



# ASOTEK E-DERGI



FEN VE  
TEKNOLOJİNİN  
BULUŞTUĞU OKUL  
NİSAN'26 SAYI:10

**A** **S** **O** **T** **E** **K**



# YAYIN KURULU

**M. Serdar ŞAHİN**

Yayın, Yazı ve Eser İnceleme  
Komisyonu Başkanı.

\*\*\*

**Elçin MANÇO ÇINAR**

**Kadir YÖNTEM**

**Merve Ceren İNALTUN**

**Mustafa MERT**

**Yusuf ÖZCAN**

Yazı Eser İnceleme ve Seçme Kurulu

\*\*\*

**Alperen TOPUZ**

Grafik & Tasarım

\*\*\*

Yazı Eser İnceleme ve Seçme

Komisyonu

Redaksiyon

\*\*\*

**Ahi Evran OSB Mh. Erkunt Cd.**

**No:1/1 Sincan ANKARA**

\*\*\*

**Tel.: 0312 267 56 56**

**Faks: 0312 267 56 62**

**Web: www.asotek.k12.tr**

**E-posta: info@asotek.k12.tr**

**E-posta: ebulten@asotek.k12.tr**

# İÇİNDEKİLER

## 1. ATOM ENERJİSİ VE ETİK SORUMLULUK

Nükleer enerji, atomun yapısından elde edilen büyük bir güç olup hem yıkıcı hem de faydalı yönleriyle insanlık için önemli bir sorumluluk taşır. Tarihte nükleer silahların yol açtığı felaketler ve çevresel etkiler bu gücün tehlikesini gösterirken, kontrollü kullanımı enerji üretimi ve bilimsel gelişmeler açısından büyük avantajlar sunar.

## 22. SOSYAL SORUMLULUK VE TOPLUMSAL DAYANIŞMA

Sosyal sorumluluk projeleri, toplumun dayanışma ve paylaşma bilincini güçlendiren önemli çalışmalaradır. Küçük katkıların bile büyük değişimlere yol açabileceği bu projeler, bireylerin topluma karşı duyarlılığını artırarak daha güçlü ve bilinçli bir toplum oluşmasına katkı sağlar.

## 26. TARİHTE İKİ BÜYÜK DÖNÜM NOKTASI

29 Mayıs 1453 İstanbul'un Fethi ve 19 Mayıs 1919 Samsun'a çıkış, Türk milletinin tarihinde derin izler bırakan iki büyük dönüm noktasıdır. İstanbul'un fethi bir çağın kapanıp yeni bir çağın açılmasını sağlarken, Samsun'a çıkış bağımsızlık mücadelesinin başlangıcı olarak milletin yeniden dirilişini simgeler. Bu iki önemli tarih, kararlılık, inanç ve azmin birleştiğinde bir milletin kaderinin nasıl değişebileceğini gösteren güçlü örneklerdir.

# SEYİT ARDIÇ

ANKARA SANAYİ ODASI  
YÖNETİM KURULU BAŞKANI



*Türkiye'nin geleceği, katma değerli ve yüksek teknoloji sanayi ürünlerinin üretiminden, insan kaynaklarının daha nitelikli hale getirilmesinden, rekabetçilikten, verimlilikten ve nihayet inovasyondan geçiyor. Bu geleceği oluştururken mesleki eğitimin ülkemiz için ne kadar gerekli ve değerli olduğunu biliyor ve bu yönde çalışmalarımızı var gücümüzle sürdürüyoruz.*

*Geleceğin bilim insanlarının yetiştiği okulumuz ASO Teknik Kolejinden yetişen öğrencilerimiz ülke sanayisine ve teknolojisine önemli katkılar sunacaktır. Ulusal ve uluslararası alanlarda elde ettiği başarılarla hem Ankara Sanayisinden hem de uygulamış olduğu eğitim politikaları doğrultusunda kendi adından gururla bahsettiren ASO Teknik Koleji başarılarına yenilerini ekleyerek yoluna devam etmesi için Ankara Sanayi Odası olarak her alanda destekliyoruz ve desteklemeye devam edeceğiz.*

*Gazi Mustafa Kemal Atatürk'ün "Her fabrika bir kaledir." sözünü düstur edindiğimiz Cumhuriyetimizin 103. Yılında "Her fabrika bir kaledir. Mesleki eğitim fabrikanın ve kalkınmanın temeli; her öğrenci bu kalelerin birer tuğlasıdır." felsefesi ile yola çıktık. "Üretim ortamında eğitim." anlayışının ne kadar önemli olduğunu, mesleki eğitimdeki gelişimin ve değişimin sembolü olan okulumuzda üretim faaliyetlerine yer vererek anlayışımızı "Üretim ortamında eğitim, eğitim ortamında üretim." olarak değiştireceğiz. Öğrencilerimizi üretim planlama, üretim, satış ve satın alma konularında işleyeceğimiz ve görev vereceğimiz bu anlayışta üretimin ne kadar önemli olduğunu henüz lise yıllarında kavramalarını hedefliyoruz.*

# M. SERDAR TÜTEK

## ASO 1. OSB Yönetim Kurulu Başkanı ve Okul Kurucu Temsilcisi



*Bir ülkenin geleceği, yalnızca bugünkü üretim gücüyle değil; yarınını emanet ettiği gençlerin bilgi, beceri ve vizyonuyla şekillenir. Fabrikalar, makineler ve teknoloji sanayinin görünen yüzüdür ancak onun gerçek gücü, bu sistemi aklıyla yöneten, emeğiyle değer katan insan kaynağıdır. İşte bu nedenle eğitim, sanayinin en stratejik yatırımdır. Bugün küresel rekabetin sınır tanımadığı, teknolojik dönüşümün her alanda hissedildiği bir çağda yaşıyoruz. Sanayimizin bu dönüşüme ayak uydurabilmesi, hatta öncü olabilmesi; nitelikli, donanımlı ve teknolojik üretim kültürüne sahip bireylerin yetişmesine bağlıdır. ASO 1. Organize Sanayi Bölgesi Yönetim Kurulu olarak bizler, bu gerçeği sadece konuşan değil, sahada somut adımlarla hayata geçiren bir anlayışı benimsiyoruz.*

*ASO 1. Organize Sanayi Bölgesi olarak, sanayicilerimizin üretim süreçlerinde karşılaştıkları en temel sorunlardan birinin yetişmiş ve nitelikli iş gücüne erişim olduğunu sahada birebir gözlemliyoruz. Ülkelerin gelişmişlik seviyesi ile nitelikli iş gücü arasında doğrudan bir ilişki olduğu gerçeği, bu alandaki eksikliğin yalnızca bugünün değil, geleceğin de en kritik meselelerinden biri olduğunu ortaya koymaktadır. Bu gerçek, bizleri eğitimle sanayi arasındaki bağı daha da güçlendirmeye, bu alanda kalıcı ve yapısal adımlar atmaya yöneltiyor. İşte bu noktada ASO Teknik Koleji, yalnızca bir eğitim kurumu değil; sanayinin yarını için stratejik bir yatırım olarak öne çıkmaktadır. Okulumuzun iş modeli, sanayinin gerçek ihtiyaçlarını merkeze alan; eğitim ile üretimi aynı zeminde buluşturan bütüncül bir yaklaşıma dayanmaktadır. Teknik bilgi ile pratik deneyimi bir araya getiren bu anlayış, gençlerimizi mezun olduklarında iş hayatına hazır bireyler olarak yetiştirmeyi hedeflemektedir. Teorik bilginin sahadaki karşılığını bilen, teknolojiyi verimli kullanan, üretim kültürüne sahip gençler yetiştirmek en büyük önceliğimizdir. ASO Teknik Kolejinin vizyonu; teknolojiyi yalnızca kullanan değil, anlayan, geliştiren ve yöneten bireyler yetiştirmek; misyonu ise öğrencilerini akademik bilgiyle birlikte sorumluluk bilinci, iş ahlakı ve güçlü karakter değerleriyle hayata hazırlamaktır. Bu doğrultuda okulda uygulanan eğitim modeli, klasik okul anlayışının ötesine geçerek güven, sorumluluk ve öz denetim esasına dayanmaktadır. Bu yaklaşımın en somut örneklerinden biri, okulda zil sisteminin bulunmamasıdır. Öğrenciler derse ve molaya dış bir uyarıyla değil, zamanı yönetme bilinciyle ara vermektedir. Böylece öğrenciler, iş hayatında da büyük önem taşıyan zaman yönetimi ve sorumluluk alma becerilerini erken yaşta kazanmaktadır. Okul yaşamında güven temelli bu anlayış, kantin uygulamalarında da kendini göstermektedir. Kantinde görevli bir kantinci bulunmamaktadır. Öğrenciler almak istedikleri ürünleri kendileri almakta, ücretini kasaya kendileri bırakmakta ve para üstünü kendileri almaktadır. Bugüne kadar herhangi bir eksik yaşanmamış olması, öğrencilerimizin dürüstlük ve sorumluluk bilincinin doğal bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Bununla birlikte okulda bulunan yardım sandığı, öğrencilerin sosyal ve ahlaki gelişimine katkı sunan önemli bir uygulamadır. İhtiyaç duyan öğrenciler, buradan gerekli miktarı borç olarak alıp geri ödeyeceği tarihi yazarak kasadan faydalanmaktadır. Belirlenen tarihte borcunu geri ödeyen öğrenci, bu süreç sayesinde borç alıp verme kültürünü, güveni, sorumluluğu ve sözünde durmayı yaşayarak öğrenmektedir. Akademik süreçlerde de aynı anlayış hakimdir. Bazı derslerimizde sınavlar, gözetmensiz ve defter kitaplar açık şekilde uygulanmaktadır. Amaç, öğrencinin bilgiyi ezberlemesi değil; doğru kullanması, yorumlaması ve problem çözme becerisi geliştirmesidir. Bu sistem, öğrencilerin akademik dürüstlüğü içselleştirmesini ve öz denetim mekanizmasını güçlendirmesini sağlamaktadır. Geleceğin sanayisinin ihtiyaç duyduğu niteliklere sahip öğrencilerin yetişmesi, hem gençlerimizin geleceği hem de ülkemizin kalkınması açısından hayati öneme sahiptir. ASO Teknik Kolejinin sunduğu bu özgün eğitim modeli; sanayi ile iç içe, güncel teknolojileri takip eden, sürekli gelişimi esas alan bir yapıyı temsil etmektedir. Bu modelin, mesleki ve teknik eğitime bakış açısını dönüştüreceğine inanıyorum. Bizler ASO 1. OSB Yönetimi olarak, eğitimi sadece sosyal bir sorumluluk alanı değil, aynı zamanda ekonomik kalkınmanın temel taşı olarak görüyoruz. Sanayi-okul iş birliklerini artırarak, gençlerimize daha fazla staj, uygulama ve istihdam imkânı sunmayı; sanayicilerimizin ihtiyaç duyduğu nitelikli iş gücünü bu topraklarda yetiştirmeyi hedefliyoruz. Geleceğin güçlü Türkiye'si; üreten, teknolojiyi yöneten ve bilgiyi değere dönüştüren bir nesille mümkündür. ASO Teknik Kolejinin bu yolculukta önemli bir rol üstlendiğine yürekle inanıyor, emeği geçen tüm eğitimcilerimize, yöneticilerimize ve paydaşlarımıza teşekkür ediyorum. Sanayinin geleceğini birlikte inşa edecek gençlerimize güveniyor, onların başarılarıyla gurur duyacağımız günlerin çok yakın olduğuna inanıyorum.*



# MUSTAFA KÖKCÜ

ASO TEKNİK KOLEJİ OKUL MÜDÜRÜ

**Saygıdeğer**

**Ankara Sanayi Odası ve Eğitim Vakfımızın Kıymetli Başkanı,  
1.OSB Yönetim Kurulu Başkanı ve Okul Kurucu Temsilcimiz,  
Vakfımızın Kıymetli Yönetim Kurulu ve Mütevelli Heyet Üyeleri,  
Değerli ASO 1. OSB' nin Bölge Müdürü ve Değerli Yöneticileri,  
Değerli Yönetici Arkadaşlarım, Velilerimiz, Öğretmenlerimiz ve Sevgili Öğrenciler!**

**Bugün burada Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşunun 103. yıl dönümü kutlamaları için toplanmış bulunmaktayız.**

**Biliyorsunuz ki çok uzun ve gayet meşakkatli bir sürecin arkasından 13 Ekim 1923'te Ankara, başkent yapıldı. Arkasından 29 Ekim 1923'te de Cumhuriyet ilan edilmiştir. 29 Ekim 1923 te Atatürk'ün "Türk milletinin karakterine ve adetlerine en uygun olan idare biçimi, cumhuriyet idaresidir." diyerek ilan ettiği Cumhuriyet, Türk ulusuna bırakılmış en büyük miras ve asla vazgeçilemez bir değerdir.**

**Cumhuriyet aydınlanmanın adıdır. 103 yıl önce bugün yakılan bir meşaledir Cumhuriyet. Kimsesizlerin kimsesi, Nene Hatunların, Sütçü İmamların, Hasan Tahsinlerin sesidir Cumhuriyet. Cumhuriyet bağımsız bir ülkedir Atatürk'ün gösterdiği yoldan ilerleyen. Cumhuriyet ilimdir, fendir.**

**Türk ulusuna seslenen büyük önder, şu tümcelerle Cumhuriyetin, bağımsızlığın ayrılmaz parçası olduğunu vurgulamıştır:**

**Bugün ulaştığımız sonuç, yüzyıllardan beri çekilen ulusal yıkımlardan uyanmanın ve bu sevgili vatanın her köşesini sulayan kanların karşılığıdır. Bu sonucu Türk gençliğinin korumasına bırakıyorum." Sevgili öğrenciler! Sizler Atatürk'ün ilke ve inkılaplarını anlamalı Cumhuriyet'in ne kadar önemli olduğunu görmelisiniz. Ne uğurda olursa olsun onu korumaları daima ileri seviyeye taşınmalısınız. Bizler öğretmenler olarak sizlere güveniyoruz. Bu ülkenin geleceği sizin ellerinizde olacaktır.**

**Bu vesile ile Kurtuluş Savaşımızın başlangıcından bu yana Türkiye Cumhuriyeti'nin bütünlüğü ve birliği için canlarını hiçe saymış şehitlerimizi rahmetle, gazilerimizi saygı ve minnetle anıyorum.**

**Sözlerimi Atatürk'ün bir sözü ile bitirmek istiyorum.**

**"Cumhuriyet'i biz kurduk, onu yaşatacak ve yükseltecek olan sizlersiniz"**

**Cumhuriyet Bayramımız Kutlu Olsun.**

## ATOMUN ENERJİSİ VE İNSANLIĞIN ETİK SINAVI

Bir şehrin saniyeler içinde sessizliğe gömüldüğünü, gökyüzünün foton bombardımanı ile güneşten daha parlak bir ışıkla aydınlandığını ve ardından gelen şok dalgasının geriye sadece yıkım bıraktığını hayal edin. Bu senaryo bir kurgu değil; insanlığın nükleer çağ ile birlikte yüzleştiği fiziksel bir gerçektir.

Nükleer enerji, atomun çekirdek yapısından elde edilen devasa bir güç

olmasının yanı sıra, bilim dünyasının ve insanlık tarihinin en büyük etik sorumluluk sınavlarından biridir. Nükleer silahlar, 20. yüzyılda nükleer fizikteki hızlı gelişmelerin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Bu teknoloji yalnızca askeri stratejileri değiştirmekle kalmamış bilimin toplumsal vicdan üzerindeki etkilerini de tartışmaya açmıştır. Nükleer enerji, kontrollü bir şekilde yönetildiğinde sürdürülebilir bir güç kaynağına dönüşebilirken, kontrolsüz bir zincirleme reaksiyon halinde yıkıcı bir potansiyele sahiptir. Bu gücün temelinde, atom çekirdeğinde meydana gelen fisyon (ağır çekirdeklerin parçalanması) veya füzyon (hafif çekirdeklerin birleşmesi) tepkimeleri sonucu açığa çıkan bağ enerjisi yatar. Bu süreçlerde serbest kalan enerji, kimyasal patlayıcılardan (ekzotermik tepkimelerden) milyonlarca kat daha fazladır. Nükleer silahların etkisi sadece mekanik bir patlamayla sınırlı değildir; termal radyasyon (yüksek ısı), basınç dalgası ve iyonlaştırıcı radyasyonun eş zamanlı etkileri, bu teknolojiyi konvansiyonel silahlardan ayıran temel karakteristik özelliklerdir. Nükleer teknolojinin gelişimi, özellikle II. Dünya Savaşı sürecindeki kuantum mekaniği ve çekirdek fiziği çalışmalarıyla ivme kazanmıştır. Bu dönemde atomun yapısına dair teorik bilgiler, Manhattan Projesi gibi askeri mühendislik uygulamalarına dönüştürülmüştür. 1945 yılında Hiroşima ve Nagazaki'de kullanılan atom bombaları, nükleer enerjinin kitle imha silahı olarak kullanımının ilk ve en trajik örnekleridir. Bu olaylar sonucunda yaşanan akut can kayıplarının ötesinde, radyoaktif serpentinin neden olduğu genetik hasarlar ve çevresel tahribat, nükleer enerjinin uzun vadeli biyolojik risklerini açıkça ortaya koymuştur. Savaş sonrası dönemde nükleer silahlanma, küresel politikada "Soğuk Savaş" ve "Dehşet Dengesi" kavramlarını doğurmuştur. ABD ve SSCB arasındaki nükleer rekabet, silahların tahrip gücünü artırırken dünyayı sürekli bir stratejik tehdit altında bırakmıştır.



Bu süreçte gelişen "Caydırıcılık Doktrini", tarafların birbirini tamamen yok etme kapasitesinden dolayı nükleer bir savaşı göze alamaması varsayımına dayanır. Bu durum büyük ölçekli sıcak çatışmaları önlemiş görünse de, küresel bir kaygı ortamını kalıcı hale getirmiştir.

Nükleer denemelerin ekosistem üzerindeki zararları da yadsınamaz. Atmosferik ve yer altı testleri, hava ve su kaynaklarında radyoaktif kontaminasyona yol açmış, birçok canlı türünde mutajenik etkilere neden olmuştur. Radyoaktif izotopların uzun yarılanma ömürleri, bu kirliliğin etkilerinin nesiller boyu devam etmesine sebebiyet vermektedir.

Öte yandan nükleer teknoloji, modern enerji sistemlerinin vazgeçilmez bir parçasıdır. Nükleer güç santralleri, düşük karbon salınımı ile baz yük elektrik ihtiyacını karşılayarak fosil yakıtlara alternatif sunmaktadır. Ancak bu noktada nükleer güvenlik ve radyoaktif atıkların depolanması en kritik mühendislik sorunlarıdır. Geçmişte yaşanan nükleer kazalar, sistemlerin hata payının minimize edilmesi gerektiğini kanıtlamıştır. Sonuç olarak; nükleer enerji, insanlığın hem teknik dehasını hem de ahlaki olgunluğunu temsil eder.



Bu gücün yönü, bilimsel bilginin hangi amaçla kullanılacağına dair verilecek kolektif kararlara bağlıdır. Hedefimiz; nükleer fiziğin sunduğu imkânları yıkıcı bir güç olarak değil, tıp, enerji ve bilimsel araştırma alanlarında yaşamı destekleyen bir araç olarak kullanmak olmalıdır.

Kimya Zümresi

## Geometrinin Kayıp Parçası Bulundu: "Ein Stein" (Tek Taş) Bilmecesi

Matematik dünyası onlarca yıldır şu sorunun cevabını arıyordu: Öyle bir şekil var mıdır ki, bir yüzeyi boşluk bırakmadan kaplasın ama bunu yaparken asla bir düzeni (periyodu) tekrar etmesin? 2023 yılında bu soruya verilen yanıt, sadece geometri kitaplarını değil, sanat ve tasarımı da kökten değiştirdi. Karşınızda: Einstein Karosu.

### İsmi Nereden Geliyor?

Hemen belirtelim; bu keşfin ünlü fizikçi Albert Einstein ile doğrudan bir bağı yok. Buradaki "Einstein", Almanca bir kelime oyunu. "Ein Stein" ifadesi "tek taş" anlamına geliyor. Matematikçiler, yüzeyi tek başına ve hiç kendini tekrar etmeden kaplayabilen bu hayali şekle on yıllardır bu ismi vermişlerdi.

### "Şapka" ve "Hayalet": Bir Devrimin Hikayesi

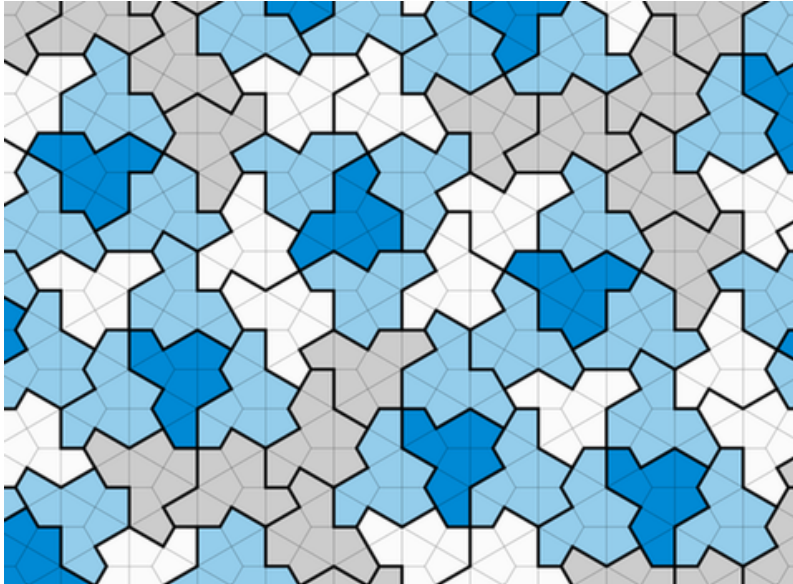
Aperiyodik (periyodik olmayan) kaplamalar denince akla ilk gelen 1970'lerdeki Penrose Karoları'ydı. Ancak Roger Penrose'un bu meşhur deseni oluşturması için en az iki farklı şekle ihtiyacı vardı.

David Smith ve ekibi ise 13 kenarlı, basit bir şapkaya benzeyen o tek şekli bulmayı başardı. "Şapka" (The Hat) adı verilen bu karo, sonsuza kadar yan yana dizildiğinde ortaya çıkan desen asla bir fotokopi gibi kendini tekrarlamıyor. Kısa süre sonra ekip, şekli aynadaki yansımasına ihtiyaç duymadan (sadece çevirerek) aynı işi yapan "Hayalet" (The Ghost) karosunu da keşfederek kanıtı mükemmelleştirdi.

### Neden Bu Kadar Önemli?

Bu sadece kağıt üzerindeki bir matematik oyunu değil. Einstein karosunun keşfi birkaç açıdan devrim niteliğinde:

1. Malzeme Bilimi: Kristal yapıların atomik dizilimlerini anlamada ve yeni nesil dayanıklı malzemelerin (yarı-kristaller) geliştirilmesinde çığır açabilir.
2. Tasarım ve Mimari: Tekrarlayan sıkıcı desenlerden kurtulmak isteyen mimarlar için sonsuz varyasyon sunan doğal bir algoritma sağlıyor.
3. Matematiksel Estetik: Kaosun içindeki düzeni, simetrisinin içindeki asimetriyi tek bir geometrik formla kanıtıyor.



## Teknolojide Biyolojik Devrim: Teknolojinin Geleceği Neden "Biyo-Tabanlı" Olacak?

Geçtiğimiz yüzyılda biyoloji, fizik ve matematikten ödünç aldığı araçlarla gelişti. Ancak günümüzde roller değişiyor: Artık teknoloji, gelişimini sürdürebilmek için biyolojinin milyarlarca yıllık Ar-Ge verisine ve mimari çözümlerine ihtiyaç duyuyor. Özellikle yapay zekâ ve bilgisayar mimarileri, silikon tabanlı sistemlerin sınırlarına dayandığında, çıkış yolunu biyolojik prensiplerde buluyor.

### Nöromorfik Mühendislik: Beyin Mimarisinde Bilgisayarlar

Geleneksel bilgisayarlar (Von Neumann mimarisi), işlemci ve belleğin ayrı olduğu bir yapıda çalışır ve bu durum muazzam bir enerji israfına yol açar. Oysa insan beyni, bir ampulden daha az enerji (~20 Watt) harcayarak dünyanın en güçlü süper bilgisayarlarından daha karmaşık işlemleri gerçekleştirebilir.

Nöromorfik Çipler, İnsan beynindeki nöron ve sinaps yapısını taklit eden donanımlar geliştiriliyor. Bu çipler, veriyi sadece ihtiyaç duyulduğunda işleyerek (olay tabanlı işlem) enerji verimliliğini binlerce kat artırıyor.

Öğrenen Donanım, Yazılımsal bir yapay zekâ yerine, fiziksel olarak öğrenen ve bağlantılarını biyolojik sinapslar gibi güçlendiren işlemciler, yapay zekanın gelecekteki iskeletini oluşturacak.

### DNA Depolama: Doğanın En Büyük Sabit Diski

Dijital veri patlaması, mevcut manyetik ve optik depolama kapasitelerini zorluyor. Biyoloji burada devreye girerek dünyanın en yoğun veri depolama ortamını sunuyor: **DNA**

Tek bir gram DNA, teorik olarak 215 petabayt (yaklaşık 215.000 terabayt) veri saklayabilir. Tüm dünyanın dijital verisi, bir oda dolusu DNA içinde muhafaza edilebilir.

Modern diskler on yıl içinde bozulurken, uygun koşullarda saklanan DNA binlerce yıl boyunca okunabilir kalır. Geleceğin veri merkezleri, sunucu rafları yerine biyolojik tüplerden oluşabilir.

### Yapay Zekanın Geleceği ve "Islak Yazılım" (Wetware)

Yapay zekâ modelleri (LLM'ler gibi) şu an biyolojik sinir ağlarını matematiksel olarak taklit ediyor. Ancak bir sonraki adım, dijital kod ile biyolojik dokuyu birleştiren "Wetware Computing" (Islak Yazılım Hesaplaması).

Organoid Zekâ (OI): Laboratuvarında kök hücrelerden yetiştirilen küçük beyin dokuları (organoidler), bilgisayar arayüzlerine bağlanarak işlem yaptırılıyor. Bu "biyo-bilgisayarlar", karmaşık karar verme ve kalıpları tanıma konusunda geleneksel yapay zekadan çok daha hızlı ve etik açıdan tartışmalı olsa da çok daha verimli olabilir.

Biyo-Geri Bildirim Döngüleri: Yapay zekâ, biyolojik sistemlerin "hata toleransı" ve "kendi kendini onarma" özelliklerini koda dökmeye çalışıyor. Bu, daha esnek ve öngörülemez durumlara uyum sağlayan algoritmaların olacağı anlamına geliyor.



## Biyolojinin Belirleyici Gücü

Gelecekte teknoloji artık sadece metal ve plastikten ibaret olmayacak. Biyolojinin teknoloji üzerindeki belirleyiciliğini üç ana sütunda kendini göstereceği düşünülüyor.

- **Sürdürülebilirlik:** Kendi enerjisini üreten, atık çıkarmayan ve biyo-bozunur donanımlar.
- **Minyatürizasyon:** Atomik seviyede işleme yapan protein makineleri ve moleküler motorlar.
- **Karmaşıklık Yönetimi:** Doğanın milyarlarca yıldır kaosu nasıl düzene soktuğunu modelleyen "Evrimsel Algoritmalar".

Eskiden "canlı" ve "makine" arasındaki çizgi çok netti. Ancak biyolojinin teknolojiye olan etkisi arttıkça, bu çizgi bulanıklaşıyor. Geleceğin süper zekâsı muhtemelen sadece daha fazla transistörle değil, biyolojinin tasarım harikası olan nöral ağlar, genetik kodlar ve hücresel mekanizmaların dijital dünyaya entegre edilmesiyle mümkün olacak.

## Teknoloji, nihayetinde ustasına, yani doğaya geri dönüyor.

Biyoloji alanının teknoloji dünyasına gelecekteki etkisini somutlaştıran bilimsel çalışmaların gündemdeki görünürlüğü artış gösteriyor. Yapılan çalışmalar gençlerin meslek seçiminin yanı sıra bilgi ve beceri havuzunun niteliğini belirleyici örnekler sunmaktadır.

## Güncel Laboratuvar Çalışmaları Yaşayan Çipler

Şu anda dünya çapındaki öncü laboratuvarlar (örneğin Avustralya'daki Monash Üniversitesi ve Cortical Labs), insan beyni hücrelerini silikon çiplerle birleştirerek "**DishBrain**" projeleri üzerinde çalışıyor.

**DishBrain Deneyi:** Araştırmacılar, bir petri kabındaki yaklaşık 800.000 beyin hücresini elektrot dizilerine bağladı. Sonuç şaşırtıcıydı. Bu hücre yığını, sadece 5 dakika içinde klasik video oyunu Pong'u oynamayı öğrendi. Bu, dijital yapay zekanın (AI) öğrenme hızından çok daha fazladır.

Araştırmacılar, insan beyni dokusunu bir mikroelettrot dizisi (bir tür çip) üzerine yerleştirerek nöronlarla bilgisayar arasında iki yönlü iletişim kurdular. Nöronlara topun konumu elektriksel sinyallerle iletildi ve hücreler raketin hareketini kontrol etmeyi, yani oyunu oynamayı kısa sürede öğrendi.

Nöronlar, oyunu kaybettiklerinde (raket topu kaçırdığında) kaotik bir sinyal, kazandıklarında ise daha düzenli bir sinyal aldılar. Bu "ödül" mekanizması, hücrelerin daha tahmin edilebilir ve kontrollü hareket etmesini sağladı.

Bu çalışma, silikon tabanlı yapay zekâ yerine biyolojik nöronları kullanan "biyolojik bilgisayarların" mümkün olabileceğini gösterdi.

Deneyin amacı, sadece oyun oynamak değil, nöronların öğrenme kapasitesini anlamak ve gelecekte ilaç araştırmalarında, alkol/ilaç etkilerinde veya yapay zekâ geliştirmede kullanılabilecek "hissedebilen" (sentient) biyolojik sistemler yaratmaktır.



**Organoidler**, sadece bilgisayar işlemcisi olarak değil, tıbbi birer "denek" olarak da kullanılıyor.

**Hastalık Modelleme:** Bir hastanın kendi kök hücrelerinden üretilen minyatür bir beyin veya karaciğer organoidi üzerinde, o hastaya özgü hastalıklar (örneğin Alzheimer veya nadir genetik hastalıklar) laboratuvar ortamında simüle ediliyor.

**İlaç Testleri:** Tehlikeli yan etkileri olabilecek bir ilacı doğrudan hastaya vermek yerine, önce hastanın laboratuvarda büyütülen "organ kopyası" üzerinde test ediliyor. Bu, "sıfır riskli" bir klinik deneme süreci anlamına geliyor.

## Etik Sınırlar ve "Bilinç" Sorunsalı

Teknoloji canlı dokuyla birleştiğinde, karşımıza çıkan etik sorular geleneksel bilgisayar etiğinden çok daha ağırdır.

- **Bilinç ve Duyarlılık:** Bir petri kabındaki nöronlar acı çekebilir mi? Eğer bu organoidler zamanla karmaşıklaşır ve çevrelerini "hissedebilir" hale gelirse, onlara bir "yazılım" gibi mi yoksa "deney hayvanı" gibi mi davranmalıyız?
- **İnsan Onuru ve Kimlik:** İnsan kök hücrelerinden üretilen bir işlemci, o hücrelerin alındığı kişinin "parçası" sayılır mı? Bu biyo-işlemcilerin ticari amaçla seri üretimi, insan yaşamının metalaşması riskini taşır mı?
- **Kontrol Kaybı:** Evrimsel bir yapıya sahip olan biyolojik işlemciler, dijital bilgisayarların aksine "beklenmedik" kararlar verebilir. Bu öngörülemezlik, güvenlik açısından nasıl yönetilecek?

## Geleceğin Belirleyicisi: "Biyo-Dijital Birleşme"

Biyolojik bilgisayarların geleceği, yapay zekanın şu anki en büyük sorunu olan "veri işleme ve enerji verimliliği" ve "genelleme yeteneği" için tek çıkış yolu olarak görülüyor.

Bir bilgisayarda bir transistör bozulduğunda sistem çökebilir; ancak biyolojik sistemler binlerce nöron ölse bile çalışmaya devam edebilir.

Biyolojik sistemlerin enerji gereksinimi güncel teknoloji ürünlerine oranla oldukça düşük.

Gelecekte AI, sadece kodlarla değil, biyolojik bir sinir ağıyla çalıştığında; insan duygularını taklit etmek yerine onları biyokimyasal seviyede "anlama" kapasitesine sahip olabilir.

**Biyolojik temelli teknolojiye geçiş, insanlığın "araç yapan canlı" tanımını değiştirerek "yaşamı teknolojiye dönüştüren canlı" evresine geçişidir. Bu süreçte en büyük zorluk, teknolojik hırslarımızın etik değerlerimizin önüne geçmemesini sağlamaktır.**

## Görünmeyi Anlamak: Karanlık Madde ve Evrenin Sessiz Mimarı

İnsanlık, var olduğu günden bu yana gökyüzüne bakarak evreni anlamaya çalışmıştır. Antik çağlarda yıldızlar mitolojik hikâyelerle açıklanırken, günümüzde bu merak yerini matematiksel modeller ve ileri teknoloji gözlemlerine bırakmıştır. Ancak modern fiziğin ulaştığı en çarpıcı sonuçlardan biri, aslında evren hakkında bildiklerimizin oldukça sınırlı olduğudur. Bugün yapılan hassas ölçümler, evrenin yalnızca yaklaşık %5'inin atomlardan, yani "bildiğimiz maddeden" oluştuğunu ortaya koymaktadır. Geriye kalan %95'lik kısmın büyük bölümü ise doğrudan gözlemlenemeyen karanlık madde ve karanlık enerjiden oluşur. Bu durum, fizik biliminin hâlâ keşfedilmeyi bekleyen devasa bir alanı olduğunu göstermektedir. Bu yazıda, evrenin adeta görünmeyen iskeletini oluşturan karanlık maddeyi, bilimsel kanıtları ve modern fizik açısından önemini ele alacağız.

### Karanlık Madde: Görünmeyen Ama Etkisi Büyük

Karanlık madde, elektromanyetik ışınla etkileşime girmediği için teleskoplarla doğrudan gözlenemez. Yani ne ışık yayar ne de ışığı soğurur veya yansıtır. Ancak bu "görünmezlik", onun var olmadığı anlamına gelmez. Aksine, karanlık madde evrende büyük ölçekte kütleçekimsel etkiler yaratarak varlığını güçlü bir şekilde hissettirir. Bu kavram ilk kez 1930'lu yıllarda astronom Fritz Zwicky tarafından ortaya atılmıştır. Zwicky, galaksi kümelerindeki hareketleri incelerken, gözlemlenen kütlelerin bu hareketleri açıklamak için yetersiz olduğunu fark etmiştir. Bu çelişkiyi açıklamak için "görünmeyen bir kütle"nin varlığını önermiştir.

### Evrenin Şaşırtan Davranışı: Karanlık Maddenin Kanıtları

#### • Galaksi Dönüş Eğrileri: Beklenmeyen Hızlar

Newton mekaniğine göre, bir galakside merkezden uzaklaştıkça yıldızların dönme hızının azalması gerekir. Ancak Vera Rubin'in yaptığı gözlemler, bu beklentinin tamamen tersini göstermiştir. Yıldızlar, galaksinin dış bölgelerinde bile neredeyse sabit hızlarla hareket etmektedir. Bu durum, galaksinin görünen kısmının dışında büyük miktarda görünmeyen kütle bulunduğunu ortaya koyar. Bu görünmeyen yapı, adeta galaksiyi bir arada tutan görünmez bir "halo" gibidir.

#### • Kütleçekimsel Merceklenme: Işığın Bükülmesi

Einstein'ın genel görelilik teorisine göre, kütle uzay-zamanı bükür. Bu bükülme, ışığın da yön değiştirmesine neden olur. Bu olaya kütleçekimsel merceklenme denir. Bazı galaksi kümelerinde gözlemlenen merceklenme etkisi, yalnızca görünen madde ile açıklanamayacak kadar güçlüdür. Bu da, ortamda ek bir kütle kaynağı olduğunu gösterir: karanlık madde.

#### • Kozmik Mikrodalga Arka Plan Işınması

Evrenin oluşumundan yaklaşık 380.000 yıl sonra yayılan bu ışınım, evrenin erken dönemine dair önemli bilgiler içerir. Bu ışınımın detaylı analizi, evrende büyük miktarda görünmeyen madde bulunduğunu ortaya koymuştur. Bu veriler, karanlık maddenin yalnızca galaksilerde değil, evrenin genel yapısında da kritik bir rol oynadığını gösterir.

## • **Karanlık Madde: Evrenin Mimarı**

Karanlık madde olmasaydı, bugün bildiğimiz evren büyük ihtimalle var olmazdı. Çünkü:

- Galaksi oluşumu: Karanlık madde, kütleçekim etkisiyle normal maddenin bir araya gelmesini sağlar.
- Kozmik ağ yapısı: Evren, devasa filamentlerden oluşan bir ağ yapısına sahiptir ve bu yapının temelini karanlık madde oluşturur.
- Evrenin evrimi: Büyük ölçekli yapıların oluşumu karanlık madde olmadan açıklanamaz.

Bu nedenle karanlık madde, evrenin “sessiz mimarı” olarak da tanımlanabilir.

## • **Karanlık Maddenin Doğası: Bilinmeyene Yolculuk**

Karanlık maddenin ne olduğu hâlâ tam olarak bilinmemektedir. Ancak bilim insanları bazı güçlü adaylar üzerinde çalışmaktadır:

- WIMP (Zayıf Etkileşen Büyük Kütleli Parçacıklar)
- Aksiyonlar (Axion)
- Steril nötrinolar

Bu parçacıkların ortak özelliği, normal maddeyle çok zayıf etkileşime girmeleridir. Bu yüzden tespit edilmeleri oldukça zordur. Karanlık maddenin keşfi, yalnızca yeni bir parçacığın bulunması değil; aynı zamanda fizik biliminin temel yasalarının yeniden şekillenmesi anlamına gelebilir.

## • **Karanlık Maddeyi Nasıl Arıyoruz?**

Bilim insanları karanlık maddeyi tespit edebilmek için farklı yöntemler geliştirmiştir:

- Yer altı dedektörleri: Kozmik ışıklardan izole edilmiş ortamlarda, nadir etkileşimler gözlenmeye çalışılır.
- Parçacık hızlandırıcıları: Büyük enerji çarpışmalarıyla yeni parçacıklar üretilmeye çalışılır.
- Uzay gözlemleri: Dolaylı etkiler üzerinden karanlık madde haritaları çıkarılır.

Bu çalışmalar, modern fiziğin en ileri teknolojilerini ve disiplinler arası iş birliğini gerektirir.

## • **Bilimsel ve Eğitsel Önemi**

Karanlık madde konusu, yalnızca akademik bir araştırma alanı değil; aynı zamanda eğitim açısından da son derece değerli bir konudur.

- Öğrencilerde bilimsel merak uyandırır
- Gözlem ve çıkarım becerilerini geliştirir
- “Görünmeyen ama etkili olan” kavramını somutlaştırır
- Modern fiziğin hâlâ gelişmekte olduğunu gösterir

Bu yönüyle karanlık madde, lise düzeyinde bile öğrencilerin bilime bakışını değiştirebilecek güçlü bir araçtır.

## FSD (FULL SELF-DRIVING) OTONOM SÜRÜŞ SİSTEMİ

FSD (Full Self-Driving), özellikle Tesla tarafından geliştirilen ve araçların sürücü müdahalesi olmadan hareket edebilmesini hedefleyen gelişmiş bir otonom sürüş teknolojisidir. Bu sistem, yapay zekâ, derin öğrenme ve sensör teknolojilerinin birleşimiyle çalışarak araçların çevresini algılamasını, karar vermesini ve güvenli bir şekilde ilerlemesini sağlar.

FSD sisteminin temelinde araç çevresini sürekli izleyen kameralar, radarlar ve bazı modellerde ultrasonik sensörler yer alır. Bu donanımlar sayesinde araç; diğer araçları, yayaları, trafik işaretlerini ve yol çizgilerini algılayabilir. Toplanan veriler, güçlü işlemciler aracılığıyla analiz edilerek aracın hızlanma, yavaşlama, şerit değiştirme ve dönüş gibi kararları gerçek zamanlı olarak vermesi sağlanır.

Bu sistemin en önemli bileşenlerinden biri yapay zekâ algoritmalarıdır. Araçlar, milyonlarca kilometrelik sürüş verisi ile eğitilen modeller sayesinde karmaşık trafik durumlarını öğrenir. Böylece şehir içi trafikte sinyal verme, kavşaklardan geçme, park etme ve otoyolda şerit takibi gibi işlemleri büyük ölçüde otomatik olarak gerçekleştirebilir. Ayrıca FSD, sürekli güncellenebilen bir yazılım olduğu için zamanla daha güvenli ve yetenekli hale gelir.

FSD teknolojisinin sağladığı en büyük avantajlardan biri sürüş güvenliğini artırma potansiyelidir. İnsan hatasından kaynaklanan kazaların azaltılması hedeflenirken, aynı zamanda sürücü konforu da önemli ölçüde artar. Uzun yolculuklarda sürücünün üzerindeki yük azalır ve trafik stresi minimum seviyeye indirilebilir.

Bununla birlikte, FSD sistemi henüz tamamen sürücüsüz bir kullanım sunmamaktadır. Birçok ülkede yasal düzenlemeler gereği sürücünün her zaman aracı kontrol edebilecek durumda olması beklenir. Ayrıca sistemin karmaşık hava koşulları veya beklenmedik durumlarda hatalar yapabilme ihtimali de bulunmaktadır. Bu nedenle FSD, şu an için “sürücü destek sistemi” olarak değerlendirilmektedir.

Sonuç olarak, FSD otonom sürüş sistemi otomotiv teknolojisinin geleceğini şekillendiren önemli bir yeniliktir. Gelişen yapay zekâ ve sensör teknolojileriyle birlikte tam otonom sürüşe bir adım daha yaklaşılmakta, ulaşımın daha güvenli, verimli ve konforlu hale gelmesi hedeflenmektedir.



## Makine ve Tasarım Teknolojisi Alanında Proje ve Üretim Faaliyetleri

Makine ve Tasarım Teknolojisi Alanı proje çalışmaları kapsamında Mini Motor ve Mini Torna Makinası çalışmalarımız bitme aşamasına gelmiştir. Halen devam etmekte olan Hatıra Para Basma Makinası ve Okul Rozeti Basma Makinası projelerimiz devam etmektedir. Ayrıca öğrencilerimizden de farklı proje fikirleri gelmekte bu çalışma ve üretme isteği bizleri mutlu etmektedir. 2025-2026 eğitim-öğretim yılı içerisinde “EN İYİ TAMİRAT BAKIMDIR” ilkesi ile atölyelerimizde bakım-onarım işlemleri gerçekleştirilmiştir.

Atölyelerimizdeki proje ve “ASO Fabrika” üretim faaliyetlerinden bir kesit;



Mini Torna Projesi



Mini Torna Projesi



ASO Fabrika



ASO Fabrika



Hatıra Para Basma Makinası Projesi



Okul Rozeti Basma Makinası Projesi

MAKİNE ve TASARIM TEKNOLOJİSİ ALANI

## ASO TEKNİK KOLEJİNİN GURUR GÜNÜ "SAVUNMADAN SANATA:GENÇ YETENEKLER YARIŞMASI'NDA ANKARA İKİNCİLİĞİ

Milli Eğitim Bakanlığı ile Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfı (TSKGV) iş birliğinde hayata geçirilen "Savunmadan Sanata: Genç Yetenekler Tasarım Yarışması"nda, ASO Teknik Koleji Ankara genelinde önemli bir başarıya imza attı. Gençlerin milli savunma bilincini sanatla estetik bir boyuta taşımaya hedefleyen yarışmada, ASO Teknik Koleji öğrencisi Ankara 2.'liği derecesini elde etti.

### T-Shirt Tasarımında Ankara İkinciliği

Lise seviyesinde düzenlenen "T-shirt Tasarımı" kategorisinde yarışan ASO Teknik Koleji Endüstriyel Otomasyon Teknolojileri Alanı 9. sınıf öğrencisi Mehmet Suat Gökdoğan, özgün tasarımıyla jürinin beğenisini kazanarak Ankara ikincisi oldu. Öğrencimize bu süreçte rehberlik eden Endüstriyel Otomasyon Teknolojileri Alanı öğretmeni İnan Şahin, teknik eğitimin sanatla birleştiğinde ortaya çıkan katma değeri bir kez daha kanıtladı.

### Ödüller Ankara İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nde Verildi

Yarışmanın ödül töreni, Ankara İl Milli Eğitim Müdürlüğü ev sahipliğinde gerçekleştirildi. Dereceye giren öğrenci ve öğretmene ödülleri; Ankara İl Milli Eğitim Müdür Yardımcıları Sayın Zekai Taşın ve Sayın Dr. Fatih Çetin ile Şube Müdürü Sayın Ünsal Çolak tarafından takdim edildi. Törende, savunma sanayii ile sanatın genç yetenekler aracılığıyla bir araya getirilmesinin önemine vurgu yapıldı.

### "Milli Teknoloji Hamlesine Sanatsal Bir Bakış"

ASO Teknik Koleji Müdürü Mustafa KÖKCÜ, öğrencilerin sadece teknik alanlarda değil, tasarım ve yaratıcılık gerektiren disiplinlerde de desteklendiğini belirterek; "Öğrencimiz Mehmet Suat Gökdoğan ve danışman öğretmenimiz İnan Şahin'i tebrik ediyor, başarılarının devamını diliyoruz. Milli Teknoloji Hamlesi'nin bir parçası olan gençlerimizin sanatsal bakış açısıyla bu sürece destek vermesi bizler için büyük bir gurur kavnağıdır." açıklamasında bulundu.



## KARİYER GÜNLERİ RÖPORTAJI

SERDAR TÜTEK-

SERDAR PLASTİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş. YÖNETİM KURULU BAŞKANI

### 1. Öncelikle sizi biraz tanıyabilir miyiz? Ailenizin, eğitim ve kariyer yolculuğunuzun üzerindeki etkisini bizimle paylaşır mısınız?

1970 Ankara doğumluyum. Ailem beş kuşak geriye kadar Ankara merkezlidir. Büyük büyük dedelerim, bugün Hacettepe Üniversitesi İbn-i Sina Hastanesi'nin bulunduğu, eski adıyla Mukaddem Mahallesi olan yerde yaşamışlar. En büyük babaannem ise Kaleiçi'ndendir. Ben ise İkinci Kalaba'da, Meteoroloji civarında doğdum. Köklü ve keyifli bir aileden geliyorum; zaten Ankaralılar genel olarak keyifli insanlardır. Böyle bir yaşam sürdürdüğünüzde, eğer sağlam bir temel oluşturmazsanız elinizde pek bir şey kalmaz. Babamın hayat hikâyesi sıfırdan başlama üzerine kurulu. Babam motor teknikeri olarak çalışmaya başladı, ardından iş hayatına plastik sektöründe devam etti. Kurduğu firma benim doğduğum yıllarda faaliyete geçti. Bu nedenle hem merak hem de hevesle plastik sektörünün içinde büyüdüm diyebilirim. Gerçekten de plastik kokusunun içinde büyüdüm ve bundan keyif aldım.

Ailem eğitim hayatıma karıştı mı? Mutlaka bir etkileri olmuştur. Çünkü bizim ailemizin hayatı adeta bir proje gibiydi. Ben Türkiye'nin ilk Almanca Anadolu Lisesi mezunuyum. Erkek kardeşim Fransızca Anadolu Lisesi mezunu, rahmetli kız kardeşim ise İngilizce Anadolu Lisesi mezunuydu. Ben makine mühendisiyim, kardeşim kimya mühendisiydi, rahmetli Özge ise işletme mühendisiydi. Bu tabloya bakıldığında, ailenin hiç yönlendirmesi olmadığını söylemek pek inandırıcı olmaz. Ancak hayatım boyunca "Hadi şu ödevi yap", "Şunu kazan", "Buraya gir" gibi doğrudan yönlendirmeler hatırlamıyorum. Ailem lisemin hangi okul olacağına onlar karar verdi, evet; fakat babamın okuluma geldiğini hiç hatırlamam. Okula genellikle annem gelirdi, o da ancak çağrıldığında. Mesela okulda bir şey yaptığımızda "Velini çağır" derlerdi. Bu durum bana hep komik gelirdi; bir şeyi ben yapıyordum ama anneme söyleniyordu. Özetle, açık ve baskıcı bir yönlendirme hatırlamıyorum. Ancak anlattığım tabloya bakıldığında, muhtemelen bazı şeyler fark ettirmeden empoze edildi. Bence mutlaka etkileri vardı. Fakat onlara sorsanız, büyük ihtimalle "Biz karışmadık" derler.

### 2. ODTÜ Makine Mühendisliği gibi zorlu bir bölümde şeref listesine girerek mezun olmak ciddi bir disiplin gerektiriyor. Bu disiplini nasıl sağladınız?

Herhalde hedefim buydu ve yapılması gereken de buydu diye düşünüyordum. Başka nasıl ifade edilir bilmiyorum. Okula giderken aynı zamanda firmaya da gidiyordum. Sabahları önce iş yerine uğrar, oradaki işleri organize eder, ardından dersim kaçtıysa o derse geçerdim. Bizim nesil bu bölgede aşağı yukarı böyle büyüdü. Aynı dönem, aynı bölüm ve aynı okulda okuduğum üç yakın arkadaşım vardı. Bazen onların arabasıyla, bazen benim arabamla giderdik. Sabah işe uğrar, düzenimizi kurar, sonra okula geçerdik. Okul bitince de tekrar işe dönerdik. Açıkçası bana zor gelen okul değil, iş hayatıydı. Çünkü "iş" derken gerçekten üretimin içindeydim. Makinede çalıştım, yer süpürdüm. Tırnak aralarımız kir içinde olurdu. Ama bu hoşuma giderdi. Bu yüzden okul başladığında bana adeta tatil gibi gelirdi; "Oh be, biraz dinleniyoruz" hissi olurdu. Yapmam gereken bir şey varsa ve onu kafama koyduysam, mutlaka iyi yapılması gerektiğine inanırım. Aslında okulun ne olduğu ya da ne kadar zor olduğu çok önemli değil. Disiplinli çalıştığınız sürece hiçbir sıkıntı yok. Çok üstün zekâlı olmanıza gerek yok; önemli olan kuralları doğru koymak. Hem genel kuralları hem de kendi kurallarınızı. Örneğin spor yapacağım, ağırlık çalışacağım ve kolumu 40 santimetre yapacağım diyorsam, elime bir mezura alırım. Bugün 36,5 santimetre geliyorsa, ona göre beslenmemi düzenlerim; tavuk mu yemem gerekiyor, başka ne yapmam gerekiyor, planlarım. Kendime bir hedef koyarım ve ne olursa olsun onu yaparım. Haftada üç gün spor yapmam gerekiyorsa, yaparım. Spor yapmayı seviyorum. Genellikle haftada iki ya da üç gün mutlaka kardiyo ya da ağırlık çalışırım. Eğer o gün yapmazsam, ertesi gün yapmamak için mutlaka bir bahane bulurum. O yüzden o gün çok yorgun olsam da eve geldiğimde antrenmanımı yaparım. Çünkü o gün yapmazsam, ertesi güne yeni bir bahane çıkar. Belki de işin özü bu: Ertelememek. Okulda da böyleydi. Çalışmam gerekiyorsa çalışırdım. Ötelememek gerekir. Çünkü bir işi ötelediğinizde, bir sonraki iş için de mutlaka yeni bir erteleme sebebi çıkar. Ama hiç ertelemeszeniz, aslında ortada bir sıkıntı kalmaz.

### 3. Kariyerinizin başından bugüne kadar uzanan yolculukta sizi bugünkü konunuza taşıyan en önemli adımlar hangileriydi?

Aslında hayatımda buna benzer birçok olay var. Bir ya da iki tane değil. Örneğin, Kalaba'da oturduğumuz döneme ait bir anım var. Yaklaşık altı yaşına kadar orada yaşadım; yani bahsettiğim dönem en geç 1976 yılı olmalı. Altı yaşındaydım. Babam bir gün bana bir ürün markası söyledi ve bakkaldan almamı istedi. Apartmanın altında bakkal vardı. Gittim, sordum ama o marka yoktu. Eve dönüp "Yokmuş." dedim. O gün babamın bana vurduğu tek gün olabilir; başka hatırlamıyorum. Babam bana, "Ben sana bakkalda var mı diye mi sordum? Git al dedim. Orada yoksa başka yere gidecektin." dedi. Aslında yaptığı eleştiri şuydu: Görev verilmişse sonuç alınmalıydı. Ben ise ilk engelde geri dönmüştüm. O gün yaşadığım olay, belki de hedeflediğim bir işi mutlaka tamamlamam gerektiğini anlamamı sağladı. Belki de bu, hayatın bana verdiği derslerden biriydi. Buna benzer bir olayı üniversitede yaşadım. Makine mühendisliğinde birinci sınıftaydım. Bir hocamız ödev vermişti ve teslim saati tam 17.00 idi. Uzun bir koridorun sonunda hocanın odası vardı. Ben ödevi teslim etmek için yavaş adımlarla ilerliyordum. Kapı açıktı; fakat tam ben yaklaşırken hoca kapıyı kapattı. Telefonla konuşacağını düşündüm ve biraz bekledim. Sonra kapıyı tıklattım ama cevap alamadım. Kapıyı denedim, kilitliydi. İçeride olduğunu biliyordum. Bunun üzerine ödev dosyasını kapının altından içeri attım. Dosyayı geri attı ve "Saat beşe kadar demiştim." dedi. Saat beşi bir ya da iki dakika geçmişti. Muhtemelen hocam, son dakikaya kalmama ve rahat tavırma sinirlendi. Bu olay da bana önemli bir ders verdi: Bir iş yapıyorsak, onu yaptığımız kişiye saygı göstermeliyiz. Biri bize bir şey söylediye, ikinci kez söylemesine fırsat vermemeliyiz. Hayatımda buna benzer birçok olay yaşadım. Yaşadığımız her şeyin bir nedeni olduğuna inanıyorum. Bazen başardıklarımız, bazen de başaramadıklarımız bize bir şey katar. Kimi zaman çok istediğimiz bir şey gerçekleşmez ve buna üzülürüz. Ancak yıllar sonra dönüp baktığımızda, "İyi ki olmamış." deriz. Çünkü o olsaydı başka bir şey olmayacaktı. Dikkatimi çeken bir başka konu ise yaşadıklarımı unutmuyor olmamdır. 1976'daki bakkal anısını da 1988'deki üniversite olayını da dün gibi hatırlıyorum. Bu durumun önemli olduğunu düşünüyorum. Yaklaşık yirmi yıldır önemli şeyleri unutmamak için "akıl defteri" adını verdiğim bir sistem kullanıyorum. Bu bir günlük değil; daha çok dijital bir not sistemi. Önemli bir söz, bir fikir, bir fıkra ya da dikkatimi çeken bir kavram duyduğumda hemen not alıyorum. Konularına ve önem derecelerine göre kodluyorum. Yılda bir kez baştan sona okuyorum. Böylece önemli notları unutmuyorum. Özellikle bir panele ya da konuşmaya gideceğim zaman, tüm notları gözden geçiriyorum. Bir arkadaşım bana, "Bunları nasıl hatırlıyorsun?" diye sormuştu. "Çalışıp geliyorum." dedim. Çünkü gerçekten not alıyor ve tekrar ediyorum. Üniversite yıllarımda uyku konusu üzerine de çok düşündüm. İnsanlar ortalama sekiz saat uyuyor. Bu da ömrün yaklaşık üçte birinin uykuda geçmesi demek. Yetmiş yıl yaşayan biri için bu, yaklaşık yirmi yıl eder. Bu bana fazla geliyordu. Bu nedenle uyku üzerine araştırmalar yaptım. O dönemde bir hocamız, gerçek uykuya geçişin yaklaşık 40-45 dakika sürdüğünü söylemişti. Ayrıca uyunan ortamda kırmızı ışık bulunmasının bu süreyi uzattığını ifade etmişti. Gerçek uykuya geçtikten sonra beyin gün içinde yaşananları gözden geçirerek önemli olanları hafızaya kaydettiğini anlatmıştı. Gençken hafıza sorunu yaşanmaz; ancak yaş ilerledikçe yeni bilgileri almak için eskileri silmeye başlarız. Çok yaşayan, çok deneyim kazanan insanların hafızası daha hızlı dolabilir. Bu nedenle not almak önemlidir. Uyku süremi zamanla azaltmaya karar verdim. Ancak bunu bir anda yapmadım. Her yıl yarım saat azaltarak yaklaşık on yılda uyku süremi 4-4,5 saate indirdim. Bugün hâlâ bu kadar uyuyorum. Bunun doğru ya da sağlıklı olup olmadığını bilmiyorum; tavsiye de etmiyorum. Ancak bana zaman kazandırdığını düşünüyorum. Elbette bir anda dört saate düşmek mümkün değildir. Üst üste birkaç gün dört saat uyursanız veriminiz düşer. Bu süreç uzun vadede ve alışarak gerçekleşmelidir. Ben bu sayede daha kısa sürede daha fazla iş yapabildiğimi düşünüyorum. Ayrıca fırsat bulduğum her yerde uyuyabilirim. Uçakta 45 dakikalık bir yolculuk benim için uykunun dörtte biridir ve değerlendirilmesi gereken bir zamandır. Sonuç olarak herkesin kendi hayat muhasebesini yapması gerektiğine inanıyorum. Benim yaptıklarım doğru ya da yanlış olabilir. Ancak önemli olan, insanın kendi zamanını ve deneyimlerini bilinçli şekilde yönetmesidir.

## 4. Bir sanayici gözüyle bakıldığında mesleki okullarda verilen eğitimin hangi yönleri mutlaka sahaya daha fazla buluşturulmalı sizce?

Okulların önemli bir eksik yönü olduğunu düşünüyorum. Geçen yıl bir işim nedeniyle üniversitenin makine bölümüne gittim. Orada öğrencilerin hâlâ benim 1992 yılında okuduğum ders kitabını kullandıklarını gördüm. Aradan yaklaşık otuz yıl geçmiş olmasına rağmen aynı kitap okutuluyordu. Üstelik ben o kitabı okurken bile yeni değildi. Muhtemelen benden önceki kuşaklar da benzer içeriklerle eğitim almıştı. Okullarda öğretilen bilgiler yanlış değildir; aksine hepsi doğrudur. Çünkü kitaplar birçok akademik denetimden geçerek hazırlanır. Ancak bu süreç çok uzun sürdüğü için içerikler genellikle en az 15–20 yıl geriden gelir. Bir kitabı güncellemek için yeniden yazılması, tekrar tekrar kontrol edilmesi ve onay süreçlerinden geçmesi gerekir. Bu sistemle “yarını yakalamak” mümkün değildir. Buna rağmen o temel bilgi olmadan da bir şey inşa etmek mümkün değildir. Yani okulda verilen temeli mutlaka almak gerekir. Ancak sadece o temel asla yeterli olmaz. Üzerine gerçek hayat tecrübesi eklenmelidir. Örneğin, doktor olmak isteyen biri mutlaka hastane ortamını görmelidir. Sanayide çalışmak isteyen biri üretim tesislerini tanımalıdır. Bugün fabrikalarda kullanılan makinelerin en güncel versiyonları dünyanın en iyi üniversitelerinde bile ders konusu değildir. Temel prensipler anlatılır; ancak en yeni uygulamalar yer almaz. Aynı durum teknoloji sektöründe de geçerlidir. Örneğin bir cep telefonunun en yeni modelindeki özel soğutma teknolojileri ya da gelişmiş özellikler, üniversite notlarında bulunmaz. Eğer bir sektörde ileri gitmek istiyorsanız, o sektörün en güncel ürünlerini ve gelişmelerini bilmeniz gerekir. Okul size en fazla temel modeli öğretir. Üzerine yenisini koymak sizin sorumluluğunuzdur. Bu nedenle okul tek başına yeterli değildir. Okulu mutlaka gerçek hayatla tamamlamak gerekir. Ben üniversiteleri hep bir “network” olarak gördüm. Müfredatlar büyük ölçüde benzerdir. Örneğin farklı üniversitelerin elektronik mühendisliği bölümlerinde anlatılan ders içerikleri birbirine çok yakındır. Ancak fark, çevredeki insanlardadır. Bunu bir futbol takımı örneğiyle açıklayabilirim. Üst düzey bir kulübün altyapısında oynarsanız, üst düzey yöneticilerle, antrenörlerle ve oyuncularla temas kurma ihtimaliniz vardır. Daha küçük bir kulüpte oynarsanız bu ihtimal azalır. Elbette imkânsız değildir; ancak hem çok yetenekli olmanız hem de şansınızın yaver gitmesi gerekir. Benzer şekilde, yazılım dünyasında büyük çıkışların çoğu Silikon Vadisi’nden çıkar. Finans dünyasının merkezi Londra’dır. Sanayide Almanya öne çıkar. Bunun nedeni o bölgelerdeki insanların diğerlerinden daha zeki olması değildir. Asıl neden güçlü bir ekosistem ve network yapısının bulunmasıdır. Yatırımcı, girişimci, mühendis ve fikir aynı çevrede buluşur. Bu da başarı ihtimalini artırır. Okulun sunduğu en büyük fırsat da budur: network. Eğer bu ağı kullanmazsanız, okuldan mezun olduğunuzda elinizde sadece diploma olur. Ancak çevrenizde sizi tanıyan, sizin tanıdığınız insanlar varsa durum değişir. Örneğin bulunduğunuz bölgede sanayi tesisleri varsa, öğretmenlerinizden rica edip fabrikaları ziyaret edebilirsiniz. Cam üretimi nasıl yapılır, otomotiv camı nasıl üretilir, üretim hatları nasıl çalışır; bunları yerinde görebilirsiniz. O firmalardaki insanlarla tanışabilirsiniz. Onlar sizin varlığınıza haberdar olur. Bu çok büyük bir avantajdır. Başarılı olmak için fark edilmek gerekir. Fark edilmek için de görünür olmak gerekir. Bunun için ısrarcı olmak şarttır. Bu noktada basketbol antrenörü Çetin Yılmaz’ın hikâyesi çok öğreticidir. Kendisi kısa boylu olmasına rağmen büyük başarılar imza atmış bir isimdir. Üniversiteye başladığında basketbol takımına seçilmemiştir. Buna rağmen her antrenmana eksiksiz şekilde gitmiş, kenarda oturmuş ve beklemiştir. Aylarca kimse onu oynatmamıştır. Bir gün yoğun kar yağışı nedeniyle takım eksik kalmış ve sahaya çıkma fırsatı doğmuştur. O gün sahaya çıkmış ve bir daha da inmemiştir. Eğer küsüp gitseydi, o fırsat asla doğmayacaktı. Fırsat, orada kalanlara gelir. Aynı durum akademide de geçerlidir. Örneğin Erdal Arıkan, Bilkent Üniversitesi’nde görev yapan bir öğretim üyesidir ve 5G teknolojisinin temelini oluşturan “polar kodlar” çalışmasıyla dünya çapında etki yaratmıştır. Çalışmaları, Çin merkezli teknoloji devi Huawei tarafından kullanılmıştır. Böyle bir hocanın bulunduğu ortamda okumak büyük bir avantajdır. Ancak sadece aynı kampüste bulunmak yetmez; gidip konuşmak, tekrar tekrar denemek, görünür olmak gerekir. İlk seferde kapı açılmayabilir; fakat ısrar eden sonunda fark edilir. Üniversiteler arasındaki temel fark da budur. Ders programları büyük ölçüde benzerdir; ancak network yapıları farklıdır. Daha güçlü üniversitelerde çevre daha geniş ve etki alanı daha büyüktür. Bu da başarı ihtimalini artırır. Sonuç olarak şuna inanıyorum: Okul tek başına yeterli değildir. En iyi okul bile tek başına yetmez. Asıl farkı yaratan, o okulun sunduğu ağı kullanabilmektir. Eğer bulunduğunuz ortamın sunduğu imkânları değerlendirmezseniz, büyük bir fırsatı kaçırmış olursunuz. Elbette gençlik yaşanmalıdır; gezmek ve eğlenmek gerekir. Ancak zaman sınırlıdır. Az olan zaman daha kıymetlidir. Tatilin son günü neden daha değerlidir? Çünkü bitmek üzeredir. Kariyer için ayrılan bilinçli ve sınırlı zaman da bu yüzden çok değerlidir. Önemli olan dengeyi kurmak ve bulunduğunuz ortamın sunduğu network imkânını sonuna kadar kullanmaktır.

## 5. Bir iş insanı olarak yapay zekaya bakış açınız nedir?

Kim olursanız olun, her dönemin belirleyici bir teknolojisi vardır. Benim gençliğimde bu teknoloji bilgisayardı. Sizin döneminizde ise yapay zekâdır. Ancak burada dikkat edilmesi gereken önemli bir nokta vardır: Bir konuda hiçbir bilginiz yoksa, yapay zekâyı doğru kullanmanız da mümkün değildir. Örneğin, yarın önemli bir konuşma yapmanız gerektiğini düşünelim. Yapay zekâyı “OSB Başkanı olarak konuşma yapacağım, Milli Eğitim Bakanı gelecek, nasıl bir konuşma hazırlamalıyım?” diye sorabilirsiniz. Size oldukça düzgün bir metin üretir. Ancak o metni olduğu gibi alıp kürsüye çıkarsanız başarılı olma ihtimaliniz çok düşüktür. Çünkü o metin size ait değildir. Üstelik içindeki bazı ifadeler yanlış ya da bağlamdan kopuk olabilir. Buna karşılık, önce kendi cümlelerinizle bir metin hazırlayıp ardından “Bunu daha akıcı hâle nasıl getirebilirim?” diye sorarsanız, işte o zaman yapay zekâyı doğru kullanmış olursunuz. Çoğu zaman ne konuştuğunuzdan çok, nasıl konuştuğunuz önemlidir. Yapay zekâ burada bir destek aracı olarak çok değerlidir. Yani “Ben şunu yaptım, doğru mu?”, “Bunu bir kontrol eder misin?” şeklinde kullanıldığında anlamlı sonuçlar üretir. Ancak konu hakkında bilginiz yoksa, yapay zekâdan verimli şekilde faydalanmanız zordur. Bilgisayarı bilmeyen birinin bilgisayardan tam anlamıyla yararlanamaması gibi, konuya hâkim olmayan biri de yapay zekâyı sağlıklı kullanamaz. Üstelik aynı soruyu iki kez sorduğunuzda farklı cevaplar alabilirsiniz. O zaman hangisinin doğru olduğunu nasıl ayırt edeceksiniz? Yapay zekâ mutlak doğruyu verdiğini iddia etmez; istatistiksel olasılıklara göre cevap üretir. Bu nedenle kullanıcı olarak sizin süzgeciniz çok önemlidir. Ayrıca şunu unutmamak gerekir: Yapay zekâyı yüklediğiniz veriler sistemin öğrenme sürecine katkı sağlar. Paylaştığınız içerikler anonim şekilde modelin gelişiminde kullanılabilir. Bu nedenle neyi, nasıl paylaştığınıza dikkat etmeniz gerekir.

## 6. Yapay zekâ destekli eğitim modelleri mühendislik anlayışını ve yetiştirme sürecini nasıl etkiliyor?

Bence etkisi kesinlikle pozitiftir. Çünkü mühendislikte en zor konulardan biri optimizasyondur. Eskiden bir üretim hattı kuracağımız zaman sistemi AutoCAD’de çizer, Excel’de hesaplar ve manuel olarak optimize etmeye çalışırdık. Bu süreçte birçok detayı gözden kaçırmamız mümkündü. Günümüzde ise üç boyutlu simülasyonlar ve yapay zekâ destekli optimizasyon programları kullanıyoruz. Bu sistemler istatistiksel analizlerle en verimli sonucu öneriyor ve ortaya gerçeğe çok yakın modeller çıkıyor. Ancak burada önemli bir uyarı yapmak gerekir: Hayat farklılık üzerine kuruludur. Herkes aynı aracı aynı şekilde kullanıyorsa, siz fark yaratamazsınız. Üniversitelerde öğrenciler ödevlerini yapay zekâyı yapıyor. Öğretmenler ise o ödevlerin yapay zekâ ile yazılıp yazılmadığını yine yapay zekâ tabanlı yazılımlarla kontrol ediyor. Hatta bazı yazılımlar metni karıştırarak bu tespiti zorlaştırmaya çalışıyor. Böyle bir ortamda sıradan olmak çok kolaydır. Fark yaratmak istiyorsanız, herkesin yaptığı gibi yapamazsınız. Yapay zekâdan mutlaka faydalanın; fakat onu kendi bilginizin üzerine koyun. Bildiğiniz bir konuda yapay zekâ kullanmak mükemmel sonuçlar verebilir. Ancak bilmediğiniz bir konuda kullanırsanız, kendinizi kandırmaya başlarsınız ve yanlış bilgilerin peşinden gidebilirsiniz. Yapay zekâdan uzak durma şansınız yoktur. Ancak onu doğru konumlandırmanız gerekir. Özellikle üniversite çağına yaklaştığınızda güçlü olduğunuz alanı seçmeli ve hayatınızı o alan üzerine inşa etmelisiniz. Bir insan ömrü her şeyi en iyi seviyede yapmaya yetecek kadar uzun değildir. Aynı anda hem çok iyi bir mühendis hem profesyonel bir sporcu hem de başarılı bir sanatçı olmak gerçekçi değildir. Seçim yapmak zorundasınız. Seçim yaparken bazı şeylerden vazgeçersiniz. Bu durum hayatın doğal bir parçasıdır. Bunu bir otopark örneğiyle düşünebilirsiniz. Aracınızı park etmek için bir yer görürsünüz. “Acaba ileride daha iyi bir yer var mı?” diye düşünürsünüz. İlerlersiniz ama belki de o ilk gördüğünüz yeri kaybedersiniz. Geri döndüğünüzde o yer dolmuş olabilir. Hayat da böyledir; risk ve tercih içerir. Önemli olan, tercihinizi güçlü olduğunuz alandan yana yapmaktır. Güçlü olduğunuz yerde oynarsanız, mutlaka gol atma şansınız olur. Kendi alanınızı doğru seçtiğiniz sürece korkmanıza gerek yoktur.

## 7. Eğitim hayatında yapay zekayla yetişen öğrenciler sanayiye uyum sürecini sizce nasıl etkileyecek?

Yapay zekânın ve dijital araçların pozitif etkileri olduğundan eminim. Bunun en önemli nedeni, geçmişte tek tek yapmak zorunda olduğumuz deneme yanılma süreçlerini artık simülasyon ortamında gerçekleştirebilmemizdir. Örneğin bir kalıp tasarladığınızı düşünün. Eskiden bu kalıbı çizer, üretir ve sonucuna bakardık. Olup olmadığını ancak fiziksel üretimden sonra anlayabilirdik. Bu da zaman ve maliyet demektir. Günümüzde ise tasarladığınız sistemi simülasyon ortamında test edebiliyor, çalışıp çalışmadığını önceden görebiliyorsunuz. Bu büyük bir avantajdır. Basit bir örnek üzerinden düşünelim. Bir kişi saçını kısa kestirirse nasıl görüneceğini merak edebilir. Eskiden bunu öğrenmenin tek yolu gerçekten saçını kestirmektir. Eğer sonuç hoşuna gitmezse geri dönüşü zordur. Bugün ise artırılmış gerçeklik uygulamaları sayesinde farklı saç modellerini önceden deneyimlemek mümkündür. Benzer şekilde birçok marka artık sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik teknolojilerini kullanmaktadır. Örneğin Nike'nin bazı uygulamalarında bir ayakkabıyı satın almadan önce ayağınızın üzerinde nasıl duracağını görebiliyorsunuz. Telefon kamerası üzerinden ayakkabıyı ayağınızda gerçekçi biçimde deneyimleyebiliyor, farklı açılardan inceleyebiliyorsunuz. Bu yalnızca bir foto montaj değildir; ürünü neredeyse fiziksel olarak giymişsiniz gibi bir deneyim sunar. Bu tür teknolojiler hayatı ciddi anlamda kolaylaştırır. Hata yapma ihtimalini azaltır ve doğru sonuca daha kısa sürede ulaşmanızı sağlar. Dijital dünyadan ve yapay zekâdan uzak kalırsanız, iş yapma biçiminiz daha zor ve daha yavaş olur. Benim için yapay zekâ, temelde istatistiksel optimizasyon demektir. Herkes için farklı anlamlar taşıyabilir; ancak benim bakış açım göre yapay zekâ, hedeflediğim sonucun nasıl olacağını önceden tahmin etmemi ve en uygun yolu görmemi sağlayan bir araçtır. Aslında yaptığı şey büyük ölçüde tahminleme ve olasılık hesaplamasıdır. Bu nedenle yapay zekâyı doğru konumlandırmak gerekir: O, kararın yerine geçen bir sistem değil; karar vermeyi kolaylaştıran, seçenekleri optimize eden güçlü bir destek aracıdır.

## 8. Teorik bilgiyi pratiğe dönüştürme konusunda genç mühendislerin en çok zorlandığı nokta sizce nedir?

Az önce anlattıklarımla paralel olarak şunu özellikle vurgulamak isterim: Eğer kendinizi sadece okula kapatırsanız ve “Ben derslerime çok iyi çalışırsam, kitabı eksiksiz öğrenirsem, bütün ödevleri doğru yaparsam ve hepsinden yüksek not alırsam çok başarılı bir mühendis olurum.” diye düşünürseniz, büyük bir yanılgıya düşersiniz. Çünkü bu durumda yalnızca o kitabın yazıldığı dönemin bilgisine sahip olursunuz. Eğer kitap yirmi yıl önce yazılmışsa, siz de yirmi yıl öncesinin bilgisine hâkim bir kişi olursunuz. O kitabı sizden önce ve sizinle birlikte binlerce insan okumuştur. Siz de onlardan biri olursunuz. Aranızda belirgin bir fark oluşmaz. Size özel bir avantaj doğmaz. Gerçek farkı yaratmak için okul bilgisinin dışına çıkmanız gerekir. Gerçek hayatı görmeli, sektörleri tanımalı ve uygulamanın içinde bulunmalısınız. Çünkü hayat fırsatlarla doludur. Ancak o fırsatları yakalayabilmek için önce oyuna dâhil olmanız gerekir. Bunu bir piyango örneğiyle açıklayabilirim. Eğer piyango bileti almazsanız, size ikramiye çıkma ihtimali sıfırdır. Bu kesindir. Bilet alırsanız kazanacağınızı garanti edemem; ancak kazanma ihtimaliniz olur. Hayatta da durum aynıdır. Denemezseniz, başvuramazsanız, kapı çalmazsanız, o fırsatın size gelme şansı yoktur. Özetle, sadece ders çalışmak yetmez. Fırsatları görebilmek ve değerlendirebilmek için sahaya çıkmanız gerekir.

## 9. Türkiye'nin sanayi ve teknoloji alanındaki geleceğini nasıl görüyorsunuz?

Nasıl görmek istediğimi sorarsanız, şunu açıkça söyleyebilirim: Bu yıl kadar karamsar olduğum bir dönem pek hatırlamıyorum. Geleceğe biraz kaygıyla baktığım zamanlar oluyor. Ancak bütün bu kaygılara rağmen Türk insanının çok güçlü ve çok kabiliyetli olduğuna inanıyorum. Kısa sürede büyük değişimler yapabilecek bir potansiyele sahip olduğumuzu düşünüyorum. Bunun en çarpıcı sembollerinden biri, Seyit Ali Onbaşı'dır. Çanakkale Savaşı'nda 276 kilogramlık top mermisini kaldırarak tarihe geçen bu asker, imkânsız denileni başarmıştır. Bugün sanayide de onun gibi azimli ve güçlü insanlar vardır. Birçok firmada son derece yetenekli, çalışkan insanlar bulunmaktadır. Ancak temel bir sorunumuz var: Başlangıç noktamız geride. Örneğin otomotiv sektörü dünya için son derece önemli bir sektördür. Uzun yıllar boyunca dünyada yılda yaklaşık 30 milyon araç üretilirken, bunun yaklaşık 10 milyonunu Volkswagen tek başına üretiyordu. Bu nedenle şirketin cirosu birçok ülkenin toplam ihracatından daha yüksek seviyelere ulaşmıştı. Günümüzde dengeler değişmiş, Çin üretimde öne geçmiş ve Alman üreticiler gerilemiştir. Ancak yine de üretim adetleri milyonlarla ifade edilmektedir. Türkiye ise bu yarışa çok daha geç katılmıştır. İlk otomobili 19. yüzyılda Karl Benz geliştirmiştir. Seri üretim modelini ise 1908 yılında Henry Ford, Ford Model T ile hayata geçirmiştir. Türkiye'nin otomotiv alanındaki atılımı ise 2020'li yıllarda, örneğin TOGG ile başlamıştır. Arada yaklaşık yüz elli yıllık bir fark vardır. Bu nedenle yarışa eşit şartlarda başlamadığımız açıktır. Bunu bir koşu yarışına benzetebiliriz. Bir atlet 900 metreden başlıyor, siz ise sıfır noktasından. Aynı hızla koşsanız bile aradaki mesafeyi kapatmak kolay değildir. Ancak bu imkânsız anlamına gelmez. Çanakkale'de top mermisini kaldırmak da imkânsız gibi görünüyordu fakat başarılıydı. Buradaki kritik mesele şudur: Akıllı ve yetenekli insanların sanayiye yönelmesi gerekir. Ne yazık ki geçmişte sanayi, çocuklara ceza gibi gösterilirdi. "Yaramazlık yaparsan seni sanayiye gönderirim." denirdi. Böyle bir algıyla büyüyen bir genç, sanayiye cazip bir alan olarak görmez. Başarılı olmasını istediğiniz bir sektöre en parlak beyinleri yönlendirmezseniz, o sektörde sıçrama yapmanız zorlaşır. Türkiye bu dönüşümü savunma sanayisinde başardı. Yaklaşık 15–20 yıl önce bu alanda oldukça sınırlı imkânlarla sahiptik. İnsansız hava araçlarımız yoktu ve dışa bağımlıydık. Bugün ise Türkiye'nin geliştirdiği İHA ve SİHA sistemleri dünya çapında konuşulmaktadır. Özellikle BAYKAR tarafından üretilen sistemler küresel ölçekte dikkat çekmiştir. Hatta uluslararası yayın organlarında, örneğin Time dergisinde Türkiye'nin savunma sanayisine yer verilmesi önemli bir göstergedir. Bu dönüşüm yaklaşık 15 yıl gibi görece kısa bir sürede gerçekleşmiştir. Demek ki doğru strateji, doğru insan kaynağı ve kararlılıkla büyük değişimler mümkündür. Aynı yaklaşımın diğer sektörlerde de yayılması gerekir. Örneğin beyaz eşya sektöründe Türkiye çok güçlü bir üretim kapasitesine sahiptir. Dünyada satılan her 10 bulaşık makinesinden birinin Türkiye'de üretildiği ifade edilmektedir. Bu son derece önemli bir üretim gücüdür. Ancak bu başarı kamuoyunda savunma sanayisi kadar görünür değildir. Oysa gençler bu başarıyı bilse, o fabrikalarda çalışmak istemez mi? Bugün birçok genç "BAYKAR'de çalışmak isterim." diyebiliyor. Çünkü orada bir başarı hikâyesi ve güçlü bir itibar var. İnsanlar başarılı bir takımın parçası olmak ister. Diğer sektörlerdeki başarıları da doğru anlatabilsek, hedefleri olan gençler o alanlara da yönelecektir. O zaman sanayide birçok "Seyit Ali Onbaşı" ortaya çıkar. Potansiyel zaten var. Ben özünde umutluyum. Ancak bu potansiyelin gerçeğe dönüşmesi için çabalamamız, doğru insanları doğru alanlara yönlendirmemiz ve başarı hikâyelerini görünür kılmamız gerekiyor.

## 10. Aileniz sizi iş dünyasındaki başarılarınızdan çok evde hangi yönünüzle tanır?

Beni tanımlayan özelliklerden biri biraz sinirli olmam, diğeri ise kafama koyduğumu mutlaka yapmamdır. Bir şeyi yapacağımı söylediysem, arkasında durmaya çalışırım. Örneğin, 15 yıl boyunca günde üç paket sigara içtim. Oldukça yoğun bir tüketimdi. Bir gün "Yarımdan itibaren sigara içmeyeceğim." dedim ve o tarihten sonra bir daha içmedim. Elbette bu süreç kolay olmadı. Ancak verdiğim sözü tutmam gerekiyordu. Aksi takdirde kendi gözümde güvenilirliğimi kaybedeceğimi düşünüyordum. İlk günlerde ciddi fiziksel etkiler yaşadım. Ağzımda ve yüzümde yaralar çıktı. Nikotin bantları ve nikotin sakızları kullandım. Sigara çok kötü bir alışkanlıktır ve bırakması son derece zordur. Özellikle uzun süre yüksek miktarda nikotin almış birinin bırakması daha da zorlaşır. Sigara aynı zamanda benim için uyanıklık ve tempo aracı hâline gelmişti. Nikotin, adrenalini artırır; kalp atışını ve kan dolaşımını hızlandırır. Bu da kişiye geçici olarak daha enerjik ve hızlı düşünüyormuş hissi verir. Ancak bıraktığınız anda çok keskin bir düşüş yaşarsınız. Sanki bir anda sistem durur gibi olur. Benim için en önemli nokta şuydu: "Bırakacağım." dediysem gerçekten bırakmalıydım. Söylediğim sözün arkasında durmam gerekiyordu. Çünkü aksi durumda hem kendime hem de çevreme karşı güvenimi kaybedeceğimi düşünüyordum. Bu nedenle zor da olsa kararımı uyguladım ve o günden beri sigara içmiyorum.

## 11. Bugünkü bilgi ve tecrübelerinizle geçmişe dönseydiniz kendinize hangi tavsiyeyi verdiniz?

Zor bir soru. Geriye dönüp baktığımda çok büyük pişmanlıklarım olduğunu söyleyemem. “Keşke” dediğim şeyler çok fazla değil. Çünkü yaptıklarımın çoğu için “iyi ki yapmışım” diyebiliyorum. Ancak yaptığım işlerin ne kadar gerçekten faydalı oldu diye sorarsanız, bunu yaklaşık yarı yarıya değerlendirebilirim. Yaptıklarımın bir kısmı alışkanacak işlerdi; bir kısmı ise “Olsun, böyle olmuş.” denilecek türdendi. Eğer bir şeyi değiştirme şansım olsaydı, daha genç yaşta daha güçlü bir network içinde olmayı tercih ederdim. Bu konuda geç kaldığımı düşünüyorum. Daha kapalı bir hayat yaşadım. Üniversiteye gider, ardından işe giderdim. Bunun dışında üniversitedeki etkinliklere neredeyse hiç katılmadım. Zamanım olmadığını düşünüyordum ve iş hayatındaki çalışmalarımı daha öncelikli görüyordum. Üniversite boyunca kendime şu hedefi koymuştum: Dersi geçecek kadar not almak yeterlidir; fazlası için gereksiz enerji harcamaya gerek yoktur. Bir gün başarılı öğrencilerden oluşan birkaç aileyle birlikte üniversite bahçesinde otururken öğrencilere şunu sordum: “Bu üniversiteyi geçmek için kaç ortalama gerekiyor?” “2.00” dediler. Ben de “O hâlde 2.10 hedefleyin, daha fazlası için kendinizi zorlamayın.” dedim. Yanımda üniversite birincisi olan bir öğrencinin annesi vardı. “Serdar Bey, çocukların kafasını karıştırmayın. Onlar çok başarılı öğrenciler, 4.00 ortalama ile mezun olacaklar.” dedi. Ben ise şunu sordum: “4.00 ile mezun olunca ne değişecek? Hangi firmalar sadece not ortalamasına bakarak işe alım yapacak?” Bana göre akıllı firmaların büyük çoğunluğu yalnızca not ortalamasına bakmaz. O sırada üniversitede birçok öğrenci kulübü vardı: Astronomi Kulübü, Yapay Zekâ Kulübü, Motor Sporları Kulübü ve daha pek çoğu. Öğrencilere şunu önerdim: “Yukarı çıkın, tüm kulüpleri gezin. Kendinize uygun iki ciddi kulüp seçin. Ayrıca iki tane de sizi rahatlatıcak, keyif alacağınız kulüp seçin.” ‘Geyik kulübü’ derken kastettiğim buydu; insanın sadece çalışması değil, zaman zaman rahatlaması da gerekir. İkinci sınıfta bu kulüplere üye olmalarını, üçüncü sınıfta en az birinde yönetim kuruluna girmelerini, son sınıfta ise mümkünse yönetim kurulu başkanı olmalarını önerdim. Çünkü başkanlık, yalnızca üye olmaktan farklıdır; sorumluluk almak, karar vermek ve yönetmek anlamına gelir. Nitekim büyük çoğunluğu bu yolu izledi. Derslerini de tamamen bırakmadılar. Üstelik kurdukları bu network sayesinde daha öğrenciyken çeşitli yerlerde çalışmaya başladılar. Bazıları okul bitmeden kendi şirketlerini kurdu. Hatta şirketlerinin bir kısmını mezun olmadan önce iyi bedellerle sattılar ve yollarına yeni girişimlerle devam ettiler. Bugün geriye dönüp baktığımda şunu net bir şekilde söyleyebilirim: Eğer yeniden üniversiteye başlasaydım, önceliğim en yüksek notu almak olmazdı. Alanımla ilgili mümkün olan en fazla etkinliğe katılmayı, insanlarla tanışmayı ve sorumluluk almayı hedeflerdim. Ancak bunu da güçlü olduğuma inandığım alanlarda yapardım. Dikkat ederseniz başından beri aynı şeyi söylüyorum: Önemli olan sadece bilgi değil; doğru çevre, doğru alan ve aktif katılımdır.

## 12. Son olarak geleceğini şekillendirmeye çalışan öğrencilerimizle neler söylemek istersiniz?

Kariyer Günleri’nde de benzer şeyleri söylüyorum: Öncelikle kendi güçlü yönünüzü belirlemeniz gerekir. Güçlü yönlerimiz ve zayıf yönlerimiz vardır. Önce kendinize şu soruyu sorun: “Ben hangi konuda gerçekten güçlüyüm?” Hayat, her şeyi yapabileceğiniz kadar uzun değildir. Bu nedenle bir seçim yapmanız gerekir. Hangi alanda başarılı olacağınıza karar vermeli ve enerjinizi o alana yoğunlaştırmalısınız. Tüm dikkatinizi ve konsantrasyonunuzu seçtiğiniz güçlü yön üzerine vermelisiniz. Diğer alanlara daha az zaman ayırabilirsiniz. Bu nedenle bazı şeyleri daha az öğrenebilir ya da daha az kazanabilirsiniz. Bu bir sorun değildir. Asıl önemli olan, güçlü olduğunuz özelliğin üzerine gitmektir. Sakın zayıf yönlerinizi düzeltmek için hayatınızın merkezini o alana kurmayın. Örneğin, basketbol oynamakta iyi değilseniz sırf zayıf olduğunuz için hayatınızı basketbola adanmak doğru bir tercih olmayabilir. Basketbolu elbette oynayabildiğiniz kadar oynayın; ancak asıl yeteneğiniz satrançsa, satrancın üzerine gidin. En iyi olduğunuz alanı bulun ve o alanda derinleşin. Bunun yanında mutlaka hedefleriniz olsun. Küçük ve ulaşılabilir hedefler koyun: Bu yıl için, gelecek yıl için ve mümkünse daha uzun vadeli hedefler belirleyin. Ben sizin yaşlarınızdayken hedeflerim genellikle yaz tatiline kadar olan dönemle sınırlıydı. “İki yıl sonra ne olur?” sorusunu pek sormazdım. Oysa hedefleri biraz daha uzun vadeli tutmak gerekir. Koyduğunuz hedefler gerçekçi olmalıdır. Ulaşamayacağınız hedefler koymayın; ancak koyduğunuz hedeflere de mutlaka sadık kalın. Şunu unutmayın: Eğer bir kez kendi hedefinize uymazsanız, sonrasında başka hedeflere de uymakta zorlanırsınız. Bu da hayatın planladığınız gibi ilerlememesine yol açabilir. Başarmak kadar denemek ve yola çıkmak da önemlidir. Hata yapmaktan korkmayın. Özellikle gerçekleşme ihtimali düşük görünen işlerin peşinden gitmeyi ben değerli buluyorum. Çünkü bir şeyin olma ihtimali ne kadar düşükse, gerçekleştiğinde yarattığı etki o kadar büyük olur. Herkesin yapabileceği ve kesin gözüyle bakılan işler büyük fark yaratmaz. Ancak düşük ihtimalli bir başarı, çok daha güçlü bir etki doğurur. Bu nedenle fırsatları kaçırmamak gerekir. Gençken risk almak daha kolaydır. Henüz kaybedecek çok şeyiniz yokken cesur adımlar atabilirsiniz. Yaş ilerledikçe insanlar daha az risk alır. Çünkü elde ettiklerini kaybetme korkusu artar. Bu durum, üst üste dizilmiş taşları yerinden oynatmaya benzer; insanlar sistemi bozmak istemez. Oysa gençken kaybetmek daha az korkutucudur ve yeniden başlamak daha kolaydır. Sonuç olarak, özellikle genç yaşlarda denemekten çekinmeyin. Aklınıza gelen fikirleri değerlendirin. Gerçekleşme ihtimali düşük olsa bile denemeye değer olabilir. Elbette her deneme başarıyla sonuçlanmayabilir ancak denemeden hiçbir şeyin gerçekleşmesi mümkün değildir.

## Birlikte Güçlenmenin Okul İklimine Etkisi

Lise dönemi, öğrencilerin yalnızca akademik bilgi kazandıkları değil; aynı zamanda kimlik geliştirdikleri, sosyal ilişkiler kurdukları ve duygusal dayanıklılıklarını güçlendirdikleri önemli bir gelişim dönemidir. Bu süreçte akran ilişkileri, öğrencilerin okula uyumunu, kendini ifade etme biçimini ve öğrenme motivasyonunu doğrudan etkiler. Akran dayanışması ve akran işbirliği, öğrencilerin birbirlerini desteklediği, birlikte öğrendiği ve ortak sorumluluk bilinci geliştirdiği güçlü bir okul kültürünün temel unsurlarıdır.

Akran dayanışması, öğrencilerin zorlandıkları akademik, sosyal ya da duygusal durumlarda birbirlerine destek olmasını ifade eder. Bir öğrencinin sınav kaygısı yaşayan arkadaşını dinlemesi, yeni okula başlayan bir öğrencinin sınıfa uyum sağlamasına yardımcı olması ya da dışlanan bir arkadaşının yanında durması bu dayanışmanın somut örnekleridir. Bu tür destek ilişkileri, öğrencilerde yalnızlık duygusunu azaltır ve okula aidiyet hissini güçlendirir. UNICEF'in ergenlik dönemine ilişkin çalışmalarında da akran desteği ve okul bağlılığının, gençlerin kendilerini güvende ve değerli hissetmeleri açısından önemli olduğu vurgulanmaktadır.



Akran işbirliği ise öğrencilerin ortak bir hedef doğrultusunda birlikte çalışmasını kapsar. Grup projeleri, sınıf içi tartışmalar, akran öğretimi, kulüp çalışmaları ve sosyal sorumluluk projeleri bu işbirliğinin görüldüğü alanlardır. İşbirliğine dayalı öğrenme ortamlarında öğrenciler yalnızca bilgiyi ezberlemez; aynı zamanda fikir üretir, problem çözer, farklı bakış açılarını dinler ve sorumluluk paylaşmayı öğrenir. Yapılan meta-analiz çalışmalarında işbirlikli öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerinde olumlu etkiler oluşturduğu belirtilmektedir.

Liselerde akran dayanışması ve işbirliği yalnızca akademik başarıya katkı sunmaz; aynı zamanda olumlu okul ikliminin gelişmesine de yardımcı olur. Öğrencilerin birbirini rakip değil, gelişim ortağı olarak görmesi; zorbalık, dışlanma ve iletişim çatışmalarını azaltabilir. Özellikle empati, sorumluluk, iletişim, öz denetim ve işbirliği gibi sosyal-duygusal beceriler, öğrencilerin hem okul yaşamında hem de yetişkinlik döneminde daha sağlıklı ilişkiler kurmasını destekler. OECD, sosyal ve duygusal becerilerin akademik başarı, iyi oluş ve toplumsal katılım açısından önemli olduğunu belirtmektedir. Akran desteği, profesyonel psikolojik yardımın yerine geçmez; fakat öğrencinin kendini fark etmesi, yardım istemeye yönelmesi ve yalnız olmadığını hissetmesi açısından çok değerli bir ilk basamak olabilir.

Sonuç olarak, lisede akran dayanışması ve akran işbirliği öğrencilerin akademik, sosyal ve duygusal gelişimini bütüncül biçimde destekleyen önemli bir yaklaşımdır. Bir öğrencinin başka bir öğrencinin hayatına küçük ama anlamlı bir destek sunması, okulun yalnızca ders yapılan bir yer olmaktan çıkıp güvenli, kapsayıcı ve geliştirici bir yaşam alanına dönüşmesini sağlar. Dayanışmanın güçlendiği bir okulda öğrenciler sadece birlikte öğrenmez; birlikte güçlenir, birlikte sorumluluk alır ve birlikte daha sağlıklı bir gelecek kurmayı öğrenir.

Psikolojik Danışma ve Rehberlik Zümresi

## Daha Güçlü Bir Toplum İçin Sosyal Sorumluluk Projeleri

Günümüzde sıkça duyduğumuz kavramlardan biri “sosyal sorumluluk”. Ancak bu kavram çoğu zaman sadece bir proje başlığı, bir kampanya adı ya da belirli günlerde hatırlanan bir faaliyet gibi algılanabiliyor. Oysa sosyal sorumluluk, bir kurumun, bir bireyin ya da bir toplumun sadece belirli zamanlarda değil, her an taşıması gereken bir bilinçtir.

Toplumların gelişmişlik düzeyi yalnızca ekonomik göstergelerle ölçülmez. Aynı zamanda o toplumun dayanışma kültürü, paylaşma anlayışı ve birbirine sahip çıkma bilinciyle de ölçülür. İşte sosyal sorumluluk projeleri tam da bu noktada önemli bir rol üstlenir. Çünkü bu projeler, bireylerin ve kurumların topluma karşı olan görevlerini hatırlatır.

Bir düşünelim... Bir okulun kütüphanesinin yenilenmesi, ihtiyaç sahibi öğrenciler için düzenlenen yardım kampanyaları, çevreyi korumaya yönelik çalışmalar, hayvan hakları için yapılan projeler ya da dezavantajlı bireylerin hayatını kolaylaştırmayı hedefleyen faaliyetler... Bunların her biri aslında toplumun geleceğine yapılan bir yatırımdır.

Sosyal sorumluluk projelerinin en önemli tarafı ise sadece bir sorunu çözmek değil, aynı zamanda farkındalık oluşturmaktır. Çünkü bazen küçük bir dokunuş bile büyük değişimlerin başlangıcı olabilir. Bir çocuğa ulaştırılan kitap, bir yaşlıya uzatılan yardım eli ya da doğayı korumak için atılan küçük bir adım bile toplumun vicdanını güçlendirir.

Günümüzde özellikle gençlerin sosyal sorumluluk projelerine olan ilgisinin artması ise umut verici bir gelişmedir. Üniversitelerde kurulan topluluklar, gönüllü çalışmalar ve sivil toplum faaliyetleri, yeni neslin toplumsal duyarlılık konusunda daha bilinçli olduğunu gösteriyor. Bu durum sadece bugünü değil, yarını da şekillendiren önemli bir gelişme olarak karşımıza çıkıyor.



Elbette sosyal sorumluluk sadece sivil toplum kuruluşlarının ya da belirli kurumların görevi değildir. Aslında her birey kendi bulunduğu çevrede küçük de olsa bir fark yaratabilir. Bazen bir çocuğun eğitimine destek olmak, bazen bir çevre temizliği etkinliğine katılmak, bazen de sadece bir insanın derdini dinlemek bile sosyal sorumluluğun bir parçasıdır.

Unutmamak gerekir ki toplumlara güçlü kılan yalnızca büyük projeler değil, aynı zamanda küçük ama samimi adımlardır. Çünkü gerçek değişim çoğu zaman bireylerin duyarlılığıyla başlar. Eğer herkes bulunduğu yerde bir adım atarsa, ortaya çıkan etki tahmin edilenden çok daha büyük olabilir.

Bugün dünyanın birçok yerinde sosyal sorumluluk projeleri sadece yardım faaliyetleri olarak değil, aynı zamanda toplumsal dönüşümün bir parçası olarak görülüyor. Eğitimden çevreye, kültürden sağlığa kadar pek çok alanda yürütülen çalışmalar, toplumların daha bilinçli ve daha dayanışmacı bir yapıya kavuşmasına katkı sağlıyor.

Bu nedenle sosyal sorumluluk projelerini yalnızca bir görev olarak değil, bir değer olarak görmek gerekir. Çünkü bu projeler aslında bize kim olduğumuzu, hangi değerleri taşıdığımızı ve nasıl bir toplum olmak istediğimizi gösterir.

Belki de en önemli soru şu: Biz nasıl bir toplumda yaşamak istiyoruz? Daha duyarlı, daha paylaşımcı ve daha güçlü bir toplum mu; yoksa sadece kendi hayatına odaklanan bireylerden oluşan bir yapı mı?

Cevap aslında çok açık. Dayanışmanın olduğu, insanların birbirine destek olduğu ve ortak değerlerin korunduğu bir toplum her zaman daha güçlüdür. İşte sosyal sorumluluk projeleri de tam olarak bu gücü ortaya çıkaran en önemli araçlardan biridir.

Bugün yapılacak küçük bir iyilik, yarın çok daha büyük bir umuda dönüşebilir. Çünkü iyilik bulaşıcıdır; paylaşıldıkça çoğalır ve topluma umut verir.

**Belki de sosyal sorumluluğun en güzel tanımı şudur: Bir başkasının hayatına dokunabilmek...**

## Türkiye’de “Suç Coğrafyası” ve Nedenleri: Okul Şiddeti Odaklı Bir Değerlendirme

Türkiye’de suç olgusu, coğrafi dağılımı ve toplumsal nedenleriyle birlikte ele alındığında çarpıcı bir tablo ortaya çıkıyor. Nüfusa oranla (100 bin kişiye düşen suç sayısı) incelendiğinde, suç haritası batıdan doğuya doğru belirgin bir gradyan gösteriyor. Batı ve kıyı bölgelerinde suç oranları yüksekken, Doğu ve Güneydoğu Anadolu’da daha düşük seviyelerde seyrediyor. Bu dağılım, sadece istatistiksel bir veri değil; aynı zamanda sosyoekonomik yapının, göçün, kentleşmenin ve kültürel dinamiklerin yansımasıdır. Özellikle ‘okulda şiddet’, bu genel tablonun en acı veren ve geleceği tehdit eden parçası haline gelmiş durumda.

### Genel Suç Coğrafyası ve Sayısal Gerçekler

Resmi verilere göre (TÜİK ve Emniyet kaynaklı derlemeler), 2025 itibarıyla Türkiye’de suç oranı en yüksek iller şöyle sıralanıyor (100 bin kişiye düşen suç sayısı):

Aydın: 970	Karaman: 836
Denizli: 902	Manisa: 834
Çorum: 871	Isparta: 828
Antalya: 847	İzmir: 801
Aksaray: 838	Uşak: 801

En düşük oranlar ise Doğu ve Güneydoğu illerinde görülüyor:

Adıyaman: 156	Muş: 188
Şırnak: 159	Erzincan: 191
Bitlis: 175	Hakkari: 192
Siirt: 175	Mardin: 194
Bayburt: 186	Erzurum: 196

Bu harita, suçun büyük ölçüde ‘batıdaki büyükşehirler, turizm kentleri ve sanayi bölgelerinde’ yoğunlaştığını gösteriyor. Marmara, Ege ve Akdeniz bölgeleri (İstanbul, İzmir, Antalya, Bursa gibi) hırsızlık, yaralama, dolandırıcılık ve uyuşturucu suçlarında öne çıkarken, Doğu illerinde toplumsal kontrol mekanizmaları (güçlü aile bağları, geleneksel yapılar) suç oranlarını baskılıyor gibi görünüyor. Ancak bu düşük oranlar, kayıt dışı suçları veya rapor edilmeyen olayları tam yansıtmayabilir.

Genel suç trendi alarm verici: 1990-2014 arasında suç oranlarında %400’e varan artış kaydedildi; hırsızlık, cinayet ve uyuşturucu suçlarında ise %600’e ulaşan sıçramalar yaşandı. Son 10 yılda (2011-2020 civarı verilere göre) suç oranlarında %108’lik genel artış var. En çok işlenen suçlar arasında kasten yaralama ve hırsızlık başı çekiyor. 2025’te yaklaşık 16 milyon 774 bin kişi soruşturmalarda “şüpheli” olarak yer aldı – yani Türkiye nüfusunun yaklaşık %20’si bir suç soruşturmasının parçası olmuş durumda. Bu rakamlar, suçun artık “marjinal” bir sorun olmaktan çıktığını, toplumsal bir yaraya dönüştüğünü gösteriyor.

## Nedenler neler?

Hızlı ve çarpık kentleşme ve iç göç: Kırsaldan büyük şehirlere akın, gecekondulaşma, sosyal kontrolün zayıflaması ve anonimlik suç ortamı yaratıyor. Büyük şehirlerde nüfus yoğunluğu, işsizlik ve yoksulluk suç eğilimini tetikliyor.

Sosyoekonomik eşitsizlik ve yoksulluk: Düşük eğitim seviyesi, işsizlik ve gelir dağılımı bozukluğu, özellikle gençleri suça yöneltiyor. Hükümlülerin büyük kısmı ilköğretim mezunu veya daha düşük eğitilmiş.

Göç ve kültürel uyumsuzluk: İç göçün yarattığı değer çatışmaları, aile yapılarının çözülmesi.

Uyuşturucu ve madde bağımlılığı: Narkotik operasyonlarda ele geçirilen tonlarca madde, suç zincirinin önemli bir halkası.

Aile ve eğitim sistemindeki zayıflıklar: Değer eğitiminin eksikliği, disiplin sorunları ve rehberlik hizmetlerinin yetersizliği.

Bu nedenler, suçun coğrafi dağılımını da şekillendiriyor: Turizm ve sanayi bölgelerinde (Antalya, Aydın, İzmir) mülke karşı suçlar artarken, büyük metropollerde yaralama ve şiddet suçları öne çıkıyor.

## Okulda Şiddet: Eğitim Yuvasının Karanlık Yüzü

Suç coğrafyasının en vurucu ve geleceği yok eden boyutu okul şiddetidir. Okullar, bilgi ve değer aktarımı yerine, korku, zorbalık ve hatta ölüm sahnelerine dönüşüyor. Bu, genel suç artışının bir yansıması; çocuklar ve gençler, toplumdaki gerilimi en çıplak şekilde okula taşıyor.

## Sayısal Veriler Korkutucu:

Son 10 yılda suça sürüklenen çocuk sayısı %17,47 arttı. 2024'te 188 bin 926, 2025'te 186 bin 256 çocuk suça karıştı. Yaralama suçları bu vakalarda en ön planda. 2023'ten 2024'e suça sürüklenen çocuklarda %13,3 artış, mağdur çocuklarda %6,8 artış var. TÜİK verilerine göre 2024'te çocuk suçlarında %10 civarı genel yükseliş kaydedildi. 2023 sonrası en az 46 şiddet vakası yaşandı; bunlarda 37 öğretmen ve öğrenci öldü veya yaralandı. Bıçaklı saldırılar, öğretmenlere yönelik fiziksel şiddet rutin hale geldi. Araştırmalar, lise öğrencilerinin yaklaşık %22'sinin yanında kesici alet taşıdığını gösteriyor. Öğretmenlerin %10'undan fazlası fiziksel veya ağır psikolojik şiddete maruz kalıyor. Okul ortamında şiddet algısı yüksek: Öğrenciler şiddeti en çok "dijital ortamda" (özel fotoğrafların paylaşılması, tehdit) ve okul içinde (zorbalık, dışlanma, dayak) yaşıyor. İlköğretimde sözel zorbalık, lisede fiziksel şiddet öne çıkıyor.

## Okul Şiddeti Neden Artıyor?

**Genel suç nedenleriyle örtüşüyor ama kendine özgü dinamikleri var:**

1. Aile yapısındaki çözülme: Aile içi şiddet (kardeşler arası %39,7 oranında rapor ediliyor), değer aktarımının zayıflaması ve “prens-prenses” yetiştirme tarzı, çocuklarda empati eksikliği ve narsisizm yaratıyor. Çocuklar evdeki şiddeti okula taşıyor.
2. Eğitim sisteminin baskısı ve başarısızlık: Sınav stresi, rekabet, düşük okul başarısı ve rehberlik eksikliği gerilim üretiyor. Başarısızlık duygusu, şiddete dönüşüyor.
3. Sosyal medya ve dijital şiddet: Öğrencilerin %92’si özel bilgi/fotoğraf paylaşımını şiddet olarak algılıyor. Dijital ortam, gerçek şiddeti tetikliyor.
4. Güvenlik zafiyeti ve silah erişimi: Okul güvenlik önlemleri yetersiz; ruhsatsız silahlar ve kesici aletler kolayca okula giriyor. Pandemi, deprem gibi travmalar ve ekonomik kriz, gençlerde öfke birikimini arttırıyor.
5. Toplumsal model: Yetişkinlerdeki şiddet kültürü (yaralama suçlarındaki artış), çocuklara örnek oluyor. Doğu-batı farkı burada da hissediliyor; batıdaki büyük şehir okullarında göç ve kalabalık nedeniyle şiddet daha yoğun.

Okul şiddeti, sadece bireysel olay değil; bir toplumsal yangındır. Her bıçaklı saldırı, her öğretmen yaralanması, binlerce çocuğun geleceğini karartıyor. Suça sürüklenen çocukların %95’inden fazlası erkek olsa da mağduriyet her iki cinsiyeti vuruyor. Bu döngü kırılmazsa, yarınki suçlular bugünün “okul kavgacıları” olacak.

## Sonuç: Acil Eylem Zamanı

Türkiye’de suç coğrafyası, batıda yoğunlaşan bir yangın gibi yayılıyor; nedenleri ise derin: çarpık kentleşme, yoksulluk, göç, aile çöküşü ve eğitimdeki boşluklar. Özellikle okul şiddeti, buzdağının görünen yüzü – yıllık yüz binlerce çocuğun suça karıştığı, öğretmenlerin hedef haline geldiği bir gerçek. 46 vaka ve 37 can kaybı, “eğitim yuvası” kavramını sorguluyor.

Çözüm, yüzeysel değil yapısal olmalı:

- Okullarda gerçek güvenlik önlemleri ve rehberlik hizmetleri güçlendirilmeli.
- Ailelere değer eğitimi desteği verilmeli.
- Kent planlaması suç önleyici tasarlanmalı.
- Gençlere umut ve fırsat yaratılmalı; yoksulluk ve başarısızlık döngüsü kırılmalı.

Aksi takdirde, suç haritası daha da kararacak ve okullarımız “savaş alanı” olmaktan çıkmayacak. Bu tablo, sadece istatistik değil; yarınlarımızın çalınmasıdır. Acilen, kararlı ve bilim temelli adımlar atılmalıdır. Yoksa sayılar artmaya, canlar yanmaya devam edecek.

SOSYAL BİLGİLER ZÜMRESİ - COĞRAFYA

## TARİHİN İŞİĞİNDA İKİ BÜYÜK MİRAS: 29 MAYIS 1453 VE 19 MAYIS 1919

Tarih, milletlerin hafızasıdır. Bu hafızada bazı tarihler vardır ki yalnızca bir zaferi değil, bir milletin yeniden doğuşunu, dirilişini ve geleceğe yürüyüşünü simgeler. Türk milletinin tarihinde 29 Mayıs 1453 İstanbul'un Fethi ve 19 Mayıs 1919 Mustafa Kemal'in Samsun'a Çıkışı bu anlamda iki büyük dönüm noktasıdır. Biri bir çağın kapanıp yeni bir çağın açıldığı büyük bir fetih; diğeri ise esaret zincirlerini kırmaya kararlı bir milletin bağımsızlık meşalesini yaktığı gündür. Bu iki tarih, aradan geçen yüzyıllara rağmen aynı ruhun, aynı inancın ve aynı azmin eseridir.

29 Mayıs 1453'te, genç yaşına rağmen büyük bir vizyona sahip olan Osmanlı Devleti'nin 7. Hükümdarı Fatih Sultan Mehmet, İstanbul'u fethederek sadece bir şehri değil, bir çağın kaderini değiştirmiştir. İstanbul'un fethi, Doğu Roma İmparatorluğu'nun sonunu getirirken, Osmanlı Devleti'ni dünya tarihinin en güçlü aktörlerinden biri haline getirmiştir. Bu fetih, aynı zamanda Orta Çağ'ın kapanıp Yeni Çağ'ın başlamasına neden olan tarihi bir dönüm noktasıdır.

Fatih Sultan Mehmet'in bu büyük başarısı, yalnızca askeri bir zafer değildir. Bu fetih; bilim, teknik ve stratejinin bir araya geldiği büyük bir medeniyet hamlesidir. Gemilerin karadan yürütülmesi, güçlü surların aşılması ve kuşatma tekniklerinin ustaca kullanılması; azmin, zekânın ve kararlılığın birleştiğinde neler başarılabileceğini göstermektedir. İstanbul'un fethiyle birlikte bu şehir, sadece bir başkent değil; aynı zamanda kültürlerin buluştuğu, medeniyetlerin geliştiği bir merkez haline gelmiştir.

Aradan yaklaşık 466 yıl geçtikten sonra, bu kez tarih sahnesine başka bir büyük lider çıkar: Mustafa Kemal. 19 Mayıs 1919'da Samsun'a çıkarak Türk milletinin kaderini değiştirecek bir süreci başlatır. Bu tarih, Türk milletinin bağımsızlık ve özgürlük mücadelesinin ilk adımıdır. İşgaller altında ezilen, umutsuzluğa sürüklenmek istenen bir millet, Mustafa Kemal'in önderliğinde yeniden ayağa kalkar.

19 Mayıs, yalnızca bir başlangıç değil; aynı zamanda bir uyanıştır. Bu uyanış kısa sürede Havza, Amasya, Erzurum ve Sivas gibi merkezlerde yayılan milli hareketle büyür. Havza Genelgesi ile halk direnişe çağrılmış, Amasya Genelgesi ile "Milletin istiklalini yine milletin azim ve kararı kurtaracaktır" ilkesi ortaya konmuştur. Erzurum ve Sivas kongrelerinde ise milli mücadelenin temelleri atılmış, ulusal birlik ve beraberlik sağlanmıştır.

İşte bu noktada 29 Mayıs 1453 ile 19 Mayıs 1919 arasındaki bağ daha net görülür. İstanbul'un fethiyle yükselen bir medeniyetin mirası, 19 Mayıs'ta yeniden ayağa kalkan bir milletle devam etmiştir. Fatih Sultan Mehmet'in çağ açan kararlılığı ile Mustafa Kemal Atatürk'ün bağımsızlık azmi, aynı ruhun farklı zamanlardaki yansımalarıdır. Biri bir imparatorluğu zirveye taşımış, diğeri ise küllerinden bir cumhuriyet doğurmuştur.

Her iki tarih de gençlere büyük sorumluluklar yükler. Nitekim Atatürk, 19 Mayıs'ı gençlere armağan ederek bu mücadelenin gelecekteki taşıyıcılarının gençler olduğunu vurgulamıştır. Çünkü tarih boyunca büyük başarıların ardında inanan, çalışan ve vazgeçmeyen genç nesiller vardır. Fatih Sultan Mehmet de İstanbul'u fethettiğinde henüz 21 yaşındaydı. Bu durum, gençliğin bir milletin kaderini değiştirebilecek güçte olduğunu açıkça göstermektedir.

Bugün bizlere düşen görev, bu iki büyük mirası ve nicelerini doğru anlamak ve yaşatmaktır. 29 Mayıs İstanbul'un Fethi'nin bize öğrettiği kararlılık, cesaret ve ileri görüşlülük ile 19 Mayıs, Mustafa Kemal'in Samsun'a Çıkışı'nın temsil ettiği bağımsızlık, özgürlük ve milli egemenlik ruhunu birleştirmek zorundayız. Çünkü geçmişini bilmeyen bir millet, geleceğini sağlam temeller üzerine kuramaz.

İstanbul'un Fethi ve 19 Mayıs; Türk milletinin tarih sahnesindeki varlığının, gücünün ve yeniden doğuşunun simgeleridir. Bu iki tarih, sadece geçmişin hatırası değil; aynı zamanda geleceğe yön veren birer pusuladır. Bizler, bu mirasın farkında oldukça ve bu ruhu yaşattıkça, tarihimizden aldığımız güçle yarınlara daha emin adımlarla yürümeye devam edeceğiz.

SOSYAL BİLGİLER ZÜMRESİ - TARİH



## Kalbin Terbiyesi, Davranışın Güzelliği

İnsan, dış dünyaya yansıttığı davranışlarla tanınır; fakat o davranışların asıl kaynağı kalptir. Kalp temizse sözler yumuşak, davranışlar adil ve niyetler samimi olur. Bu yüzden gerçek güzellik, dış görünüşte değil; kalbin terbiyesinde saklıdır. Kalbini arındıran bir insan, sadece kendisini değil, çevresini de iyilikle dönüştürme gücüne sahip olur.

İslam düşüncesinde kalp, insanın merkezidir. İyilik de kötülük de önce orada filizlenir. Bu nedenle ahlaki eğitim, insanın iç dünyasını eğitmekle başlar. Kin, haset, kibir gibi duygular kalbi karartan unsurlardır. Buna karşılık merhamet, sabır, tevazu ve doğruluk kalbi aydınlatır. Kalbini bu değerlerle besleyen bir insanın davranışları da doğal olarak güzelleşir. Çünkü iç dünyası temiz olanın dış dünyaya sunduğu da temiz olur.

Kalbin terbiyesi, bir anda gerçekleşen bir değişim değil; zamanla, sabırla ve bilinçli bir çabayla oluşan bir süreçtir. İnsan, her gün kendini sorgulamalı, hatalarını fark etmeli ve onları düzeltme iradesi göstermelidir. Bu iç muhasebe, kişinin hem kendisiyle yüzleşmesini sağlar hem de daha iyi bir insan olma yolunda ilerlemesine yardımcı olur. Nefsinin isteklerine kapılmadan doğruyu seçebilmek, kalp eğitiminin en önemli aşamalarından biridir.

Bu noktada ibadetlerin ve güzel alışkanlıkların rolü büyüktür. İbadetler, insanı sadece Allah'a yaklaştırmakla kalmaz, aynı zamanda karakterini de olgunlaştırır. Düzenli yapılan bir iyilik, zamanla alışkanlığa dönüşür; alışkanlıklar ise karakteri şekillendirir. Bu yüzden küçük görülen bir iyilik bile aslında büyük bir dönüşümün başlangıcı olabilir. Bir tebessüm, bir güzel söz ya da birine yapılan küçük bir yardım, kalbin inceliğini ve zarafetini yansıtır.

Toplumsal açıdan bakıldığında ise kalbin terbiyesi, huzurlu bir toplumun temelini oluşturur. İnsanlar birbirine karşı anlayışlı, saygılı ve adil davrandıkça güven ortamı güçlenir. Güvenin olduğu yerde ise birlik ve dayanışma gelişir. Aksi durumda, kalplerin ihmal edildiği bir toplumda çatışma, bencillik ve adaletsizlik kaçınılmaz hale gelir. Bu nedenle ahlaki eğitim sadece bireysel bir sorumluluk değil, aynı zamanda toplumsal bir gerekliliktir.

Bu anlayışın en güzel örneklerinden biri Hz. Muhammed'in hayatıdır. Onun sabrı, merhameti ve affediciliği; kalbin terbiyesi ile davranışların güzelliği arasındaki güçlü bağı açıkça ortaya koyar. O, sadece sözleriyle değil, yaşantısıyla da insanlara yol göstermiştir. Bu yönüyle, ahlaki eğitimin en etkili yönteminin güzel örnek olmak olduğunu bizlere öğretmiştir.

Sonuç olarak, davranışların güzelliği tesadüf değildir; terbiyeli bir kalbin ürünüdür. İnsan, önce kalbini eğitmeli, sonra davranışlarını şekillendirmelidir. Çünkü kalp düzelmeden davranışlar kalıcı olarak güzelleşmez. Gerçek değişim içten başlar ve dışa yansır. Kalbini güzelleştiren insan, hem kendi hayatını hem de çevresindeki dünyayı daha yaşanabilir hale getirir. Bu da insanın ulaşabileceği en değerli olgunluklardan biridir.

SOSYAL BİLGİLER ZÜMRESİ - DİN KÜLTÜRÜ VE AHLAK BİLGİSİ

## Dünya Çapında Bir Başarı: Rıza Kayaalp'in 13. Avrupa Şampiyonluğu

Türk güreşinin en önemli isimlerinden biri olan Rıza Kayaalp, kariyerine eklediği 13. Avrupa şampiyonluğu ile spor tarihimizde özel bir yere sahip olmuştur. Grekoromen stil 130 kiloda yıllardır üstün performans sergileyen milli sporcu, güçlü fiziği, disiplinli çalışması ve mücadeleci karakteriyle hem rakiplerine hem de genç sporculara örnek olmuştur.

Rıza Kayaalp'in bu başarısı yalnızca bir madalya kazanmak anlamına gelmez. Bu zafer; sabrın, azmin ve ülkesini temsil etme sorumluluğunun bir sonucudur. Uzun yıllar boyunca önemli turnuvalarda mindere çıkan Kayaalp, Avrupa şampiyonluklarının yanında dünya şampiyonalarında ve olimpiyatlarda da dikkat çekici dereceler elde etmiştir. Bu yönüyle o, Türk güreş geleneğini yaşatan ve yeni kuşaklara ilham veren sembol sporculardan biridir. Lise çağındaki gençler için Rıza Kayaalp'in hikâyesi önemli bir mesaj taşır: Başarı tesadüf değildir. Hedef belirlemek, düzenli çalışmak, zorluklar karşısında pes etmemek ve kendine inanmak büyük başarıların temelidir. Spor, bireye yalnızca fiziksel güç kazandırmaz; aynı zamanda disiplin, özgüven, sorumluluk ve kararlılık da kazandırır.

Rıza Kayaalp'in 13. Avrupa şampiyonluğu, Türk sporunun uluslararası alandaki gücünü gösteren çok değerli bir başarıdır. Onun azmi ve kararlılığı, sporla ilgilenen ya da ilgilenmeyen tüm gençler için ilham kaynağıdır. Çünkü gerçek şampiyonluk, yalnızca rakibi yenmek değil; yıllar boyunca aynı hedefe inançla yürüyebilmektir.

**BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ZÜMRESİ**



Kâinata her şey titreşir. Dalga hareketlerini ortaya çıkaran titreşimlerin her biri, ses dalgaları olarak bilinir. Ses dalgalarının ritmik desenleri, musikiyi ortaya çıkarır. Bu açıdan varlıkların aktiviteleri sırasında çıkardığı ses titreşimleri, birer musikidir. Musiki sadece insana has değildir. Her varlık, musikisiyle birlikte yaratılır. Düşük frekanslı ses dalgaları ihtiva



eden kuş, su ve rüzgâr, uyku esnasındaki insanın beyin dalgalarına yakın dalgalar ürettiğinden insanı dinlendirici tesirlere sahiptir. Duyguları incelten ve gönlü yumuşatan müzik türleri, asırlardan beri tedavide kullanılmaktadır. Günümüzde araştırmacılar, beden ve zihin hastalıklarının tedavisinde müziğin kullanılması konusunda hemfikirdir. Bu konuda yapılan birçok araştırma, doktor ve müzisyenlerin; depresyondan kansere, yüksek tansiyondan kronik ağrılara, disleksiden akıl hastalıklarına, migrenden uyuşturucu madde bağımlılığına kadar geniş bir sahada tedavi gayesiyle müziği kullandıklarını göstermektedir. Özellikle hastaların kendine güveninin gelmesinde, sosyal ilişkilerinin gelişmesinde olumlu sonuçları hekimler tarafından da kabul edilen müzikle tedavinin Anadolu'da başlıca merkezleri vardır. Anadolu'da kurulan medeniyetler içerisinde müzikle tedavi yöntemini en fazla uygulayan medeniyetler Selçuklu ve Osmanlı'dır. Ancak müzikle tedavi yöntemi Osmanlılar döneminde zirveye ulaşır. Başta Edirne olmak üzere Kayseri, Sivas, Amasya, Manisa ve Bursa'da tedavi yöntemleri kurulur. Sultan II. Bayezid'in, Edirne'de 1488 yılında yaptırdığı darüşşifada hastalara su sesi ve müzikle tedavi yapılmasını emrettiği bilinir. Bu konuda ünlü seyyah Evliya Çelebi, Seyahatnamesinde 'ruh hastalarının burada müzikle nasıl tedavi edildiklerini' yazar. Evliya Çelebi'nin anlattığına göre; "Müziğin insan ruhu üzerindeki olumlu etkisi konusunda yeterli bilgi ve deneyime sahip darüşşifanın hekimbaşısı, hastalarına önce çeşitli müzik makamları dinletiyor, kalp atışlarının hızlanıp ya da yavaşladığına bakıyor, yararlandıkları uygun melodiyi belirliyor ve ondan sonra tedaviye başlıyor." Yine Çelebi, aynı eserde hafıza ve hatırları güçlendirmede isfehan; aşırı hareketli, heyecanlı hastaları sakinleştirmede rehavi; sıkıntılı, karamsar durgun ve neşesiz hastalara da kuçi makamının iyi geldiğini belirtir.

## SPRING AND HOPE



Spring is often considered one of the most beautiful and inspiring seasons of the year. After the long, cold, and sometimes harsh days of winter, nature slowly awakens from its deep sleep. Trees begin to bud and turn green again, colorful flowers bloom across fields and gardens, and birds return with their cheerful songs. The air feels fresher, the days grow longer, and everything around us seems to come alive once more. There is a sense of renewal in every corner of nature, as if the world is starting over.

With the arrival of spring comes a powerful feeling of hope. Warmer temperatures and brighter days have a positive effect on people's mood and energy. Sunlight fills us with motivation, and we begin to feel lighter, happier, and more optimistic. It becomes easier to set goals, make plans, and look forward to the future. Spring reminds us that no matter how difficult or dark a period may seem, it will eventually pass, making room for better days.

Hope, much like spring, lives within us. It encourages us to believe in new opportunities and gives us the strength to keep moving forward. Even when things feel uncertain, hope allows us to imagine a better future and take steps toward it. Just as nature renews itself every year, we too have the ability to grow, change, and begin again. Every ending can be the start of something new.

Moreover, spring teaches us patience and resilience. The transformation from winter to spring does not happen overnight; it is a gradual process. In the same way, personal growth and healing take time. Small steps, like the first buds on a tree, eventually lead to something beautiful. By trusting the process and holding onto hope, we can overcome challenges and become stronger.

In conclusion, spring is more than just a season—it is a symbol of renewal, growth, and endless possibility. It shows us that life continues to move forward and that there is always a reason to remain hopeful. As long as we keep hope alive within us, we can embrace change, pursue our dreams, and create brighter days ahead.

## Frühling und Hoffnung

Der Frühling ist eine der schönsten Jahreszeiten. Nach einem langen und kalten Winter erwacht die Natur wieder zum Leben. Die Bäume werden grün, bunte Blumen blühen und die Vögel beginnen zu singen. Alles wirkt lebendig und neu.

Mit dem Frühling kommt auch die Hoffnung. Die wärmeren Tage und die längeren Sonnenstunden geben den Menschen neue Energie. Man fühlt sich glücklicher und motivierter. Der Frühling erinnert uns daran, dass nach jeder schwierigen Zeit auch wieder schöne Tage kommen.

Hoffnung ist wie der Frühling im Herzen. Sie lässt uns an neue Chancen glauben und gibt uns die Kraft, unsere Träume zu verfolgen. Genau wie die Natur sich erneuert, können auch wir neu anfangen.

Zusammengefasst zeigt uns der Frühling, dass das Leben immer weitergeht und dass es immer einen Grund gibt, hoffnungsvoll zu sein.





# ASO TEKNİK KOLEJİ

“asıl olan eğitim”