



Denizcilik eğitim ve öğretiminde mesleki ve akademik gerekliliklerin birleştirilmesi

Combining vocational and academic requirements in the maritime education and training

PROF. DR. REZA ZİARATI*

Yaratıcı ve zorlayıcı çözümler için ihtiyaçlar mevcuttur. Deniz emniyetini ve denizcilik sektöründe üretkenliği doğrudan etkileyen denizcilik eğitimi problemlerini çözmek için daha radikal çözümler gerekli bir hal almıştır.

This study presented in the paper is a summary of the existing issues and problems faced by MET institutions worldwide. The study was carried out to initiate discussions with a view to find better solutions to problems encountered of offering highly regulated and complex set of programmes.

O ZAMAN ÇÖZÜM NEDİR?

Üniversitelerdeki mühendislik programları genelde en az dört dönem dört saat matematik, iki dönem dört saat fizik, dört saat kimya, üç saat teknik çizim, dört saat istatistik, dinamik, bilgisayar bilimleri, cisimlerin mukavemeti, sıvı mekaniği, termodinamik, elektrik ve elektroniği kapsamaktadır ve bunlar da yaklaşık olarak ilk ve ikinci yılları doldurmaktadır. 1980'lerden sonra, bazı navigasyon ve deniz bilimleri dersleri navigasyon mühendisliği olarak adlandırıldı ve bu programlar ulusal seviyede mühendislik gerekliliklerini karşılayacak ve bazen uluslararası kabul/akreditasyon gerekliliklerine uygun şekilde adapte edildiler. Bugün genel eğilim üniversite programlarını üç yıla indirmektir. Soru ise "hem mühendislik hem de STCW bazlı mesleki eğitim gerekliliklerini karşılayacak şekilde navigasyon mühendisliği programlarını üç yıla nasıl sığdıracağız" sorusudur. Uzlaşma yoluna gidip pratik bir çözüm bulmamız gerektiğine inanıyoruz. Gemi mühendisliği subayı aday öğrenci programları için temel matematik ve fen ünitelerine ihtiyaç duymaktayız ama ayrıca denizcilik eğitimi programlarının ana unsuru olan navigasyon, stabilite, gemi inşası ve kargo operasyonları ünitelerini de güverte subay adayları için verebilmeliyiz. Ama hangi sınırlar içinde ve ne kadar derinlikte öğretilmeli bu konular? Yanıtlamamız gereken soru budur. İlk olarak, mesleki eğitimciler, bu ana ünitelerin verilmesini kolaylaştırmak için matematik ve fen bilgisi şartlarını tanımlamalıdır, daha sonra ise matematik ve fen eğitimcileri ünitelerini bu şartları sağlayabilecek şekilde nasıl tasarlayabileceklerine karar vermelidir. Bu sayede, programımıza bu yeni tasarlanan üniteleri kolayca dahil edebiliriz. Açık fikirli olmalıyız ve kendimize "Örneğin güverte programlarımızı desteklemek için Laplace Dönüşümü veya Matris Teorisi'ne gerçekten ihtiyaç var mı" gibi sorular sorabilmeliyiz.

SO, WHAT IS THE SOLUTION?

The under-graduate 'engineering' programmes generally require at least 4 semester 4 hours Math, 2 semester 4 hours Physics, 4 hours Chemistry, 3 hours Technical Drawing, 4 hours Statics, Dynamics, Computer Science, Strength of Materials, Fluid Mechanics, Thermodynamics, Electricity and Electronics units which covers approximately freshman and sophomore years. After 1980s some Navigation or Nautical Science courses were re-named Navigation Engineering and these programmes were been adapted to meet engineering requirements at national level and sometime seeking international recognition/accreditation. Today general trend is to reduce the undergraduate programmes to 3 years. The question is 'how we will arrange our navigation engineering programmes in three years to meet both 'engineering' and STCW based vocational education requirements?' We believe that we should make a compromise and try to find a practical solution.

We need basic math and science units for Marine Engineering officer cadet programmes but also to deliver Navigation, Stability, Ship Construction and Cargo Operations units which are the key elements of MET programmes for Deck officer cadets. But to what extent and how deep do we have to teach these units? This is the question we must answer.

Firstly, vocational lecturers should define their requirements for math and science knowledge to facilitate delivery of these key units, then math and science lecturers should decide on how they can design their units to support this requirements. So we can easily incorporate these new designed units in our programme. We should be open minded and be able to ask this question to ourselves 'Do we really need Laplace Transforms or Matrix Theory in support of our, for instance Deck programmes?'



Tabii ki bir güçlük de akreditasyon veya lisans kurumlarının şartlarını sağlarken, bunların matematik ve/veya fen müfredatı konusunda genelde ilave üniteler veya belirli içeriği istemesidir.

İkinci olarak, mevcut ana mühendislik üniteleri yaklaşık 80 yıl önce, sadece inşaat makine mühendisliği ve elektrik mühendisliği varken tasarlanmıştır. Bugün çok sayıda fen alanını kapsayan yaklaşık 40 tip mühendislik alanımız var. Ana mühendislik ünitelerinin de her mesleğin gerekliliklerini karşılamak için gözden geçirilmesi gerektiğine inanmaktayız. 21. yüzyılın şartları bizi, fikirlerimizi alışılmışın dışında yeniden gözden geçirmeye zorlamaktadır.

Akademik eğitimi kesinlikle hafife alamayız çünkü navigasyon, gemi inşası, stabilite ve kargo birimleri gibi matematik ve fene dayanan mesleki birimler ve ayrıca kıyıda ilgili mesleklere hazırlık için gemicilik memurları için yüksek lisans programları da son derece önemlidir.

AVRUPA YETERLİLİK ÇERÇEVESİ (EQF)

Avrupa Yeterlilik Çerçevesi'nin (EQF) uygulanması hemen hemen tüm akademik ve mesleki alanlarda ve ayrıca denizcilik sektöründe hala gelişim aşamasındadır. Avrupa Deniz Güvenliği Ajansı (European Maritime Safety Agency (EMSA)) denizcilik eğitimi için ortak standartların sağlanması ve AB'nin tamamında bu yetkinlik sertifikalarının ortak standartlarının uygulanabilmesi için büyük gayret göstermektedir. AB'nin hem akademik hem de mesleki programlarda denizcilik eğitimi için ortak olarak kabul edilen bir akreditasyon sistemine ihtiyaç olduğu anlaşılmıştır. Denizcilik

Admittedly, one complication is, when we also need to satisfy the requirements of accrediting or licensing bodies, which often require additional units or specific content for math and/or science.

Secondly, existing core engineering units are designed approximately 80 years ago when there were only civil, mechanical and electrical engineering. Today we have approximately 40 types of engineering field covering a very large spectrum of sciences. It is strongly believed that core engineering units also should be reviewed to meet specific requirements for each profession. The conditions of the 21st century force us to revise our minds in an unorthodox manner.

We cannot underestimate the academic education because it is highly important to create a foundation for most of the vocational units based on the math and science such as Navigation, Ship Construction, Stability and Cargo Work units and also postgraduate studies for the seafaring officers as a preparation for other related jobs at shore.

EUROPEAN QUALIFICATION FRAMEWORK (EQF)

The application of European Qualification Framework (EQF) is still under development for almost all academic and vocational fields as well as maritime business. European Maritime Safety Agency (EMSA) spends substantial effort to achieve common standards for MET to ensure mutual recognition of the certificates of competencies throughout the EU. It is understood that EU needs a commonly accepted accreditation system for MET for both academic and vocational programmes. The EU projects related to MET such as UniMET is considered a very suitable tool to support establishment

eğitimi ile ilgili UniMET gibi AB projeleri üzerinde mutabakata varılmış, güvenilir, uyumlu ve kapsamlı denizcilik eğitimi standartlarını sağlayan bir akreditasyon sisteminin kurulumu için çok uygun bir araç olarak kabul edilmektedir.

KARADAKİ İŞVERENLER İÇİN DENİZCİ GEREKLİLİKLERİ

Denizcinin yaşamının özellikleri onun ömür boyu denizde çalışmasına olanak vermez. Pek çok denizci bir süre denizde çalıştıktan sonra karada bir iş aramaya başlar. Denizcilik sektörü ayrıca gemicilik şirketleri, tersaneler, eğitim kurumları, liman işletmeleri gibi organizasyonlarda çalıştırmak için denizcilik geçmişi olan çalışanlara da ihtiyaç duymaktadır. Bunun nedeni bu organizasyonlarda genelde bunlar gemiyle alakalı olan çeşitli işler için gereken yetkinliklere genelde sahip olmalarıdır. Bu bilgi, Sail Ahead (www.sailahead.pro) adlı AB'nin finansmanını sağladığı ve devam eden bir projenin ilerlemesiyle ilgili bir raporla da desteklenmiştir. Bu proje kaptanların ve güverte subaylarının denizde bir süre çalıştıktan sonra karada iş bulmaları için eğitim ve öğretim programlarının tasarlanmasını hedefler. Denizcilerin istihdamı deniz subaylarına olan talebi arttıracak bir faktör olarak görülmektedir (BIMCO/ISF Manpower Update, 2005). Bu, ayrıca BIMCO/ISF 2010 raporu ile de teyit edilmiştir. Bu sorun AB'nin METNET (Denizcilerin Denizcilik Eğitimi ve Mobilitesi konusundaki Tematik Ağ/Thematic Network on Maritime Education, Training and Mobility of Seafarers) projesinde uzun tartışmalar ve çalışmaların da konusu olmuştur. Atölyelerden biri de "Denizcilik kalifikasyonlarının güçlendirilmesi ve sürdürülebilirliği sağlamak için denizcilik sektöründe daha iyi istihdam olanakları sağlayan yeni MET programları sunarak kalifiye genç insanlar için METNET'i ve denizciliği daha çekici kılmak" amacını güdüyordu. Ayrıca eğitim seviyesini MBA/BSc'li üniversite mezunluğu ve hatta doktora ve PhD seviyelerine çıkarmak dahi teklif edilmişti. Denizcileri denizdeki işlere hazırlayacak olan programlar denizde uzun süreler boyunca çalışmaktan çekinen insanları denizcilik sektörüne girmeye teşvik edecektir ve 'Go to Sea'(IMO, 2008) gibi programlar desteklenecektir.

DENİZCİLİK EĞİTİMİ İÇİN ESNEK SÖMESTRLER

Bir yıllık deniz eğitimi akademik programların süresini beş yıla uzatmaktadır. Etkin denizcilik eğitimi belirli gemi tipleri içinde gerçekleştirilebilir. Bu günlerde gemilerin seyahat süreleri, sicil limanına dönmeden beş veya altı ay arasındadır. Bunun sonucu olarak, şirketler genelde altı ayın altında deniz eğitimi için aday öğrenciler kabul etmemektedirler. Bu nedenle aday öğrencilerin pek çoğu sonraki sömestr zamanında başlayamamakta hatta bir veya iki ay geç başlamaktadır. İskandinav denizcilik eğitimi kurumlarının yılda üç sömestr vardır ve bir sonraki sömestr başlamadan önce esnek uygulamalar sunmaktadırlar. Bu metot, akademik programlara denklik sağlayacağından ve deniz eğitimi dönemlerini kolaylaştıracağından diğer denizcilik eğitimi kurumlarınca kabul edilebilir,

DENİZCİLİK EĞİTİMİNİ VERENLER

Kıyı odaklı işler için olan akademik program ve derslerin çoğu yönetim, denizcilik ekonomisi ve kargo operasyonlarıdır. Tüm bu konular bir akademik derinlik ve altyapı gerektirir. Bu amaçla, akademik gücün önemi sadece denizcilik operasyonları ve yönetim için değil karada istihdam arayan denizcilik çalışanları için de zaruridir. Yüksek eğitim kurumları akademik personelleri için



of an accreditation system providing a commonly agreed reliable, compatible and comprehensive MET standards.

REQUIREMENT FOR SEAFARERS BY EMPLOYERS ONSHORE

The nature of the seamen's life does not allow them to permanently work at sea for life. Most of the seafarers look for a job onshore after working at sea for some time. The maritime industry also needs employees with seafaring background to deploy at onshore facilities



yüksek kalifikasyon şartlarına sahiptir. Bu, uygun deniz eğitimi ve ilgili konularda yeterli bilgiye ihtiyaç duyan denizcilik eğitimcileri için de geçerlidir. Akademisyenler akademik şartlarını yerine getirebilmek için uzun bir yol izlemektedir. Akademik denizcilik personeli için denizcilik yeteneklerini ve yetkinliklerini sürekli olarak güncellemek mümkün değildir çünkü denize açılma imkanları sınırlıdır. Bu da bir ikilem oluşturmaktadır; deneyimli bir denizci olmak mı yoksa akademisyen yönü ağır basan bir eğitmen olmak mı? Bu durum denizcilik eğitimi kurumlarında eğitim verecek, kalifiye denizci birikimi olan akademisyenlerin bulunmasında

working in such organisations as shipping companies, shipyards, training institutions, port facilities because they often have most of competences for various jobs in these organisations particularly does related to ship related/oriented duties. This has been substantiated by a report on the progress of an ongoing EU funded project known as Sail Ahead (www.sailahead.pro). This project aims to introduce education and training programmes to make the Captains and Deck officers find jobs onshore after a period of service at sea. The deployment of seafarers is assumed a factor to increase the demand for the seafaring officers (BIMCO/ISF Manpower Update, 2005). This was also confirmed in BIMCO/ISF 2010 report.

This issue was a matter of long discussions and studies in the EU's METNET (Thematic Network on Maritime Education, Training and Mobility of Seafarers) project. One of the workshops was under the title of "Making MET and seafaring more attractive for more qualified young people by developing and offering new MET programmes which provide for better employment opportunities in the maritime sector, help ensure the sustainability and strengthen the quality of the maritime skills base". The need to design programmes with NEW CAREER PATHS offering MET for navigation and technical knowledge and management enabling up-take of posts by seafarers onshore in the maritime and industrial sectors. It was also proposed to increase the level of education up to postgraduate level with MBA/ BSc and even with to higher levels at doctorate and PhD levels. The programmes to prepare seafarers for jobs at sea will also encourage young people to join maritime industry who refrains working at sea for long duration and, supporting the intention of programmes such as 'Go to Sea'(IMO, 2008).

FLEXIBLE SEMESTERS FOR MET

One year long sea training extends the duration of academic programmes to five years. Effective sea training can be achieved on board specific types of vessels. Nowadays the voyage periods of the ships are about 5 to 6 months without returning to their port of registry. As a result the companies often do not accept cadets for sea training for less than 6 months. Because of that most cadets are not able to start subsequent semester on time even sometimes 1 or 2 months late. The Scandinavian MET institutions make 3 semesters a year and provide flexible applications to start the subsequent semester. This method may be adopted by the other MET institutions as it will facilitate matching academic programmes and sea training periods.

MET LECTURERS

Most of the academic programmes and courses for shore-based jobs are management, maritime economics and cargo operations. All these subjects need a good academic depth and background. To this end, the importance of the academic vigour is essential not only for seafaring operation and management but also for officers when seeking employment onshore.

The higher education institutions have specific qualification requirements for their academic staff members. This also applies to maritime lecturers who in addition need an appropriate sea experience as well as sufficient knowledge of related subject(s). The academics follow a continuous path to fulfil their academic requirements. It is not possible for academic maritime staff members to continuously update their seafaring skills and competence as opportunities of going to sea is not feasible. This is the dilemma;

bir zorluk yaratmaktadır. Uygulamalı bilimler üniversitelerinin fakülteleri, sıradan kuralları olan normal fakültelere göre denizcilik eğitimcilerinin istihdamı konusunda daha esnek koşullara sahiptir. Pek çok ülkenin uygulamalı bilimler ve denizcilik yüksek okullarının denizcilik fakültelerini tercih etme nedeni budur. Farklı ülkelerde yüksek eğitim sistemlerini yöneten kurumların bu ciddi problemi çözmek için bir çözüm geliştirmesi gereklidir. Kalifiye öğretmenlerin sayısının eksikliği hala denizcilik eğitimi kurumları için önemli bir problemdir.

GELİŞTİRİLMİŞ EĞİTİM TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMI

Laurillard'ye göre (2002) yüksek eğitimdeki öğretmenler eğitim ve araştırmada profesyonelliklerine uygunluk konularındaki yaklaşımlarında daha fazla profesyonel olmaları gerektiği gerçeğini yavaş yavaş kabul etmektedir. Kalite denetimi ve öğretmen değerlendirme nosyonları yeni ve mevcut halleriyle mesnetsizdir, ancak öğretmenlerin yüzleşmek durumunda kalacakları bir zorluğu temsil etmektedir. Ayrıca teknolojik medyanın öğrencinin öğrenimini veya en azından etkin şekilde eğitimi geliştirme potansiyelinin olduğu yönünde artan bir kabul vardır ve üniversite öğretmenleri medya ile neyin yapılabileceği ve bunun nasıl yapılabileceği (ibid) konularında anladıklarını arttırma yollarını araştırmaktadır. Laurillard eğitim teknolojilerinin tasarımı, gelişimi ve uygulanması konularında pratik bir metodolojinin oluşturulması konularında ilginçtir. Eğitimciler, bilhassa mesleki konuları öğretenler yapıcı ve eleştirel düşünmeyi ve öğrencilerin eğitim teknolojilerini kullanarak eğitimini nasıl daha iyi bir hale getirebileceklerini planlamayı istemektedir. Hepsi bireysel eğitim metotları ve medya konusuna ilgi duymalıdır, bunlar interaktif olmayan medyayı (eğitimler, yazılı, işitsel vs.), hipermedya (CD-ROM, etc.), ve interaktif medyayı da kapsamaktadır (simülasyonlar, model programları vs.). Maalesef fazla denizcilik eğitim materyali mevcut değildir. Bu eksikliğin üstesinden gelmek için, eğitimciler, tasarım teknolojisi, öğrenme faaliyetlerinin tasarlanması, öğrenme bağlamına göre içeriğin geliştirilmesi, uygun değerlendirme stratejilerinin, stratejilerin, metotların uygulanması ve kalitenin sağlanması gibi konuları da göz önünde bulundurarak öğrenme materyallerinin geliştirilmesi konusunda yeterli bilgi sahibi olmalıdır. Denizcilik eğitimi uzmanlarının çoğu bilgisayar temelli eğitimin (CBT) sadece derslerin verilmesi için değil ayrıca öğrencilerin deniz eğitim ve çalışma hayatları esnasında karşılaştıkları teorik bazı bilgiler ve mevcut denizcilik uygulamaları ve sistemleri arasında bir bağ kurmak için gerekli olduğunu kabul etmişlerdir. Denizcilik eğitiminin kalitesinin sağlanması konusunda ise uzmanlar bilgisayar destekli eğitim ve değerlendirmenin (CBTA) eğitimin kalitesini ve mezunların kalifikasyonlarının yeterliliğini sağlamak için en iyi araçlardan biri olduğunu düşünmektedirler. Hem CBT hem de CBTA'nın eğitimciler için eğitim teknolojisi, bilhassa denizcilik konularının öğretimi konusunda belirli derslerin sağlanmasına ihtiyacı vardır. Mevcut ders programları bu konuları yeterli şekilde kapsayamaz. Bu nedenle denizcilik eğitimcileri klasik yaklaşımları tercih etmek yerine özel eğitim teknolojilerine ihtiyaç duyarlar.

Rektör Yardımcısı Dr. Reza Ziarati ve Kaptan Dr. Ergun Demirel, Piri Reis Üniversitesi'nin ortak makalesi

Not: Makalenin üçüncü bölümü önümüzdeki sayıda yayımlanacaktır.

to be experienced seafarer or an academic lecturer. This specific situation creates a difficulty to find qualified seafarer background academics to teach in the MET institutions.

The faculties of applied science universities have more flexible conditions for employing maritime lecturers rather than regular faculties which have very orthodox rules. This is the reason why many countries prefer maritime faculties of applied science and maritime colleges. The authorities who are governing the higher education systems in different countries should try to improve a solution solving this serious problem. The lack of sufficient number of qualified lecturers is still a significant problem for MET institutions.

4. Use of improved teaching technologies

According to Laurillard (2002) teachers in higher education are slowly accepting the fact that they have to become more professional in their approach to teaching, matching their professionalism in research. The notions of quality audit and teacher appraisal are new, and in their existing forms ill-founded, but they represent a challenge that teachers will have to face. There is also a growing recognition that the technological media have the potential to improve student learning, or at least teach efficiently, the university teachers are looking for ways of increasing their understanding of what can be done with the new media, and how to do it (ibid).

Laurillard draws our attention on building toward a practical methodology for the design, development and implementation of educational technologies. The lecturers, in particular those teaching vocational subjects, wish to think constructively and critically, and as to how they can improve students' learning using educational technology. They should also be keen on individual teaching methods and media, including non-interactive media (lectures, print, audio, etc.), hypermedia (CD-ROM, etc.), and interactive media (simulations, modelling programs etc.). Unfortunately there are not many maritime teaching materials. To overcome this deficiency the lecturers should have sufficient knowledge of developing learning material taking into consideration subjects such as design methodology, designing learning activities, developing content based on learning context, applying appropriate assessment strategies, methods and maintaining quality. Most of the MET experts agree that Computer Based Training (CBT) is necessary not only for facilitating delivery of courses but also establishing a link between book-based information and existing maritime practices and systems which the students meet during sea training and their working life. As far as concerning assurance of quality at MET, the experts concur that Computer Assisted Training and Assessment (CBTA) is one of the best tools to be assure the quality of the training and the quality of the qualifications of graduates. Both CBT and CBTA needs provision of specific courses on teaching technology for lecturers in particular teaching maritime subjects. Existing course programmes can not cover these subjects sufficiently. So, maritime lecturers need special teaching technology courses rather than existing classical approaches.

A joint paper by Professor Dr Reza Ziarati, Vice Rector and Capt. Dr. Ergun Demirel, Piri Reis University

PS: Third section the article will be published in the next issue.

*Reza Ziarati, Piri Reis Üniversitesi Rektör Yardımcısı
*Reza Ziarati, Vice Rector, Piri Reis University