# BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ BÖLÜMÜ DURUM DEĞERLENDİRME ÇALIŞTAY RAPORU

20 Mayıs 2022

## Çalıştaya Katılan Üniversiteler

Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi
Akdeniz Üniversitesi
Aksaray Üniversitesi
Amasya Üniversitesi
Anadolu Üniversitesi
Ankara Üniversitesi
Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Bahçeşehir Üniversitesi
Balıkesir Üniversitesi
Başkent Üniversitesi
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Dokuz Eylül Üniversitesi
Ege Üniversitesi
Erciyes Üniversitesi
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Eskişehir Teknik Üniversitesi
Fırat Üniversitesi
Gazi Üniversitesi
Hacettepe Üniversitesi
Hacı Bayram Veli Üniversitesi
Harran Üniversitesi
Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi
İnönü Üniversitesi
İstanbul Aydın Üniversitesi
İstanbul Cerrahpaşa Üniversitesi
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Kırıkkale Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Marmara Üniversitesi
Mersin Üniversitesi
Muş Alparslan Üniversitesi
Necmettin Erbakan Üniversitesi
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
Sakarya Üniversitesi
Selçuk Üniversitesi
TED Üniversitesi
Trabzon Üniversitesi
Trakya Üniversitesi
Uludağ Üniversitesi
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Yıldız Teknik Üniversitesi

# İçindekiler

1. Bölümün Tarihçesi ve Kuruluş Amacı ..... 1
2. Misyonu ve Vizyonu ..... 1
3. BÖTE Bölümlerinin Önemi ..... 2
4. İdari Yapılandırılması ..... 4
5. K-12 Bilgisayar Eğitiminde Dünyadaki Durum ..... 4
6. BÖTE Bölüm Akademisyenlerinin YÖK'ten Talepleri ..... 5

## Bölümün Tarihçesi ve Kuruluş Amacı

İlk olarak 1998 yılında eğitim fakültelerinin yeniden yapılanması kapsamında, gerek ilköğretim ve ortaöğretim kurumlarında verilmekte olan Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) alan derslerini yürütebilecek uzman öğretmen (o dönemki adıyla "bilgisayar öğretmeni); gerekse öğretimde teknolojinin daha etkili ve verimli kullanılabilmesi için yetişecek "öğretim teknoloğu/öğretim tasarımcısı" ihtiyacını karşılamak üzere Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) bölümleri açılmıştır. Başlangıçta 15 eğitim fakültesi bünyesinde açılan bölüm, ilk mezunlarını 2002 yılında vermiş olup günümüzde bazıları aktif olmamakla birlikte 63 üniversitede bulunmaktadır ve 13'ü devlet üniversitesi, 3'ü vakıf olmak üzere toplam 16 üniversite lisans düzeyinde öğrenci alımına devam etmektedir.

Bölümün kuruluş amacı bilişim teknolojileri öğretmeni yetiştirmenin yanı sıra, ilk ve orta öğretim programlarına teknoloji entegrasyonunu gerçekleştirecek nitelik ve yeterliklere sahip personel yetiştirmektir. BÖTE bölümü mezunlarının, öğretim teknolojileri konusunda öğretme-öğrenme süreçlerinde öğrenci ve öğretmenlere destek sunması amaçlanmıştır.

## Misyonu ve Vizyonu

BÖTE'lerin misyonu bilgisayar biliminin öğretimi ve eğitim teknolojilerinin etkili kullanımı için ihtiyaç duyulan nitelikli eğitimciler yetiştirmektir.

Okul öncesinden ortaöğretime bilgisayar biliminin etkili ve etik kullanımını öğretebilecek alan bilgisine ve pedagojik yeterliliğe sahip, öğrenme ve öğretme biliminin bulgularını kullanarak öğrenmeyi daha verimli hale getiren ortamları tasarlayabilecek ve geliştirebilecek bireyler yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. Bu vizyon çerçevesinde;

- bilgisayar bilimi alanında K-12 düzeyinde öğretmenlik yapabilecek ve eğitim teknolojisini öğretme ve öğrenme süreçlerinde işe koşabilecek gerekli yeterliklere sahip,
- meslektaşlarına eğitim teknolojisi konusunda danışmanlık ve rehberlik yapabilecek nitelikte,
- güncel ve yenilikçi bilgi ve iletişim teknolojilerine hâkim, bu teknolojilerin eğitime entegrasyonunu verimli bir şekilde gerçekleştirebilmek için gerekli bilgi ve becerilerle donatılmış,
- dijital dönüşüm sürecinde kamu, sivil toplum ve özel sektör kurumlarına rehberlik yapabilecek,
- güncel bilgi teknolojilerinden haberdar, teknolojik gelişmelere uygun öğretim etkinlikleri tasarlayabilen, uygun öğretim stratejilerini uygulayabilen ve bu etkinlikleri değerlendirebilen eğitimciler yetiştirmektir.

## BÖTE Bölümlerinin Önemi

BÖTE bölümleri fakülte, üniversite, Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ve topluma birçok katkı sağlayabilecek birikime ve potansiyele sahiptir.

**Üniversiteler**: BÖTE mezunları özellikle pandemi döneminde üniversitelerde uzaktan eğitim-öğretim süreçlerinin planlanması, yürütülmesi ve yönetilmesinde önemli roller üstlenmişlerdir. Bunlara ek olarak BÖTE mezunları üniversitelerin Açıköğretim Fakültesi, Öğrenme Teknolojileri Araştırma ve Geliştirme Birimleri (ÖTAG), Bilgi-işlem Daire Başkanlıkları, Bilgisayar Bilimleri Araştırma ve Uygulama Merkezleri gibi birimlerinde alt yapı oluşturma, dijital içerik geliştirme, yönetim ve organizasyon gibi konulara ilişkin görevlerde yer almaktadırlar. Ayrıca 18 Şubat 2019 tarihinde YÖK tarafından başlatılan Dijital Dönüşüm Projesi ile tüm üniversitelerde açılmaya başlayan Dijital Dönüşüm Ofislerinde de görevler almaktadırlar. Bunun yanında, BÖTE öğretim elemanları, mezunları gibi, kamu, sivil toplum ve özel sektör kuruluşlarında yaptıkları danışmanlıklar ve araştırma çalışmaları ile dünyada eğitim sisteminde ortaya çıkan gelişmeleri topluma yaymaktadırlar. BÖTE bölüm öğretim elemanları fakültede gerek akademik yayın sayıları, gerek yer aldığı proje, seminer ve farklı eğitim hizmetlerinin sunulması, gerekse fakülte genelinde vermiş oldukları dersler ile fakülteye diğer bölümler kadar halihazırda önemli katkılar sunmaktadırlar.

**MEB:** BÖTE bölümleri; MEB tarafından başlatılan "Türkiye Güvenli Okullaşma ve Uzaktan Eğitim (SSDE) Projesi", "Bilişimle Üretim Projesi", "Müze Kiti Projesi", "Dijital Özel Eğitim Projesi", "Dijital Bir Dünyaya Doğru Okul Eğitimini Yeniden Şekillendirme Projesi", "Dijital Kanatlar" gibi uzaktan eğitim-öğretim süreçlerinin kalitesini arttırmayı, öğrencilerin dijital teknolojileri kullanarak üretim becerilerinin geliştirilmesini, öğretmenlerin dijital öğrenme kaynaklarını kullanmaya daha hazır hale getirilmelerini, öğrencilere yazılım (programlama ve kodlama), donanım ve üretim konularında eğitimler verilmesini hedefleyen projelere hizmet edebilecek bireylerin yetiştirilmesinde önemli rol oynamaktadır.

MEB'in 2016 yılında yayınladığı raporda öğrencilerin sorgulama, araştırma, problem çözme, ürün geliştirme ve buluş yapma becerilerini geliştirme adına STEM eğitimlerine başlanmasının gerekli olduğu belirtilmiştir. Öğretim programlarına STEM eğitimi etkinliklerinin entegre edilmesi gerektiğine ilişkin önerilerde bulunulmuştur. Bu anlamda BÖTE mezunları bu etkinliklerin oluşturulmasında ve öğrencilerin belirtilen becerileri kazanmalarında etkin rol oynayabilecek bilgi ve deneyime sahiptirler. Bunlara ek olarak BÖTE mezunu öğretmenler, günümüzde okulların yarıştığı Teknofest, TÜBİTAK 4006 Bilim Fuarları Destekleme, TÜBİTAK 4007 – Bilim Şenlikleri Destekleme Programları'nda önemli başarılar elde etmekte, öğrencilerine proje deneyimi kazandırma konusunda öncülük etmeye çalışmaktadırlar.

Ortaokul ve liseye başlangıç çağındaki öğrencilerin temel teknoloji yetkinliklerini, özel ilgi alanlarında derinleşmelerini, proje üretme kabiliyetlerini geliştirmeyi amaçlayan, tasarım ve üretim, robotik ve kodlama,

elektronik programlama ve nesnelerin interneti, nanoteknoloji ve malzeme bilimi, havacılık ve uzay teknolojileri gibi toplam 11 başlıkta eğitim almalarını sağlayan Deneyap Teknoloji Atölyeleri BÖTE mezunlarının rahatlıkla hizmet edebileceği ve eğitimler verebileceği projelerden bir diğeridir.

**Toplum:** 2019 Aralık ayında başlayan COVID-19 salgını nedeniyle, dünya çapında birçok eğitim kurumu ani bir şekilde uzaktan eğitim sürecine geçiş yapmak zorunda kalmıştır. Uzaktan eğitime ani geçiş, salgının neden olduğu zorluklar nedeniyle "acil durum uzaktan öğretim" olarak adlandırılmıştır. Acil durum uzaktan öğretimin temel amacı öğrencilerin aksayan eğitimlerinin devamlılığını sağlamak olmuştur. Bu amaca ulaşmak ise eğitimcilerin yüz yüze eğitim planlamalarını, öğretim programlarını, ölçme değerlendirme etkinliklerini ve içeriklerini uzaktan eğitime göre düzenlemelerini gerektirmiştir. Bu anlamda BÖTE bölümleri birçok üniversitede pandemi sürecinde eğitim-öğretimin aksamadan ve sorunsuz gerçekleştirilmesi için altyapı, içerik, yönetim ve organizasyonda önemli roller üstlenmiştir. Ayrıca pandemi sürecinde birçok BÖTE öğretim üyesi gerek MEB gerekse Yükseköğretim kurumları kapsamında öğretmen, yönetici, ve öğrencileri uzaktan eğitim ortamları, dijital teknolojiler ve özellikleri, teknoloji entegrasyonu, dijital ortamlarda güvenlik, siber tuzaklar vb. konularda bilgilendirmek adına birçok seminer ve webinar düzenlemiştir.

**Özel Sektör:** Otomasyondan proje yönetimine, bireysel teknoloji kullanımından teknoloji liderliğine kadar çok geniş bir alanda hizmet verebilecek nitelikteki mezunlarına ek olarak BÖTE bölümleri, öğretim tasarımının olduğu her alanda etkin olarak çalışabilecek yeterliklere sahip bireyler yetiştirmektedir. Bu nedenle kamu veya özel sektör ayrımı olmaksızın, BÖTE mezunları bu gereksinimleri karşılamaya çalışmaktadır. Yirmi yılı aşkın bir süredir mezun veren BÖTE'liler Teknoparklar bünyesinde ve kurdukları diğer Ar-Ge, tasarım, animasyon, uzaktan eğitim vb. gibi firmalar aracılığı ile kendileri istihdam sağlar hale gelmiştir.

BÖTE mezunlarının aşağıdaki alanlarda da rahatlıkla istihdam edildikleri bilinmektedir:

- Eğitim yazılımları geliştiren firma ya da kurumlarda eğitim uzmanı, içerik geliştirme uzmanı ya da öğretim teknoloğu olarak,
- Uzaktan eğitim kurumlarında ya da bu konuda uzmanlaşmış firmalarda uzaktan eğitim yöneticisi, proje yöneticisi, uzaktan eğitim uzmanı, içerik geliştirme uzmanı ya da konu alanı uzmanı olarak,
- Bilgi işlem dairelerinde/merkezlerinde ağ sorumlusu, veri tabanı uzmanı ya da yazılım geliştirme uzmanı olarak,
- Firmalarda grafik ve canlandırma tasarımcısı olarak,
- Kurumların eğitim bölümlerinde eğitim uzmanı ya da öğretim teknoloğu olarak,
- Halk eğitim merkezlerinde ya da yaygın eğitim etkinliklerinde BT konularında eğitimci olarak,
- Özel ilk ve orta öğretim kurumlarında öğretim teknoloğu ya da araştırma-geliştirme uzmanı olarak.

## İdari Yapılandırılması

BÖTE Bölümünün adının aynı şekilde devam etmesi önerilmiştir. Aslında Bilgisayar adının kaldırılıp Eğitim Teknolojisi ya da Bilgisayar Bilimi gibi isim değişikliğinin yapılabileceği düşünülmüş ancak BÖTE adının tanınmış ve kabul görmüş olması, yıllar içinde marka haline gelmesi nedeniyle herhangi bir değişikliğe ihtiyaç duyulmamıştır.

BÖTE Bölümünün bünyesinde;

- Bilişim Teknolojileri Öğretmenliği Anabilim Dalı,
- Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalı
- Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı gibi farklı anabilim dalları yapılandırılabilir.

BÖTE Bölümlerinin kendi imkânları doğrultusunda eğitim fakültelerindeki diğer lisans programlarıyla Yan Dal programlarının açılması önerilmektedir. Eğitim fakültesi içerisinde bulunan diğer bölüm öğrencileri BÖTE müfredatında belirlenen dersleri alarak yan dal yapabileceği gibi BÖTE lisans öğrencileri de fakülte içinde yer alan bölümlerden ilgi duydukları diğer alanlarda belirlenen dersleri alarak yan dal yapma imkanı bulacaklardır. Bu tür bir yapılanma, eğitim fakültelerindeki ve üniversitelerdeki öğrenci ve öğretim elemanlarının dijital yeterlik kazanmasına destek olacaktır. BÖTE bölümleri eğitim fakültelerinden mezun olan öğretmenlerin öğretim tasarımı, bilgisayar bilimleri ve eğitimde teknoloji entegrasyonu gibi alanlarda temel düzeyde bir bilgi ve deneyime sahip olması için alternatif ders seçenekleri sunma imkanına sahiptir.

Eğitim Bilimleri Bölümü altında bazı fakültelerde açılan Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalı'nın BÖTE bölümüne alınması da bölümün dinamiği açısından oldukça önemlidir. Bununla birlikte Öğretim Teknolojileri gibi Eğitim Teknolojisi alanıyla ilgili derslerin Eğitim Bilimleri öğretim elemanları yerine alan uzmanı olan BÖTE öğretim elemanları tarafından yürütülmesi önerilmektedir.

## K-12 Bilgisayar Eğitiminde Dünyadaki Durum

1. İsviçre Hükümeti 2017 yılında başlattığı Lehrplan adlı yeni müfredat kapsamında bilgisayar bilimleri eğitimini K-12 seviyesinde zorunlu hale getirmiştir. Bu zorunlu dersin müfredata eklenmesi ile dersi verecek öğretmen açığı ortaya çıkmıştır. Kısa vadede açığın kapatılabilmesi için School of Education of Northwestern Switzerland, öğretmen adayları için lisans seviyesinde zorunlu bilgisayar bilimleri dersi açmıştır.
2. ABD'de, Bilgisayar Bilimi Eğitiminin Durumu 2021 raporuna göre, bilgisayar bilimi eğitimi ve öğretmen eğitiminin yaygınlaşması ABD'nin stratejik eğitim hedeflerinden biridir. Bu doğrultuda 5 yıllık bir

çalışmanın sonunda ABD'deki tüm liselerin %51'i bilgisayar bilimi dersleri vermektedir. Tüm eyaletler bilgisayar biliminin konularını müfredatları içine almışlardır. 2021 itibari ile 41 (%80) eyalette bilgisayar bilimi öğretmen eğitimi tamamlayıcı sertifika programı, 21 (%41) eyalette de 4 yıllık öğretmen eğitimi programı yer almakta ve bu sayı her yıl artmaktadır. 5 yıllık bir çalışmanın sonucunda bilgisayar bilimi öğretmen eğitimine verilen değer raporun önemli verilerindendir. Raporun dikkat çeken diğer bir önemli verisi de 21 eyalette lisede alınan bilgisayar bilimi derslerinin üniversitelere temel kabul şartlarından biri olduğudur.

3. İngiltere'de, K-12 seviyesinde çocuklara daha kaliteli bilgisayar bilimleri eğitimi verebilmek için, bu alanda hiçbir birikimi olmayan öğretmenlerin faydalanabileceği öğretmen eğitimi programları ve destekleri geliştirilmektedir (Computing at School - CAS).
4. Association of Computing Machinery tarafından 2013 yılında hazırlanan "Informatics education: Europe cannot afford to miss the boat" isimli raporda, Avrupa'nın acilen büyük ölçekli bir bilgisayar bilimleri öğretmen eğitimi programı başlatması gerekliliği vurgulanmaktadır. Raporda, uzun vadede üniversitelerin bilişim alanında öğretmen yetiştirmeye ağırlık vermeleri önerilirken kısa vadede bilişim alanında uzman olan kişilerin okullarda eğitim vermesi için planlar yapılması gerekliliği vurgulanmaktadır.
5. Brookings Enstitütüsü'nün 2021'de yayınladığı "Güney Kore Bilgisayar Bilimleri Eğitim Programını Nasıl Uyguladı?" isimli raporda vurgulandığı gibi Güney Kore'de K-12 seviyesinde bilgisayar bilimleri eğitimi verebilmek için eğitim fakültelerinin bilgisayar eğitimi bölümlerinden mezun olmak zorunluluğu bulunmaktadır. Yine bu rapora göre, Güney Kore Eğitim Bakanlığı, iş başındaki bilgisayar bilimleri öğretmenlerinin gelişimi için video, simülasyon ve artırılmış gerçeklik eğitim materyalleri geliştirmektedir.

## BÖTE Bölüm Akademisyenlerinin YÖK'ten Talepleri

Ülkemizin teknoloji politikaları düşünüldüğünde, BÖTE bölümlerinin ilgili politikaları gerçekleştirmede oynayacağı rol büyüktür. BT rehber öğretmeni, teknoloji planlamacısı, bilişim teknolojileri öğretmeni gibi farklı rolleri gerçekleştirebilecek nitelikteki BÖTE mezunlarının özellikle okullarda teknoloji entegrasyonunun başarıyla sağlanmasında kritik bir öneme sahiptir. BÖTE bölümlerinin yapılandırılmasında öğrenci alımı ve mezun durumu ile ilgili yapılan öneriler aşağıdadır:

a. Puan Türü Değişikliği: BÖTE bölümlerini yalnızca teknik bilgiler veren, tamamen sayısal bir alan kabul etmek doğru olmayacaktır. Nitekim öğretim programında yer alan öğretmenlik meslek bilgisi ve genel kültür dersleri öğretim programının yarısından fazlasını oluşturmakta ve sadece sayısal yeterlilik gerektirmemektedir. Bu kapsamda, BÖTE alanına bakıldığında; öğretim tasarımı, proje

yönetimi, teknoloji entegrasyonu, içerik tasarımı vs. ile ilişkili bir takım derslerin sözel ağırlıklı beceriler gerektirdiği görülmektedir. Aynı zamanda, etkili iletişim kurmak, düşüncelerini doğru ifade edebilmek, dışa dönük olmak, Türkçeyi düzgün kullanmak, iyi bir Tarih ve Coğrafya bilgisi ve genel kültür düzeyine sahip olmak öğretmenlik mesleğinde oldukça önemlidir. Toplumsal yaşama katkı sunabilecek nitelikli ve çağdaş bireyler yetiştirmede aktif rol alan öğretmenlerin söz konusu yeterliliklere sahip olmaları zorunluluk arz etmektedir. Bu bağlamda, BÖTE bölümü öğrencilerinin üst düzeyde sözel becerilere de sahip olması gerekmektedir. Sonuç olarak, BÖTE bölümü öğretim programı temel birtakım sayısal becerileri gerekli kıldığı kadar öğrencilerin sözel becerilere de sahip olmalarını gerekli kılmaktadır. Bu nedenle, BÖTE bölümlerine girişte Eşit Ağırlık (EA) puan türünün dikkate alınmasının daha doğru bir yaklaşım olacağı düşünülmektedir.

b. Öğretmenliğe Atanma Durumu: BÖTE bölümlerinde öğretmen adayları bilişim teknolojileri dersini verebilecek becerilerin yanı sıra, öğretim tasarımı, dijital ortam tasarımı, disiplinler arası teknoloji destekli materyal geliştirme ve uzaktan eğitim gibi önemli alanlarda beceri ve deneyim kazanmaktadır. Farklı branşlardan mezun olan öğretmen adayları, bilgisayar kullanım veya programlama gibi becerilere kısmen hakim olsalar da bu kişilerin pedagojik formasyon eğitimi ile BÖTE mezununun sahip olduğu nitelikleri kazanması ve sahada bu becerileri etkin bir şekilde uygulayabilmesi mümkün değildir. MEB'in Bilişim Teknolojileri Öğretmenliğine farklı disiplinlerden veya alan değişikliği yoluyla (Pedagojik formasyon sertifika programı, BT formatörlük kursu vs. ile) atamanın acilen durdurulması önemlidir. Kamu kurum ve kuruluşlarında görev yapan personelin BİT'in etkin olarak kullanımını destekleyecek hizmet içi eğitim programlarının etkili bir biçimde geliştirilmesi ve uygulanması için BÖTE mezunlarının her bir kamu kuruluşunda bulunması önemlidir.

c. Meslek Liselerine Yeniden Ek Puan Verilmesi: Mesleki ve Teknik Liselerin bilişim teknolojileri alanında öğrenim görmüş öğrenciler, teknolojik konularda temel veya daha ileri düzeyde ön bilgiye sahip olduklarından, gerek teknik derslerde etkin rol oynamaları gerekse sahip oldukları teknik bilgileri pedagojik alanlar ile bütünleştirme aşamasında daha hızlı gelişim göstermeleri açısından öğretme-öğrenme süreçlerinin niteliğini ve BÖTE bölümünün potansiyelini arttırmaktadır. Bu nedenle mesleki ve teknik liselerin bilişim teknolojileri bölümlerinden mezun olan ve BÖTE bölümlerini tercih edecek öğrencilere doğrudan geçiş imkânının açılmaması ve öğrenci kalitesinin düşürülmemesi şartıyla ek puan verilmesi yararlı olacaktır. Böyle bir uygulama Mesleki ve Teknik Eğitimin geliştirilmesine dönük politikaların da desteklenmesi anlamı taşıdığından önemsenmektedir.

ç. BÖTE bölümleri eğitim teknolojilerini farklı hedef kitledeki bireylere kazandırabilecek, pedagojik açıdan gerekli deneyim ve birikime sahiptir. Bu açıdan BÖTE bölümlerinde Bilişim Teknolojileri

Anabilim Dalı, Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalı ve Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı şeklinde bir yapılanmaya gidilmelidir.

d. Alımlarda Her Fakülteye Kontenjan Sınırı Getirilmesi: BÖTE bölümlerinde sınıf mevcutlarının 30 kişi olarak planlanması ve Üniversiteye giriş sınavında BÖTE bölümü kontenjanlarının belirlenmesinde bu sayının dikkate alınarak yapılandırılması gereklidir.
e. Üniversitelerde Öğretim Teknolojileri ABD'nin BÖTE bölümlerinin altında olması sağlanmalıdır.
f. Burs Desteği: İlk 5 tercihinde BÖTE bölümünü yazan öğrencilerin MEB tarafından bursla desteklenmesi sağlanmalıdır.
g. Zorunlu Ders Olması: Bilişim teknolojileri dersinin tüm düzeylerde zorunlu olarak okutulması sağlanmalıdır.