



MATEMATİĞİN PRENSİ



MANGALA



MİMARLIK VE MATEMATİĞİN İLİŞKİSİ



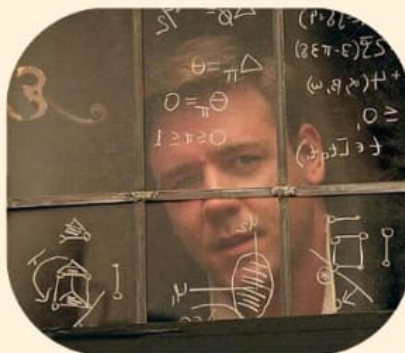
FEZA GÜRSEY BİLİM MERKEZİ



THALES MATEMATİK MÜZESİ



FİLM ZAMANI



İÇİNDEKİLER

Δ Matematiğin Prensi

-Carl Freidrich Gauss

Δ Bir Dergi Bir Film

-A Beautiful Mind

Δ Bir Dergi Bir Kitap

-Geometri

Δ Zeka Soruları

Δ Mimarlık Ve Matematik İlişkisi

-Divriği Ulu Cami

-Giza Piramitleri

Δ Mangala

Δ Tales Matematik Müzesi

Δ Feza Gürsey Bilim Merkezi

Δ Matematik Öğretmenimiz Tuğba Yurtaslan İle Röportaj

Δ Bizden Haberler

Δ Kaynakça

Δ Hazırlayanlar



MATEMATİĞİN PRENSİ

CARL FRIEDRICH
GAUSS



Carl Friedrich Gauss, 1777 yılında Almanya'da doğmuştur. Matematik, fizik, astronomi ve istatistik alanlarında önemli çalışmalar yapmış olan Gauss, özellikle sayılar teorisi, olasılık teorisi, geometri, fonksiyon teorisi ve potansiyel teorisi gibi konulardaki katkılarıyla tanınmaktadır. Matematiğe yaptığı eşsiz katkılar nedeniyle "Matematiğin Prensi" olarak anılmaktadır.

Gauss'un matematikteki üstün yeteneği daha çocuk yaşlarda ortaya çıkmıştır. İlkokuldayken öğretmenini, 1'den 100'e kadar olan sayıların toplamını bulmasını istediğinde, Gauss bu işlemi kısa sürede akıl yürüterek çözmüştür. Sayılar arasındaki ilişkileri fark eden Gauss, toplam işlemini şu şekilde hızla yapmıştır:

Verilen sayı dizisinde uçlardaki sayıları topladığımızda hep aynı sonucu elde ederiz: $(1+100) = (2+99) = (3+98) \dots (50+51) = 101$. Toplamda 50 çift olduğu için, sadece 101 ile 50'yi çarpmak yeterlidir: $101 \times 50 = 5050$.

Bölgedeki düğ, Gauss'un matematik yeteneğini fark ederek onu Collegium Carolinum'a göndermiştir. Daha sonra, dönemin en prestijli matematik üniversitesi olan Göttingen Üniversitesi'ne devam etmiştir. Henüz 21 yaşındayken, matematik alanındaki en büyük eserlerinden biri kabul edilen "Disquisitiones Arithmeticae" (Aritmetiksel Araştırmalar) adlı kitabını yazmıştır. 22 yaşında üniversiteden mezun olan Gauss, 24 yaşına gelmeden matematikte "Gauss Toplama Modeli", fizikte ise "Gauss Yerçekimi Sabiti" gibi önemli keşifler yapmıştır.

Ömrü boyunca bilimsel çalışmalarına ara vermeyen Gauss, birçok alanda önemli teoriler geliştirmiş ve matematiğe kalıcı katkılarda bulunmuştur. 77 yaşına kadar çalışmalarına devam eden büyük dâhi, 1855 yılında hayata veda etmiştir.



BİR

DERGİ

BİR

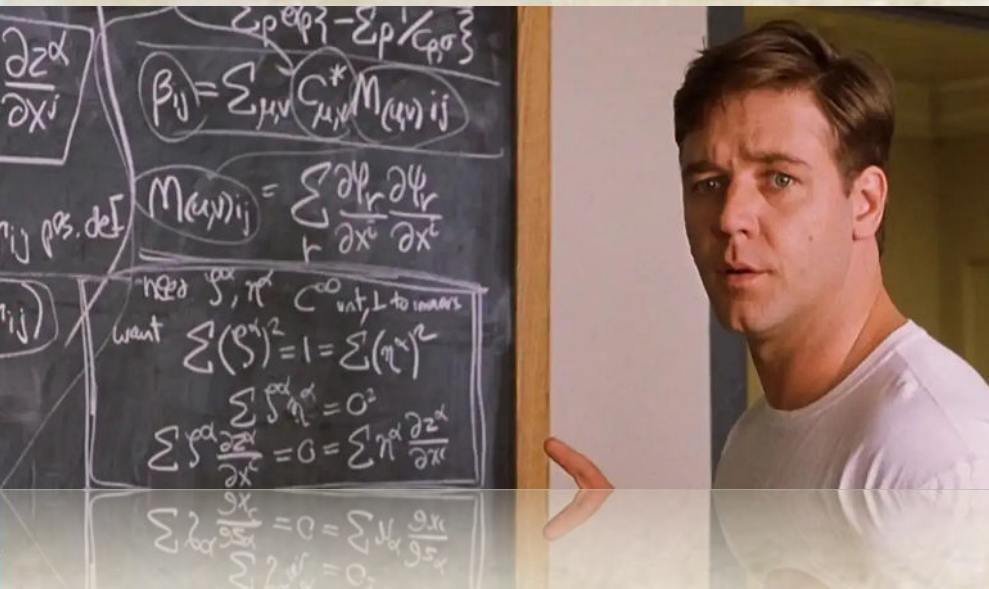
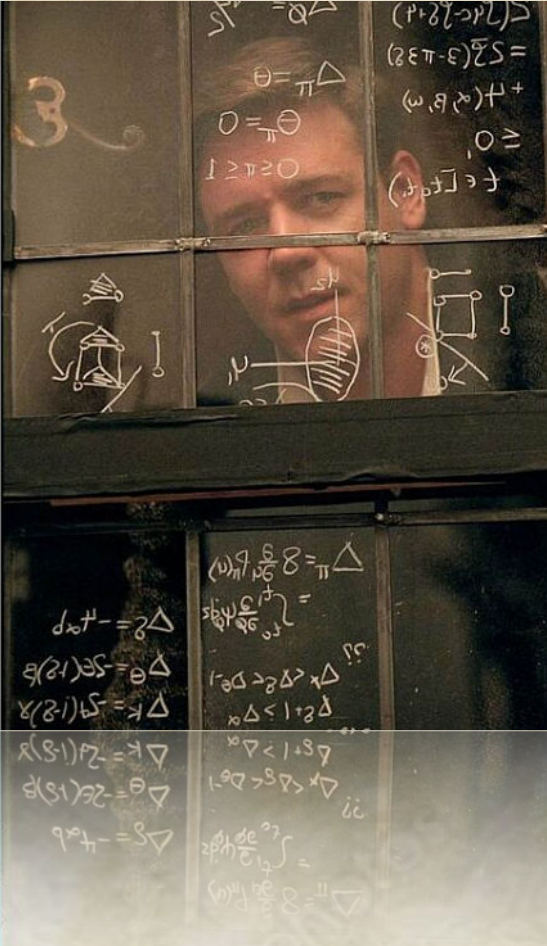
FİLM

A BEAUTIFUL MIND (AKIL
OYUNLARI)

Aynı adlı kitaptan beyazperdeye aktarılan Akıl Oyunları, Nobel Ekonomi Ödülü ve Abel Ödülü sahibi Amerikalı matematikçi John Nash'in hayatını anlatan, başrolünde Russell Crowe'un oynadığı 2001 tarihli bir biyografi filmidir. John Forbes Nash kazandığı bir bursla Princeton Üniversitesi'nde öğrenim görmeye başlar. Kısa süre içinde matematik çevrelerince ünlenen bu adam bir yandan da şizofreni belirtileriyle mücadele etmek zorunda kalacaktır. Filmde kullanılan matematik ve matematikçiler gerçeğe uygun biçimde tasvir edilmiştir. Bunun nedeni de filmin senaryosunun hazırlanması esnasında Columbia Üniversitesi'nde matematik profesörü olan Dave Bayer'in danışmanlık yapmasıdır.

IMDB PUANI: 8,2/10

YÖNETMEN: RON HOWARD

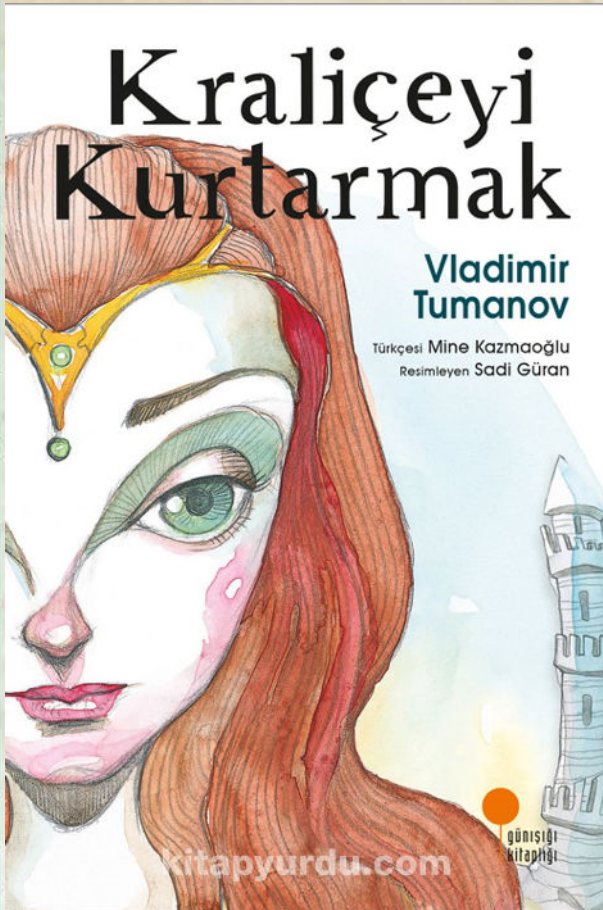


BİR DERGİ BİR KİTAP

KRALİÇEYİ KURTARMAK

Kim korkar matematikten! Rus asıllı Kanadalı profesör Vladimir Tumanov'un, oğluna matematiği sevdirmek için kaleme aldığı Kraliçeyi Kurtarmak adlı romanı, 100. baskıya ulaştı! Türkiye'de yüz binlerce okurun katıldığı macera, şimdi daha da heyecan verici. Çocukları soluksuz bir serüvene sürükleyen kitap, Günışığı Kitaplığı'nın 20. yılında, Sadi Güran'ın özgün desenleri ve yeni tasarımıyla renklendi. Kalın kapaklı, renkli özel baskısının yanı sıra, yeni desenlerin siyah-beyaz yer aldığı baskısıyla da okurlarına matematiğin eğlenceli dünyasını yansıtmaya devam ediyor.

Matematikle arası iyi olmayan Aleks, yolda bulduğu ilginç kalemin matematik problemlerini çözdüğünü keşfeder. Sınavlardaki başarısının tam tadını çıkaracağı sırada, gizemli bir kitap onu da, yakın arkadaşlarını da sayılar dünyasında tehlikeli ve olağandışı bir maceraya sürükler. Kötü kalpli bir kralın esir aldığı Zümrüt Kraliçe'yi ve onun ülkesini kurtarmak için, üç arkadaşın tam 400 problemi çözmesi gerekmektedir. Ama nasıl?..



SAYFA SAYISI: 160

BASIM YILI: 2019

**YAZARI: VLADIMİR
TUMANOV**



ZEKA SORULARI

1.Soru: İçinde n harfi bulundurmeyen en büyük sayı nedir?

-Cevap: 979

2.Soru: 5 makine, 5 dakikada, 5 düğme yapıyorsa, 100 makine, 100 düğmeyi kaç dakikada yapar?

-Cevap: 5

3.Soru: 30'u yarıma bölüp 10 eklerseniz kaç elde edersiniz?

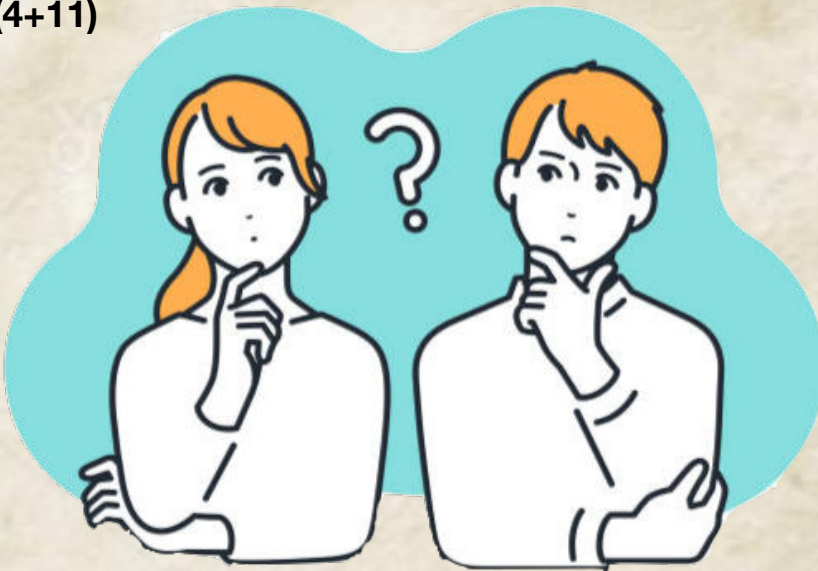
-Cevap: $30 / \frac{1}{2} = 60$ $60+10=70$ 'dir.

4.Soru: Bir bardak ve bir sürahinin toplam fiyatı 1.10 liradır. Sürahinin fiyatı bardağın fiyatından 1 lira pahalı olduğuna göre bardağın fiyatı kaçtır?

-Cevap: 5 kuruş

5.Soru: Elinizde 2 tane kum saati var. Birisi 7 dakikalık diğeri 11 dakikalıktır. Bir deney yapmak istiyorsunuz ve bunun için de 15 dakikalık bir zamanlayıcıya ihtiyacınız var. Kum saatlerini nasıl kullanırsınız?

-Cevap: İki kum saatini aynı anda çeviririz. 7 dakikalık olan bittiğinde deneyi başlatırız. 11dakikalık kum saatinden kalan 4 dakika bitince bir daha 11 dakikalık kum saatini çeviririz ve 15 dakika elde etmiş oluruz. (4+11)



SORULARIN DEVAMI

6.Soru: Üst katta sönmük halde 3 lamba var ve alt katta 3 elektrik anahtarı var. Her bir anahtar bir lambayı açıp kapıyor. Şimdi siz bu anahtarları istediğiniz kadar açıp kapatabilirsiniz fakat üst kata yalnızca 1 kere çıkıp hangi lambanın yandığını kontrol edebilirsiniz. Bu durumda hangi anahtarın hangi lambayı açıp kapadığını nasıl bulursunuz?

-Cevap: 1. anahtarı açar bir süre bekleriz. Sonra 2. anahtarı açıp yukarı çıkarız. Yanan lamba 2. anahtarla eşleşir. Sönmük lambalardan sıcak olan 1 soğuk olan ise 3. anahtarla eşleşir.

7.Soru: 2 evli çift yolculuk yaparlar. Gece vaktinde arabaları ıssız bir yolda arızalanır. Adam yardım aramak için giderken karısının güvenliği için arabanın kapılarını kitlemiş ve camları tamamen kapatmıştır. Ama geldiğinde karısı ölmüş, yerde kanlar vardır ve arabanın içinde daha önce hiç görmediği biri vardır. Bu nasıl olmuş olabilir?

-Cevap: Kadın hamiledir, adam gittiği sırada doğum yapmıştır. Adamın daha önce hiç görmediği kişi de yeni doğan çocuğudur.

8.Soru: 3 arkadaş bir otele gider. 100'er lira vererek toplamda 300 liraya oda tutarlar. Bir süre sonra otelin müdürü, müşterilere indirim yapmak ister ve otel görevlisi ile 50 lirayı geri gönderir. 3 arkadaş, 20 lirayı bahşış olarak otel görevlisine verip kalan 30 lirayı paylaşır. Bu durumda her biri 10 lira geri aldığı için kişi başı kişi başı 90 lira ödemiştir. $3 \times 90 = 270$ lira yapar. 20 lira da otel görevlisine bahşış olarak verilmişti. $270 + 20 = 290$ lira yapar fakat girişte 300 lira vermişlerdi. Peki, kayıp 10 lira nereye gitmiştir?

-Cevap: Aslında buradaki hatanın sebebi, hesap esnasında yapılan yönlendirmedir. Otel görevlisine verilmiş olan 20 lira, 270 liraya dahildir. Yani, 3 arkadaş 30 lira geri alınca $270 + 30 = 300$ lira yapar.



MİMARLIK VE MATEMATİK İLİŞKİSİ

Mimarlıktan matematiksiz elbette ki bahsedemeyiz. Matematiği günlük hayatımızdaki hemen hemen hiçbir alandan ayırt etmemiz pek de mümkün değildir çünkü matematik hayatımızın her alanında karşımıza bir yerlerden çıkıp kendini gösterir, hatırlatır. Mimarlığa gelince de durum böyledir. Matematik sanattır. Mimarlık ve matematiğin birlikteliği geçmişten günümüze kadar dayanmaktadır. İkisinde de düzen ve estetik anlayışı dikkat çekmiştir. Matematik doğada, mimarlıkta yapılarda bu estetiği sağlamayı hedefler. Yapılardaki bu estetik, matematikte kendini geometri ve oranlarda açıkça göstermektedir. Türk mimarisi ve sanatında, özellikle Mimar Sinan birçok eserinde altın oran kullanarak çokça beğenilen eserler tasarlamıştır. Örneğin Süleymaniye ve Selimiye Cami'lerinin minarelerinde bu orana rastlanmaktadır.

ULU CAMİ / DİVRİĞİ , SİVAS

Divriği Ulu Camii ve Darüşşifası'nın cennet kapısında güneşin geliş açısına göre sabah 07.00 civarlarında ortaya çıkan 'namaz kılan kadın silüeti' ve batı kapısında (taç kapı) ikindi vakti görülen yaklaşık 4 metre uzunluğundaki 'namaz kılan erkek silüeti' ile şah kapısında saat 09.00 sıralarında oluşan ve eseri yaptıran Ahmet Şah 'ın başını temsil ettiğine inanılan gölge, eseri gezen yerli ve yabancı turistlerin ilgi odağı yapmıştır. Bu özelliği ile Birleşmiş Milletler Eğitim Bilim ve Kültür Örgütü'nün (UNESCO) "Dünya Kültür Mirası" listesinde yer almaktadır.



GİZA PİRAMİTLERİ / KAHİRE, MİSİR

M.Ö 2753- 2563 yıllarında inşa edilmiş 3 piramitten oluşan Dünya'nın en çok ilgi çeken yapılarından birisidir. Bu piramitlerin en büyüğü Dünya'nın 7 harikası arasında yer alan Keos Piramidi'dir. Hayret verici bir matematiğe sahip olan bu piramit



yüksekliği ikiye bölündüğünde pi(π) sayısını verir ve tepe noktasından geçen meridyen karalarla denizlerin ikiye ayrıldığı noktadır. Kuzey kutbuna eşit uzaklıktadır. Piramidin yüksekliğinin 1 milyar ile çarpımı Güneş ile Dünya arasındaki mesafeye eşittir. Piramidin dört yüzeyinin toplam yüz ölçümü yüksekliğinin karesine eşittir. Başka ilgi çekici bir bilgi ise Firavun Keos'un doğum ve tahta çıkış günlerinde piramidin içerisine yılda iki kez olmak üzere güneş ışınlarının girmesidir.

"Güzeli sağlayacak ya da güvence altında tutacak olan ölçüdür, ölçünün getirdiği biçimselliştir. (Timuçin, 1993)"



MANGALA

OYUNUN AMACI:

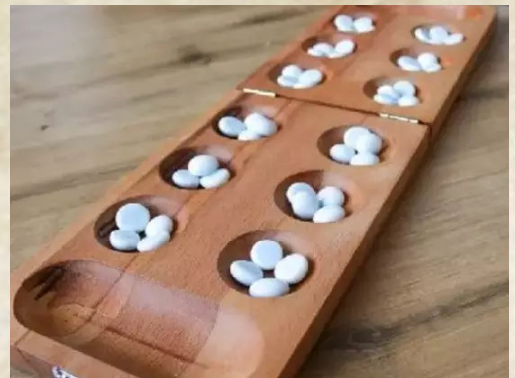
Mangala oyununun asıl amacı rakipten daha fazla taşla sahip olmaktır.

OYUNUN KURALLARI:

- Her oyuncu başlangıçta 24 taşla sahip olmalıdır.
- Oyuncular sadece kendi taraflarındaki oyuklardan taş alarak oyunu oynayabilirler.
- Oyuncular taşları hazine denen bölmede toplayacaklardır ve oyuncunun hazinesi sağ taraftaki oyuktur.
- Başlangıçta her bölmede 4 taş olmalıdır.
- Oyuna kura çekilerek başlanabilir.
- Hazinesinde en çok taş olan oyuncu kazanır

OYUN NASIL OYNANIR?

- Oyuna ilk başlayan kişi istediği oyuktan başlayabilir.
- Seçtiği oyuktan 4 taşla aldığı oyuğa da 1 taş bırakarak sırayla dağıtmasıyla başlar.
- Eğer oyuncunun bıraktığı son taş kendi hazinesine gelirse sıra tekrar ona geçer.
- Oyuncunun dağıttığı son taş o oyuğu çift yapıyorsa oyuncu o oyuktaki bütün taşları hazinesine alır.
- Oyuncunun dağıttığı son taş eğer kendi boş oyuğuna denk gelirse karşıdaki oyuktaki taşların hepsini ve kendi boş oyuğuna koyduğu taşla hazinesine alır.
- Sıra rakibe geçer ve oyun böyle devam eder.
- Oyun sonunda en çok taşla alan oyuncu, oyunu kazanır.



TALES MATEMATİK MÜZESİ

- 27 Mayıs 2015 yılında kurulan Türkiye'nin ilk ve tek Tales Matematik Müzesi'dir.
- Aydın'da kurulan bu müze matematiğin somut hale getirilmesini sağlamaktadır.
- İlkokul 3. sınıftan itibaren her sınıfa hitap etmektedir.
- Gezi sırasında profesyonel matematik öğretmenleri öğrencilere eşlik etmektedir. Hikayeler anlatıp matematiksel teoremlerin kanıtlarını göstermektedirler.
- Bunlar dışındaki amaçlarından biri de ziyaretçilerin hayal gücünü kullanarak matematik algılarını geliştirmeye çalışmaktadır.
- Atölye çalışmaları, matematiksel oyunlar ve laboratuvar destekli eğitimleri bulunmaktadır.
- İlköğretim için 1.5 saatlik, daha yüksek öğretim için 2 saatlik atölye uygulamaları bulunmaktadır.
- Tales Matematik Müzesi'nde Da Vinci İcatları Sergisi, İllüzyon Sergisi, Açık Hava Bilim Parkı bulunmaktadır.



FEZA GÜRSEY BİLİM MERKEZİ

Feza Gürsey Bilim Merkezi, Türkiye'nin bilim ve teknolojiye olan ilgisini artırmak amacıyla 23 Nisan 1993 tarihinde Ankara'da kurulmuş olup, Türkiye'nin ilk bilim merkezi olma özelliğini taşımaktadır. Adını, dünyaca ünlü Türk fizikçi Feza Gürsey'den alan bu merkez, bilim ve teknolojiyi toplumun her kesimiyle buluşturmayı hedeflemektedir. Ziyaretçilerine eğlenceli ve interaktif bir öğrenme ortamı sunarak bilimi daha anlaşılır ve ilgi çekici hale getirmektedir.



Bilim merkezinde, ziyaretçiler çeşitli deney ve sergi alanlarını gezerek bilimsel olguları keşfetme şansı yakalamaktadır. Fizik, kimya, biyoloji ve astronomi gibi alanlara dair interaktif sergiler, katılımcıların gözlem yaparak ve deneyler gerçekleştirerek öğrenmelerine katkı sağlamaktadır. Bilim gösterileri ve tiyatroları, bilimsel kavramları eğlenceli ve akılda kalıcı bir şekilde aktarmaktadır. Ayrıca, 7D sinema deneyimi ile ziyaretçilere görsel ve işitsel açıdan etkileyici bir gösteri sunulmaktadır.



Feza Gürsey Bilim Merkezi, yalnızca sergi ve gösterilerle sınırlı kalmayıp, bilim kampları, eğitimler, atölyeler ve seminerler gibi çeşitli etkinlikler de düzenlemektedir. Bu etkinlikler, her yaştan katılımcının bilim ve teknolojiye olan ilgisini artırarak onları daha bilinçli bireyler haline getirmeyi amaçlamaktadır. Bilim kamplarında öğrenciler deneyler yaparak araştırma becerilerini geliştirmekte, atölye çalışmalarında ise farklı bilim dallarına dair uygulamalı eğitimler almaktadır.



DEVAMI



Bilim ve teknolojiye olan ilgiyi artırarak geleceğin bilim insanlarını yetiştirmeye katkıda bulunmayı amaçlayan Feza Gürsey Bilim Merkezi, toplumda bilimsel farkındalığın yaygınlaşmasına önemli katkılar sağlamaktadır. Eğlenceli ve öğretici yapısıyla bilimi herkes için anlaşılır kılmayı hedefleyen merkez, Türkiye'nin bilim ve teknoloji alanındaki gelişimine öncülük etmektedir.



MATEMATİK ÖĞRETMENİMİZ TUĞBA YURTARSLAN İLE RÖPORTAJ

Ropörtör: Tuğba hocam, sizce matematik nedir?

Tuğba Yurt Arslan: Matematik nedir sorusuna kesin ve tek bir cevap vermek zordur. Tarih boyunca bu soruya birçok farklı yanıt aranmıştır. Matematik kelimesinin kökenine baktığımızda, “bilmek” anlamına geldiğini görürüz. Genel kanının aksine, matematik sadece sayılar, işlemler veya problemlerden ibaret değildir. Hayatın her alanında, hatta duygularımızda bile matematiksel bir düzen veya mantık arayabiliriz. Kısaca, matematik bilgiye ulaşma ve anlama sürecidir diyebilirim.

Ropörtör: Matematik sizin için ne ifade ediyor?

Tuğba Yurt Arslan: Matematik, mesleğim gereği hayatımda çok önemli bir yer tutuyor. Ancak bunun ötesinde, matematik öğrenmenin esas amacı analitik düşünme becerisini geliştirmektir. Gerçek hayatta türev veya köklü sayılarla doğrudan karşılaşmasak da, matematiksel düşünme biçimi hayatımızın birçok alanında problem çözme ve mantık yürütme becerilerimizi güçlendirir. Bu nedenle benim için matematik, analitik düşünme ve problem çözme becerisini simgeler.

Ropörtör: Bizim yaşlarımızdayken matematikle aranınız nasıldı?

Tuğba Yurt Arslan: Ortaokula kadar matematikten hiç hoşlanmazdım. Özellikle problemleri çözmekte zorlanırdım. Ancak ortaokuldan sonra bu durum değişti. Lise yıllarımda en başarılı olduğum ders matematikti ve bu derse büyük bir ilgi duymaya başladım.

Ropörtör: Matematikte zorlanan öğrencilere ne önerirsiniz?

Tuğba Yurt Arslan: Öncelikle, ezber yaparak matematik öğrenmeye çalışmamalılar. Matematiği anlamaya ve kavramların mantığını çözmeye odaklanmalılar. Ayrıca, matematik problemlerini anlamak için Türkçe dil becerisinin de güçlü olması gerekir. Bir problemi doğru yorumlayabilmek için, verilen bilgileri anlayıp analiz edebilmelisiniz. Bunun yanı sıra, herkesin matematikte aynı seviyede başarılı olmasını beklemek gerçekçi değildir. Matematikte zorlanmak, başka alanlarda başarılı olamayacağınız anlamına gelmez. Ancak, temel becerileri geliştirmek için düzenli ve bilinçli bir şekilde çalışmalarını gerektiğini de unutmamalılar.



Ropörtör: Matematik sadece okul ortamında kalabilir mi?

Tuğba Yurt Arslan: Hayır, matematik yalnızca okulda öğrendiğimiz formüllerden ibaret değildir. Günlük hayatta karşılaştığımız birçok durumda matematiksel düşünme becerilerini kullanırız. Örneğin, bir problemle karşılaştığımızda öncelikle durumu analiz eder, elimizdeki verileri değerlendirir ve çözüm yolları ararız. Bu yaklaşım, matematiğin hayatın her alanında nasıl kullanılabileceğini gösterir. Bu nedenle matematik, yalnızca sayılarla sınırlı bir alan değil, aynı zamanda problem çözme ve analitik düşünme becerisini geliştiren bir disiplindir.

Ropörtör: Akıl oyunları hakkında ne düşünüyorsunuz?

Tuğba Yurt Arslan: Akıl oyunları ile matematik arasında doğrudan bir ilişki vardır. Örneğin, satranç oynarken birden fazla hamleyi önceden düşünmek gerekir. Bu beceri, matematiksel düşünme süreciyle benzerlik gösterir. Ancak bu, doğrudan matematik işlemlerini bilmekle ilgili değildir; daha çok muhakeme yeteneğini geliştirmeye yöneliktir. Olasılıkları değerlendirme ve ileriye dönük stratejiler geliştirme, akıl oyunlarının matematiksel düşünmeyi desteklediğini gösterir.

Ropörtör: Akıl oyunları oynamak matematiksel becerilerimizin gelişmesine katkı sağlar mı?

Tuğba Yurt Arslan: Akıl oyunları matematiksel düşünmeyi destekler ancak tek başına matematik başarısını garanti etmez. Örneğin, çok iyi satranç oynayan bir öğrenci matematik derslerinde zorlanabilir. Bunun nedeni, mevcut eğitim sistemindeki matematik anlayışı ile akıl yürütmeye dayalı matematik arasında farklar olmasıdır. Akıl oyunları, problem çözme ve mantık yürütme becerilerini güçlendirir ancak matematiksel kavramları öğrenmek için doğrudan çalışmak ve pratik yapmak gereklidir.

Ropörtör: Bu sayımızda akıl oyunlarından mangalayı ele alacağız. Mangala hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?

Tuğba Yurt Arslan: Mangala, Türk kültüründe çok yaygın olmayan ama önemli bir strateji oyunudur. Bu tür oyunlar, çocukların analitik düşünme ve öngörü becerilerini geliştirmeleri için oldukça faydalıdır. Çocukların bu tür oyunlarla erken yaşta tanışmaları gerekiyor, ancak bu konuda eksikliklerimiz var. Eğer aileler bu oyunları öğretme fırsatına sahip değilse, eğitim kurumlarının bu boşluğu doldurması önemlidir. Mangala gibi akıl oyunları, çocukların düşünme ve strateji geliştirme becerilerini destekleyen değerli araçlardır.

Ropörtör: Röportajımızın sonuna geldik. Sorularımızı yanıtladığınız için teşekkür ederiz hocam.



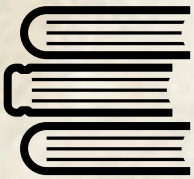
BİZDEN HABERLER



Kız futsal takımımız İlçe 3. Olarak kupasını aldı. Öğrencilerimizin ve Beden Eğitimi öğretmenlerimizin emeklerinize sağlık. Tebrikler!!



56. Tübitak Lise Öğrencileri Araştırma projeleri yarışmasında birincilik ödülünü alan öğrencilerimizi ve danışman öğretmenlerini tebrik ederiz. Öğrencilerimize bu süreçte destek veren öğretmenlerine, ailelerine teşekkürler.





TSF-ANKARA 2025 ŞUBAT ELO turnuvasında 150 sporcunun katıldığı C Kategorisinde öğrencimiz Efe ANDAÇ 3.olmuştur.Öğrencimizi ve danışman öğretmenimizi tebrik eder başarılarının devamını dileriz.



“Kitap her zaman zorunlu bir ihtiyaçtır
“düşüncesiyle, Felsefe ve İngilizce kulübü olarak
“Askıda Kitap “Kampanyamızı başlatıyoruz.



KAYNAKÇA

- <https://1000kitap.com/kitap/kraliceyi-kurtarmak--147232>
- <https://www.linkedin.com/pulse/tarihteki-en-m%C3%BCthi%C5%9F-10-matematik%C3%A7i-matematikselorg-k%C4%B1%C4%B1n%C3%A7-mba/>
- <https://astronomi.itu.edu.tr/tarihte-bugun/johann-friedrich-carl-gauss/>
- <https://www.britannica.com/biography/Carl-Friedrich-Gauss>
- <https://www.teknikelektrik.com/makale/mimarlik-ve-matematik-1445>



HAZIRLAYANLAR

Başak ATAÇ

Göktuğ ONAÇ

Yağmur AVCI

Dilşah AYDIN



Koordinatör:

Fırat DURAN



