Floransa şehrinde başladı biçiminde bir bilgiye sahiptik.

1.RÖNESANS ÖNCESİ

Önce Rönesans öncesini inceleyerek Rönesans'ın ne anlama geldiğini öğrenelim. Bu dönemde sanat; kilise ve dine hizmet eden, dinin yayılmasını sağlayan dinsel bir amaca hizmet etmekteydi. Kilise pencerelerindeki dini içerikli ve kutsal kitaptan alınan sahneleri temsil eden vitraylardan bunu anlıyoruz. Dönemin önemli bir özelliği kiliselerde ilk kez heykellere yer verilmesidir. Fakat bu heykeller de tahmin edileceği gibi dini konuları anlatan kompozisyonlar olarak işleve sahiptir. Bu dönemin mimari anlayışına uygun olarak Almanya'da Ulm Katedrali, Fransa'da Notre Dame Katedrali ile Chartres Katedrali ve İngiltere'deki Canterbury Katedrali ni söyleyebiliriz. Ortaçağ Gotik sanatı canlandırdı. Ortaçağda kilisenin gücü zirvede idi. Kilisenin bireylerin yaşamları üzerinde güçlü bir etkisi vardı

Tarihsel süreçte Ortaçağ, tarım ekonomisine ve kültürüne dayanan bir inanç dönemidir. Bu niteliği nedeniyle, bilime ve bilimsel düşünmeye bir yönelme olmamıştır. Bu dönemde bilimle ilgilenen insan sayısı yok denecek kadar azdır. Dönemin entelektüelleri ilgi ve çalışmalarını inanç dünyasında ve onun değerleri içinde yapmışlardır. İnanç dünyası varken yorucu ve sıkıntılı bir bilimsel çalışmanın onlar için hiçbir çekiciliği yoktu. Aradıkları her şey Kutsal Kitap'ta ve Yunanlı filozof Aristo (MÖ 384-322)'nin eserlerinde vardı. Bu nedenden ötürü bilimsel düşüncelerinden yargılanan pek az kimse vardı. Kişilerin ilgisi bilimden çok sözde bilim olan simya, astroloji ve büyü gibi uğraşlara yönelikti.

Ortaçağda teknik gelişmeler son derece yavaş ve yetersizdi. Ekonomik etkinlikler sıkı bürokratik kurallara bağlıydı. Var olan kural ve yasalar, bilim ve teknik gelişmeleri engelliyor yeni buluşlara ve gelişmelere olanak tanımıyordu. Her işkolunda teknik bilgi ve yöntemler tam bir gizlilik içinde tutuluyordu. Bilginin bir giz olarak loncalarca saklanması, bilim ve tekniğe dayalı gelişimi bu süreçte engelledi. Ancak Ortaçağın, klasik dönemin bilimsel birikimini daha sonraki dönemlerin kullanımı için koruduğu da bir gerçektir.

Tüm bu olumsuz koşullara rağmen, Kutsal Roma-Germen İmparatorluğu'nun ilk hükümdarı

Şarlman(742-814) ve Kutsal Roma İmparatoru II. Friedrich (1194-1250)'in çabalarıyla laik eğitim, sanat, edebiyat ve bilimde bir erken Rönesans yaşandı. Bu dönemin en önemli bilim adamı Roger Bacon (1214-1294) skolastik (inanç ve bilgiyi, bilimi, özellikle de Aristo'nun bilimsel dizgesini kiliseyle uyumlu bir biçimde birleştirmeye çalışan ortaçağ felsefesi). düşünceyi eleştirmiş ve kesin bilgiye deney ve gözlemlerle ulaşılacağını belirtmiştir.

2. RÖNESANS (UYANIŞ, YENİDEN DOĞUŞ):

Bir Akdeniz ülkesi olan İtalya'da eski Yunan ve Roma uygarlığı (Antikite=antik çağ) (İ.Ö. VI. yüzyıl ile İ.S. III. yüzyıl arasındaki Yunan ve Roma kültürleri) nin izleri, İslam Kültür ve Uygarlığının etkileri görülmüştür. Bunun bir sonucu olarak, Rönesans İtalya'da 1300'lü yıllarda başlayan sanatsal ve bilimsel gelişmeyi ifade eder. Eleştirel aklın kullanılmasıyla, din odaklı düşünceye meydan okuyan bir bilimsel uyanış, matbaanın icadıyla bilgi paylaşımıyla elde edilen düşünsel etkileşim; bilimsel bilgiye yönelik ve laik anlayışla birlikte kilisenin katı dinsel etkisinden kurtulma savaşıdır. İnsanın bilgi ile zenginleşmesi, 13.yüzyıldan başlayarak güzel sanatlara ve edebiyata önem veren grubun da oluşması, kentli soylu sınıfın (burjuvazinin) gelişmesi ile feodal yapının bozulması, aydınlanma dönemini etkileyen faktörlerdir. Bunun sonucunda Batı bilimsel aydınlanmayı yaratmayı başarmıştır. Modern bilimin başlangıcı Rönesans'ta görülen gelişimlerden kaynaklanır.

Rönesans döneminden ne anlıyoruz?

- *Rönesans, sanat, edebiyat ve felsefede yeniden doğuşun ve gelişimin yeşerdiği bir dönemdir.
- *Rönesans, Ortaçağın çözüldüğü ve antik çağın yeniden araştırıldığı bir ara dönemdir
- *Rönesans, antik düşünce ve sanatın kaynaklarına dönüşü temsil etmektedir.
- *Rönesans; özgür düşüncenin yeniden canlandığı dinsel bağnazlığın egemenliğinin zayıfladığı bir dönem olarak bilimsel gelişmenin önünü açmıştır.

Aydınlanma çağı din adamını bulunduğu yere oturtmuştur. Böylece, toplumsal yaşamın dinin değil, düşüncenin yolunda biçimlenmesini öngören aklın zaferi ortaya çıkmıştır. Alman filozofu Kant'ın (1724-1804) deyiimiyle aydınlanma insanın "aklını kullanma güveni"nin göstergesidir. İnsan bu güvenle, bilimsel düşünceyi aydınlanmanın odağına oturtturarak, laik hümanizmi yaratmıştır.

Rönesans neyin ürünüydü? Sosyal, siyasal, kültürel ve teknolojik olarak etkilendiği dış koşullar da var mıdır?

Toplumların ve uygarlıkların karşılıklı etkileşimlerini doğal sayarak Bizans, İtalya, Selçuklular, Osmanlılar ve İslam dünyası arasındaki karşılıklı kültürel ilişkileri gözlemlemek uygun olacaktır. İstanbul'un fethinden önceki dönemlerde İtalya ve Bizans arasında ticari, siyasal ve kültürel ilişkiler vardı, bu ilişkiler sonra da devam etti. Bizans'ın ekonomik durumunun bozulması nedeniyle çok sayıda insan iş bulmak amacıyla İtalya'ya göç ettiler. Bunlar arasında bazı araştırmacı ve düşünürler de vardı.

10. yüzyıldan başlayarak İslam düşünürlerinin sınırlı bir başarı elde ettiklerini biliyoruz. 11. yüzyıldan 16. yüzyıla kadar geçen süreçte Batı, İslam dünyasından yaptığı çevirilerle, eski Yunan felsefesini yeniden keşfetmiş, İslam dünyasından elde ettiği verilerle yeni bir taban (dayanak) bulmuş ve bilimsel aydınlanmayı yaratmayı başarmıştır.

Coğrafi keşifler yaygın inançların tüm değerlerini yıktı. Ortaçağ'a özgü ekonomi, mimari, sanat ve düşünce biçimleri bir daha ortaya çıkmamak üzere kayboldu. Bunların yerine ekonomide kapitalist, sanatta ve edebiyatta klasik, doğaya yaklaşımı bakımından daha bilimsel olan yeni bir kültür gelişti. Bu yapı içinde önceleri, Venedik, Cenova, Floransa ve Milano gibi büyük kentler, hem siyasal hem de ekonomik bakımdan bağımsızlık kazandılar. Rönesans'ın sanat, bilim ve entelektüel uygarlığını kurdular.

Ancak Reform hareketi ve buna karşı Papalığın Karşı-Reform hareketi ile tepki göstermesi ve yeni yerlerin keşfi Rönesans'ı Akdeniz kıyılarından, daha özgür ve zengin Kuzey Avrupa ülkelerine ve İngiltere'ye göçüne neden oldu. Bunda ahlaki olarak emeğe tavrı ile kapitalizmin gelişimine ve dolayısıyla bilimin gelişmesine, Protestan inancı etkili olmuştur. Toplumun laikleşmesi ve sivil yönetime doğru toplumsal gelişim başladı.

3. TRABZON AKADEMİSİ VE İSLAM DÜNYASININ RÖNESANS'A ETKİLERİ

13. yüzyılın sonlarında bilimsel çalışmaları geliştirmek amacıyla Trabzon'da bir akademi kuruluyor. Akademinin programı doğrultusunda Tebriz'deki rasathaneye Rum Pontus'tan Nicephoros Gregoras (1295-1360) adlı bir araştırmacı astronom gönderiliyor. Gregoras çok sayıda kitapla Trabzon'a dönüyor. Burada Astronomi çalışmaları geliştiriliyor. Bazıları Yunanca'ya çevriliyor. 14. yüzyılda Bizans astronomisinde görülen canlanma Tebriz'den getirilen yazmalara dayanmaktadır. Bu yazmalardan bazıları Güney İtalya'ya taşınmıştır. Görüldüğü gibi bu gelişmeler Türklerin İslam dünyasına egemen olduğu 11. yüzyıldan itibaren yapılmış çalışmaların da Rönesans'ın doğuşunda etkisinin olduğunu ortaya koymaktadır.

Tarihsel verilerin ışığında 11.yüzyılın sonundan itibaren İslam düşünürlerinin Batı dünyasına etki yapmaya başladığı görülür. Bu dönemdeki çeviriler doğa bilimlerine ve matematik bilimine yöneliktir. Çevirilerin ilk başladığı yüzyılda Batıdaki ilk üniversitelerin kuruluşu da belli bir anlam taşımaktadır. Saldırı amaçlı Haçlı seferleri bir yana bırakılırsa, bu etkiler İspanya üzerinden üç ana yolla gerçekleşmiştir:

- Bazı Hıristiyan ve Yahudilerin İslam dünyasında eğitim almaları,
- Latin dünyasında Arapça konuşan bazı öğretmenlerin bulunması,
- Arapça bilim ve felsefe yapıtlarının İbrance ve Latince'ye çevrilmesi

En etkili ve sürekli olanı çeviri eserlerdir. Bunlar arasında Arap asıllı Kindi (801-866), Kazakistan doğumlu Farabi (870-950), Fars asıllı İbn-i Sina (980-1037), Gazali (1059-1111), Endülüslü Arap bilim insanı İbn Rüşd (1126-1198), El-Bitrucci (1153-1233) nin eserlerini sayabiliriz. Çevirilerin ilk başladığı yüzyılda, Avrupa'da ilk üniversitelerin kurulduğu görülmektedir.

Eski Yunan kültürü, Doğu'dan, Mezopotamya ve Mısır kültüründen etkilenerek kendi uygarlığını oluşturdu. Mısır ve Babil uygarlıklarının etkisiyle İyonya'da Ege kıyılarında çeşitli filozoflarca geliştirilen felsefi akımların etkileri Asya ve Kuzey Afrika'dan İtalya ve İspanya'ya taşınarak bilimsel bilgi Avrupa kıtasına getirilmiştir.

İslam dünyasında Abbasi Halifesi Harun Reşid'in(763-809) oğlu Memun (786-833) Bağdat'ta 813 yılında Abbasi halifesi (813-833) olduğunda toplumun matematik, astronomi ve coğrafya bilgisine olan gereksinmesini karşılamak için Bağdat'ta Beyt el-Hikme (bilim evi) adlı çeviri akademisini kurdu. Sanat ve bilim çalışmalarını destekleyerek İslamı boş inançlardan arındırmaya çalışmıştır. Akademide eski Yunan kaynaklarına yöneldiler. Irak'ta yetişen ve göz hakkında ilk eseri yazan tıp âlimi olan Huneyn Bin İshak (809-873) 856 yılında Akademinin başına getirilmiştir. Emrinde birçok Hıristiyan, Müslüman ve Yahudi çevirmen çalışıyordu. Bu çevirmenler, felsefeden matematiğe, tıptan botaniğe kadar Yunan bilgi hazinesinin belli başlı bütün eserlerini Arapçaya çevirdiler. Eski Yunan mirasını alıp zenginleştiren İslam dünyası, bu birikimini Batı'ya aktardı. Batı, antik Yunan felsefesini ve kültürünü, Doğu'da Bağdat ve Abbasiler üzerinden, Batı'da da Endülüsler üzerinden öğrendi. Batı, 8. yüzyılda ortaçağda yaşarken İslam dünyası ile ilişkiye girdi. Arapça yapıtlar Latinceye çevrilmeye başlandı. Böylece antik Yunan uygarlığı, İslam dünyasından Batı'ya aktarıldı ve Rönesans işte bu birikimin bir ürünü olarak ortaya çıktı.

İslam dünyası, yapılan çevirilerle "uygarlığın hafızası" işlevini yüklenmiş, tıpkı antik Yunan'ın, Mısır ve Mezopotamya'dan edindiklerini koruyup, onları kendi deneyimi ve kuramsal bakışlarıyla zenginleştirerek İslam dünyasına sunması gibi, İslam dünyası da antik Yunan mirasını alıp onu zenginleştirerek Batı'ya sunmuştur. Yalnız bu hafıza görevini görmek bile, İslam dünyasının bilim ve düşünce tarihinde özgün bir yere sahip olduğunu göstermek için yeterlidir.

4. HÜMANİZMA:

15.yüzyılda İtalya'nın Floransa kentinde kurulan Akademinin önderliğindeki akademisyenlerin Yunan klasiklerini gün yüzüne çıkarması tüm yaşamda ve özellikle de bilim ve sanatta yeni bir atılımı beraberinde getirdi. Hıristiyanlık felsefesi ve ezoterik (yalnızca özel bilgisi olanlar tarafından anlaşılabilen) öğretisi görüşleri kavramlaştırılmaya çalışıldı. Benzer akademiler Venedik, Roma ve Genova'da da kuruldu. Önde gelen temsilcilerinden birisi İtalyan ozan Dante (1265-1321) dir.

İçrek (Ezoterik) öğretisi, yepyeni bir dönemin başlamasını sağladı. İnsanoğlunun doğa yasaları üzerinde düşünmeye koyulması, doğanın ve evrenin gerçeklerini arayıp bulmaya başlaması kadar eskidir. Rönesans düşünürlerinin en büyük hedefi, Yunan-Roma uygarlığı ile Hıristiyanlık arasında bir iletişim, bir ilişki kurmak ve iki uygarlığı aynı potada eriterek yepyeni bir dünya kurmaktı. Bizans'tan İtalya'ya göç edenlerin beraberinde getirdikleri Yunanca eserler ile İtalya manastırlarındaki Roma eserlerinin anlaşılır bir dille İtalyanca'ya çevrilmesi, ulusal bir edebiyat ve tarih anlayışının doğmasına yol açtı. Aynı dönemde Latince İncil de İtalyanca'ya çevrildi. Eski uygarlıklar ve Hıristiyanlık arasında bir süreklilik olduğu ispat edilmeye çalışıldı. Bu arada Johannes Gutenberg (1398-1468) tarafından 1438'de matbaanın icat edilmiş olması, kitapların çok daha fazla sayıda basılmasını ve daha çok kişinin bunları okumasını sağladı. Bu durum yazarları yerel dilde yazmaya teşvik etti. Yazarlar Yunanca ve Latince'den anadillerine döndüler. Böylece yeni düşünceler pek çok ortamda tartışılmaya başlandı ve bu tartışmalar sonucunda da yeni fikirlerin doğmasına olanak yaratıldı. Toplumdan ziyade birey ön plana çıktı ve giderek insani değerler, bütün diğer değerlerin üstünde tutulmaya başlandı. Bu çağın insanı düşünen, kendine dönük, kendini inceleyen, soran, yargılayan ve kendi öz yargılarını özgürce ortaya koyan insandır. Kendini bütün dogmalardan ve ön yargılardan arındırma yolundadır. Aklını kullanır, aklı kendisinin kılavuzudur. İçrek doktrin binlerce yıldan bu yana savunduğu görüşleri

kapsayan felsefi akıma "Hümanizma" adı verildi. Rönesans dönemi hümanizm ideolojisini getirdi. Ezoterik öğretinin açıkça ortaya konulması, Rönesans şiir ve sanat eserlerini yaratan hayal gücünün de aynı biçimde serbestçe kendisine yol bulmasını sağladı. Rönesans hümanizması dinsel tutuculuğu önleyen en güçlü düşünce akımı olmuştur. Şiir ve dinin birbirlerini tamamladıkları iddiasıyla, kutsal kitabın aslında şiirsel bir dille ele alınmış olduğu öne sürüldü. Bu ve benzeri girişimler sonucunda, din dışı konuları işleyen şair ve yazarlar da, yaratıcılık vasıfları nedeniyle kutsal bir saygınlık kazandılar ve diledikleri konularda daha rahat çalışma olanağı buldular. Hümanizma akımı ile insana, insan olmaktan gurur duyması öğretildi. Bu düşünce tarzı ile içrek öğreti tüm Avrupa'ya kısa sürede yayıldı. Öğretinin güzellik arayışı tüm sanat dallarına yayıldı ve mükemmelliklerine bugün dahi ulaşılamayan yüzlerce eser doğdu.

Tüm bu gelişmelerin sonucunda ortaçağın durağan düşünce sistemi yıkıldı. Yerine, akılcılığı ön plana çıkaran pozitif düşünce geldi. Rönesans felsefi bakımdan akılla inancı uzlaştıran bir sentez oldu. Sonuç olarak, aklımıza şöyle bir soru geliyor: "Eğer Rönesans, İslam dünyasından yapılan çevirilerin bir ürünüyse, aynı ürüne sahip olan İslam dünyasında neden Batı'da Rönesans sonrası ortaya çıkan bilime dayalı bir aydınlanma gerçekleşmedi?"

Bu süreçte İslam dünyası yapısal değişime gidememiş, yöneticiler bilim ve felsefeden uzaklaşmışlar, dinsel dogma anlayışı artmış, bu durum 21. yüzyıla kadar devam etmiştir. Bunun temel nedeni İslam dünyasının her şeyi kutsallaştıran, bilgi ve değeri metafizik bir zeminde arayan anlayışıdır. İslam dünyasında akıl tutulmasının sancıları günümüzde de yaşanmaktadır.

5. RÖNESANS DÖNEMİNDE MATEMATİK

Dönemin matematikçileri, matematiksel yöntemlerin gelişiminde önemli sonuçlar elde etmişlerdir. İtalya'da gözlemsel astronominin babası ve matematikçi Galileo Galilei (1564-1642) ve Alman astronom, matematikçi Johannes Kepler (1571-1630)'in de başarıya ulaşmalarını sağlayan, Rönesans'la birlikte gelişen yeni matematiğin ustaları olmaları idi. Kepler'e bilim dünyasında astronominin prensi denir. Astronomiye modern bilimsel niteliği kazandıran Kepler'dir

Rönesans'ta matematiğin ilk uygulamaları ticaret ve sanatta görüldü. Bankaların, tüccarların, kamu idarecilerinin, astrolog ve akademisyenlerin gittikçe artan isteklerini karşılamak için yoğun matematik kitabı basıldı. Bu dönemde, İskederiye'li matematikçi Euklides (MÖ 330-275)'in eserlerinin tam baskısı yapıldı. Bu perspektif sanatının ortaya çıkmasına ve resim sanatında uygulanmasına neden oldu. Bu yeni sanat geometriyi yeni bazı araştırmalara yönlendirdi. Leonardo da Vinci ve Albrecht Dürer, birbirinden bağımsız olarak perspektif tekniklerini geliştirdiler.

İtalyan matematikçi Leonardo Fibonacci (1170-1250?) 1202'de "Liber Abaci" kitabını yazdı. Kitap sıfır dahil Hint-Arap rakamlarını Batı okuyucusuna tanıttı. Bugün her sayının kendisinden öncesiyle toplanarak elde edilen sayı dizisini "Fibonacci Sayıları" dizisini (1,1,2, 3,5,8,13,21,34,55,89,144,...) buldu.

İtalyan matematikçi Niccolo Fontana Tartaglia (1499-1557). Venedik'te matematik öğretmenliği yapmıştır. Yazdığı "Nova Sceinta" kitabında yerçekimi etkisiyle cisimlerin hareketlerini, top mermileri yoluyla matematiksel olarak incelemiştir.

Tartaglia, x , x^2 ve x^3 terimleri içeren üçüncü dereceden denklemler üzerinde çalıştı. Tüm küplü denklemler için genel çözüm yolu buldu. Bu becerisiyle o dönem halk önünde yapılan matematik yarışmalarında ün sahibi oldu. Sayılar ve ölçüler üzerine genel inceleme adlı eseri, temel matematiğe ilişkin ansiklopedik bir yapıttır.

İtalyan matematikçi Girolamo Cardan (1501-1576) astronomi ve cebir alanında başarılı çalışmalar yapmıştır. Tartaglia'nın hayranı ve rakibidir. Cardan, Tartaglia'dan küplü denklemleri nasıl çözdüğünü kendisine göstermesini ister. Asla kimseye açıklamayacağına dair onur sözü vermesine rağmen öğrendiği bu yöntemi 15 yıl sonra yazdığı bir cebir kitabında bozar ve açıklar.

Edinburgh doğumlu John Napier (1550-1617) Logaritmayı icat etmiştir.

İslam matematikçileri tarafından geliştirilen trigonometri, 15. yüzyılda Avusturyalı matematikçi ve astronom Georg Von Peurbach (1423-1461) ve Alman matematikçi ve astronom Johann Müller (1436-1476) tarafından geliştirildi. Trigonometrinin yöntem olarak kullanımı, başlıca uygulama alanı olan astronominin de gelişmesine çok önemli katkılarda bulundu.

Flaman matematikçi Simon Stevin (1548-1620), cebirde sembollerin kullanılmasını başlattı. Sembolleşmenin yetersiz olması cebirde ilerlemeyi geciktirmişti. Sembollerin kullanımı, cebir ve trigonometriyi kısmen basitleştirdi.

6. OSMANLI DÖNEMİNDEKİ RESİM SANATI YASAĞININ CEHALETE ETKİSİ

Osmanlı din adamları resmi yasaklayınca doğayı anlama çabası ortadan kalkmıştır. Batıda (Avrupa'da) ve doğuda (Çin ve Hint kültürlerinde) İslam'ın egemen olduğu toprakların dışında görsel sanatların iki temel tekniği resim ve heykel sanatı insan yaşamını zenginleştiren, estetik duyarlılığını canlandıran etkinlikler olarak gelişmiştir. Resmin özellikle batı dünyasına getirdiği zenginliği İslam toplumları göremediler. Resim Dünyanın görsel öğretisi oldu. (Doğan Kuban, HBT Sayı 145, sayfa 7, 2019)

Resim tarihi, insanın doğayı algılamasıyla başlamıştır. İlkel insanın yaşamında mağara duvarlarındaki ilkel figürler resmin doğa gözlemi olduğunu gösterir. Resim disiplin olarak bilimler arasında sayılmamakla birlikte matematik dahil onu oluşturan bileşenler doğadan kaynaklanmaktadır.

Sanatı dışlayan, felsefeyi reddeden, bilim ve matematiğe önem vermediği için bilim dünyasında kalıcı hiçbir iz bırakamayan, Osmanlı imparatorluğunun kültür yaşamını körleştiren medrese eğitimi ile Osmanlılar Avrupa'daki tüm bilim çevresinin dışında kaldılar. Osmanlı medresesi evrensel aydınlanma sürecine kulağını tıkayarak uygarlık tarihinde düşünsel gelişmelerden koşturdu (Doğan Kuban HBT Sayı 144, Sayfa 7, 2018).

Özellikle resim, Rönesans yaşamının gerçek aynası oldu. Günümüz toplumu, sanata Rönesans'taki önemi vermiyor. Bununla birlikte, günümüzde resim sanatının modern yaşamın bir temel ögesi olduğu ve bilimin gelişmesinde önemli bir payı olduğu yadsınmamaktadır.

Osmanlı dönemindeki sanat anlayışına bakalım.

Osmanlı kültüründe minyatür, kitap süsleme aracı olarak kullanılmıştır. Bu nedenle insan figürü gerçeğini yansıtmak ya da güzellik amacını taşımamıştır. Osmanlı minyatürü şematik bir resimdir. Kitap sınırları içinde kalmıştır. . Minyatür sanatı genellikle eski yazma kitaplarda görülen, ışık, gölge ve hacim kavramlarına bağlı kalmadan yapılan küçük ve parlak renkli resim sanatına verilen isimdir Ya da kişilerin uzaklığına ya da yakınlığına aldırmadan yapılan, ışık, gölge, oylum gibi öğelerin kullanılmadığı küçük resim sanatıdır. Tarihi olayları betimleyen, dönemin yaşam tarzını, önemli gelişmelerini, yaşayış biçimini, örf adet ve geleneklerini aktaran önemli belgeler olan minyatürlerin ilk örneklerine Uygur Türkleri döneminde rastlanmaktadır

Aşağıda Osmanlı minyatür sanatından iki örnek göreceksiniz:



Fatih Sultan Mehmed Han'ı Ali Kuşçu ile birlikte gösteren bir minyatür. (1525)

SONUÇ OLARAK, Unutulmaması gereken önemli bir nokta şudur: Güzel bir sanat eseri beynimizde mutluluk duygusunu uyandırmaktadır. Her düşünce ürünü bizim dışımızdaki gerçeklerden kaynaklanır. Sanatta olsun, bilimde olsun, felsefede olsun, her soyut düşüncenin, her kavramın ana kaynağı doğadır.



MATRAKÇI NASUH'un(1480 – 1564) yaptığı minyatürde Macaristan Kralı John Sigismund, Kanuni Sultan Süleyman'ın otağ-ı hümayunun'da görülüyor.

KAYNAKÇA

Aydın, H. (2007) İslam, Rönesans ve Aydınlanma, Bilim ve Ütopya 157, 11-23.

İnternet sayfaları

Koyre, A. (2000) . Bilim Tarihi Yazıları. Tübitak Yayınları.

Kuban D. (2018) HBT Sayı 144, Sayfa 7,

Kuban, D. (2019) HBT Sayı 145, sayfa 7.

Tekeli, S. (2007) Türklerin Rönesans'a Etkisi, Bilim ve Ütopya 157, 7-10.

Yıldırım, C. (2016) . Bilim Tarihi (2. Baskı). Remzi Kitabevi.

SANAT VE TOPLUMSALLAŞMADA BİLİMİN İŞİĞİ

Prof. Dr. Fikri AKDENİZ

Öncelikle sanat ve bilim tanımlarını verelim.

Sanat: bir toplumun ortak düşüncelerinin değerlerinin ve ilgi alanlarının yansımasıdır. Sanat, siyasi konuları ifade edebilir ve toplumsal değişimi yaratacak olayları etkileyebilir. Ayrıca, Sanat; bir duygu, bir düşünce ya da bir tasarımın ortaya koyulmasında ve bunun anlatımında kullanılan yöntemlerin tamamı veya bu anlatımdan ortaya çıkan özgün bilginin üretildiği yaratıcılık olarak ta tanımlayabiliriz. Resim, müzik, heykel, mimarlık edebiyat, tiyatro, sinema, opera, bale gibi birçok sanat dalından bahsediyoruz.

Bilim: Doğanın ve evrenin gerçeklerine ilişkin gözlemleri ve izlenimleri değerlendirerek, elde edilen bilgileri yöntemli bir şekilde tanımlayıp sınıflandıran, bunların nedenlerini ve aralarındaki ilişkileri araştıran, bağlı oldukları yasaları belirlemeye çalışan nesnel birikim olarak tanımlanabilir. Bilim, insanın aklını ve düşünme yeteneğini kullanmaya başlamasıyla birlikte doğmuştur. Bilimin amacı doğayı ve evreni hem bir bütün olarak hem de parçalarıyla birlikte açıklamaktır.

Ünlü İngiliz bilim insanı biyolog ve doğa tarihçisi Charles Darwin (1809-1882)'e ait olduğu söylenen " deyişle devam ediyorum: "Bilim ve Sanat bir kuşun iki kanadı gibidir. Bu iki kanadı kullanan toplamlar uçar ve özgür olurlar. Uçamayanlar ise tavuk olur... 'Tavuk toplum', önüne atılan bir avuç yemi gagalarken, arkadan yumurtalarının alındığının farkında bile olmaz...

Tarihsel süreç içinde insanın özgürleşmesi, bilim, sanat, siyaset dahil her alandaki ilerleme ve gelişme "yanlış yanlı" diyenlerin varlığı ile kanıtlanmıştır. Aydın insanın sorumluluğu toplumsal bilince yansır. Diğer bireylerce örnek alınır. Savunduğu değerler, daha çok geçerlilik kazanır. Toplumun değeri yükselir; niteliksel gelişmelere öncülük eder, evrensel gidişi yönlendirir.

İngiliz düşünür Francis Bacon (1561-1626)'un belirttiği gibi 'bilgi en büyük güçtür' deyimini bir ölçüde günümüz dünyasının da bir aynasıdır. Bilim dinamik bir yapıya sahiptir. Bilimsel düşüncenin amacı var olan bilgi birikimini korumak değil, daha çok bilgi edinmek, kişileri daha dinamik kılmaktır.

Bilim: Nesnel dünyaya ve bu dünyada yer alan olgulara ilişkin yansız gözlem ve sistematik deneye, algılama ve düşünceye dayanan etkinliklerin ortak adıdır. Ya da “ Bilim evrenin, olayların ve olguların tümünü ya da bir kısmını konu edinip, gözlem ve deney yolları ile olaylar ve olgular arasındaki ilişkileri bulma çabasıdır. Kısaca bilim “Doğayı anlama yöntemidir.”. Ünlü düşünür Bertrand Russel (1872-1970) bilimi şöyle tanımlıyor: “Bilim gözlem yoluyla ve bu gözlem üzerine kurulmuş akıl yürütme ile önce dünyayla ilgili belirli olguları sonra da bu olguları birbirine bağlayan yasaları bulma ve geleceğin önceden kestirilmesini olanaklı kılma girişimidir.”

O halde ortak görüş olarak bilim, evrende olup biteni öğrenme gereksinim ve isteğinden doğmuştur. Amacı da olup bitenlerin iç yüzünü, yani gerçeği bulmak, ortaya çıkarmak ve geleceğe ilişkin varsayımlarda bulunmaktır. Genel doğruların ya da temel yasaların bilgisine ulaşmaktır. Bilim, insanın aklını ve düşünme yeteneğini kullanmaya başlamasıyla birlikte doğmuştur.

Bilim nedir? Sorusunun yanıtı: çağdaş bilimsel düşüncenin özünde bulunan gerçekler, yasalar, hipotezler ve kuram kavramlarının incelenmesi durumunda daha iyi anlaşılabilir. Bilimde sürekli değişme söz konusudur. Değişme gelişmenin ön koşuludur. Bilimsel ilerleme, bilimsel bilgi gelişimi genel çizgileriyle gelişigüzel biçimlerde olmaz. Bilimsel bilgideki gelişim süreci ve bu süreçteki zincirleme adımlar her özel konu ya da alanın doğasına, yapısına doğmakta olan yeni bilginin iç bünyesinde geçerli olan mantıksal yapıya bağlıdır. Uygarlık ve kültür yalnız insana özeldir. Uygarlıktaki en büyük gelişmeler bilim temeli üzerine oturan, bilimden gücünü alan gelişmelerdir. Bu nedenle bilim, gelişmelere açık olma özelliğini kendi yapısında toplayan bir uygarlık ürünüdür. Bilimin özgürleşmesi, insanın özgürleşmesi demektir. O halde:

BİLİM İNSANI NASIL OLMALIDIR?

Bilimsel düşünceyi sindiren insanların özgür, evrensel düşünceleri söz konusudur. Bilim insanında öncelikle olması gereken, tarafsızlık ve özgür düşüncenin özümsemesi, evrensel kimliğe sahip olması ve evrensel değerlere ulaşmak için gerekli bilgi ile donatılmış olmasıdır. Bu nedenle bilim insanı tüm insanlığa hizmet edecek olgunluğa sahip olmalıdır.

İnsanların yaşam mücadelesine atılmadan önce en son şekillendirildikleri yerler üniversitelerdir. İyi bir üniversite, kural olarak bilgili ve evrensel ahlaka sahip insan yetiştiren yer demektir. Bu nedenle üniversiteler özgür düşünebilen, yansız insanları yetiştirmek, zorundadır. Bu nedenle bilim insanlarını (ileri sürdükleri tezleri evrensel bilimsel yöntemlerle kanıtlamak koşuluyla) özgür tutmanın ve düşüncelerini kısıtlamaksızın duyurmalarını özendirmek gerekir.

Birey ve toplum açısından bakıldığında sanat, bir toplumun ya da sosyal sınıfın egemen estetik zevklerinin en yetkin ifadesidir. Böylece sanat bireylerin kişilik oluşumunu etkiler. Bilim ve teknolojinin yoğun bir şekilde yaşandığı günümüzde kültür ve sanatın da aynı yoğunlukta değerler sistemi içinde yer aldığı ve çağa uygun özellikler geliştirdiği görülmektedir. Sanatı biçimi ve anlamı ile kendisini üreten dönemdeki yönetim biçimi, toplumsal yapı coğrafi konum ile birebir ilişkisi ve etkileşimi vardır. Bu nedenle sanat “Toplum kültürlerinin somutlaşarak biçimlenmiş ifadesidir.

Neden sanat yapıyoruz? İnsan için sanat neden gereklidir?

Yazar Ernst Fischer (1899-1972) Şu soruyu soruyor:” Neden gerçekleŐmemiŐ yaŐantılarımızı başka görüntülerle, başka biçimlerle gerçekleştirmek istiyoruz?” Bu sorudan anlaŐıldıđı gibi, insan sanatla kendisini aşmak ve sınırlı benliği sanatla bütünleŐerek toplumla birleŐmeyi istiyor Sanat eserleri, geçmiŐin bilinmesine ışık tutar ve zamanlar arasında köprü oluşturarak tarihin dilimleri arasında bir araya gelemeyecek insanların birbiriyle

etkileŐimini sağlar. Kısaca, sanat insanın yaşadığı evreni anlama ve o evrene hükmetme çabasının bir ürünüdür. Toplumların zaman içindeki gelişim ve değişimi, o devirlerin sanatçılarını ve sanat tarzlarını da etkilemiştir. Yani sanat eserleri ve sanatçılar içinde buldukları zamanı ve o zamanda geçenleri daha sonraki kuşaklara aktaran tanıklardır.

TOPLUMSAL GELİŐMEDE SANATIN ROLÜ

Bu bölümde sanatın ve sanatçının üstlendiği görev ve toplum açısından gereksinmesinin ne derece önemli olduğuna değinmek istiyorum. İnsanlığın oluŐumundan itibaren atılmıŐ olan sanatın temeli, toplumların algılama ve bilinç düzeyinin gelişimine paralel olarak ilerleme ve değişim göstermektedir. Toplumların uygarlık tarihi, sanatın da tarihidir. Sürekli olarak kendini yenileyen sanat, yeni oluŐumlar aramaya başladı. Teknoloji, gelişimiyle bu yeni oluŐum arayıŐına katkı sağlamaya devam ediyor. Sanatçı ise sanatın toplumlara ışık tutabilmesi ve yararlı olabilmesi için elinden geleni yapmaktadır. Kültürünü ve ülkesini tanıtmak, köklü bir geçmiŐe sahip olmasını sağlamak görevi sanatçıya düŐmektedir. 7. Őubat 2010 gnl Cumhuriyet gazetesinde kendisiyle yapılan söyleŐide sinema sanatçısı ve yönetmen Kadir İnanır “ Kültüre değer veren bir sanat toplumu yaratmazsanız, iyi eğitim verip aydınlık insanlar yetiŐtirmezseniz, kimse gerçek sanat ürünlerine ilgi göstermez” demiştir. Leonardo Da Vinci “Sanat en büyük eylem” belirlemesini yaparken, burada sanatçının duruŐu önemli bir faktör olarak önümüzde durmaktadır.

Sanat eğitimi kişilik oluŐumunda en etkin araçlardan biridir. Bireyin yaratıcılık yönünü geliŐtiren, çok yönlü düşünce yapısı oluşturan, tek başına ve toplulukla birlikte iş yapma becerisi kazandıran, modern toplumlara uyumda destek sağlayan, yaşama dair estetik bakış açısı kazandıran çok önemli bir disiplin alanıdır. Gelişmiş toplumlar çok uzun zamandır yukarıda anılan konuların toplumlar üzerindeki etkilerini kavramıŐ, üzerinde düŐünmüŐ ve zmler üretmiŐ toplumlardır. Dolayısıyla modern toplumların eğitim-ğretim süreçleri incelendiğinde sanat eğitimi konularını ne denli önemsedikleri görülmektedir. KalkınmıŐ ülkelerin eğitim-ğretim ortamları gözlendiğinde sanat eğitimine ayırdıkları süreç, araç-gereç desteği ve bu eğitimi yürütecek sanatçı-eğitimci sağlama desteğine dikkat çekmek gerekir.

ağlar boyunca insan, güzel sanatların tümünü, kendini ve ait olduğu toplumu geliştirme, zenginleŐtirme ve güçlendirme yolunda vazgeçilmez bir öğe olarak görmüŐ, kendi kültür birikimini yarınlara aktarma konusunda bilinçli ya da bilinçsiz olarak bundan yararlanmıştı. Sanat eğitimi ile birey, doğaya ve çevresinde gelişen ve deđiŐen olaylara farklı bir gözle bakmayı, içinde bulunduğu çevreyi algılayarak bu çevreyi daha iyi ve daha güzele doğru geliştirme isteği duyar. Araştırma, bulma, sına ve yeniden kurma gibi yaratıcı süreçte yer alan yeteneklerini geliştirir. zđven

duygusunun gelişmesine olanak bulur. Görülüyor ki, sanat eğitimi, birey için içinde yaşadığı dünyayı kavramada, karşılaştığı problemleri çözmede, gördüğü, hissettiği şeylere karşı tepki göstermede son derece önemli bir rol üstlenir ve sanat eğitimi bir bütünlük içerisinde düşünüldüğünde birey ve toplum için can damarı durumundadır.

Sanat, sanatçının iç dünyasını dışa yansıtan ayna olduğu gibi, toplumun da aynasıdır. Toplum ile sanat arasında öyle yakın bir ilişki vardır ki, bir toplumun bütün özelliklerini sanatından çıkarmak mümkün olur. Sanatçı, içinde bulunduğu toplumu etkilediği gibi, toplumdaki da büyük ölçüde etkilenir. Sanatçı, ancak kendisini anlayabilecek dereceye gelmiş bir toplum üzerinde etkili olabilir. Sanatçı, gerektiğinde toplumun değişmesine önderlik te etmelidir.

Sanat ancak toplumun sanatsal kültür sistemi içinde gerçekten var olabilir. Sanatsal kültürün gelişmesini sağlayan bütün kaynaklar toplumsal etkiden yola çıkar. Sanatın toplumsal konumda karakteri, sadece sanatta hangi fikirlerin ortaya konup toplum içinde yaygınlaşmış oluşuyla kendini belli etmez. Ortada konumsal ayrılıkların olması ya da olmaması ile toplumsal kesimler arasındaki ilişkiler, sanatsal yaratının estetiksel doğrultusunu etkiler. Bireysel yanı olan sanat, sanatçının duygu ve coşkularını anlatır. Toplumsal yaşamı hiçbir zaman sanattan bağımsız düşünemeyeceğimize göre her toplum kendi sanatına ve sanatları gerçekleştiren sanatçılara, geleceğimizi oluşturacak gençlerin sanat eğitimlerine büyük önem vermesi gerekmektedir ki çağdaş bir toplum düzeyine ulaşabilelim. Sanatı gerçek hayattan ayıran çizgi boş bir sözden ibaret olmadığına göre, sanat eserlerinin canlı oldukları, kendilerine özgü bir hayatları olduğu akılda tutulmalıdır.

Sanatçı, sanatı gerçek anlamda özümseyen, önemseyen; sanatı kendi kişiliğinde eriterek, güzel şeylere dönüştürebilen, "insan olmak" bilincine en üst düzeyde sahip olan kişidir. Sanatçı, karşılık beklemeden, sürekli kendisinden verendir. Yüzyıllar öncesinden yüzyıllar sonrasına seslenebilir. Toplumun üstündedir. Yarınlara seslenir. Diğer bir deyişle; sanatçı, herkesin duyduğunu, herkesin gördüğünü, herkesin hissettiğini, herkesin düşündüğünü; farklı şekilde duyan, gören, hisseden, düşünen, yorumlayan ve yansıtır. Sanatçı topluma dayanır; gücünü, üyesi bulunduğu toplumdaki alır.

Toplumsal bilinç olmadan bilgi toplumuna geçilebilir mi?

Bilgi toplumu nasıl tanımlanır: Yeni temel teknolojilerin gelişimiyle bilgi sektörünün, bilgi üretiminin ,bilgi sermayesinin ve nitelikli insan faktörünün önem kazandığı, eğitimin sürekliliğinin ön plana çıktığı, iletişim teknolojileri, bilgi otoyolları, elektronik ticaret gibi yeni gelişmeler ile toplumu ekonomik, sosyal, kültürel ve siyasal açıdan sanayi toplumunun ötesine taşıyan bir gelişme aşaması olarak tanımlanabilir.

Bilgi toplumunun en önemli ögesi, sermayeden daha da önemli öge olarak yetişmiş insan varlığıdır. Yetişmiş insan varlığı da, yalnız öğretilmiş, elinde diplomaları olan dil bilen değil, aynı zamanda çok boyutlu, bütünsel bakabilen ve düşünebilen, özgüvenli, bağımsız düşünebilen, yaratıcı, evrensel değer yargılarına sahip ve düşündüğünü doğru ifade edebilen kişilerin yetiştirilmesi demektir.

Bilgi toplumu: Bilgiden değer üreten, öğrenen insanlardan oluşan açık bir toplumdur, ve serveti de bilgidir. Bilimsel gelişme sürecinde her yeni bilgi, yeni bir bilginin üretilmesinde aracı olarak, bilgi üretim sürecinin hızla artmasına neden olduğu unutulmamalıdır. Bilgisayarlar bilginin yaygın olarak

Bilgi toplumunun en önemli ögesi, sermayeden daha da önemli öge olarak yetişmiş insan varlığıdır. Yetişmiş insan varlığı da, yalnız öğretilmiş, elinde diplomaları olan dil bilen değil, aynı zamanda çok boyutlu, bütünsel bakabilen ve düşünebilen, özgüvenli, bağımsız düşünebilen, yaratıcı, evrensel değer yargılarına sahip ve düşündüğünü doğru ifade edebilen kişilerin yetiştirilmesi demektir.

Bilgi toplumu: Bilgiden değer üreten, öğrenen insanlardan oluşan açık bir toplumdur, ve serveti de bilgidir. Bilimsel gelişme sürecinde her yeni bilgi, yeni bir bilginin üretilmesinde aracı olarak, bilgi üretim sürecinin hızla artmasına neden olduğu unutulmamalıdır. Bilgisayarlar bilginin yaygın olarak depolanmasını ve işlenmesini, İnternet ise bilgiye ulaşılmasını, bilginin iletilmesini ve paylaşılmasını, alınıp satılmasını kolaylaştırmıştır. Artık bilgi; üretilen, alınıp satılan, kullanılan, tüketilen en önemli bir değer haline gelmiştir.

Bilinç nedir? Bilinç, genel olarak, “insanın nesnel dünyayı ve kendi kişisel varlığını anlamasına etkin biçimde katılan zihinsel süreçlerin toplamı olarak tanımlanır. Bir başka deyişle bilinç, kişinin etrafında olan bitenleri fark etmesini sağlayan, gerçekliğin farkına varma yetisi olarak görülebilir. Bilinç hem bireysel, hem de toplumsal dünyanın gerçeğini bilme, onu hissetme, katılma ve onu değiştirmenin aracıdır. Bu yönüyle bilinç, yalnızca insana özgü bir gerçektir. Bireyin hem kendisinin hem de dış dünyanın bütünsel bilgisine ulaşmasını sağladığından bilincin bireysel ve toplumsal olmak üzere iki temel boyutu bulunmaktadır.

Toplumsal bilinç "toplum yaşamındaki görüşleri, kavramları, düşünceleri, siyasa, sanat, töre vb. kurumları oluşturan bilinç biçimlerinin tümü" dür (Ozankaya, 1984). Toplumun ortak algısı ve duyarlılık biçimi olarak toplumsal bilincin bireylerin gündelik yaşamında ve onların ortaya koyduğu kurumsal örgütlenmelerde yansımaları bulunduğunu söylenebilir. Kuşkusuz kurumsal yapılar ve toplumsal yaşam biçimlerini üreten ve işlevselliğini belirleyen büyük ölçüde toplumdaki egemen ortak yargılardır.

Toplumsal (ortak) bilinç; “belirli bir toplumun ortak mirasından kaynaklanan davranış, düşünme, duyma biçimlerinin bir sonucudur”. Bu biçimler, söz konusu toplumun çoğunluğu tarafından kabul edilmiş ve uygulanmış olmalıdır. Ortak bilinç kişinin dışındadır, ondan önce vardır, onu aşar ve ondan sonra yaşamına devam eder. Bilgi çağında ciddi şekilde donanımlı olmak gerekir. Gerçeğe bağlı kalarak sorunların nedenlerini ve anlamlarını bilen bir belgesel fotoğraf sanatçısının sunduğu kalıcı görsel kanıtlarla toplumsal bilinç oluşumundaki katkısı yadsınamaz. Sanatın toplumsal bir olgu ve toplumsal bilincin bir ögesi olduğu söylenebilir. Çağının sorunlarına tanıklık etmenin yanında bu sorunları yansıtmak, belgelemek, toplumları bu sorunlardan haberdar ederek çözüm yollarını aramak, savaş, açlık ve yoksulluk karşıtı olmak, insanların ezilmişliğinin ve yaşam koşullarının dikkate alınmasına çalışmak için toplumsal bir bilinç oluşturmak, belgeselleştirmek sanatçıların ödevlerindedir. Bu anlamda belgesel fotoğraf sanatını, çağdaş sorunlara ilişkin duygu ve düşüncelerin aktarıldığı bir araç olarak nitelendirebiliriz. Sanat, diğer dalların tamamlayıcısı değildir. Kendi adına bir varlıktır. Kendi dili, kendi tekniği, konusu ve benliği ile başlı başına bir alandır. Sanatsal gelişmenin toplumsal olarak belirlenişin kendine özgü diğer bir yanı, sanatın kendi yapısıyla, sanatsal yaratımın ve sanat algısının özellikleriyle belirlenir. Bu durum, sanatçının, tarihle iç içe olan gerçek yaşamında toplumsal bilinçteki değişimlerden ne kadar, nasıl etkilendiğine ve ne tip bir dünya tablosu geliştirdiğine bağlıdır. Sanatın kendi çerçevesinin dışına çıkıp ta, sanatsal yaratım ile sanat algısı süreçleri

Gerçekten toplumun özgürlük idealine güçlü bir katkı sunmak için sanat yapanlar, yani halkçı anlayıştan uzak duran sanatçılar, sanatın ideolojik ve felsefi referansından -kendini ne kadar inandırmışsa- toplumu dönüştürecek sanatsal üretimi o oranda açığa çıkarabilirler. Toplumsal duyarlılık ve algılamadan kopuk, toplum için bir anlam ifade etmeyen, toplumsal bellekte hiçbir iz bırakmayan, toplumun özgürlük idealini sağlayacak ürün yoksa oradaki sanatçı, sanatı sadece şekilsel olarak algılamıştır. Sonuç olarak; bir sorun hakkında bilgi sahibi olmamak, onu görmeyerek yok saymak anlamına gelmemelidir. Çünkü sorunların nedenleri, anlamları bilinmeden toplumların bilinçlenmesi ve sorunların çözümü sağlanamaz. Toplumların bilinçlendirilmesi ve sorunlara karşı kamuoyu oluşturulmasında belgesel fotoğrafın ve fotoğrafçıların etkisi tartışılmaz. Hümanist duyarlılık, eleştirel bakış açısı ile tanıklık yapan belgesel fotoğrafçılar, görsel kanıtlarla her türlü insani sorunları gündeme taşımaktadırlar.

Bir toplumu ruhsal ve düşünsel anlamda başarıya ulaştıracak temel olgunun toplumsal yaşam içinde sanat olduğu unutulmamalıdır. Ayrıca şu gerçek te unutulmamalıdır; doğru tanımlanan bir sanat ve sanatçı toplumun geçmiş ve geleceği arasında tarihsel özgürlük belleği anlamına gelir.

Bilgi Toplumuna sahip ülkelerin diğer toplumlar üzerindeki etkileri:

Bilgi, bireyin öncelikle dış dünyasındaki nesnelere ve ardından da iç dünyasındaki süreçlerle ilgili izlenimleri olarak tarih boyunca niteliksel değişiklik geçirmektedir. Bilimsel düşünceyi özümsemiş ve bunu bir yaşam biçimi olarak kabul etmiş olan toplumlar; üretimde, ticaretle, hizmetlerin kalitesinde ve kişilerin refah düzeylerinin yükseltilmesinde önemli ilerlemeler sağlamışlardır.

Gelişmiş ülkelerden geri kalmış ya da gelişmekte olan ülkelere yapılan her türlü teknoloji aktarımı ile birlikte kültür ya da bilgi aktarımı da gerçekleştirilmektedir. Ancak, gelişmiş ülkelerdeki bilimsel buluşlar ve onların teknolojik uygulamaları aracılığıyla, ürünler olarak toplumlarına yansması arasında, üreten-tüketen dengesi kurulmaktadır. Bu nedenle, gelişmiş ülkelerde bilimsel-teknolojik ilerleme ile toplumsal-kültürel gelişmişlik düzeyleri arasında çarpıcı farklılıklar oluşmazken, bu teknolojileri ithal eden ülkelerde teknolojik ürünler toplumdan ayrı ve üst bir konuma yerleştirilmektedir. Sonuçta, bu özellikleri taşıyan ülkelerde toplumsal gelişmeyle teknolojik uygulamalar arasındaki kopukluk giderilememektedir. Başta ABD ve Kanada olmak üzere, Japonya ve Avrupa ülkelerinde oluşturulan bilgi ağları ile tek yanlı bilgi akışı sonucunda, yayılcı bir kültür emperyalizmi tehlikesi giderek artmaktadır. Bilginin yayılmasını sağlayan iletişim araçlarıyla, yanıltma ve aldatmanın da etkin bir biçimde kullanılabilmesi unutulmamalıdır. Ulusal değerler, ölçütler, tutumlar, vb. ortak normlar, anılan bilgi kaynaklarının etkisi altında aşınmaya başlamaktadır. Özenti, tüketim, taklit gibi eğilimlerde tırmanma başlamakta, böylece yeni yeni ticari yayılcılık anlayışları hızla hedeflerine ulaşmaktadır. Yazımızda ünlü Fransız deneme yazarı Michel de Montaigne (1533-1592)'den bir özdeyişini paylaşacağım:.

“İNSANLAR BAŞAKLARA BENZER, İÇLERİ DOLDUKÇA BAŞLARI ÖNE EĞİLİR”. YİNE UNUTULMAMALI Kİ, EN BÜYÜK HAZİNE YETİŞMİŞ İNSAN GÜCÜDÜR.

Yazımı Stewart'ın görüşüyle tamamlayacağım. Thomas A. Stewart (1948-)'ın 1997 de yayınlanan “Intellectual Capital (entelektüel sermaye)” adlı kitabında ifade ettiği gibi “İçinde yaşadığımız

veniağda, zenginlik bilginin ürünüdür. Bilgi, ekonominin başlıca hammaddeleri ve en önemli ürünleri haline gelmiş bulunuyor. Günümüzde zenginlik yaratmak için gerek duyulan sermaye varlıkları arazi, bedensel emek, üretim aletleri değildir. Bunların yerini yeni bilgi almış durumdadır.”

KAYNAKLAR

- Akdeniz, F. (2021) Bilim Dünyası (ISBN: 978-625-7679-81-7) Akademisyen Kitabevi A.Ş., Ankara.
Fischer, E. (2010) Sanatın gerekliliği (11. Basım, Çev. Cevat Çapan) Payel Yayınları
Hoodbhoy, Pervez (1993) İslam ve Bilim,(2.Basım)Cep yayınları, İstanbul.
İnam, A: (2016) Bilim, Sanat ve Felsefe. Bilim ve Ütopya Sayfa: 51-52 Sayı: 261.
Karaçay, T: Bilim ve Sanat. Başkent Üniversitesi, Fen -Edebiyat Fak. İnternet
Russell, Bertrand (1994) Din ile Bilim (1994) (Türkçesi :Akşit Göktürk) Say Dağıtım Ltd. Şti,Ankara

tarih evresi

Aylık Tarih ve Kültür Dergisi