

Mühendislik Eğitime farklı bir bakış: Tespitler ve Öneriler

Mehmet KARACA – Yılmaz TAPTIK

İstanbul Teknik Üniversitesi



Karşılaştığınız önemli sorunlar, bu sorunların ortaya çıkmasına sebep olan düşünce düzeyi ile çözümlenemez.

Albert Einstein



Sayılarla Türkiye'de Mühendislik Eğitimi

	Devlet Üni.	Vakıf Üni.	Vakıf MYO	TOPLAM
Türkiye'de Üniversite Sayısı	109	76	8	193

Bölümler	Devlet	Vakıf	TOPLAM
İnşaat Mühendisliği	101	37	138
Jeoloji Mühendisliği	36	0	36
Bilgisayar Mühendisliği	90	50	140
Endüstri Mühendisliği	59	43	102
Makina Mühendisliği	96	33	131

Kaynak: <https://istatistik.yok.gov.tr/>

- Teknoloji ve iletişim araçlarının gelişmesine bağlı olarak artan bilgi paylaşımının hızlı oluşu,
- Yaklaşık 30 yıldır gelişmiş ülkeler mühendislik eğitimini hızla yeniden şekillenmekte,
- Bologna süreci üye ülkeler arası eşdeğerliği oluşturmayı hedeflerken mühendislik eğitiminin şekillendirilmesi süreci tamamen farklı içerikte

Mühendislik Eğitiminde Yaşanan Değişimleri Ülkemiz Eğitim Yaşamına Aktarmada Başlıca Sorun ve Öneriler



Başlıca Sorunlar

- **Tercihle bilinç eksikliği**

- **Devasa puan farkları**

Bir meslek grubunda en yüksek puanla öğrenci alan bir bölümün taban sırası 1000 iken, aynı meslek grubunda en düşük puanla alım yapan bölümün sırası 250,000 veya daha düşük olabilmektedir.

- **Mühendislik eğitiminin, mesleklerin, eğitim veren bölüm ve programların tanıtımındaki yetersizlik**

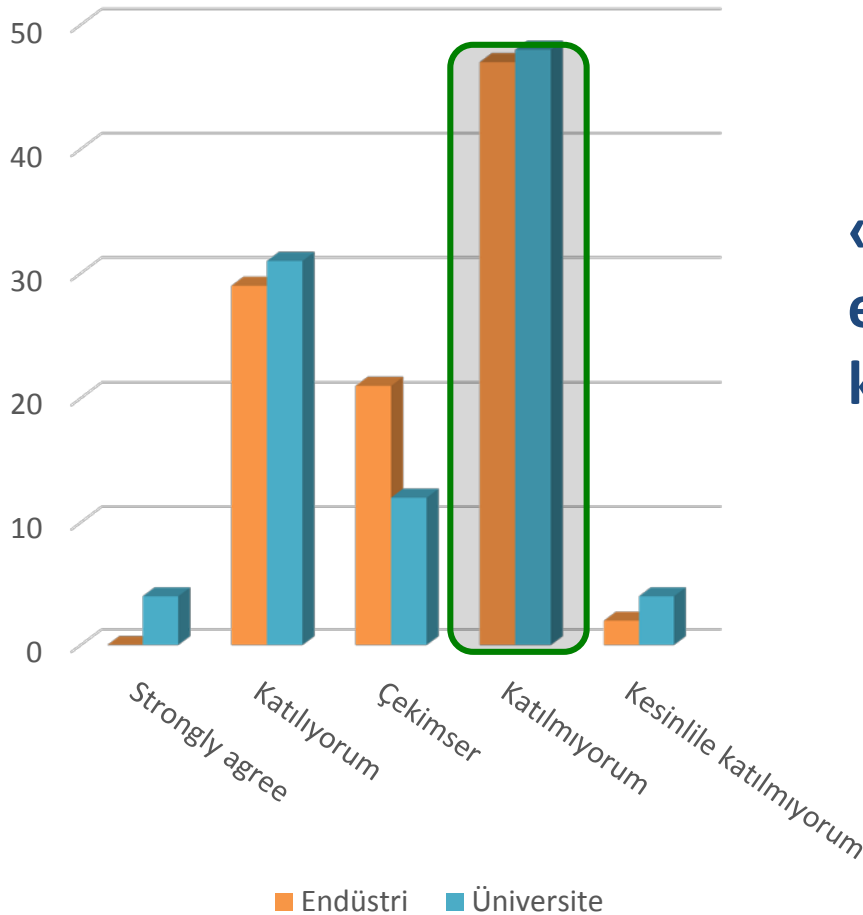
Tanıtım daha ziyade meslek sahibi kişi ve kurumlar yerine sadece puan üzerinden yol gösteren rehberler aracılığı ile yapılmaktadır



Başlıca Çözüm Önerileri

- **Her türlü mesleki tanıtımda; profesyonel nitelikte ve sponsor kullanılması**
- **Kontenjan kısıtlaması ve taban puan uygulanması**
Örneğin Tıp ve hukuk uygulamalarında olduğu gibi
- **Eğitim veren bölümlerin niteliklerinin tanımlanmasında tanıtılmasında belli kriterler kullanılması**
Tercih kitapçığında akreditasyon, öğretim üyesi sayısı ve laboratuvar olanakları açıklanmalıdır
- **Mühendislik eğitimi için giriş sınavının özgün hale getirilmesi**
(çok zor olmakla birlikte)

Biz ve işverenler kendimizi nasıl görüyoruz?

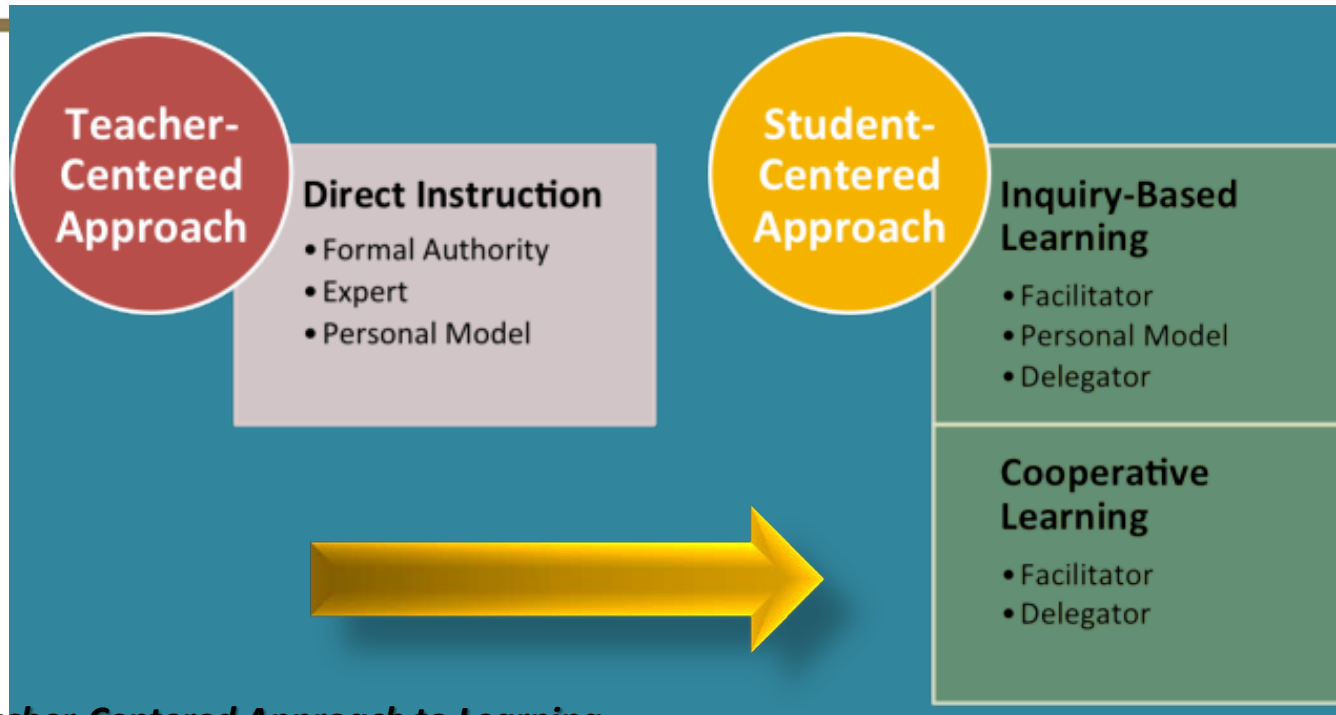


«Mühendislikte mevcut lisans eğitimi 21. yüzyılın ihtiyaçlarını karşılamaktadır.»*

*Reference: Lueny Morell, «Engineering Education in the 21st Century: Roles, Opportunities and Challenges», Int. J. Technol. Eng. Edu, ATEEM 2010, Vol.7, No.2, Hewlett Packard Laboratories, Palo Alto, CA, US President of IFEES

Mühendislik eğitiminde değişim:

Öğretim üyesi merkezli yaklaşımdan öğrenci merkezliye...



Teacher-Centered Approach to Learning

Teachers are the main authority figure in this model. Students are viewed as “empty vessels” whose primary role is to passively receive information (via lectures and direct instruction) with an end goal of testing and assessment. It is the primary role of teachers to pass knowledge and information onto their students. In this model, teaching and assessment are viewed as two separate entities. Student learning is measured through objectively scored tests and assessments.

Student-Centered Approach to Learning

While teachers are an authority figure in this model, teachers and students play an equally active role in the learning process. The teacher’s primary role is to **coach** and **facilitate** student learning and overall comprehension of material. Student learning is measured through both formal and informal forms of assessment, including **group projects**, student **portfolios**, and **class participation**. Teaching & assessment are connected; student learning is continuously measured during teacher instruction.

Başlıca Sorunlar

- Aynı nitelikteki programlar arası ciddi kalite farklılığı,
- Aynı nitelikteki programların alt yapı yetersizliğinden kaynaklanan sorunlar,
- Aynı nitelikteki programların ders planlarında ciddi yetersizliğe işaret eden farklılıklar ve eksiklikler,
- Program yürüten kadrolardaki eksiklik ve yetersizlikler,
- Akreditasyona yönelimin çok düşük olması,
- Mühendislik eğitimindeki yeni yaklaşımların bir kaç üniversite dışında hiç uygulanmaması,
- Bologna sürecine uyumun sadece şekilde ve sayısal yaklaşımlar çerçevesinde yapılması.

Başlıca Çözüm Önerileri

- Eğitim kalitesine verilen önemin şiddetle vurgulanması
Kalite güvence yönetmeliği çok önemli bir pozitif yaklaşım
- Akreditasyona önem verilmesi ve akredite olmanın teşvik edilmesi
- Mühendislik eğitiminde yeni anlayışların yaklaşımların öğretim üyelerine aktarımı ve öğretim üyelerinin dünyanın gelişmiş ülkelerinde olduğu gibi bilgi aktarımını hedefleyen eski anlayış yerine bilgiyi kullanmayı öğreten anlayışlara yönelmelerinin sağlanması
- Bu bağlamda problem bazlı eğitim, tasarım bazlı eğitim, inovasyon bazlı girişimcilik bazlı eğitim konularında bilgilendirilmeli ve derslerde bu yaklaşımları uygulamaya teşvik edilmelidir

Başlıca Çözüm Önerileri

- Aynı programlarda temel bilim ve temel mühendislik derslerinin yaklaşık eşdeğer olmasına yönelik çalışmalar yapılmalı ve bu ders planı tasarımı (curriculum design) olgusu işletilmelidir. (Bu yatay ve dikey geçişlerdeki sancuları da önemli ölçüde çözmeye olanak sağlayacaktır.)
- Mühendislik eğitiminde uluslararası platformlarda söz konusu olan gelişmeleri bunların ülkede yaygınlaştırmaya yönelik olarak İTÜ’de kurulan mühendislik eğitimi mükemmeliyet merkezinin bir benzerinin mühendislik eğitiminde ön plana çıkmış üniversitelerin katkısı ve yönlendirilmesi ile oluşturulması ve bu kurumun mühendislik eğitimindeki gelişmeleri desteklemekte ve yönlendirmekte görev üstlenmesi.

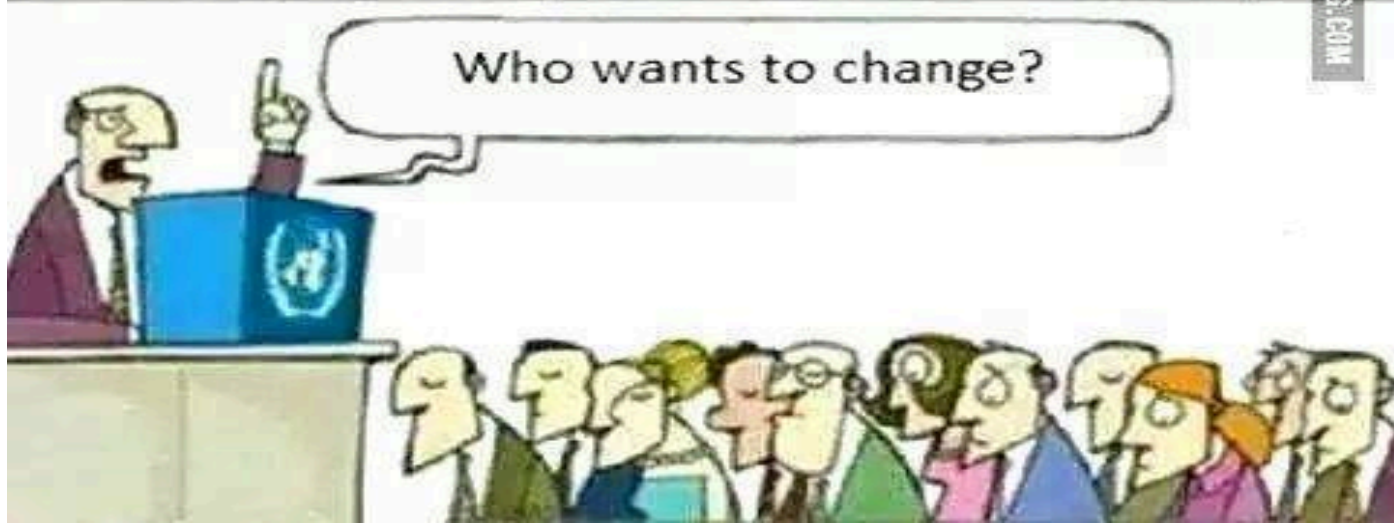
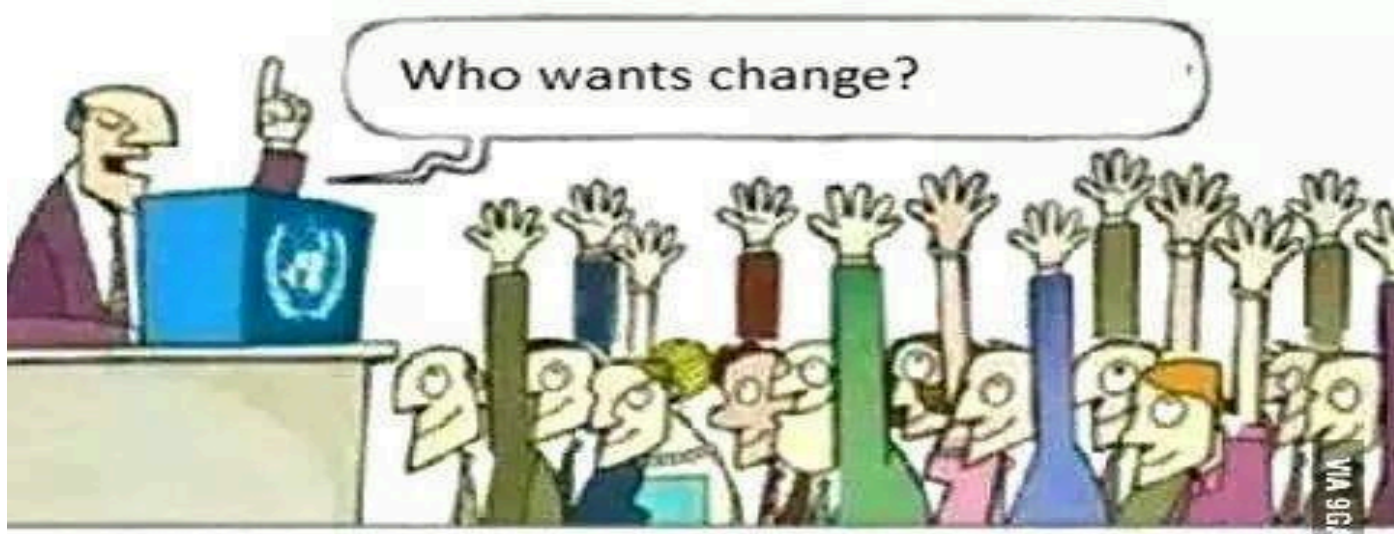
Başlıca Sorunlar

- Mesleği Yapmama – Yapamama,
- Yetersiz Mesleki ve Temel Bilgi,
- Sayısal Doygunluk,
- Sürekli Eğitim Olgusunun İşletilmesindeki Sorunlar,
- ÖYP, mühendislik tamamlama ve özellikle dikey geçiş konularında ciddi sorun yetersizlik söz konusudur.



Başlıca Çözüm Önerileri

- Sanayi kuruluşlarının bölüm ve mesleklerle bütünleşmesini sağlamak,
- Temel bilgi konusundaki eksikliği gidermeye yönelik olarak uzaktan eğitim - blended eğitim olgularını gündeme getirmek ve yaygınlaştırmak,
- Mühendislik eğitimi sonrasında mühendislik eğitimin verdiklerini sorgulamak
 - İyiyi daha iyiye yöneltmek
 - Eksik olanı kendisini tamamlamasına yönlendirmek açısından
- Tıpta uygulanan **TUS** sınavı benzeri
- **Yetkin mühendislik** sınavının **temel** ve **profesyonel** olarak iki aşamalı uygulanması
- Bu sınav sonuçlarının (ALES ve benzeri sınavların çok genel nitelikli olması ve seçmede son derece sakıncalı sonuçlar yaratması nedeni ile) ALES ve benzeri sınavlar yerine mühendislikte yüksek lisans ve doktora için kriter olarak alınması (daha iyiyi seçme ve yönlendirme olanağı yakalamak).



Teşekkürler

