

## İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİNDE MESLEKİÇİ EĞİTİMİ UYGULAMALARI/KAZANILAN DENEYİMLER; GELECEK İÇİN GÖRÜŞLER

Zekai Celep

### ÖZET

Bu bildiride İnşaat Mühendisleri Odası Meslekiçi Eğitim Kurulu'nun faaliyetleri mevcut durumu açıklanmış, yazarın kazandığı deneyimler bildirilmiş ve gelecekte bu tür eğitim faaliyetlerinin planlanması konusundaki görüşlerini dile getirilmiştir.

### GİRİŞ

Mevcut durumda İnşaat Mühendisleri Odasının bünyesinde Meslekiçi Eğitim Kurulu mevcuttur. Bu kurul eğitim faaliyetinin genel ilkelerini tespit ederek bir bütünlük içinde faaliyetin gerçekleşmesini sağlar. Bunun yanında şube ve temsilciliklerde bu faaliyeti gerçekleştirmek üzere, Meslekiçi Eğitim Komisyonu (veya Kurulu) bulunabilir veya bir veya daha fazla yönetim kurulu üyesi bu görevi üstlenmiştir. Şubeler, genel merkezdeki kurul ile paralel çalışarak faaliyetini şube ve temsilciliklerde sürdürmektedir. Yazar uzun zamandan beri İstanbul Şubesi Meslekiçi Eğitim Kurulu'nda çalışmakta olup, daha sonra ek olarak genel merkezin Meslekiçi Eğitim Kurulu'nda görev almıştır. Genel Merkeze bağlı Meslekiçi Eğitim Kurulunun mevcut durumda oluşumu Zekai Celep (Başkan), Rezan Bulut (Kurul Sekreteri), Nusret Suna, Ülkü H. Özer, Tahsin Vergin (2008 den itibaren) ve Taylan Ulaş Evcimen (2008 den itibaren) şeklindedir. Bu kurula Kemal Türkarlan, İsmail Özgür Yaman ve İhsan Kaş da 2008 e kadar katkıda bulunmuşlardır. 2009 da İMO Genel Merkez Yönetim Kurulu yaptığı çalışmalarda meslekiçi eğitiminin gelişen önemine dayanarak, bu tür çalışmaların daha kurumsal yapıda ele alınmasını öngörerek bazı yönetmelik çalışmaları yapmıştır. Bu çerçevede eğitim faaliyetlerinin yeniden şekillenmesi beklenmektedir. Bu bildiride yazarın hem üniversite öğretim üyesi olarak ve İMO daki çalışmaları sırasında kazandığı deneyimler ve muhtemel değişikliğe ait görüşleri dile getirilmiştir.

### MESLEKİÇİ EĞİTİM

#### Amaç:

Meslekiçi eğitim yapılmasında hedeflenen amaç aşağıdaki şekilde ifade edilebilir:

- İnşaat mühendisliği eğitiminin çeşitli okullarda değişik seviyelerde verilmesinden dolayı oluşan seviye farklılığının belirli ölçüde giderilmesi (Bu tür eğitime katkı öğreticiliği iyi olan üniversite öğretim üyelerinden alınabilir),
- Genellikle inşaat mühendisliği eğitiminde verilmeyen, ancak uygulamada çalışma süresinde kazanılan bilgi ve deneyimlerin belirli bölümünün iletilmesi (Bu tür eğitime katkı uygulamada bilgi ve deneyim kazanmış belirli mesleki geçmişli olan inşaat mühendislerinden alınabilir),

---

Zekai Celep

İstanbul Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi 34469 Maslak, İstanbul, Türkiye

E-posta: celep@itu.edu.tr

- c. Mezuniyetten sonra ortaya çıkan çeşitli bilgi ve teknolojik gelişmelerin kazandırılması (Bu tür eğitime katkı bu bilgi ve teknolojiye sahip inşaat mühendislerinden alınabilir),
- d. Uygulamada güncelik kazanan konuları ayrıntılı biçimde ilgililere açıklanması (Bu tür eğitime katkı bu konuyu çalışan ve kullananlardan alınabilir).

Bu amaçlar arasında İMO'nun mesleki eğitiminin üniversitelerde verilen eğitimin yerine almak olmayıp, onu ağırlıkla uygulama taleplerine dönük olarak tamamlamaktır. Bunun sonucu olarak üniversite ve İMO eğitiminde birbirlerinin rakibi olmayıp, birbirlerini destekleyen kurumlar olarak ortaya çıkar.

### **Eğitimde uzmanlık alanları:**

Günümüzde inşaat mühendislik bilgileri ve uygulamaları çok çeşitlenmiştir. Bu sebepten genellikle inşaat mühendisler bu uygulamada bir veya birkaç tane uzmanlık alanı seçmeleri ve bu doğrultuda bilgi ve deneyimlerini genişletmeleri kaçınılmazdır. Bu çerçevede aşağıdaki uzmanlık alanları benimsenmiştir:

- a. Yapı uzmanlık alanı,
- b. Yapı malzemeleri uzmanlık alanı,
- c. Geoteknik uzmanlık alanı,
- d. Ulaştırma uzmanlık alanı,
- e. Hidrolik ve su kaynakları uzmanlık alanı,
- f. Kıyı ve liman uzmanlık alanı,
- g. Yapım yönetimi ve yapı işletmesi uzmanlık alanı,

Uzmanlık alanlarının oluşturulmasında ayrıntıya inilmesinde, ilgili konuda yeterli sayıda uygulama projesi bulunmaması ve yeterli sayıda eğitim faaliyeti gerçekleştirilmesindeki zorluk bir sakınca olarak ortaya çıkar. Uzmanlık alanların belirlenmesinde dünyadaki akademik faaliyetler yanında, daha çok yurdumuzdaki uygulama faaliyetlerinin ölçü olarak alınması gerekir. Örneğin, yapı ve yapı malzemesi uzmanlık alanı ile hidrolik ve su kaynakları uzmanlık alanı ile kıyı ve liman uzmanlık alanı birleştirebilir. Birleştirilirse de çok sayıda eğitim faaliyeti her iki uzmanlık alanının ortak ilgi alanına girecektir.

### **Eğitiminde paydaşlar ( taraflar)**

Mesleki eğimin şekillenmesine katkıda bulunacak tarafların aşağıdaki gibi verilebilir:

- a. Bilgi ve deneyimini geliştirmek isteyen inşaat mühendisleri,
- b. Bilgi ve deneyimini paylaşmak isteyen inşaat mühendisleri ve öğretim üyeleri,
- c. Tarafların bir araya gelmesi görevini üstlenen İMO,
- d. İnşaat mühendisi çalıştıran kamu kuruluşları (DSİ, İller Bankası, Karayolları, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Belediyeler gibi),
- e. İnşaat mühendisi çalıştıran kamu özel kuruluşlar (proje ve uygulama şirketleri gibi),
- f. İnşaat Mühendislerinin ürünlerini denetleyen kurumlar (YDK'lar gibi).

Eğitim faaliyetinin faydalı ve yaygın olması için, planlanmasından gerçekleştirilmesine kadar bütün paydaşların görüşleri alınarak ve ihtiyaçlar belirlenerek faaliyetin oluşturulması gerekir. Bunun için baştan itibaren beraber çalışmak çok önemlidir.

### Eğitimin türleri

Eğitimin inşaat mühendisinin çalışma alanı ile ilgili bilgisinin genişletilmesi faaliyeti olduğu kabul edilirse, bunun çok çeşitli biçimde olabileceği ortaya çıkar. Önemli olan husus bunun bir disiplin içinde yapılabilmesidir. Eğitimler eğer belirli bir sürenin üzerinde ise, faydanın sağlanması yapılan her faaliyetinin değerlendirmesinin ile yapılması önemlidir. Alışla gelen eğitim uygulamaları aşağıdaki gibi verilebilir:

- a. **Kurslar:** Uzun süreli (örneğin üç gün toplam 16 saat ve üzeri gibi) belirli bir konu esas alınarak yapılan ve sonunda değerlendirme sınavı olan eğitim faaliyeti,
- b. **Seminerler:** Kısa süreli (örneğin 3 saat) belirli bir konunun ele alınması şeklinde olan eğitim faaliyeti,
- c. **Konferans ve sempozyumlar:** Geniş katılımla yapılan eğitim faaliyeti,
- d. **Teknik geziler:** İnşaat mühendisliği projelerinin yerinde tanıtımı şeklindeki eğitim faaliyeti.

### Belgelendirme

Eğitime katılanların bu gayretlerini İMO nun diğer belgelendirme sisteminde kullanabilmesi veya diğer mesleki faaliyetlerinde değerlendirebilmesi için bir belgenin düzenlenmesi ve bunun İMO çerçevesinde bir kayıt mekanizmasına bağlanması gerekir. Bunun kolay oluşturulabilmesi ve gerektiğinde kontrol edilmesi en önemli özelliğidir. Bu belge katılımcının ilgisini (katılım belgesi) ve bilgi düzeyi (başarı belgesi) gösterecek şekilde hazırlanır.

### Değerlendirme

Eğitim faaliyetinin başarılı olması için, faaliyetin eğitim başarısının eğitimi alan taraf tarafından da değerlendirilmesi ve memnuniyetin veya eksikliklerin bildirilmesi önemlidir. Böylece başarılı eğitimler tekrarlanacak, eksik veya yetersiz bulunanlar da tamamlanacak veya değiştirilecektir. Değerlendirme her eğitim faaliyetinden sonra bir değerlendirme anketinin yapılması şeklinde olabilir. Yapılan değerlendirme istatistiksel olarak sonuçlandırılmalı ve eğitimi verene iletilirken, sonuçları eğitim planlanmasında kullanılacaktır.

## YAKIN GEÇMİŞTEKİ UYGULAMA

Yazarın içinde bulunduğu dönemde İMO nda mesleki eğitim yukarıda bildirilen amaçlar benimsenerek yapılmıştır. Ek olarak aşağıdaki bilgiler verilebilir:

### Eğitimin uygulaması

Eğitim uygulaması şube ve temsilciliklerin mesleki eğitim kurulları denetiminde tarafından yapıldığı gibi, doğrudan genel merkezin mesleki eğitim kurulunun denetiminde yapılmıştır. Bunlar aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- Şube ve temsilciliklerin düzenledikleri seminerler ve teknik geziler,
- Merkezi olarak düzenlenen konferanslar, seminerler ve kurslar,
- İstanbul, Ankara, İzmir, Adana, Antalya ve Antakya'da çok sayıda katılımlarla bir günlük Deprem Yönetmeliği tanıtım toplantıları,

### Belgelendirme

İMO Mesleki Eğitim Kurulu tarafından eğitimin içeriğini yansıtmak üzere, Eğitim Puanı esas alınmış ve onaylanan her eğitim faaliyetine puan verilmiştir. Bu puanların eğitim faaliyetinin içeriğini yansıtmaması kabul edilmişse de, değerlendirme zorluğu göz önüne alınarak, eğitimin süresi ve türü ana parametre olarak benimsenmiştir. Kullanılan puanlama sisteminin esasları aşağıdaki gibi verilebilir:

- Konferans, kongre, sempozyum:	1.0 puan/gün
- Kurs ve seminare katılım:	0.4 puan/saat
- Kursu sınavda başarı ile katılım:	0.8 puan/saat
- AutoCad eğitimi (maks. 5 puan)	0.2 puan/saat
- SAP2000 eğitimi (maks. 5 puan)	0.2 puan/saat
- Ticari bir kullanım programının tanıtımı	0.2 puan/saat

### Uygulamadaki başarılar ve eksilikler

İMO şube ve temsilciliklerin eğitim kurulları ve genel merkez eğitim kurulu tarafından eğitimlerin arkasından yapılan anketlerde alınan bilgilerden, eğitimlerin genel olarak başarılı olduğu anlaşılmaktadır. Başarılı olunan ana hususlar aşağıdaki gibi verilebilir.

- Daha önceki uygulamalardan göre, eğitimin daha sistematik, yaygın ve çok sayıda yapılabilmesi en önemli başarı parametresi olarak görülebilir. Bu başarı, gerekli ilgiyi gösteren İMO genel merkez ve şube yönetim kurulları ve mesleki eğitim kurullarının özenli çalışması ile ortaya çıkmıştır.
- Özellikle yeni kavramlar içeren Deprem Yönetmeliği'nin tanıtılması konusunda yapılan çalışmalarda ilgi yüksek seviyede olmuştur. Bu başarı, yönetmeliği hazırlayan kurul üyeleri yanında ilgili öğretim üyelerinin katkıları ile ortaya çıkmıştır.

- C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nın talebi üzerine proje ve uygulamadaki denetçiler için gerçekleştirilen eğitimler, Bakanlık ve İMO nun işbirliğinin sonucu olarak ortaya çıkması bakımından önemlidir. Ayrıca bunun yurt çapında çok sayıdaki katılımcı için gerçekleştirilmesi ve paralelliğin sağlanması ve ortak değerlendirme sınavının yapılması önemli olmuştur. Bu eğitim faaliyetinde İMO'nun çalışmalarına güvenen Bakanlık yetkililerinin katkısı önemli olmuştur.

Doğal olarak yapılan her faaliyette olduğu gibi, eğitime katılan tarafların eksiklikleri ve kusurları da olmuştur. Bunlar eğitim faaliyetlerinin uygulaması sürecinde düzeltilmeğe çalışılsa da bazılarını ortadan kaldırmak ancak uzun sürede mümkün olabilecektir:

- a. Eğitim faaliyetine eğitici olarak katılımı deneyimli meslektaşlarımızın katkısı başlangıca göre daha ileri seviyede olmasına karşılık, daha da arttırılabilir. Genel olarak deneyimli inşaat mühendisinin uygulama (proje ve şantiye) bilgisi olmasına karşılık, sunum becerici düşüktür. Buna karşılık öğretim üyesinin genel olarak sunum becerisi daha iyi olmasına rağmen, uygulama bilgisi düşüktür. Uzun devrede deneyimli meslektaşlarımızın katkısının daha da artacağı tahmin edilmektedir.
- b. Eğitim faaliyetine katılan katılımcının eğitimi değerlendirmesi çok yetersizdir. Çoğu zamanda herhangi bir görüş bildirilmemektedir. Bazen de değerlendirme, sadece olumsuz özellikleri bildirme şeklinde kabul edilmektedir. Halbuki olumlu özelliklerin ve memnuniyetin de bildirilmesi de eğitimi düzenleyenler için kıymetli bir bilgidir.
- c. Genel olarak katılımcı tarafından eğitimin olabildiğince çözüme yönelik olması talep edilmektedir. Örneğin, bir yönetmelik kuralının arkasında bulunan teorik açıklama beklenen ilgiyi çekememektedir.
- d. Eğitimler genel olarak öğretim üyeleri ve az sayıda proje mühendisleri tarafından verildiği için, genellikle daha teorik kalmış veya proje mühendislerine hitap etmiştir. Özellikle şantiye mühendislerine hitap edecek eğitimlerde eksiklik vardır. Sayısı çok az olan şantiye teknik gezilerini arttırarak bu eksikliği tamamlama yerinde mümkün olabilecektir. Bunun önemli sebebi şantiye mühendisleri için bilgi ve deneyimlerini sistematik olarak ifade etmek kolay değildir.
- e. Katılımcıların önemli bir oranı eğitimlere eğitim puanı için gelmektedirler. İlginç konularda eğitim vererek bu oranı azaltmak mümkün olabilir. Ancak, yakında ortaya çıkan yasal müdahalelerle eğitim puanına ihtiyaç azalmıştır. Bunun sonucu olarak eğitime olan katılımı azalacağı doğaldır. Belki bunun bir faydası, eğitime olan gerçek ilgiyi tespit etmek olacaktır.
- f. Kamu ve özel eğitim kurumları tarafından verilen eğitimlerin çeşitliliği, değerlendirilmede kaçınılmaz zorluk ortaya çıkarmaktadır.

## GELECEK İÇİN GÖRÜŞLER

2009 da İMO Genel Merkez yaptığı çalışmalarla meslekiçi eğitimi gelişen önemine dayanarak, bu tür çalışmaların daha kurumsal yapıda ele alınmasını öngörerek bazı yönetmelik çalışmaları yapmıştır. Bu çalışmaların önemli bir kısmı başarı ile tamamlanmıştır. Böylece eğitim faaliyetleri daha kurumsal ölçüde yeniden şekillenecektir. Yazar yapılan bu çalışmalara da belirli ölçüde katılmıştır. Bu konuda aşağıdaki görüşlerin bildirilmesi uygun görülmüştür:

- a. Eğitim gelişen bir faaliyettir. Bu sebepten katı kapsamlı kuralların konulması yerine, yol gösterici kuralların öngörülmesi gelişmeyi teşvik edecek ve eğitimde karar alma ataletini önleyecektir. Eğitimde etkili olacak esas olarak iki kurul sözkonusudur; Genel merkezdeki ve şubelerdeki meslekiçi eğitim kurulları. Bunlar ihtiyaca bağlı olarak geçici çalışma grupları oluşturabilirler. Eğitim faaliyetinin odağında şube meslekiçi eğitim kurulu bulunmalıdır. Genel merkez meslekiçi eğitim kurulunun merkezi eğitimleri ve şubeler arası paralellik görevini üstlenmelidir. Genel merkez eğitim kurulunun eğitim düzenlemesinde yetkilerinin geniş tutulması eğitim faaliyetinin işleminde bir engel teşkil edebilir.
- b. Çok kapsamlı bir kurumsal çalışma yerine, başlangıçta dar bir kurumsal organizasyonla işe başlamak, gerektiğe genişletmek daha uygun olabilir.
- c. Eğitim faaliyetine katkıda bulunanların veya eğitim (kağıt veya elektronik) belgelerinin statik bir liste veya havuz şeklinde kabul edilmesi yerine, talebe uygun sürekli değişen biçimde oluşturulması daha gerçekçi olacaktır.
- d. Elektronik eğitime ve eğitim malzemesine önem verilmesi yerinde olacaktır. Ancak, yüz yüze salonda veya şantiyedeki eğitimin üstünlüğünü unutulmamalıdır.
- e. Eğitimin her zaman ve sadece yeni bilgilerin bilinmeyen yöntemlerin verilmesi olmadığı unutulmamalıdır. Deneyimli bir meslektaşımızın bir başarısızlığını sistematik biçimde anlatması da eğitim kabul edilebilir.

## TEŞEKKÜR

Yazar, uzun süredir İMO İstanbul Şubesi ve İMO Genel Merkez Meslekiçi Eğitim Kurulu Başkanı olarak görev yapmaktadır. Yukarıda verilen bilgiler bu görevdeki deneyimlerden oluşmaktadır. Güvene dayanarak verilen görevden dolayı İMO İstanbul Şubesi ve İMO Genel Merkez Yönetim Kurulları'na teşekkür eder.