



Prof. Dr. Serap KAHRAMAN

4. İnşaat Mühendisliği Sempozyumu Düzenleme Kurulu Üyesi

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ EĞİTİMİ veya EĞİTİM MESELEMİZ

Prof. Dr. Serap KAHRAMAN

Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü

4. İnşaat Mühendisleri Eğitimi Sempozyumu Düzenleme Kurulu Üyesi

Değerli Meslektaşlarım,

İnşaat Mühendisleri Odasının Değerli Yöneticileri,

Değerli Akademisyenler,

Değerli Katılımcılar,

Çok Değerli ve Çok Sevgili Öğrenciler,

İnşaat Mühendisliği Eğitimi başlığı altında mühendislik eğitimini, üniversiteyi konuşacağımız; bilgi, deneyim ve düşüncelerimizi paylaşacağımız Dördüncü İnşaat Mühendisliği Eğitimi Sempozyumumuza hepiniz hoş geldiniz...

Sadece düşünerek, tartışarak eğitime ilişkin sorunlara çözüm bulmak mümkün olmasa da, eğitim ile ilgili konularda düşünmenin, bir araya gelip tartışmanın günümüz koşullarında kaçınılmazlığına, aynı zamanda da yararlarına yürekten inanıyorum. Projeye Dayalı Öğrenme, Probleme Dayalı Öğrenme, İşbirlikli Öğrenme, Aktif Öğrenme gibi öğrenci merkezli eğitim modellerini araştırmak, yeni öğrenme/öğretme yöntemlerini irdelemek, eldeki olanaklarla nelerin iyileştirilebileceğini saptamak büyük önem taşımaktadır.

Öncelikle ülkemizdeki çarpıcı iki veri ile başlamak istiyorum: Birincisi inşaat mühendisliği eğitimi veren program, ikincisi ise mevcut inşaat mühendisi sayısı. İki binli yılların başında otuzun üzerinde inşaat mühendisliği bölümü ile yaklaşık 50 000 inşaat mühendisi varken, 2016 yılında 113 bölüm, 180'den fazla program ile yaklaşık 100.000 mezun inşaat mühendisi bulunmaktadır. Mevcut programlardaki toplam öğrenci kontenjanının 10.000 civarında olduğu bilinmektedir. Bu sayısal veriler üzerinde hep birlikte düşünmemize büyük ihtiyaç olduğu açıktır.

Türkiye'de en yaygın kullanılan, merkezde aktif bir öğretmenin, karşıda da edilgen durumda öğrencilerin olduğu klasik (didaktik) eğitim sistemlerinde, kaliteli mezunlar vermenin ve eğitim sırasında öğrencinin gelişimini izlemenin yolu çok sayıda ödev ve sınavdan geçmektedir. Ödev verme ve yapma aracını, ders programlarımıza sağlıklı şekilde aktarabildiğimiz ölçüde mühendislik eğitiminin belkemiğini oluşturabilecek kapasitede kullanabiliriz. Ancak, bu potansiyelin hayata geçebilmesi verilen ödevlerin düzenli olarak toplanıp, gerektirdiği ölçüde emek verilerek değerlendirilip öğrencilere vaktinde geri bildirimde bulunabilmemize bağlıdır. Otuz yıldır hocası olduğum Dokuz Eylül Üniversitesi İnşaat Bölümü gibi, araştırma görevlisi sayısının çok az, öğrenci sayısının çok fazla olduğu bölümlerde ödev verilebilmesinin imkansız hale gelmesinin ötesinde, öğrencilerin gelişimi en iyi koşullarda iki ara sınav ve bir final sınavı esas alınarak değerlendirmektedir. Halen 1800 lisans öğrencisinin olduğu bölümümüzde sadece 13 araştırma görevlisi ile eğitimimizi sürdürüyoruz. Bu sayılarla sürdürülen klasik eğitimde, öğrencilerinizi tanımanız, onların yetenek ve kapasitelerinin farkına varmanız mümkün olmadığı gibi, öğretim elemanları ve öğrenciler arasında bir eleştiri/özeleştiri, geribildirim mekanizması da olmadığından, sistemin iyileştirilmesi gereken yönleri tartışılmamaktadır.

Mevcut eğitim sistemi içinde öğrencinin teorik derslerde öğrendiklerini uygulayabildiği ve bu sayede insiyatif alabildiği platformlar da bulunmaktadır. Proje dersleri, öğrencilerimizi dâhil ettiğimiz araştırma projeleri, öğrencilerin fiilen yaptıkları deneyler, takım olarak katıldıkları yarışmalar bu alanlara örnek olarak verilebilir.

Kişisel izlenimlerim ve deneyimlerimden yola çıkarak, hep birlikte çözüm yolları bulabileceğimizi düşündüğüm bu alanlardan olan laboratuvar çalışmaları ve yarışmaları ele almak istiyorum.

Yükseköğrenimin politik - ekonomik önemini kavramış olan ülkeler, mühendislik eğitimi veren programların hedeflerini, günün siyasi ve ekonomik gereksinimleri doğrultusunda sürekli yenilemektedir. Amerika'da bu standartları ABET, Türkiye'de ise MÜDEK belirlemektedir. ABET'in hedefleri ile, MÜDEK'in belirlemiş olduğu hedefler örtüşmekte, Türkiye'deki üniversiteler ABET/MÜDEK koşullarını sağlayabildiği ölçüde dünya standartlarında yetkin mühendisler yetiştirdiğini ülke dışındaki kurumlara ispat edebilmektedir. Ancak, dünya standartlarında yetkin mühendisler yetiştirebiliyor olmak, Türkiye dışındaki kurumlardan ziyade, ülkemiz için çok büyük önem arz etmektedir. O yüzden her ABET hedefinden söz ettiğimizde bu hedefin ulusal ölçekte de geçerli olduğunu bilmemiz gerekir.

ABET hedefleri arasında "**Deney tasarımı, deney yapma, veri analizi ve veri yorumlama yeteneği**"nden söz edilmektedir. Mühendislik programlarımızın bu hedefe yönelik bir yapılanmasının olması gerekir. Öğrenci sayılarımız, gerek araştırma görevlisi gerekse yardımcı personel sayıları dikkate alındığında, deneysel çalışmalarla ilgili ciddi sorunlarımız olduğu görülmektedir. Örneğin, bir mühendislik programının en temel derslerinden olan Mukavemet dersi için deney yapmanın çok öğretici olacağı açık olsa da, mevcut koşullar altında her bölümün bir Mukavemet laboratuvarı kurması, bu alanları verimli olarak çalıştırması mümkün değildir.

Bu sorunun çözümü amacıyla, İnşaat Mühendisleri Odasının da sürece aktif olarak dahil olacağı, halen laboratuvarı olan ve bu alanda deneyimli bölümlerin önderliğinde, tüm paydaşların katılımı ile güç birliğini temel alan çalıştaylar yapılması gerekmektedir. Bir başka deyişle, **Laboratuvar** İnisiyatifi Süreci başlatılmalıdır. Kişisel görüşüm, İMO'nun da çözüm ortağı olduğu bölgesel laboratuvarların kurulmasının mümkün olabileceği yönündedir. İlk adım da, bu konuda sorunlarımız olduğu konusunda hemfikir olmaktır. Bu durumda, güçlerimizi birleştirerek mutlaka çözüm bulabiliriz, bulmalıyız. Aksi takdirde, MÜDEK değerlendirme raporlarındaki eleştiriler, “nasihat” olmaktan öteye geçemeyecektir.

İkinci olarak inşaat mühendisliği öğrencilerinin takım olarak katıldığı üniversiteler arası yarışmalar konusuna dikkat çekmek isterim. Projeye Dayalı Öğrenme kapsamında da değerlendirilebilecek olan yarışma süreçlerine, geçmiş yıllardaki deneyimlerimizi içeren örnekler vermek istiyorum.

İlk örneğimiz, Türk Yapısal Çelik Derneği tarafından bu yıl on dördüncüsü düzenlenen Çelik Yapı Tasarımı Öğrenci **Yarışması**. Üniversitemiz öğrencilerinin de katıldığı bu yarışma ülkemizde tarihi en geriye uzanan ulusal yarışmadır. Takımların tek bir üniversite veya bölümden oluşması zorunlu değildir. Farklı üniversitelerin Mimarlık ve İnşaat Mühendisliği öğrencilerinden de oluşabilmektedir.

İkinci örneğimiz, Boğaziçi Üniversitesi Yapı Kulübü tarafından 2007'den bu yana düzenlenen **Uluslararası Öğrenci Çelik Köprü Yarışması (DE&CO)**. Bölümümüz öğrencilerinin de çok kez katıldığı, onlarla birlikte yarışmalara hazırlanırken hakkında en fazla bilgiye sahip olduğum bu yarışmanın, geri bildirimlerle beslendiğini, olumlu yönde geliştiğini ilk elden gözlemlene olanağı buldum. Yarışma kuralları açıktır, her yıl yenilenmektedir. Son yıllarda yapılan düzenlemeyle kadın öğrenciler için farklı bir puanlama uygulanmaktadır. Katılan öğrencilerimiz sonuç ne olursa olsun mutlu dönmektedir. Öğrencilerimizin yarışma köprülerinin çoğu da DEÜ Yapı Mekanığı Laboratuvarımız önünde kuruludur.

Üçüncü örneğimiz, 2014'den bu yana DASK tarafından düzenlenen **Depreme Dayanıklı Bina Tasarımı Yarışması**. Bu yarışma da, bölümümüz öğrencilerinin iki yıldır katıldığı, bu yıl birincilik aldıkları, olumlu yönde gelişen bir yarışmadır.

Son örneğimiz de, bizden bir takımın da katıldığı, takımımızın önce ikinci, sonra birinci sonra tekrar ikinci ilan edildiği, İTÜ Mühendisliğe Hazırlık Kulübü tarafından bu yıl ikincisi düzenlenen **Beton Kano Festivali**. Bu yıl yapılan değerlendirmeler sırasında oluşan kırgınlıkların bu yarışmanın sürekliliğini tehlikeye atmayacağını umut ediyorum.

Beton Kano Festivali, ABD'de yapılan üniversiteler arası Beton Kano yarışmasının bazı kurallarını kullanmaktadır. ABD'deki yarışma 1988 yılından bu yana Amerikan İnşaat Mühendisleri Odası (ASCE) tarafından düzenlenmektedir. Daha kaliteli inşaat mühendislerinin yetişmesi çabalarımızın önemli bir bileşeni olan meslek örgütümüz İMO'nun da bu tür yarışmaların düzenlenme süreçlerinde yer alması eğitim açısından önemli bir adım olacaktır.

Yarışmalara benzer süreçleri, mevcut koşullarda klasik eğitim süreçlerinde yaratmak mümkün görülmemektedir. Türkiyedeki yarışmalar için verilen bu örneklerin, iyi kurulanmış olması durumunda büyük önem taşıdığı yarışmalara katılan öğrencilerin kazanımları ile ortaya konulabilmektedir.

Bu yarışmalar, esas olarak katılımcıları tanımlanan sınır koşulları altında tasarım yapmaya zorlar. Dolayısıyla, iyi planlanmış yarışmalar, katılımcıların

tasarım aşamasında:

- “en uygun çözüme” ulaşma becerilerini,
- yaratıcı düşünme yeteneklerini geliştirmekte;

imalat aşamasında:

- teknik bilgilerini güçlendirmekte,
- hedefe yönelik çalışma ve takım çalışması alışkanlığı kazandırmakta
- sorumluluk bilincinin arttırılmasını sağlamakta;

test aşamasında ise

yapısal davranışı daha iyi anlamalarına katkı sağlamaktadır.

Grup üyeleri ayrıca, projeleri için destek arayışları sırasında sektörle temas olanağı bulmaktadırlar. Projelerini sunma becerisi de ayrı bir kazanımdır. Gerek hazırlık sürecinde takım elemanları arasında, gerekse yarışma sırasında diğer takımlarla veya değerlendirme süreçleri ile ilgili olarak jüriyle ortaya çıkabilecek çatışmaları yönetme/giderme becerisi de kazanımlar arasındadır. Tüm süreç, takımlara etkin iletişim becerisi kazandırmaktadır. Yarışmaya katılan takımlardan geri bildirim almanın da sürecin bir parçası olması yarışmaların gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Bu kazanımlar da ABET/MÜDEK hedeflerinin önemli bir kısmına karşılık gelmektedir.

SON SÖZLER

Günümüzde, Üniversitelerde bütün dikkat Araştırma'ya odaklanmaktadır. Bu yaklaşım akademisyenlerin öğretim faaliyetlerini zamanlarını alan işler olarak görmesine, eğitimi üzerinde düşünülecek, çabalanacak bir mesele olarak görmemesine neden olmaktadır. Oysa, üniversitenin en önemli işlevi eğitimidir. Dolayısıyla, öncelikle eğitimin iyileştirilmesi için yapılan çalışmaların teşvik edilmesi gerekmektedir. TUBİTAK, YÖK, TMMOB/İMO, üniversiteler ve sektöre bu konuda önemli görevler düşmektedir.

Eğitimle ilgili sorunları tartışırken, akademisyen, yönetici, öğrenci, meslek insanı olarak bir araya gelip uygun çözüm yollarını bulmakla yükümlüyük.

Eğitim, öğretim bu günün gençlerini, yarının yöneticilerini belirleyen, yarının dünyasını şekillendiren en önemli unsur. Bu konudaki kararlar, düzenlemeler sadece yöneticilere bırakılamayacak kadar önemli...

Bu toplantıyı adına düzenlediğimiz, İMO İzmir Şubesinin önceki Başkanı, çok sevgili Ayhan Emekli arkadaşımızı özlemle, sevgiyle ve saygıyla anıyorum...

Düzenleme Kurulumuz adına hepinize tekrar hoş geldiniz diyorum.

Bu toplantıda bizlerle olduğunuz, olacağınız için ne mutlu bizlere... Sağ olun, var olun...