

Avrupa'da Okullarda BIT Aracılığıyla Öğrenme ve Yenilik Üzerine Temel Veriler 2011





Avrupa'da Okullarda BIT Aracılığıyla Öğrenme ve Yenilik Üzerine Temel Veriler 2011

Bu belge, Eğitim, Görsel-İşitsel ve Kültür İdari Ajansı tarafından yayınlanmıştır.
(EACEA P9 Eurydice)

Belge, İngilizce (Avrupa’da Okullarda BIT aracılığıyla Öğrenme ve Yenilik Üzerine Temel Veriler 2011), Fransızca (*Chiffres clés de l'utilisation des TIC pour l'apprentissage et l'innovation à l'école en Europe 2011*) ve Almanca (*Schlüsselzahlen zum Einsatz von IKT für Lernen und Innovation an Schulen in Europa 2011*) dillerinde yayınlanmıştır.

ISBN 978-92-9201-233-5

doi:10.2797/75742

Ayrıca belgeye internet (<http://www.eurydice.org>) adresinden de ulaşılabilir.

Belge metni, Mayıs 2011’de tamamlanmıştır.

© Eğitim, Görsel-İşitsel ve Kültür İdari Ajansı, 2011.

Bu yayının içeriği, dokümanın basım tarihini takiben “Eurydice Ağı”na atıfta bulunmak şartıyla, ticari amaçlar dışında ve kısmen çoğaltılabilir.

Belgenin tümünü çoğaltma istekleri EACEA P9 Eurydice’a ulaştırılmalıdır.

Eğitim, Görsel-İşitsel ve Kültür İdari Ajansı
P9 Eurydice

Avenue du Bourget 1 (BOU2)

B-1140 Brussels

Tel. +32 2 299 50 58

Fax +32 2 292 19 71

E-posta: eacea-eurydice@ec.europa.eu

İnternet adresi: <http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice>

ÖNSÖZ



Eğitim sistemlerinin güçlendirilmesi yoluyla her gencin kendi potansiyelini tam olarak geliştirebilmesi, Avrupa işbirliği sürecinin temelinde yer almaktadır. Yeni teknolojiler aracılığıyla öğretme ve öğrenmeyi arttırmayı hedefleyen yenilikçi-dost kurumlar, önemli katkıda bulunabilir. Bu nedenle, AB Üye Devletleri, Eğitim ve Öğretim için Stratejik Çerçeve'nin ilk aşaması için öncelikli alanlarından biri olarak, yeni BIT araçlarının kullanımı ve öğretmen eğitimiyle, yaratıcılık ve yenilikçiliğin teşvik edilmesi için anlaşmalar ("ET 2020").

Buna ek olarak, Avrupa Girişimi için Dijital Gündem, dijital okur-yazarlığın ve becerilerin artırılmasını temel direklerinden biri olarak tanımlar ve uzun vadeli e-becerilerin ve dijital okur-yazarlık politikalarının uygulanmasını teşvik eder.

Bilgi ve iletişim teknolojileri (BIT), sınıfta yeni olanaklar açabilecek çeşitli araçlar sağlar. Özellikle öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına göre eğitim sürecini şekillendirmeye yardımcı olabilir ve ayrıca bizim bilgi-tabanlı ekonomimizde ihtiyaç duyulan en önemli dijital yeterliklere sahip öğrenciler sağlayabilir.

Eğitimde BIT'in etkin kullanımı için bir çözüm, ancak, teknolojinin kendisi değildir. Çoğu Avrupa ülkesi, hatırı sayılır bir başarı ile BIT'e evrensel erişim sağlamak amacıyla son yıllarda önemli yatırımlar yapmıştır. Alanda bugünkü politikanın odak noktası, artık yeni teknolojilerin nasıl olduğunun ve okullarda öğrenmeyi desteklemek için en iyi şekilde nasıl kullanılabileceğinin ve başarı yolundaki engellerin ne olduğu anlayışının geliştirilmesidir.

Mevcut rapor, eğitimde BIT kullanımının evrimini ve öğretim yöntemleri, içerik ve değerlendirme süreçleriyle ilgili ulusal politikalar ve uygulamalarda meydana getirdiği değişiklikleri analiz eder. İşle ilgili temel yeterliklerin yanı sıra çapraz yeterliğin teşvik edilmesini ve bu süreçte BIT'in rolünü de inceler. Ayrıca, BIT kullanımında öğretmenleri eğitmek ve desteklemek için ülkelerde kullanılan stratejilere de ışık tutmaktadır.

Bilgi ve iletişim teknolojileri, son derece hızlı gelişmekte ve eğitimde kullanımlarına ilişkin sorunlar giderek daha karmaşık hale gelmektedir. Eğer BIT araçlarının eğitimde etkin ve entegre araçlar olması gerekiyorsa, bu sürecin izlenmesi ve değerlendirilmesi kaçınılmazdır. Eurydice tarafından hazırlanan bu yeni rapor, öğrenmede BIT'in kullanılmasının etkisini değerlendirme ve artırma çabalarında politika yapıcılarını destekleyecek önemli bir dizi gösterge ve değerli anlayış sağlar.

Androulla Vassiliou

Eğitim, Kültür, Çokdillilik ve Gençlik'ten
sorumlu Komisyon üyesi

İÇİNDEKİLER

Önsöz	4
Giriş	7
Temel Bulgular	9
Kodlar, Kısaltmalar ve Kısa adlar	15
A – BAĞLAM	17
B – YENİ YETERLİKLER VE BIT ÖĞRENİMİ	30
C – EĞİTİM SÜREÇLERİ	40
Bölüm I – Öğretim Yöntemleri	40
Bölüm II – Değerlendirme	56
D – ÖĞRETMENLER	62
E – ORGANİZASYON VE EKİPMAN	72
Kaynakça	90
Sözlükçe ve istatistiksel araçlar	95
Şekiller tablosu	103
Ek	107
Teşekkür	115

GİRİŞ

Avrupa’da Okullarda BIT aracılığıyla Öğrenme ve Yenilik Üzerine Önemli Veriler 2011 hakkındaki bu rapor, Avrupa’da okullarda bilgi ve iletişim teknolojisi hakkındaki önceki Eurydice yayınlarına dayanmaktadır (1). Ayrıca, yalnızca BIT öğretimine ve öğrenimine bakarak değil aynı zamanda eğitim süreçlerinde yeniliği teşvik etmek ve öğrenciler arasında yaratıcılığın gelişimini desteklemek için BIT kullanımına odaklanarak teorik çerçeveyi genişletmeyi amaçlamaktadır.

Çalışma, bilgisayar ağları, donanım ve yazılım açısından okullarda BIT altyapısının gelişimini incelemektedir. Daha sonra yenilikçi öğretim yöntemlerinin geliştirilmesine olanak sağlamadaki rolüne odaklanmadan önce eğitim süreçlerinde BIT’in nasıl kullanıldığına ve müfredatın içine nasıl entegre edildiğine bakar. Son olarak, 21. yüzyıl becerilerinin geliştirilmesinde BIT tarafından oynanan önemli kısım değerlendirilmektedir.

SİYASİ BAĞLAM VE RAPORUN GEÇMİŞİ

Eğitimde BIT’in kullanımı, Avrupa eğitim sistemlerinin etkinliğini ve Avrupa ekonomisinin rekabet gücünü sağlamak için Avrupa Komisyonu’nun stratejisinde önemli bir unsurdur.

Avrupa Komisyonu, 2000 yılında, sonraki yıllardaki gelişime yönelik merkezi konuları belirleyen bir eylem planı olarak e-öğrenim girişimini kabul etti (Avrupa Komisyonu, 2000). E-öğrenim, “kaynaklara ve hizmetlere erişimi kolaylaştırarak öğrenme kalitesini arttırmak için yeni multimedya teknolojilerinin ve internetin kullanımı” olarak tanımlanmıştır (Avrupa Komisyonu 2008a, s. 6).

Mevcut BIT-tabanlı tedbirlerin yanı sıra, e-öğrenim girişimi “eğitim ve öğretimde BIT’in etkin entegrasyonuna” odaklandı (Avrupa Komisyonu 2000, s. 3). I2010 stratejisi, BIT’in kullanımında eğitim ve öğretimin teşvik edilme ihtiyacının gerektiğini vurguladı (Avrupa Komisyonu, 2005). 2007 yılından bu yana, eğitim için BIT, Yaşamboyu öğrenme programının dört kesişen temasından biri (2007) ve dört dikey programda genel bir öncelik haline gelmiştir (Erasmus, Comenius, Leonardo da Vinci ve Grundtvig) (Avrupa Komisyonu, 2008b).

Bu bağlamda, e-içerme üzerine i2010 girişimi, ilerleme ihtiyacı duyulan okullardaki öğretimle doğrudan ilgili belli bölgeleri belirlemiştir. **Altyapı** alanında, yüksek hızda internet bağlantısına sahip okulların sağlanması ve sınıftaki tüm öğrencilerin mevcut internet ve multimedya kaynaklarından yararlanabilmesi üzerinde duruldu (Avrupa Komisyonu, 2007).

Gençler ve gelecekteki işgücü için hangi **beceriler ve yeterliklerin** önemli olabileceğine karar verilmesi de önemli bir ilgi alanı olmuştur. E-öğrenim girişiminde, temel yeterliklerin geliştirilmesinden belirgin olarak bahsedilmiş (Avrupa Komisyonu, 2000) ve dijital okur-yazarlık ihtiyacını vurgulayan e-becerilere yönelik İletişim’de daha sonra ayrıntılı biçimde ele alınmıştır (Avrupa Komisyonu, 2007, s. 8). Kısa bir süre önce kabul edilen yeni işler için yeni beceriler girişimi yeni bir kapsayıcı çerçeve sağlamaktadır (Avrupa Komisyonu, 2010) ve “Avrupa için Dijital Gündem”, BIT becerilerinin eksikliğini BIT potansiyelinden faydalanmaya ilişkin en önemli yedi engelden biri olarak tanımlamıştır (Avrupa Komisyonu 2010, s. 6). Genel olarak, Komisyon’un yaklaşımı, örneğin, OECD’nin (2005) bilgiden ziyade yeterlik imkanına odaklanma tavsiyesini önemsemiştir. Bu becerileri öğrencilere başarılı bir şekilde öğretmek için, **öğretmen yeterlikleri** eşit derecede önemli özellikler olarak belirlenmişti.

(1) Eurydice 2001. Avrupa Eğitim Sistemleri’nde Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BIT@Europe.edu); Eurydice 2004. Avrupa’da Okullarda Bilgi ve İletişim Teknolojisi Üzerine Önemli Veriler; Eurydice 2010. Avrupa’da Okullarda Çevrimiçi Güvenliği Eğitimi.

2006 yılında, Uluslararası Akademik Başarı Değerlendirme Derneği (IEA), Eğitim Çalışması İkinci Bilgi Teknolojileri'ni yürüttü (SITES). Sınıfta BIT kullanımının öğretmenler tarafından kullanılan **pedagojik yöntemler** üzerinde bir etkiye sahip olduğuna ilişkin kanıtlar sunmuştur (Law, Pelgrum ve Plomp 2008, s. 147 ff). Avrupa Komisyonu da, öğretme ve öğrenme yaklaşımlarındaki yeniliği teşvik etmek için BIT'in potansiyelini vurgulamıştır (Avrupa Komisyonu, 2008c). BIT tarafından sağlanan fırsatlar (örneğin, bilgisayar ağı, etkileşim, bilgi alma, sunum ve analiz), 21. yüzyıl becerilerini bileyen temel unsurlar olarak görülür. Bu aynı zamanda, öğrencilerin yanı sıra öğretmen eğitimine yönelik müfredata BIT'in daha kapsamlı bir şekilde yerleştirilmesini ve pedagojik kullanımını gerektirmektedir.

RAPORUN YAPISI

Eğitim bağlamlarında bilgisayar kullanmanın bir önkoşulu, yaygın olarak kullanılabilir olmaları ve kullanıcılarının aşına olmasıdır. **Bölüm A**, bilgisayar ve internet bağlantılarına erişimin ne ölçüde olduğunu ve bu araçların hem genel nüfusta hem de çocuklu evlerde ne kadar iyi kullanıldığını inceler.

Bu tanım, **bölüm B**'ye temel yeterlikleri ya da becerileri ve özellikle dijital becerileri geliştirmek için, ilköğretim ve ortaöğretimde, BIT'in nasıl kullanıldığına yönelik derinlemesine bir bakışa yönelik bağlamı ayarlar.

Bölüm C'de, merkezi yetkililer tarafından önerilen çeşitli yenilikçi öğretim yaklaşımları, özellikle müfredattaki farklı dersler bakımından yenilikçi öğretimi desteklemek için BIT uygulamalarının kullanıldığı şekilde incelenir. Bu bölümün ikinci kısmı, öğrencilerin BIT yeterliklerini değerlendiren yaklaşımlar ve elektronik aletler kullanarak yeni değerlendirme yöntemleri üzerinde durur.

Bölüm D, eğer öğretmenler eğitimde yeni teknolojilerden etkin bir şekilde yararlanacaklarsa, öğretmenlerin BIT hakkındaki bilgilerini ve tutumlarını inceler. Öğretmenlerin başlangıç eğitimlerinde olduğu kadar sürekli mesleki gelişim programları sırasında geliştirdikleri BIT becerileri ve yeterlikleri de dikkate alınır.

Son olarak **bölüm E**, okullardaki elverişli BIT altyapısına ve bilgisayar, eğitim yazılımları ya da teknik destek personeli eksikliğinin etkisine bakar. BIT'in okula etkileri, iş sektörüyle işbirliği ve ailelerle iletişim de ayrıca incelenmektedir.

KAPSAM VE KAYNAKLAR

Üye devletler, altyapı ve beceri düzeylerini arttırmaktan olduğu kadar müfredata BIT'in entegre edilmesini teşvik etmek için BIT tedbirlerini uygulamaktan da sorumludur. Bu rapor, bu nedenle öncelikle Eurydice tarafından 31 Avrupa ülkesinde toplanan ulusal bilgiye dayanmaktadır. Kapsamında yer alan eğitim düzeyleri ilköğretim (ISCED 1) ve genel ortaöğretimdir (ISCED 2 ve 3). Tüm Eurydice göstergeleri için referans yılı 2009/10 okul yılıdır.

Daha fazla bilgi, Eurostat göstergelerinden (Bilgi Toplumu ve Ulusal Hesaplar istatistikleri, 2010) ve Uluslararası Matematik ve Fen Bilgisi Çalışmalarında Eğilimler 2007 (TIMSS) ve Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı'ndan 2009 (PISA) elde edilmektedir.

Bu göstergeler, en son verileri yansıtmaktadır. Ancak, bu verinin toplanmasındaki gecikmeden ve teknolojinin hızlı gelişiminden dolayı, örneğin, sosyal medyanın kullanımının yayımlandığı zaman itibarıyla artmış olacak olması muhtemeldir.

TEMEL BULGULAR

BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ GÜNLÜK HAYATIMIZIN BİR PARÇASIDIR VE ÇOCUKLARIMIZIN EĞİTİMİNİ DESTEKLEMEDİR

BIT, günlük yaşamın ve ekonomik faaliyetlerin önemli bir itici gücü haline gelmiştir. Avrupa'daki insanların ezici bir çoğunluğu, bugün çok çeşitli amaçlar için bilgisayar kullanmaktadır; özellikle genç kuşak için, bilgisayar kullanmak normal, günlük bir aktivitedir. Bilgisayarların eğitim alanına entegrasyonu, bu eğilimleri yansıtmaktadır.

Eğitim bağlamlarında bilgisayarların başarılı şekilde kullanımı, sadece elverişliliklerine değil, aynı zamanda kullanıcılarının bilgisayarlara aşinalığına bağlıdır. Bu durum, internet erişimi için de geçerlidir.

Raporun göstergeleri, tam bir multimedya dünyasında yaşayan bir nüfusun – özellikle öğrenci nüfusunun – resmini vermektedir.

- Evde bilgisayar bulunmasının bir belirleyicisi olarak, kişi başına düşen GSYİH ilişkisi azalmakta ve çocukların bulunduğu evlerde bilgisayar kullanımı giderek artmaktadır (bkz. Şekil A1). Aynı zamanda, ülkeler arasında büyük farklılıklar da bulunmaktadır.
- Eğitimle ilgili BIT ekipmanı satın almak için sağlanan özel kamu finansman desteği, Avrupa ülkelerinin üçte birinde temin edilmektedir, ancak kamu finansman desteğinin kullanılabilirliğiyle evlerde bilgisayarların bulunma durumu arasında doğrudan bir ilişki yoktur.
- Eğlence için evde bilgisayar ve internet erişimi oldukça yaygındır (bkz. Şekil A1 ve A3) ve öğrenciler bunları günlük olarak kullanır (bkz. Şekil A4), ancak, okulla ilgili eğitim faaliyetleri için evde bilgisayar kullanımı yaklaşık yüzde 30 puanlık bir farkla çok daha düşüktür (bkz. Şekil A5).

EĞİTİMDE BIT'E YÖNELİK ULUSAL POLİTİKALAR TÜM AVRUPA ÜLKELERİNDE BULUNMAKTA VE GENELLİKLE TAM ÖĞRENME SÜRECİNİ KAPSAMAKTADIR

2010 yılında, Avrupa Komisyonu, gelecek yıllar için bir takım zorlukları tasfiye edip yeniden doğrulayan Avrupa için yeni bir Dijital Gündem kabul etmiştir (Avrupa Komisyonu, 2010b). Gündemin amacı, BIT'in sosyal ve ekonomik potansiyelini en üst düzeye çıkarmaktır. Bu, dijital ve medya okur-yazarlığı da dahil olmak üzere, yalnızca yüksek düzeyde BIT becerilerinin geliştirilmesi yoluyla elde edilebilir.

Bütün Avrupa ülkelerinin, eğitime ayrılmış belirli bir strateji dahil olmak üzere, farklı alanlarda BIT'in kullanımını teşvik etmek üzere ulusal stratejileri bulunmaktadır. Birçok durumda, bu stratejiler öğrencilere gerekli BIT becerilerini sağlama amacının yanı sıra (özellikle okur-yazarlık becerileri) öğretmenler için BIT eğitimi verme amacını gütmektedir.

Bir başka özellik ise, okullarda güncel teknolojinin ve altyapının sağlanmasıdır. Tüm ülkelerdeki önlemlerin hedef grupları, öğretmenler/educatörlerdir ve etkinlikler ilköğretime ve ortaöğretime odaklanmaktadır.

- Dijital ve medya okuryazarlığının yanı sıra e-becerileri geliştirmeye yönelik araştırma projeleri ve eğitim önlemleri, Avrupa'da çok yaygındır. E-içerilme, daha fazla ve daha özel eğitimin sunulduğu bir diğer ilgili alandır (bkz. Şekil A6).
- Hemen hemen tüm ülkeler, ulusal BIT stratejik hedeflerini karşılamadaki ilerlemeleri merkezi olarak izler (bkz. Şekil A7).
- Politika ve strateji geliştirme, ağırlıklı olarak merkezi idari düzeye dayanırken (bkz. Şekil A8), uygulama yerel yönetimleri ve okulları içeren çok daha büyük sayıda organları kapsar (bkz. Şekil A9).
- Neredeyse tüm ülkeler, eğitimde BIT eylemlerini alenen finanse eder; Avrupa ülkelerinin yaklaşık yarısında, bu finansman özel katkılarla desteklenmektedir (bkz. Şekil A10 ve A11).

BIT EKİPMANI BULUNMA DURUMU AÇISINDAN OKULLAR ARASINDA BÜYÜK BİR FARKLILIK YOKTUR ANCAK EĞİTİM YAZILIMLARI VE DESTEK PERSONELİNİN EKSİKLİĞİ YİNE DE EĞİTİMİ ETKİLEMEKTEDİR

Tatmin edici bir BIT altyapısına erişim, tüm derslerde ve tüm öğrenciler için bilgi teknolojilerinin etkin kullanımına katkıda bulunan en önemli faktörlerden biridir. Ancak, bazı altyapı sorunları devam etmektedir ve bu da yeni teknolojilerin eğitim ve öğretime entegrasyonunu engellemektedir. Okullarda güncel BIT ekipmanının bulunması, yenilikçi öğretim yöntemlerinin tanıtımı ve interaktif yazılım ve çevrimiçi materyallerin kullanımı için birincil koşuldur.

Ancak, BIT'in okul eğitimine entegrasyonu karmaşık bir süreçtir ve bu nedenle, çok farklı faktörler tarafından etkilenmektedir (Balanskat, Blamire ve Kefala, 2006).

BIT teknolojileri, öğretmenlere yenilikçi eğitim ve öğretim fırsatları sağlamaya yardımcı olmak için çok önemlidir fakat aynı zamanda etkili bir okul yönetimi sağlamada önemli bir rol oynar. Avrupa Komisyonu son raporda, “eğitim ve öğretim sistemlerine BIT’i yerleştirme, teknolojik, organizasyonel, eğitim ve öğretim sınıf ortamları, işyerleri ve resmi olmayan öğrenme ortamlarında değişiklikler gerektirdiğini” belirtmiştir (Avrupa Komisyonu, 2008c).

- Eğitim yetkilileri, okullarda BIT donanım ve yazılım durumunu ölçmek için çok çeşitli göstergeler kullanır (bkz. Şekil E1). Kurumlar tarafından gerçekleştirilen periyodik raporlama, BIT ekipmanının durumu hakkında bilgi toplamak için en sık kullanılan yöntemdir. Ancak, müfettişler ulusal hedeflere ya da okullarda BIT'in gelişimine yönelik göstergelere karşılık gelen standart kriter listeleri kullanarak BIT kullanılabilirliğini de değerlendirir (bkz. Şekil E5).
- 2009 yılında, hemen hemen tüm ülkelerde, öğrencilerin en az %75'i okullarda bir bilgisayar en fazla dört öğrenciye kadar kullanılmaktaydı. Son 10 yıl boyunca, okullar arasındaki farklılıklar azalmış ve çoğu Avrupa ülkesindeki okullarda bilgisayar başına iki ila dört öğrenci düşmekteydi (bkz. Şekil E3 ve E4).
- Bilgisayar ekipmanını güncelleme ve eğitim yazılımını tedarik etme, okullara verilmiş bir sorumluluktur. Ancak, birçok durumda, merkezi ya da yerel eğitim yetkilileri okula BIT kaynakları sağlar.
- BIT kaynaklarının eksikliği, öğrencilerin yaklaşık üçte birinin eğitimini hala etkilemektedir. Matematik ve fen bilgisi alanlarında, bilgisayar yazılımının eksikliği, bilgisayar donanım eksikliğinden daha büyük bir sorun olarak görülmekteydi (bkz. Şekil E7a ve E7b).
- Öğrenci ilerlemesini izlemeye yönelik entegre edilmiş bilgi sistemleri, insan kaynakları/öğretmen bilgilerini yönetmenin yanı sıra finansal yönetim, okul idaresi için modernleşme sürecinin bir parçası olarak geliştirilmiştir (bkz. Şekil E9).

YENİ ÇAPRAZ VE DİJİTAL YETERLİKLER ULUSAL MÜFREDATA GENİŞ ÖLÇÜDE DAHİL EDİLMİŞTİR

Yeterliklere dayalı yeterlik ve değerlendirme çerçevelerinin gelişimi, güçlü bir şekilde mevcut küreselleşme, modernleşme ve bilgi toplumunun taleplerine bağlıdır. Öğrencilere işgücüne girmeleri için yardımcı olmaya ek olarak, temel beceriler ve yeterlikler de “demokrasi, karşılıklı anlayış, farklılıklara saygı ve aktif vatandaşlığa dayanan toplumsal uyuma” olduğu kadar “kişisel doyum ve mutluluğa” da bağlı bir temel olarak kabul edilir (Avrupa Komisyonu, 2010a, s. 11).

Bu temel beceri ve yeterlikler, daima eğitim sürecinin *sonuçları* olarak tanımlanmakta ve bu nedenle “içerik-tabanlı girdi yaklaşımından yeterlik tabanlı çıktı yaklaşımına doğru” olan kavramsal değişimin bir parçasını oluşturmaktadır (Malan 2000, s. 27).

Eğitim ve öğretimi dönüştürerek, BIT'in, temel yeterliklerin kazanımına katkı sağladığı kabul edilir. Öğrencilerin “dijital akıcılığı” elde etmeleri gerekmektedir (Avrupa Komisyonu/BIT Grubu 2010, s. 11). Bu, temel yeterliklerin derse-özel ya da çapraz olduğu durumlarda doğrudur ve bu nedenle tüm eğitim süreci boyunca elde edilmesi gerekmektedir.

- Hemen hemen tüm ülkeler, yönlendirme belgelerinde AB temel yeterliklerini içerir ve genellikle bu becerileri öğretmek için BIT kullanımını önerir (bkz. Şekil B1). Temel yeterliklerin değerlendirilmesinin tavsiye edildiği yerlerde, genellikle bunlardan sadece biri için geçerlidir ve sadece altı ülke tüm temel yeterlikleri değerlendirmeyi önerir (bkz. Şekil B2).
- Merkezi yönlendirme belgelerinin çoğu, eğitim sürecinin istenilen sonuçları olarak çeşitli çapraz müfredatı ya da çapraz becerileri içerir fakat sadece birkaç ülke bu süreci değerlendirir (bkz. Şekil B3 ve B4). Yaratıcılık, problem çözme ve iletişim becerilerini içeren öğrenme ve yenilik becerileri, analiz edilen tüm yönlendirme belgelerinde belirtilmiş ve BIT kullanımını genelde bu becerileri geliştirmek için bir yöntem olarak önerilmiştir.
- BIT'e yönelik genel öğrenme hedefleri, özellikle ortaöğretim düzeyinde, müfredat içinde yer almaktadır. Ancak, özel bilgi, örneğin, “sosyal medya” ya da “mobil cihazların nasıl kullanılacağı” hala birçok ülkede genelleştirilmiş değildir (bkz. Şekil B6).
- BIT, bu grup ülkede, büyük ölçüde ortaöğretim düzeyinde, ayrı bir ders olarak bulunmaktadır, fakat BIT içeriği diğer derslerdeki genel ya da özel becerileri geliştirmede bir yol olarak müfredatta kendine giderek daha fazla yer bulmaktadır (bkz. Şekil B7).
- Güvenli çevrimiçi davranışı ve diğer çevrimiçi güvenlik içeriği, eğitim programlarına yaygın bir şekilde dahil edilmektedir. “İndirme ve telif hakkı konuları” ve “sanal zorbalık”, bu alandaki en önemli konulardan ikisi olmaktadır (bkz. Şekil B8).

BIT, EĞİTİM VE ÖĞRETİM İÇİN BİR ARAÇ OLARAK MERKEZİ YETKİLİLER TARAFINDAN BÜYÜK ÖLÇÜDE TEŞVİK EDİLMEKTEDİR, ANCAK BÜYÜK BİR UYGULAMA BOŞLUĞU BULUNMAKTADIR

Yaşamboyu Öğrenme için Avrupa Temel Yeterlikler Çerçevesi (1), insanların, günümüzün hızla değişen dünyasında istihdam sağlama, kişisel doyum, sosyal içerilme ve aktif vatandaşlığı kazanması için ihtiyacı olduğu temel yetenek ve bilgiyi tanımlar.

Okullar, erken yaşlardan itibaren, öğrencilerine, kendi öğrenmelerini eleştirel şekilde yansıtmaları ve yönetmeleri, özerk ve işbirliği içinde çalışmalarını, gerektiğinde bilgi ve destek aramaları ve yeni teknolojilerin sağladığı tüm imkanları kullanmaları için, bu yeterlikleri öğretmek için geliştirmelerine yardımcı olur (Avrupa Komisyonu, 2008c).

Öğretmenler tarafından BIT kullanımının çeşitli faydaları olabilir ve bu da eğer öğrenciler öğrenme sürecinde BIT kullanımına kendileri de katılırsa bu etkililik daha da artırılabilir. Araştırma, BIT kullanımının, öğrenciye öğrenme deneyiminde daha fazla kontrol fırsatı vererek öğrencinin motivasyonunu arttırabildiğini göstermiştir (bkz. örneğin, Condi ve arkadaşları, 2007; Passey ve arkadaşları, 2003). Öğrencilerin BIT kullanımı, kişiselleştirilmiş ve bireyselleştirilmiş öğrenmeyi de kolaylaştırabilir. Ayrıca, eğer BIT, derse-özel öğrenmeyi desteklemek için kullanılırsa, aynı zamanda kazanım üzerine olumlu bir etkisi de olabilir.

(1) Avrupa Parlamentosu'nun ve Konseyi'nin yaşamboyu öğrenme için temel yeterlikler üzerine 18 Kasım 2006 tarihli tavsiye kararı, OJ L 394, 30.12.2006, s. 18.

- Hem ilköğretim hem de ortaöğretim düzeylerinde, ülkelerin büyük çoğunluğu aktif ve yaşantısal öğrenime dayalı olan çok sayıda yenilikçi öğretim yöntemini tavsiye eder ya da önerir ve böylece öğrenci katılımını ve sonuçları iyileştirmeyi amaçlamaktadır (bkz. Şekil C1).
- Öğretmenler, sınıfta çeşitli BIT donanımı ve yazılımı kullanmaya yönelik merkezi-düzeyde tavsiyeler, öneriler ya da destek malzemesiyle teşvik edilmektedir (bkz. Şekil C2) ve hemen hemen tüm ülkelerde, bu durum tüm çekirdek müfredat dersleri için de geçerlidir (bkz. Şekil C4).
- Uluslararası araştırmalardan elde edilen kanıtlar, AB genelinde, öğrenci nüfusunun yaklaşık yarısının öğretmeninin matematik ya da fen bilgisi derslerinde (bkz. Şekil C5 ve C6) ya da eğitim dilinde ya da yabancı dil derslerinde (bkz. Şekil C7) BIT kullanımını konusunda teşvik edilmediğini göstermektedir.

- Okullardaki BIT ekipmanının konumu, önemli bir durumdur. Birçok ülkede, bilgisayarlar hala sınıfta öğrencilerin kolayca erişilebileceği şekilde değil, fakat bir öğretmen gözetiminde ve belirli saatlerde kullanılabilen bilgisayar laboratuvarlarında bulunmaktadır (bkz. Şekil C9).
- Çoğu Avrupa ülkesinde, dezavantajlı öğrencileri kendi öğrenme süreçlerinde desteklemeye ve başarıyı arttırmaya yardımcı olmak için BIT kullanımını teşvik etmeye yönelik merkezi tavsiyeler ve öneriler bulunmaktadır (bkz. Şekil C10).

BIT GENELLİKLE YETERLİKLERİ DEĞERLENDİRMEK İÇİN ÖNERİLİR, ANCAK YÖNLENDİRME BELGELERİ BUNUN NASIL UYGULANMASI GEREKTİĞİNİ AZ GÖSTERİR

BIT potansiyelini anlamak için, BIT sınıfta sadece bir öğrenme aracı olarak değil, aynı zamanda bir değerlendirme aracı olarak da kullanılmalıdır. Bunun gerçekleşmesi için, BIT'in kullanılmasının sonucu olarak eğitim ve öğretimde halihazırda yer alan gelişmeleri yansıtmaya yönelik değerlendirme çerçevelerine bazı değişikliklerin yapılması gerekmektedir (Osborne, 2003, s. 40). Öz-değerlendirme, örneğin, “öğrencilerin ders boyunca gelişimlerini izlemelerine olanak sağlamak” için sınavların e-öğrenme yazılımlarına entegre ederek elde edilebilir (Webb 2006, s. 499). Daha kavramsal bir şekilde, BIT öğrenme sonuçlarına dayanarak sürekli değerlendirmeye odaklanan bir “yeni öğretim paradigması” için bir katalizör olarak ele alınmıştır (Pedro 2005, s. 400).

BIT'e dayalı olarak öğrenci değerlendirilmesinde üç yaklaşımın kullanımı dikkate alınmıştır: öğrencilerin kendi performansları hakkında anında geri bildirim sağlanması için BIT'ten yararlanan öz-değerlendirme; öğretmen (ya da diğer öğrenciler) tarafından dijital okur-yazarlığı içerebilen, öğrenme çıktılarını değerlendirme; ve öğrencilerin başarılarının kanıtlarının toplanmasını kolaylaştıran BIT-tabanlı bir değerlendirme mekanizması olan e-portfolyo.

- Birkaç ülke, değerlendirme yaklaşımı olarak e-portfolyoları zaten hayata geçirdi, fakat birkaç ülke onları kullanmayı planlamakta ya da pilot aşamasındadır (bkz. Şekil C11).
- Çok az ülke, zorunlu eğitimde öğrenci değerlendirmede BIT kullanımını merkezi olarak tavsiye etmektedir, fakat eğer bunu yaparlarsa, çoğunlukla ekranda testi ve/veya etkileşimli genel öğrenci testini önermektedir (bkz. Şekil C11).
- BIT becerileri genellikle Avrupa'da değerlendirilmektedir. Bu durum meydana geldiğinde, pratik ve teorik sınavlar genellikle yan yana kullanılmaktadır. Değerlendirme ortaöğretimde çok daha yaygındır (bkz. Şekil C12).
- Avrupa Bilgisayar Kullanım Lisansı'na (ECDL) dayalı kazanım hedefleri, öğrencilerin BIT becerilerini değerlendirmek ve onaylamak için birkaç ülkede kullanılmaktadır. Ancak, ECDL'nin kullanımını üzerine ulusal tavsiyeler öğrencilere verilen sertifikaların değişmesi gibi değişebilir (bkz. Şekil C14).

ÖĞRETMENLER GENELLİKLE BIT ÖĞRETİM BECERİLERİNİ BAŞLANGIÇ EĞİTİMLERİNDE ELDE EDER, ANCAK İLERİDEKİ MESLEKİ GELİŞİMLERİ DAHA AZ YAYGINDIR

Okullardaki yeni dijital ortamın güçlendirilmesi ve desteklenmesinde öğretim elemanları anahtar oyuncular. Avrupa Birliği'nin, eskisinden, öncekinden çok daha öğrenci-merkezli, yeni öğrenim paradigmalarına doğru değişikliğe yol açacak şekilde BIT'i eğitimin içine yerleştirmeye muktedir olan iyi-eğitilmiş öğretmenlerinin olması çok önem taşımaktadır (Learnovation Konsorsiyumu, 2008).

Avrupa Üye Devletleri, bu bağlamda öğretmen eğitiminin önemini kabul etmiştir. Kendilerini başlangıç öğretmen eğitimleri boyunca BIT becerilerini geliştirmeye ve bu erken kariyer desteğini ve sürekli mesleki gelişimlerini devam ettirmeye adanmışlardır. Bu destek, öğretmenlere, sınıf yönetimi görevlerinde olduğu kadar kendi kişisel mesleki gelişimlerinde ve kendi öğretimlerinde BIT'in kullanımına olanak sağlamaktadır (Avrupa Konseyi, 2007).

Ancak öğretmenlerin sınıfta bilgisayar kullanımında gözlenen olumlu eğilime rağmen, BIT kullanımına yönelik genel motivasyon bir sorun olmaya devam etmektedir (Korte ve Hüsing, 2007). Eğitim sistemleri, bu durumun düzelmesine yardımcı olmalıdır. Teknoloji sürekli değiştiğinden, öğretmenlerin, ilgili mesleki gelişim programları ve materyallerle güncel tutulmaları için düzenli desteğe ihtiyaçları vardır.

- Dijital okur-yazarlık, ortaöğretim düzeyinde ağırlıklı olarak, uzman BIT öğretmenleri tarafından öğretilir fakat ülkelerinin yaklaşık %50'sinde, aynı zamanda matematik ya da fen bilgisi öğretmenleri gibi diğer uzman öğretmenler tarafından öğretilmektedir (bkz. Şekil D2).
- Avrupa'daki tüm öğrencilerin yaklaşık üçte biri, okul müdürlerinin BIT öğretmenleri boşluğunun doldurulmasının zor olduğunu rapor ettikleri okullara devam etmektedir (bkz. Şekil D3).
- BIT'in öğretmen eğitimine ilişkin düzenlemelerde yer almasına rağmen, uygulamalı BIT-ilişkili pedagojik beceriler merkezi düzeyde nadiren ele alınmaktadır (bkz. Şekil D4 ve D5).
- Öğretmenlerin BIT'i öğretim sürecine entegre etmeye yönelik mesleki gelişime katılım oranları matematik alanında fen bilgisinden daha yüksektir, fakat bu katılım oranları ilköğretim düzeyinde her iki derste de özellikle düşüktür (bkz. Şekil D6).
- Hemen hemen tüm ülkelerde, merkezi olarak teşvik edilen çevrimiçi kaynaklar, öğretmenlerin sınıfta yenilikçi eğitim ve öğretim fırsatları sunmalarına ilişkin BIT kullanımını desteklemek için bulunmaktadır (bkz. Şekil D8).

Ayrıca, Avrupa'da öğretmenlere sınıf içerisinde BIT'in uygulanması konusunda pedagojik destek genellikle bulunmaktadır (bkz. Şekil D9).

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ OKULLARLA TOPLUM ARASINDAKİ İŞBİRLİĞİNDE VE AİLELERİ ÖĞRENME SÜRECİNE ÇEKMEK İÇİN MERKEZİ BİR ROL OYNAMAKTADIR

2010 yılında Avrupa Komisyonu tarafından desteklenen okul-iş forumu, güçlü bir kamu-özel ortaklığının okullardaki eğitim sürecini geliştirmede yardımcı olabileceğini belirtmiştir. Okul-iş işbirliği, aynı zamanda, öğrencilerin çapraz yeterliklerini geliştirmelerine, öğrenmek için motivasyonlarının artmasına ve kendi öğrenme planlarını oluşturmalarına yardımcı olur.

Okullarla aileler arasındaki yeni iletişim yöntemleri, günlük okul yönetiminin önemli bir unsurudur. Birçok okulda, ailelerin abone olmaları ya da bazı durumlarda yazmalarına bile yardımcı olmak için genellikle elektronik bir bülten bulunmaktadır. Son olarak, bakanlık genelgesi ya da duyuruları gibi idari bilgiler de çevrimiçidir ve aileler bunlara ulaşabilir.

Birçok okulda, BIT kullanımını sadece gündelik bilgi alışverişiyle sınırlı değil, aynı zamanda sınıf dışında aile katılımını güçlendirmeyi ve sınıf dışında öğrenmeyi teşvik etmeyi de amaçlamaktadır.

- BIT kullanımını, kamu-özel ortaklıklarını teşvik etmek, özellikle ekipmanın bulunabilirliğini ve öğrencilerle öğretmenler için eğitimi geliştirmeye üzere tasarlanmıştır (bkz. Şekil E10).
- Müfredat geliştirme ve yeni değerlendirme şekilleri ya da biçimleri geliştirmek için dış ortaklarla işbirliği, Avrupa ülkelerinin üçte birinde halihazırda kurulmuştur.
- E-kayıtların ya da e-günlüklerin kullanımı, Avrupa genelinde hızla büyüyen bir eğilim olmaktadır.
- Okullar internet sitelerini okul hakkında konum, binalar, organizasyon, iletişim, vb. genel bilgi vermek üzere kullanır (bkz. Şekil E12).

Ders-dışı faaliyetler, okulu sınıfın ötesine taşıyan bir öğrenme ortamı haline dönüştürerek, bilişim teknolojilerini kullanarak yaygın şekilde desteklenmektedir (bkz. Şekil E11 ve E12).

KODLAR, KISALTMALAR VE KISA ADLAR

Ülke Kodları

AB/AB-27	Avrupa Birliği	PL	Polonya
BE	Belçika	PT	Portekiz
BE fr	Belçika – Fransızca Konuşan Topluluk	RO	Romanya
BE de	Belçika – Almanca Konuşan Topluluk	SI	Slovenya
BE nl	Belçika – Flamanca Konuşan Topluluk	SK	Slovakya
BG	Bulgaristan	FI	Finlandiya
CZ	Çek Cumhuriyeti	SE	İsveç
DK	Danimarka	UK	Birleşik Krallık
DE	Almanya	UK-ENG	İngiltere
EE	Estonya	UK-WLS	Galler
IE	İrlanda	UK-NIR	Kuzey İrlanda
EL	Yunanistan	UK-SCT	İskoçya
ES	İspanya		
FR	Fransa	EFTA/EEA	Avrupa Ekonomik
IT	İtalya	ülkeleri	Alanı'nın üyeleri
CY	Kıbrıs		olan Avrupa Serbest
LV	Letonya		Ticaret Birliği'nin
LT	Litvanya		üç ülkesi
LU	Lüksemburg	IS	İzlanda
HU	Macaristan	LI	Lihtenştayn
MT	Malta	NO	Norveç
NL	Hollanda		
AT	Avusturya	Aday ülke	
		TR	Türkiye

İstatistiki kodlar

(:) Veri mevcut değil

(-) Uygun veri mevcut değil

Kısaltmalar ve kısa adlar

CPD	Sürekli Mesleki Gelişim
ECDL	Avrupa Bilgisayar Kullanım Lisansı
ESF	Avrupa Sosyal Fonu
GSYİH	Gayri safı yurt içi hasıla
BIT	Bilgi ve İletişim Teknolojileri
IEA	Uluslararası Akademik Başarı Değerlendirme Derneği
ISCED	Uluslararası Standart Eğitim Sınıflandırması
OECD	Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Kuruluşu
ÇG	Çevrimiçi Güvenliği
P21	21. Yüzyıl Becerileri Ortaklığı
Phare	Avrupa Birliği tarafından Finanse Edilen Yardım Programı
TIMSS	Uluslararası Matematik ve Fen Bilgisi Çalışmalarında Eğilimler
PISA	Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı
SITES	Eğitim Çalışması İkinci Bilgi Teknolojileri
TALIS	Uluslararası Eğitim ve Öğretim Araştırması



BAĞLAM

EĞİTİMDE BIT BAĞLAMİ:

GÜNLÜK HAYATTA BIT

Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BIT), günlük yaşam ve ekonomik faaliyetlerin önemli bir itici gücü haline gelmiştir. Avrupa'daki insanların ezici bir çoğunluğu bugün çok çeşitli amaçlar için bilgisayar kullanmaktadır; özellikle genç kuşak için, bilgisayar kullanmak normal, günlük bir faaliyettir. Bilgisayarların eğitim alanına entegrasyonu, bu eğilimleri yansıtmaktadır. Son 15 yıl içinde, eğitimciler BIT'i sınıfa getirmeye ve öğretim amaçları için kullanmaya giderek daha fazla odaklanmaktadır.

Eğitim bağlamında bilgisayarların başarılı kullanımı, sadece bulunabilirlik durumlarına değil, aynı zamanda kullanıcıların bilgisayarlara aşinalıklarına bağlıdır. Bu, internet erişimi için de geçerlidir. Aşağıdaki paragraflar, bilgisayar ve internet bağlantılarına erişimin ne ölçüde mevcut olduğunu ve çocuklu evlerde ne kadar iyi kullanıldıklarını incelemektedir. TIMSS 2007 ve PISA 2009 uluslararası araştırmalarından elde edilen veriler, özellikle öğrencilerin bilgisayar ve internet kullanımına daha yakından bakmak için kullanılmaktadır. Bu göstergeler, tam bir multimedya dünyasına yerleşmiş bir nüfusun – özellikle öğrenci nüfusunun – hem okul içindeki hem de dışındaki resmini vermektedir. Bu tanım, ilköğretim ve ortaöğretim okullarında öğretmenler ve öğrenciler tarafından BIT kullanımına derinlemesine bir bakış için bağlam hazırlamaktadır.

BİLGİSAYARLARIN ELVERİŞLİLİĞİYLE GSYİH DÜZEYİ ARASINDAKİ KORELASYON BİLGİSAYARLAR DAHA YAYGIN HALE GELDİKÇE AZALMAKTADIR

2006 yılında, AB'de çocuk olan evlerin ortalama %75'inde bilgisayar bulunmaktaydı, fakat büyük farklılıklar da bulunmaktadır. Almanya, Finlandiya, İsveç ve Norveç'te çocuk olan evlerin %95'inden fazlası bilgisayar olduğunu bildirirken, Romanya'da bu oran sadece %34 idi. 2009 itibarıyla, bilgisayara erişimi olan çocukların bulunduğu evlerin oranı, %92 gibi yüksek bir oranda sabit kalan Slovenya dışındaki tüm ülkelerde artmıştı. Bazı ülkelerde, sayı önemli ölçüde artmıştı. Romanya'da, örneğin, o dönemde oran %34'ten %58'e çıkmışken, Türkiye'de oran, diğer ülkelerin hala gerisinde kalmış olsa da, o dönemde on puanlık bir artışla %38'e çıkmıştı.

Genel olarak, çoğu ülkede, 2009 yılında bilgisayarın olduğu çocuk bulunan evlerin oranı %90'a yaklaşmaktadır.

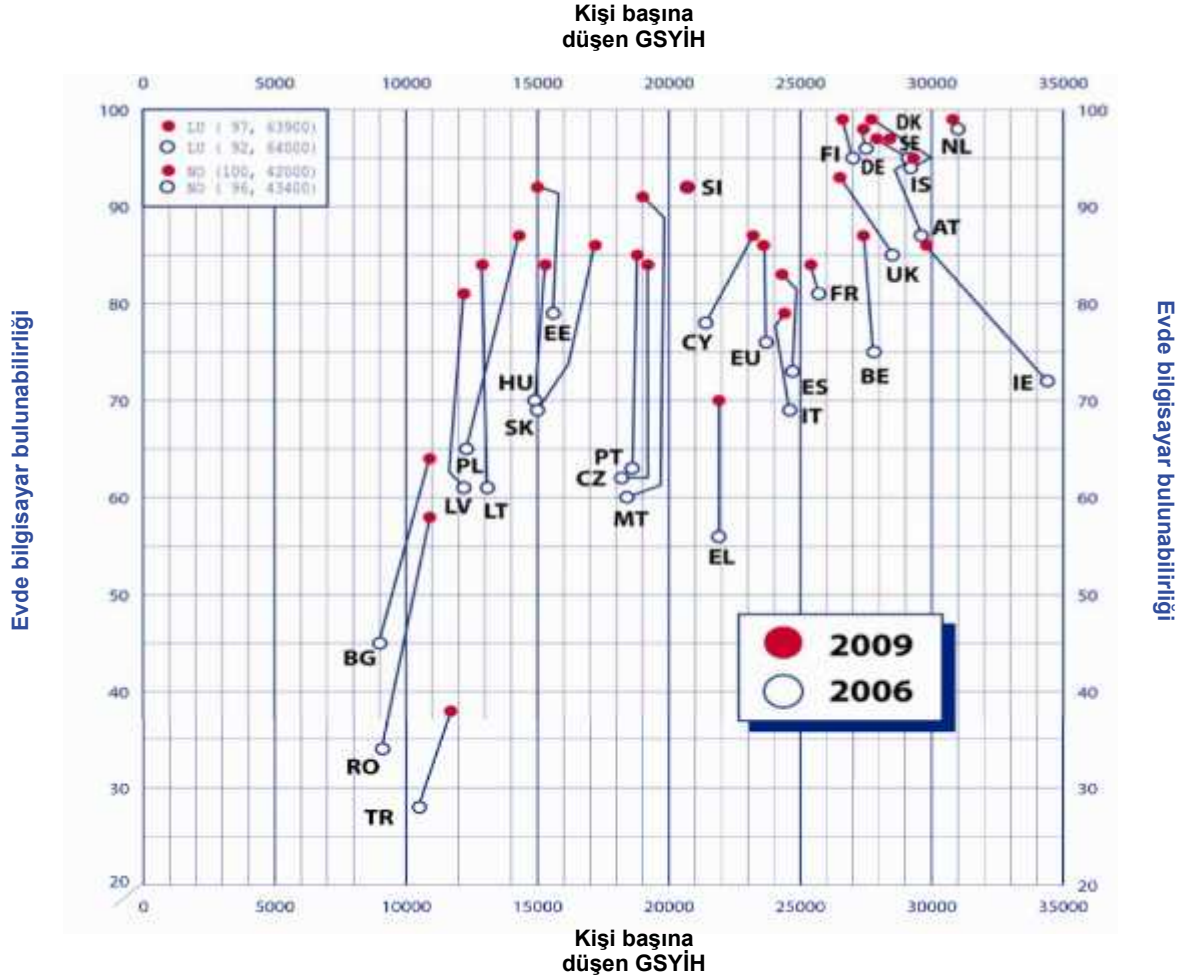
Eurostat verileri, 2006 ve 2009 yılları arasında, bir ülkenin kişi başına düşen GSYİH'indeki önemli düşüşün çocuk olan evlerde bilgisayarların bulunabilirliğiyle ilgili olduğunu göstermektedir. Ancak, ekonomik güç, BIT bulunabilirliğinin artmasına yönelik bir gösterge olmaya devam etmektedir. Kişi başına düşen GSYİH ne kadar yüksek olursa, o kadar fazla evde bilgisayar bulunmaktadır.

Ancak, kişi başına düşük GSYİH'ye sahip ülkelerde bile çocuk olan evlerde bilgisayara sahip olma oranında önemli bir artış görülmüştür. 2006 yılında büyük çoğunlukta ülke evlerinin %60-80'inde bilgisayar olduğunu bildirirken, 2009 yılında bu sayı %80-100'e çıkmıştı.

Bu yüzden, azalan korelasyon katsayısı (2006 yılında 0.64 ve 2009 yılında 0.54), bir belirleyici olarak bilgisayar bulunabilirliğinin kişi başına düşen GSYİH'yle bugün daha az ilişkili olduğunu göstermektedir.

Eurydice'nin Avrupa'daki okullarda BIT üzerine Önemli Verileri bile 2000/01'de 0.95'lik bir korelasyon bildirmişti (Eurydice, 2004, s. 13).

Şekil A1: Evde bilgisayar bulunabilirlikle kişi başına düşen GSYİH arasındaki ilişki, 2006 ve 2009



	EU	BE	BG	CZ	DK	DE	EE	IE	EL	ES	FR	IT	CY	LV	LT	LU
A ○	76	75	45	62	:	96	79	72	56	73	81	69	78	61	61	92
B ○	23 700	27 800	9 000	18 200	29 300	27 500	15 600	34 400	21 900	24 700	25 700	24 600	21 400	12 200	13 100	64 000
A ●	86	87	64	84	97	98	92	86	70	83	84	79	87	81	84	97
B ●	23 600	27 400	10 900	19 200	28 400	27 400	15 000	29 800	21 900	24 300	25 400	24 400	23 200	12 200	12 900	63 900
	HU	MT	NL	AT	PL	PT	RO	SI	SK	FI	SE	UK	IS	LI	NO	TR
A ○	70	60	98	87	65	63	34	92	69	95	95	85	94	:	96	28
B ○	14 900	18 400	31 000	29 600	12 300	18 600	9 100	20 700	15 000	27 000	29 100	28 500	29 200	:	43 400	10 500
A ●	84	91	99	95	87	85	58	92	86	99	97	93	99	:	100	38
B ●	15 300	19 000	30 800	29 300	14 300	18 800	10 900	20 700	17 200	26 600	27 900	26 500	27 700	:	42 000	11 700

A = Evde bilgisayar bulunabilirliği B = Kişi başına düşen GSYİH

Kaynak: Eurostat, bilgi toplumu ve ulusal hesaplar istatistikleri (Aralık 2010'da elde edilen veriler).

Ülkeye özel not

Slovenya: Kişi başına düşen GSYİH'de kırılmalar.

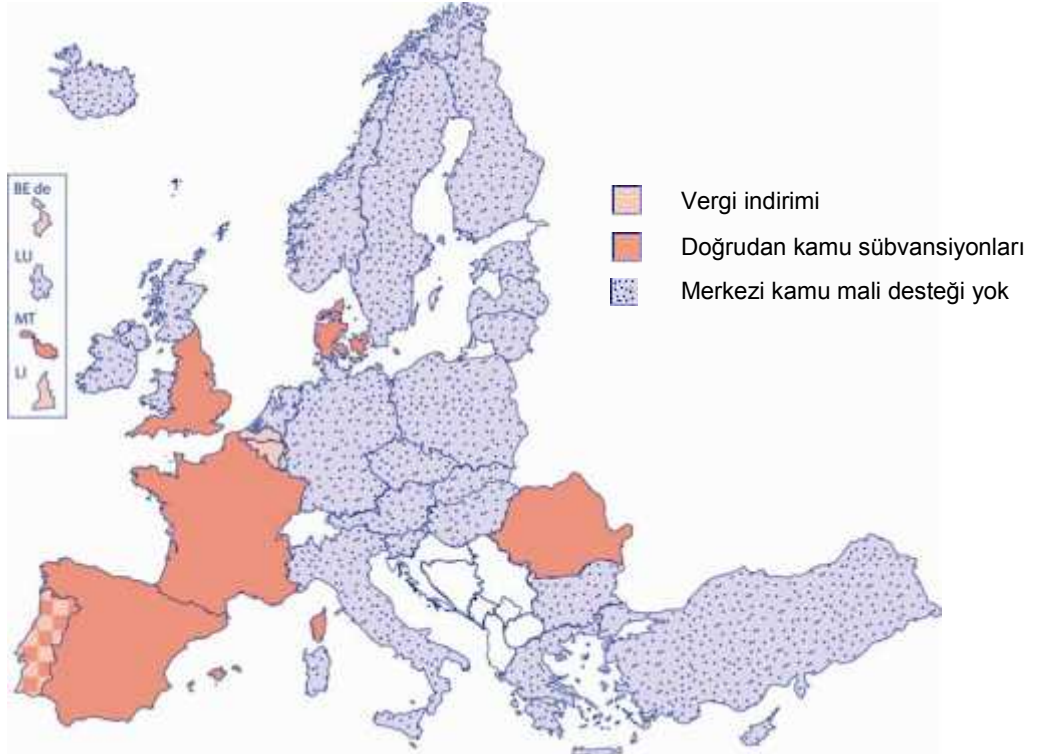
AVRUPA ÜLKELERİNİN ÜÇTE BİRİ EĞİTİME-İLİŞKİN BIT EKİPMANI ALMAYA YÖNELİK DOĞRUDAN KAMU MALİ DESTEĞİ SUNAR

On bir ülke/bölge, eğitime-ilişkin BIT ekipmanı satın almaları için ailelere, kamu mali desteği sağlamaktadır. Ancak, destek şekli farklılık göstermektedir: sekiz ülkede, destek tamamen doğrudan devlet sübvansiyonları aracılığıyla sağlanır; Belçika ve Lihtenştayn, eğitime-ilişkin BIT ekipmanı için vergi-indirimine izin verir; ve Portekiz her iki türde destek sunar. Birkaç ülke ise, özel şirketlerin, eğitime-ilişkin alımlarda indirimli fiyat sunduklarını belirtmiştir.

Bu türde kamu mali desteği imkanıyla evde bilgisayar bulunabilirliği arasında herhangi bir ilişki olduğu var gibi görülmemektedir (bkz. Şekil A1).

Neredeyse tamamen bulunabilirlik durumuyla beş ülke (örneğin, çocuk olan evlerin %99'dan daha fazlasında bilgisayar bulunmakta) kamu desteği sunmazken, %98'lik oranla Danimarka ailelere kamu sübvansiyonları sağlar. Benzer şekilde, kişi başına düşen GSYİH düzeyi, eğitime-ilişkin BIT ekipmanı satın almaya yönelik kamu mali desteği sağlanması üzerine bir ülkenin kararını etkileyecek gibi görünmüyor. Kişi başına düşen en yüksek GSYİH'ye sahip yedi ülke, kamu desteği sağlamazken, bu durum kişi başına düşen en az GSYİH'ye sahip altı ülke için de geçerlidir. Bu grubun dışında olarak, sadece Romanya, merkezi kamu mali desteği sağlar.

- **Şekil A2: Eğitime-ilişkin BIT ekipmanı satın almaları için ailelere yönelik kamu mali desteği, 2009/10**



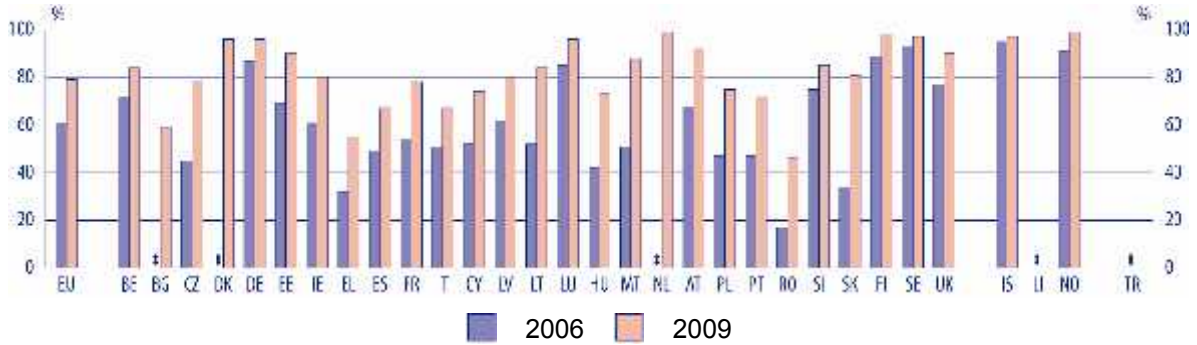
Kaynak: Eurydice.

İNTERNET, ÇOCUKLU EVLERDE GİDEREK DAHA FAZLA YER ALMAKTADIR, ANCAK ÜLKELER ARASINDA FARKLILIKLAR BULUNMAKTADIR

İnternet erişiminin durumuyla ilgili de benzer bir resim ortaya çıkmaktadır. Avrupa i2010 stratejisi üzerine en son rapor, internet erişimi olan çocukların bulunduğu evlerin sayısının son on yıl içinde önemli ölçüde arttığını belirtmektedir (Avrupa Komisyonu, 2010c). Şekil A3, internet erişimi olan çocukların bulunduğu evlerin sayısının tüm ülkelerde arttığını göstermektedir.

Almanya, Lüksemburg, Hollanda, Finlandiya, İsveç ve İngiltere dahil olmak üzere bilgisayar durumu açısından bazı ülkelerde, (bkz. Şekil A1) erişim çok geniştir. Yunanistan ve Romanya'daki evlerin %60'ından daha azı internete erişim imkanına sahipken, 2006 yılından bu yana olağanüstü bir artış olmuştur. Çek Cumhuriyeti, Letonya, Litvanya, Macaristan, Malta ve Slovakya, 2006 yılında AB ortalamasının altından 2009 yılının aynı ortalamasına ya da yukarısına çıkmıştır.

■ **Şekil A3: İnternet erişimine sahip, çocuk bulunan evler, 2006 ve 2009**



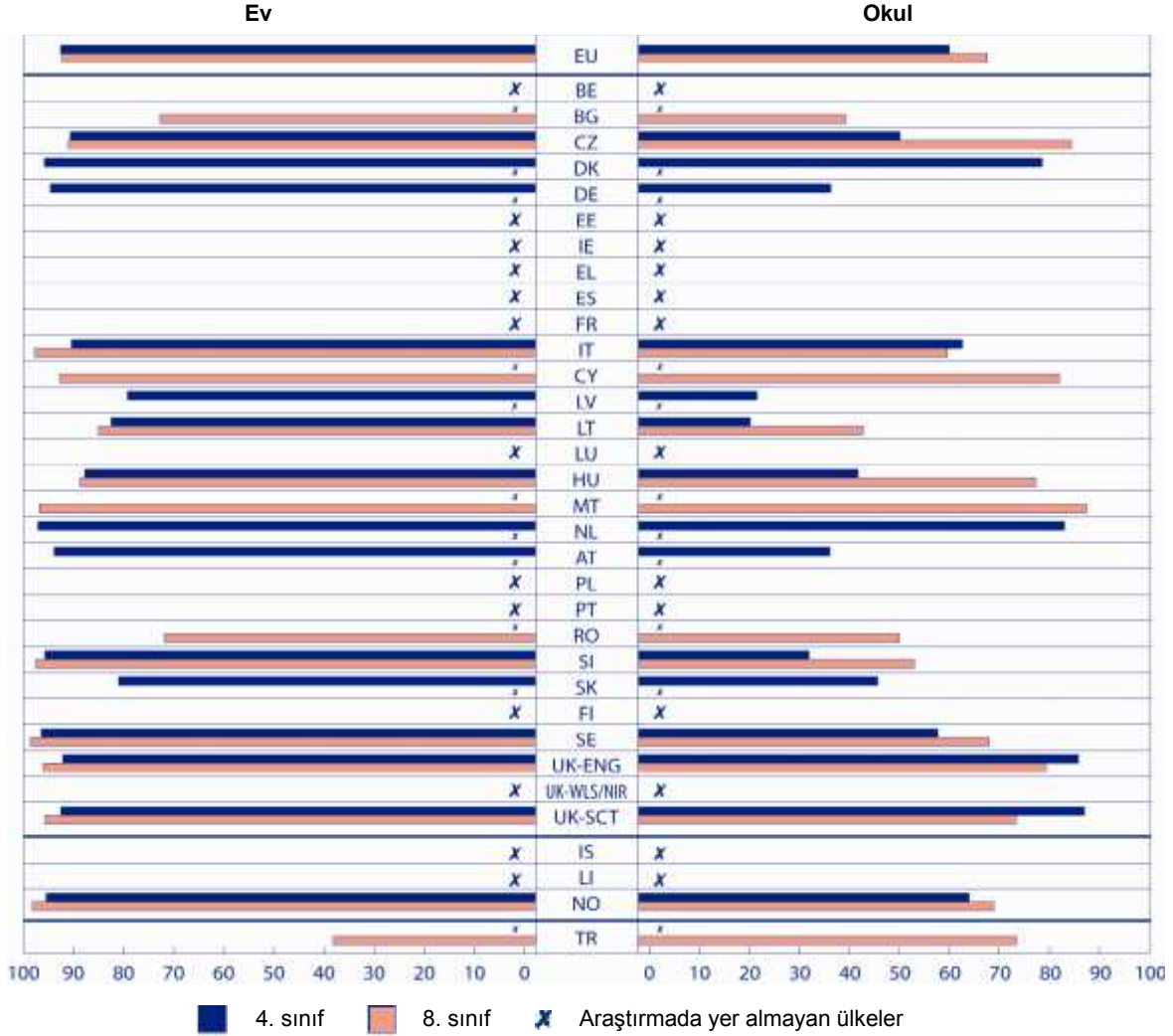
	EU	BE	BG	CZ	DK	DE	EE	IE	EL	ES	FR	IT	CY	LV	LT	LU
2006	61	72	45	45	87	69	61	32	49	54	51	52	62	52	85	
2009	79	84	59	78	96	96	90	80	55	67	67	74	80	84	96	
	HU	MT	NL	AT	PL	PT	RO	SI	SK	FI	SE	UK	IS	LI	NO	TR
2006	42	51	68	47	47	17	75	34	89	93	77	95	91	91		
2009	73	88	99	92	75	72	46	85	81	98	97	90	97	99		

Kaynak: Eurostat, Bilgi Toplumu istatistikleri (Aralık 2010'dan elde edilen veriler).

ÖĞRENCİLER EVDE BİLGİSAYARI OKULDA KULLANDIKLARINDAN DAHA DÜZENLİ KULLANMAKTADIR

Bilgisayar ve internet erişimi evde yaygın olmakla birlikte (bkz. Şekil A1 ve A3), bu durum, öğrencilerin bu olanakları kullandıkları anlamına gelmez. Ancak, 16 ila 24 yaşındakiler hakkındaki son Eurostat verileri, aslında, hemen hemen tüm genç Avrupa vatandaşlarının bilgisayar kullandığını göstermektedir (Eurostat, 2010b). Bulgaristan, İtalya ve Romanya, yaklaşık %80'lik kullanım oranıyla diğer ülkelerin biraz gerisinden gelmektedir. İnternet kullanımı üzerine en son Eurostat verilerinde (a.g.e.) de benzer bir resim ortaya çıkmaktadır. Avrupa Komisyonu'nun BIT Grubu (Avrupa Komisyonu/BIT Grubu, 2010), bugünün öğrencilerinin sadece bilgisayar kullanmadığını aynı zamanda internet erişimi olan cep telefonları gibi multimedya cihazları gibi diğer mobil teknolojilerini kullandıklarını ortaya çıkarmıştır. Ayrıca, evde ve okullarda BIT kullanma fırsatları arasında giderek artan bir boşluk olduğunu da tespit etmiştir. Bu nedenle, eğitim kurumları, öğrencilerin bu cihazları kullanma deneyimlerini akademik hayatlarıyla bağdaştırmalarına ve okul sonrasındaki yaşamlarında kendilerini donatacak ilgili BIT becerilerini sağlamalarına yönelik modern, teknolojik bir ortam geliştirmesi için teşvik edilmelidir.

Şekil A4: Evde ve okulda bilgisayar kullanan dördüncü ve sekizinci sınıflardaki öğrencilerin yüzdesi, 2007



Ev																				
EU	BG	CZ	DK	DE	IT	CY	LV	LT	HU	MT	NL	AT	RO	SI	SK	SE	UK-ENG	UK-SCT	NO	TR
92.7	x	90.8	95.9	94.7	90.6	x	79.7	82.8	88.0	x	97.2	94.0	x	95.8	81.4	96.5	92.3	92.7	95.6	x
92.4	73.3	91.2	x	x	97.8	92.9	x	85.3	88.9	96.9	x	x	72.5	97.6	x	98.6	96.1	95.8	98.3	39.5

Okul																				
EU	BG	CZ	DK	DE	IT	CY	LV	LT	HU	MT	NL	AT	RO	SI	SK	SE	UK-ENG	UK-SCT	NO	TR
60.7	x	51.1	78.8	37.5	63.2	x	23.2	21.9	42.9	x	83.2	37.4	x	33.3	46.7	58.5	85.8	87.0	64.6	x
68.1	40.5	84.4	x	x	60.3	82.2	x	43.9	77.6	87.4	x	x	51.0	53.8	x	68.5	79.5	73.7	69.4	73.8

Kaynak: IEA, TIMSS 2007 veritabanı.

Açıklayıcı not

AB ortalaması: Burada ve daha ileride Eurydice tarafından hesaplanan AB ortalaması, sadece ankete katılan AB-27 ülkeyi kapsamaktadır. Bu, bir ülkenin büyüklüğünün katkısıyla orantılı olduğu ağırlıklı bir ortalamadır.

Bu anket, öğrencilerden nerede bilgisayar kullandıklarını işaretlemelerini istemiştir. Uygun cevaplar: a) Evde, b) Okulda, c) Başka bir yerde (örneğin, halk kütüphanesi, arkadaşının evi, internet kafe). Yukarıdaki şekilde, sadece evde ve okuldaki seçenekler temsil edilmektedir.

TIMSS uluslararası anket örnekleme prosedürleri hakkında daha fazla bilgi için, sözlükçe ve istatistiksel araçlar bölümüne bakınız.

Şekillere daha ayrıntılı bakınca, 2007 yılında, AB’de dördüncü ve sekizinci sınıflardaki öğrencilerin %92’sinden daha fazlasının evde bilgisayar kullandığı görülmektedir. TIMSS 2007 uluslararası anket verilerinin elde edilebildiği ülkelerin büyük çoğunluğunda, %90’ın üzerinde oranlar bildirilmiştir. Bulgaristan, Romanya ve Türkiye, sekizinci sınıf için bu oranın bariz bir biçimde altındayken, Letonya ve Slovakya’da ise, dördüncü sınıf için düşük oranlar dikkat çekmektedir. Okulda bilgisayar kullanım oranı, bunun tersine, 4. sınıf öğrencilerinde %60’dan ve 8. sınıf öğrencilerinde %68’den daha düşüktür. Buna ek olarak, farklılıklar, 4. sınıfta Litvanya ve Letonya’da %20’nin biraz üzerinde olmakla birlikte, Malta ve İngiltere’de neredeyse %90 civarında değişmekte ve 8. sınıf içinse Litvanya’da %40 ile Malta’da %85’in üzerinde değişmektedir.

TIMSS 2007 verileri ayrıca, öğrencilerin yaşı arttıkça, evde ve okulda bilgisayar kullanımı arasındaki farkın azaldığını göstermektedir. 4. sınıfta, sadece okul dışında bilgisayar kullandıklarını bildiren öğrencilerin oranı Litvanya, Macaristan ve Slovenya’da %40’ın üzerinde iken, 8. sınıf için bu oran bu ülkelerde %20’nin altına düşmektedir. Belirgin şekilde ifade edilmese de, aynı eğilim, diğer ülkelerin çoğunda da bulunabilir. Sadece İtalya ve Birleşik Krallık’ta (İngiltere ve İskoçya), cevaplar farkın 8. sınıfta 4. sınıftan daha yüksek olduğunu göstermektedir. Türkiye’de, 8. sınıf öğrencilerinin önemli bir oranı (yaklaşık %35), sadece okulda bilgisayar kullanmaktadır. Bu durum, evde bilgisayar bulunabilirliğinin nispeten düşük oranıyla ilgili olabilir (%38, Şekil A1).

ÖĞRENCİLER EVDE BİLGİSAYARI OKULLA İLGİLİ ETKİNLİKLERDEN ZİYADE DAHA FAZLA EĞLENCE AMAÇLI OLARAK KULLANMAKTADIR

2009 Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı’ndan gelen son veriler (PISA 2009), öğrencilerin evde bilgisayarı çoğunlukla eğlence amaçlı ve okulla ilgili çalışmaları için oldukça nadir olarak kullandıklarını ortaya koymuştur.

Avrupa Birliği’nde, neredeyse iki katı gibi çok sayıda öğrenci, interneti haftada en az bir kez okulla ilgili çalışmaları (%46) yerine eğlence amaçlı (%83) kullanmaktadır. Biraz daha düşük genel oranlarla, aynı durum e-posta kullanımında da görülmektedir; %67’lik oranla genelde haftada en az bir kez, fakat %37’lik bir oranla sadece okulla ilgili çalışmalar için kullanmaktadırlar.

Öğrencilerin yüzde on üç ve on beşi, okulla ilgili işleri için e-postalarına her gün bakar ya da yollar fakat bu kategoride çok farklılık görülmektedir. Bulgaristan, Yunanistan, Portekiz ve Slovakya’da öğrencilerin %23’ünden daha fazlası her gün okulla ilgili iletişim kurmak için e-posta gönderirken, yedi ülkede, öğrencilerin %10’undan daha azı bunu yapar. Yayılım, okulla ilgili olarak internet kullanımında ise hiç iç açıcı değildir. Sadece Bulgaristan ve Yunanistan’da %20’den fazla öğrenci interneti günlük olarak kullandıklarını söylerken, 11 ülkede bu oran %10’dan daha aşağıdadır.

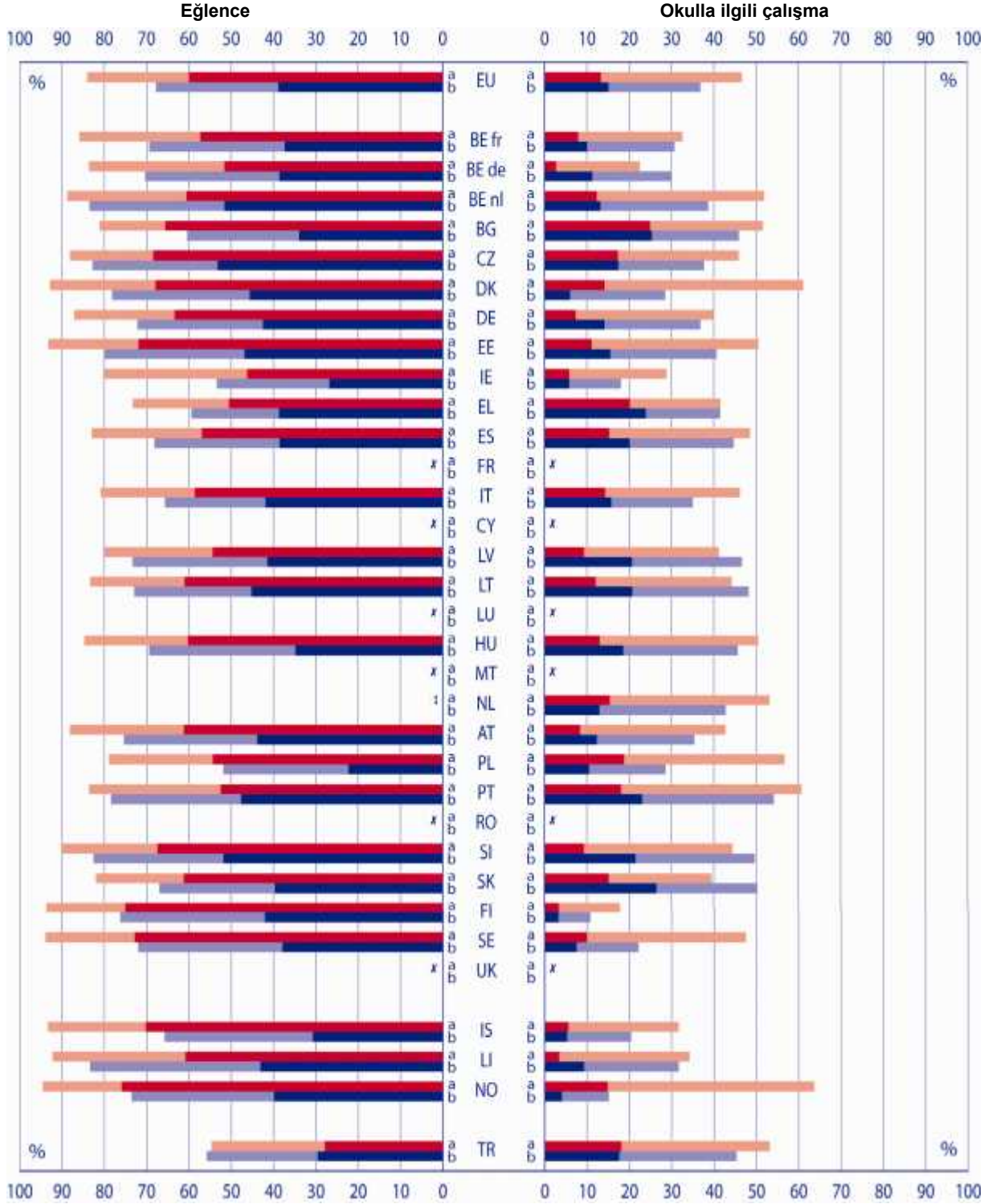
Toplam kullanım oranları açısından, ülkeler arasında önemli farklılıklar olsa da, açıklanan bu durum tüm Avrupa ülkeleri için geçerlidir. Tüm ülkelerde, öğrencilerin %50’den fazlası eğlence için e-posta kullandığını bildirmiştir, ancak sadece Portekiz ve Slovak öğrencilerin yarısından fazlası, okul için e-posta kullandığını bildirmiştir. İnternet kullanımı için, sadece 10 ülkede, öğrencilerin %50’den fazlası interneti okul için kullandığını bildirirken, sekiz ülkede öğrencilerin %90’dan fazlası, interneti eğlence için kullandığını bildirmiştir.

Özellikle Belçika’ya bakınca, üç topluluk arasında e-posta kullanım oranları birbirine benzerdir, fakat Flaman Topluluğu’ndaki öğrencilerin interneti okul için kullanma oranı Almanca-konuşan Topluluğun iki katıyken Fransız Topluluğu ortada yer almaktadır, yalnız eğlence amaçlı kullanım birbirine benzemektedir.


Okulla ilgili işleri için internet ya da e-posta kullanımındaki dalgalanmalar, aynı zamanda eğitim ve ev ödeviyle de ilişkili olabilir. Finlandiya’da, örneğin, ödev daha az sıklıktadır ve okul için e-

posta ve internet kullanımının eğlence amaçlı kullanımı karşısında çok düşük kalması da bu sayede açıklanabilir.

■ **Şekil A5: Eğlence ve okulla ilgili çalışmalarını için 15 yaşındaki öğrencilerin evde bilgisayar kullanımları, 2009**





 BIT araştırmasına katılmayan ülkeler

Kaynak: OECD, PISA 2009 veritabanı.

Veriler (Sekil A5)

Eğlence amaçlı internet			E-posta kullanımı				Okul amaçlı internet			Okul amaçlı öğrencilerle iletişim kurmak için e-posta kullanımı		
Haftada bir	Hergün	>1 Haftada	Haftada bir	Hergün	>1 Haftada		Haftada bir	Hergün	>1 Haftada	Haftada bir	Hergün	>1 Haftada
24.0	60.0	84.0	28.9	38.9	67.8	EU	33.3	13.3	46.7	21.7	15.1	36.8
28.6	57.3	85.9	32.0	37.4	69.4	BE fr	24.7	7.9	32.6	20.7	10.0	30.7
32.0	51.6	83.6	31.7	38.6	70.3	BE de	19.8	2.7	22.5	18.8	11.3	30.1
28.2	60.6	88.8	31.9	51.6	83.5	BE nl	39.5	12.3	51.9	25.5	13.2	38.7
15.5	65.6	81.1	26.5	34.0	60.4	BG	26.6	25.0	51.6	20.6	25.3	45.9
19.6	68.5	88.1	29.5	53.2	82.8	CZ	28.6	17.3	45.9	20.2	17.4	37.7
24.9	67.9	92.8	32.5	45.6	78.1	DK	47.0	14.1	61.1	22.5	6.0	28.5
23.7	63.4	87.1	29.6	42.5	72.2	DE	32.6	7.3	40.0	22.6	14.2	36.8
21.3	71.9	93.2	33.2	46.8	80.1	EE	39.4	11.1	50.5	25.1	15.5	40.6
33.7	46.2	79.9	26.6	26.8	53.4	IE	23.0	5.8	28.8	12.2	5.8	18.0
22.7	50.6	73.3	20.7	38.7	59.4	EL	21.4	20.2	41.6	17.6	23.9	41.5
26.0	56.9	83.0	29.6	38.6	68.1	ES	33.3	15.3	48.5	24.6	20.1	44.7
22.2	58.6	80.8	23.8	41.9	65.6	IT	31.9	14.3	46.2	19.2	15.8	35.0
25.5	54.4	79.9	31.8	41.5	73.3	LV	31.8	9.3	41.2	26.0	20.6	46.6
22.3	61.0	83.3	27.7	45.2	72.9	LT	32.2	12.1	44.3	27.5	20.8	48.2
24.5	60.2	84.7	34.6	34.9	69.4	HU	37.5	13.0	50.5	27.0	18.6	45.6
:	:	:	:	:	:	NL	37.7	15.4	53.2	29.9	12.9	42.8
26.9	61.2	88.1	31.5	43.9	75.3	AT	34.4	8.4	42.7	23.0	12.4	35.4
24.6	54.3	78.9	29.5	22.3	51.8	PL	38.0	18.8	56.7	18.1	10.5	28.6
31.1	52.5	83.6	30.7	47.7	78.4	PT	42.6	18.1	60.7	31.1	23.1	54.2
22.7	67.5	90.2	30.7	51.8	82.5	SI	35.1	9.3	44.4	28.2	21.5	49.7
20.8	61.2	82.0	27.3	39.7	67.0	SK	24.3	15.2	39.4	23.9	26.4	50.3
18.6	75.1	93.7	34.2	42.1	76.2	FI	14.5	3.3	17.8	7.5	3.2	10.7
21.0	72.8	93.9	34.1	38.0	72.0	SE	37.6	9.9	47.5	14.6	7.5	22.1
23.1	70.2	93.3	35.0	30.7	65.8	IS	26.2	5.5	31.7	15.2	5.2	20.4
31.3	60.9	92.2	40.2	43.2	83.4	LI	30.8	3.4	34.2	22.4	9.3	31.7
18.6	75.9	94.5	33.7	39.9	73.6	NO	48.8	14.8	63.7	11.1	4.0	15.1
26.7	27.9	54.7	26.2	29.6	55.8	TR	35.1	18.0	53.1	27.7	17.6	45.3

Kaynak: OECD, PISA 2009 veritabanı.

Açıklayıcı not

AB ortalaması: Burada ve daha ileride Eurydice tarafından hesaplanan AB ortalaması, sadece ankete katılan AB-27 ülkeyi kapsamaktadır. Bu, bir ülkenin büyüklüğünün katkısıyla orantılı olduğu ağırlıklı bir ortalamadır.

TÜM AVRUPA ÜLKELERİNİN EĞİTİMDE BIT'İN KULLANIMINI TEŞVİK ETMEYE YÖNELİK ULUSAL STRATEJİLERİ BULUNMAKTADIR

2010 yılında, Komisyon, gelecek yıllar için bir takım zorlukları tasfiye edip yeniden doğrulayan Avrupa için yeni bir Dijital Gündem kabul etmiştir (Avrupa Komisyonu, 2010b). Bu zorluklar, elektronik olarak kamu hizmetleri (e-hükümet) tedarik etmekten hızlı ve daha hızlı genişbantın yerleştirilmesine, daha iyi birlikte işlerlik ve güvene (altyapı ve güvenlik), dijital ve medya

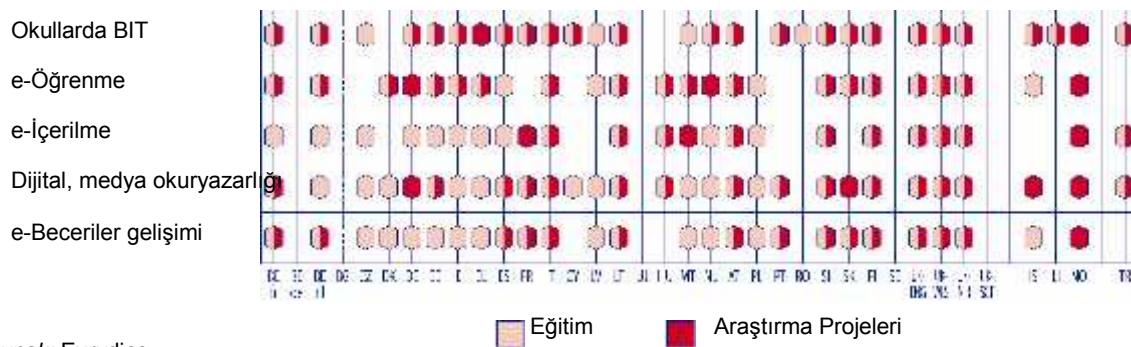
okuryazarlığı da (e-öğrenme, dijital/medya okuryazarlığı, e-beceriler) kapsayarak Avrupa nüfusuna yüksek düzeyde BIT uygulama becerilerini kazandırmaya kadar uzanır. Tüm Avrupa ülkelerinin, farklı alanlarda BIT kullanımını teşvik etmek için ulusal stratejileri bulunmaktadır. Buna ek olarak, 28 ülke eğitime adanmış bir BIT stratejisi benimsemiştir. Bunlar, ülkelerin çoğunda 2000 yılından bu yana kabul edilmektedir. Finlandiya, BIT eğitim stratejilerinin halihazırda geliştirilmekte olduğunu bildirirken İsveç'te eğitim konuları genişbant stratejisi kapsamında ele alınmaktadır. Hollanda'da, eğitim konuları genel BIT stratejisinin içinde hedeflenmektedir. Polonya hala eğitim-odaklı BIT stratejisi geliştirmektedir. Birçok durumda, bu stratejiler, öğrencilere gereken BIT becerileri (özellikle dijital okur-yazarlık becerileri) sağlamanın yanı sıra, öğretmenlere de BIT alanında eğitim sağlamayı hedeflemektedir. Okullarda güncel teknoloji ve altyapının sağlanması ise bir başka özelliktir.

Tüm ülkelerdeki bu önlemler için hedef grupları, ilköğretim ve ortaöğretim düzeylerindeki öğrenciler ve öğretmenlerdir. Yükseköğretim kurumlarına ve öğrencilerine odak biraz daha az yaygındır. Dijital bölünme (dijital ve bilişim teknolojilerine etkin erişimi olanlarla erişimi çok sınırlı olanlar ya da hiç olmayanlar arasındaki boşluk) sorununu belirlemeye yönelik, tüm Avrupa ülkelerinin yarısı da ailelere odaklanırken yarısından çoğu ise yetişkinlere ve genel halka odaklanır.

Ülkelerin/bölgelerin genel BIT stratejileri, genellikle geniş bir konu yelpazesini kapsamaktadır ve bu stratejileri uygulamak için bir dizi tedbir almaktadır. Belki de en önemlisi, eğitim amaçlı BIT kullanımını öğrenmek için eğitim sağlanmasıdır – öğrenci ya da öğretmen. Bu konuyla ilgili stratejik alanlar, e-öğrenme, dijital ve medya becerilerinin sağlanması, okullara BIT'in ve e-içerilmenin yerleştirilmesidir. Pek çok ülkede, okullar için BIT eğitim önlemleri genellikle yukarıdaki konulardan birkaçını kapsamaktadır. Ancak, Kıbrıs, Romanya ve Lihtenştayn'da, sadece bir ya da iki konu eğitim önlemlerinde içermektedir. Norveç'in, yukarıda bahsedilen tüm konulardan, eğitim önlemleri yerine sadece araştırma projeleri vardır. Bu da, BIT ve eğitimin bir araya getirildiği 2000'li yılların başından ortalarına kadar genel bir çerçeve oluşturulmuş olduğunu göstermektedir.

Buna ek olarak, birçok ülke, araştırma projeleri/çalışmaların da genel BIT stratejilerinin uygulanmasının önemli olduğunu iddia etmiştir. Bu tür projeler, BIT kullanımının etkilerini anlamayı arttırmakta ve bu nedenle önlemlerin daha etkili bir şekilde hedef alınmasına olanak sağlamaktadır. Bu, pek çok ülkede araştırma projelerinin varlığını bildiren alan olduğundan, bu okullarda BIT kullanımını özellikle önem kazanmaktadır.

● Şekil A6: Ulusal BIT stratejileriyle kapsanan alanlardaki eğitim önlemleri ve araştırma projeleri, 2009/10



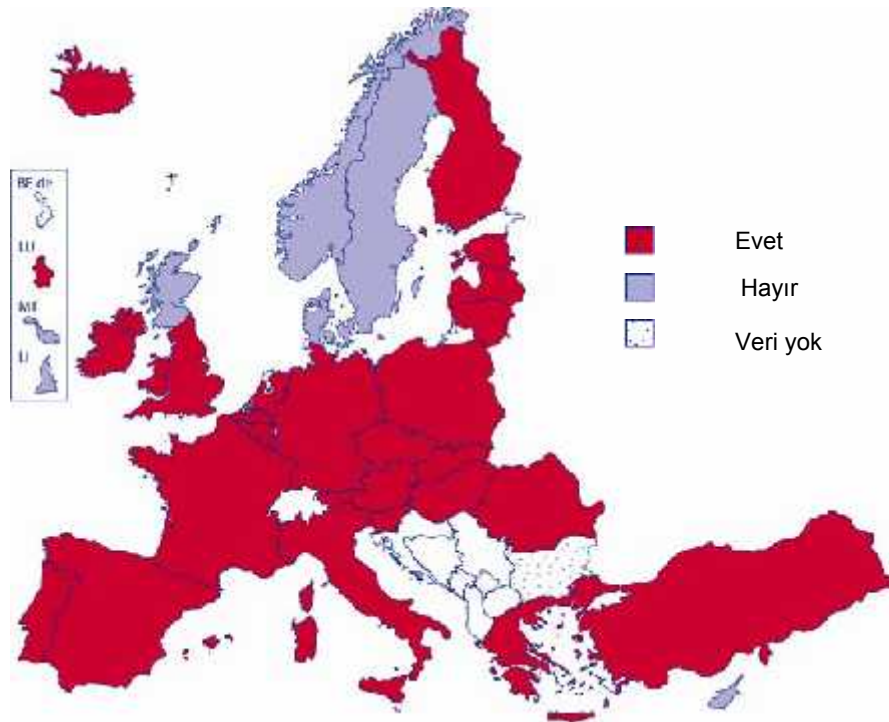
MERKEZİ BIT STRATEJİLERİNİN İZLENMESİ YAYGINDIR, ANCAK ŞEKİLLERİ VE ZAMANLARI DEĞİŞEBİLİR

Sadece yedi Avrupa ülkesinin kendi ulusal BIT stratejilerini değerlendirmeleri için özel merkezi izleme mekanizması bulunmamaktadır. Bazı ülkelerde, uygulama ve değerlendirme, yerel düzeyde gerçekleşir ve herhangi bir ulusal izleme yapılmamaktadır.

Merkezi izleme mekanizmalarının bildirildiği yerlerde, bu mekanizmalar farklı şekillerde olabilir, farklı kuruluşlar tarafından yürütülebilir ve farklı detayları içerebilir. Belçika (Flaman Topluluğu), İspanya ve Polonya, BIT stratejisinin uygulanmasındaki ilerlemeyi ölçmek amacıyla altyapı ve bilgi toplumuna yönelik göstergeler geliştirmiştir. Belçika (Flaman Topluluğu), BIT'in eğitim amaçlı kullanımıyla ilgili paydaş anlayışları da içermektedir. Norveç'te, eğitim bakanlığının bir yürütme ajansı, BIT Eğitim Merkezi, BIT stratejisinin uygulanmasını izlerken Çek Cumhuriyeti'nde, okul müfettişliği yıllık değerlendirmeleri üstlenir. Macaristan ve Slovakya, AB tarafından finanse edilen projeler (Phare, ESF) bağlamında değerlendirme yaparken, İtalya, dışarıdan desteklenen projelerin değerlendirilmesi için ortak bulur. Almanya, Estonya, Fransa, Letonya ve Portekiz'in, faaliyetler ve projeler hakkında düzenli raporları bulunmaktadır. Ancak, İsveç'te, değerlendirmeler sadece eylem planları tamamlanmak üzere olduğunda yürütülecektir.

Diğerlerinden, Fransa, Litvanya ve Polonya, kendi BIT stratejilerinin uygulanmasını izlemek için kurumlar oluşturmuştur. Bu kurumlar, yine de, eğitimden ziyade genel BIT ve/veya genişbant stratejilerine daha fazla odaklanmaktadır.

● **Şekil A7: Ulusal BIT stratejilerini değerlendirmeye yönelik merkezi izleme mekanizmalarının varlığı, 2009/10**



Kaynak: Eurydice.

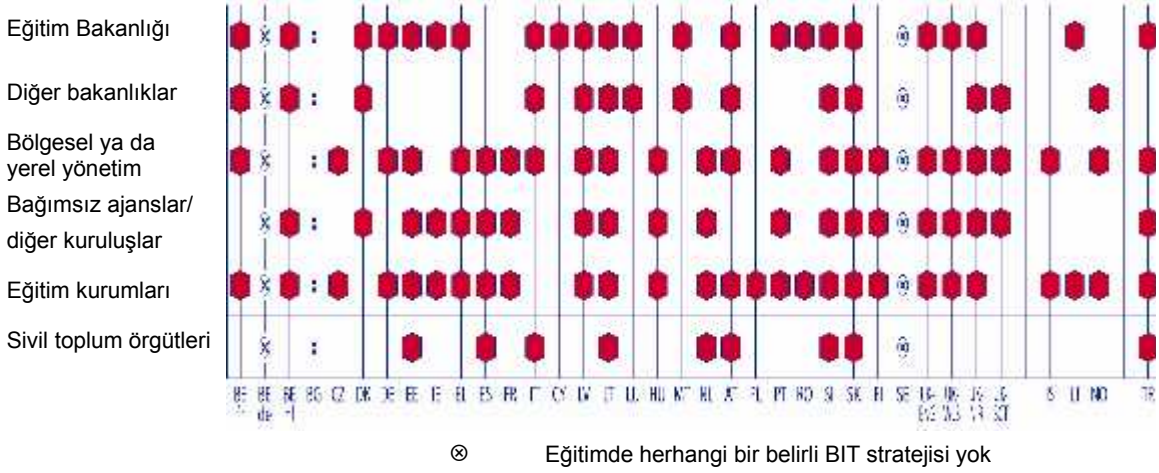
Ülkeye özel not

Birleşik Krallık: İskoçya'nın kendi BIT stratejisi bulunmamaktadır, ancak Birleşik Krallık'ta stratejiler ilgili değerlendirme mekanizmalarında yer almaktadır.

POLİTİKA OLUŞTURULMASI VE KOORDİNASYONU İÇİN ÇOĞUNLUKLA MERKEZİ YETKİLİLER SORUMLUDUR

Politika belirlemek ve uygulanmasını koordine etmek, BIT eğitim stratejisinin yürütülmesinde tartışmaya açık bir şekilde politik açıdan en hassas görevlerdir. Şaşırtıcı olmayacak bir şekilde, bu sorumluluk, ağırlıklı olarak, eğitim bakanlıklarının merkezi idari düzeyindedir. On altı ülkede, merkezi düzey özellikle politika belirlemektedir. Macaristan'da, bu, eğitim bakanlığı altındaki ajansları içermektedir. BIT eğitim stratejisi olan diğer ülkelerde, politika oluşturma, çeşitli kuruluşlar tarafından ortaklaşa olarak yürütülmektedir. Kıbrıs, Malta, Slovakya ve

Şekil A9: Eğitimde ulusal BIT stratejisinin UYGULANMASINDAN sorumlu organlar, 2009/10



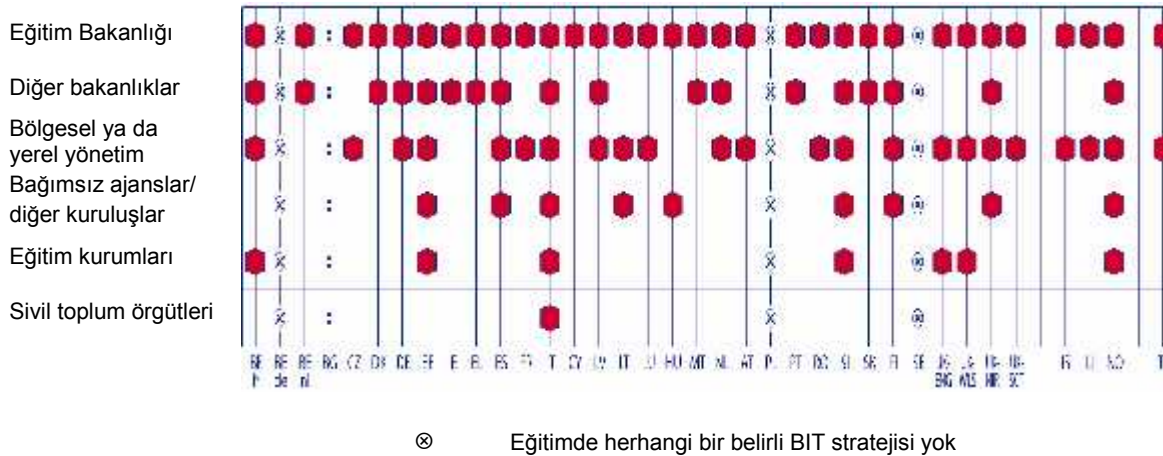
Kaynak: Eurydice.

FİNANSMAN KAMUSALDIR, ANCAK DAĞITIMINA FARKLI YÖNETİM DÜZEYLERİ KATILMAKTADIR

Politika oluşturulması ve strateji koordinasyonu sorumluluğu gibi (bkz. Şekil A8), eğitimde BIT stratejisinin dağıtımına yönelik finansman sağlama sorumluluğu, merkezi ve yerel/bölgesel düzeyde kamu yetkililerine kalmaktadır. Ülkelerin çoğunda, her iki düzey de ortaklaşa olarak sorumludur. Sekiz ülkede, sadece merkezi düzey, finansmandan sorumludur.

Çoğu durumda uygulama, eğitim kurumlarını içerdiğinden, Belçika (Fransız Topluluğu), Estonya, İtalya, Slovenya, Birleşik Krallık (İngiltere ve Galler) ve Norveç'te, eğitim kurumları, aynı zamanda eğitimde BIT stratejisini uygulamaya yönelik finansman önlemlerine merkezi ve bölgesel/yerel yönetimlerin yanı sıra katılmaktadır. İtalya'da, sivil toplum örgütleri de katılmaktadır.

Şekil A10: Eğitimde ulusal BIT stratejisinin FİNANSMANINDAN sorumlu organlar, 2009/10



Kaynak: Eurydice.

Ülkeye özel not

İzlanda: Bölgesel veya yerel yönetimler, sadece ilköğretim ve ortaöğretimden sorumludur (ISCED 1 ve 2). Liseler (ISCED 3) devlet tarafından finanse edilmekte ve bütçelerini nasıl kullanacaklarına karar verme, her okul ya da kuruma kalmıştır.

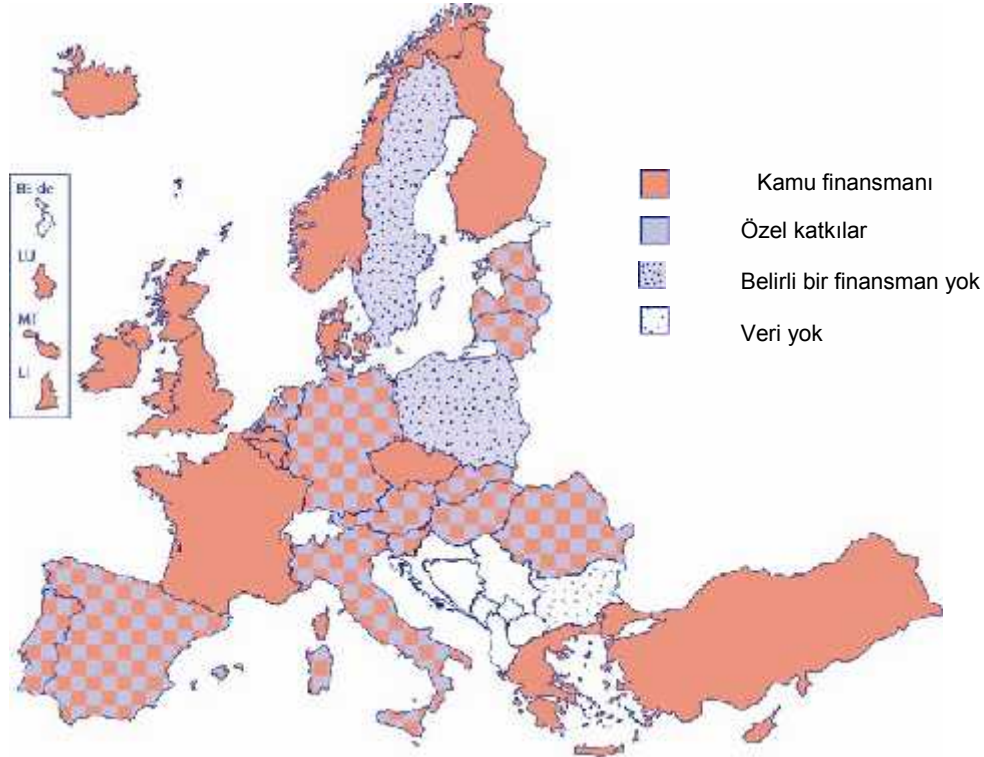
KAMU FONLARI AĞIRLIKLI OLARAK BIT STRATEJİLERİNİN EĞİTİM-ODAKLI EYLEMLERİ İÇİN KULLANILIR

Neredeyse tüm ülkelerde, BIT eğitim stratejileri içindeki eylemler, kamu bütçesinden finanse edilmektedir.

Sadece Polonya ve İsveç, özel finansman mekanizmalarına sahip olmadıklarını bildirmiştir. İsveç'te, bu durum, ya genel ya da eğitim odaklı ulusal bir BIT stratejisine sahip olmadıkları gerçeğiyle tutarlıdır. İsveç eğitim sisteminin, merkezi düzeyde belirli finansman almadığı ilkesiyle de uyum içerisindedir. Polonya'da herhangi bir eğitim odaklı BIT stratejisi bulunmamaktadır.

BIT'e yönelik eğitim faaliyetleri için kamu finansmanını kullanan 32 ülkenin 14'ü, belirli projelere yatırım yaparken, diğerleri genel kamu sübvansiyonları sağlamaktadır. Örneğin, Avusturya, geleceğe yönelik bir öğrenme stratejisi geliştirmektedir; Macaristan bir e-kağıt pilot projesini, bir e-öğrenim rehber projesi ve bir iş akışı danışman sistemi, finanse etmektedir ve İspanya'da, Avanza planı, ulusal ve alt-ulusal önlemleri birleştirmektedir. On üç ülke, kamu fonları ve özel katkılardan oluşan bir karışımla, kendi BIT stratejilerinin eğitim faaliyetlerini finanse etmektedir.

■ Şekil A11: Eğitimde BIT eylemlerinin finansmanı, 2009/10



Kaynak: Eurydice.

Ülkeye özel not

Belçika (BE nl) ve **Litvanya:** Eğitimde BIT eylemlerini finanse etmek için ek kredi kullanmaktadır.



YENİ YETERLİKLER VE BIT ÖĞRENİMİ

NEREDEYSE TÜM ÜLKELER KENDİ YÖNLENDİRME BELGELERİNDE AB TEMEL YETERLİKLERİNİ İÇERİR VE GENELLİKLE BIT KULLANIMINI TAVSİYE EDER

Yeterlik ya da beceriler kavramı artık eğitim çerçevelerinde yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Giderek artan sayıda müfredat, eğitim amaç ve hedeflerini bu açılardan tanımlamaktadır. Yeterlik, “belli bir bağlam içinde psiko-sosyal kaynakların (beceri ve tutumlar da dahil olmak üzere) belirlenip harekete geçirilerek, karmaşık talepleri karşılama yeteneğini içerir” (OECD 2005, s. 4). Genellikle, eğitim sürecinin *sonuçları* olarak tanımlanmakta ve bu nedenle “içerik tabanlı girdi yaklaşımından yeterlik-tabanlı çıktı yaklaşımına doğru” kavramsal değişimin bir kısmını oluşturmaktadır (Malan 2000, s. 27).

2006 yılında Avrupa Parlamentosu ve Konsey tarafından yaşamboyu öğrenme için temel yeterlikler üzerine kabul edilen tavsiye kararı, Avrupa referans çerçevesini bu alan için tanımlamaktadır. “Tüm bireylerin, kişisel doyum ve gelişim, aktif vatandaşlık, sosyal içerilme ve istihdam ihtiyacı” diye olan yeterlikleri içerir (1).

Hemen hemen tüm Avrupa ülkeleri, zorunlu eğitime yönelik merkezi yönlendirme belgelerinde AB temel yeterliklerini içerir. Almanya ve Lihtenştayn, bu yeterlikleri, AB temel yeterlikler çerçevesine özel atıfta bulunmadan kendi ulusal müfredatlarına dahil eder. Hollanda ve İzlanda’da, bu konulara yönelik herhangi bir merkezi yönetmelik bulunmamaktadır. Çoğu ülke, bu kavramları son on yılda tanıtmıştır; sadece birkaçı 1990’ların ortalarından bu yana bu ya da benzer bir yeterlik-odaklı bir yaklaşım uygulamaktadır (örneğin, Belçika – Fransız Topluluğu), Finlandiya, İsveç ve Birleşik Krallık (İngiltere ve Galler). Müfredatlarında temel yeterliklerden söz eden ülkelerin olduğu yerde, ülkeler bu temel yeterlikleri AB çerçevesine dahil eder.

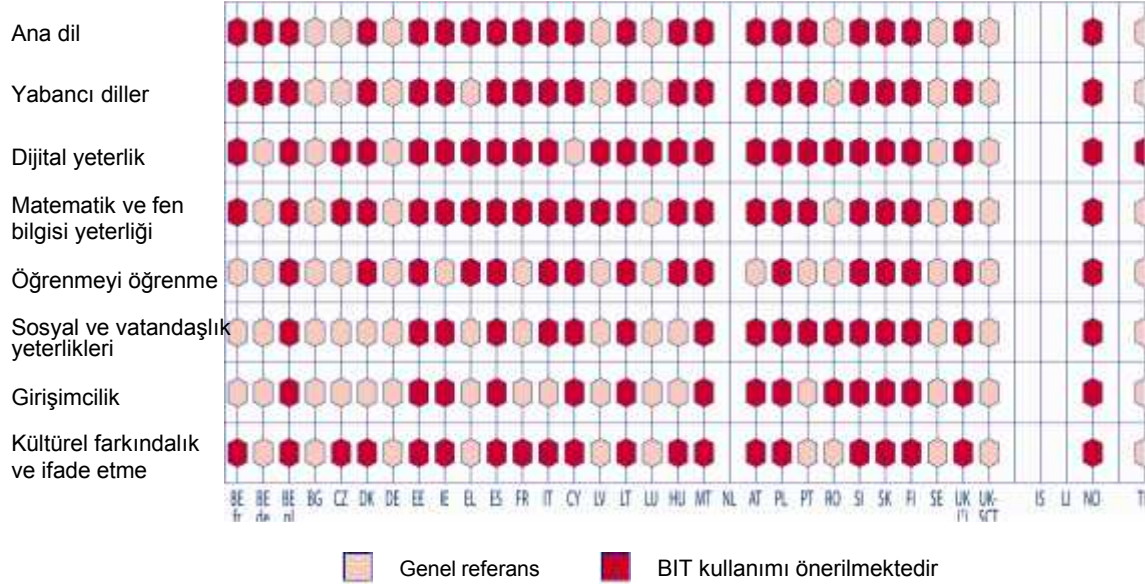
Bu yeterlik çerçevesine başvuran hemen hemen tüm ülkeler, öğrencilerin bu yeterliklerin en azından bazılarını kazanmaları için bir araç olarak Bilgi ve İletişim Teknolojileri’ni (BIT) kullanmalarını önerir. İstisnalar, Bulgaristan, Almanya, İsveç ve Birleşik Krallık’tır (İskoçya).

On bir ülke, tüm AB temel yeterlikleri için bile BIT kullanılmasını önerir. Şaşırtıcı olmayacak şekilde, BIT kullanımı dijital yeterlikle ilgili en sık tavsiye edilendir, bunu fen ve teknolojiye matematik yeterlikle belli başlı yeterlikler takip etmektedir. BIT kullanımı, öğrenmeyi öğrenme ve girişimcilik yeterlikleri için en az sıklıkta tavsiye edilenlerdir.

(1) Avrupa Parlamentosu’nun ve Konseyi’nin yaşamboyu öğrenme için temel yeterlikler üzerine 18 Aralık 2006 tarihli tavsiye kararı, OJ L 394, 30.12.2006, s. 13.



Şekil B1: İlköğretim ve genel ortaöğretime (ISCED 1, 2 ve 3) yönelik merkezi yönlendirme belgelerinde AB temel yeterlikleri ve BIT kullanımı, 2009/10



Kaynak: Eurydice.

UK (!) = UK-ENG/WLS/NIR

BİRKAÇ ÜLKE TÜM TEMEL YETERLİKLERİN DEĞERLENDİRİLMESİNE İLİŞKİN MERKEZİ OLARAK TAVSİYEDE BULUNUR

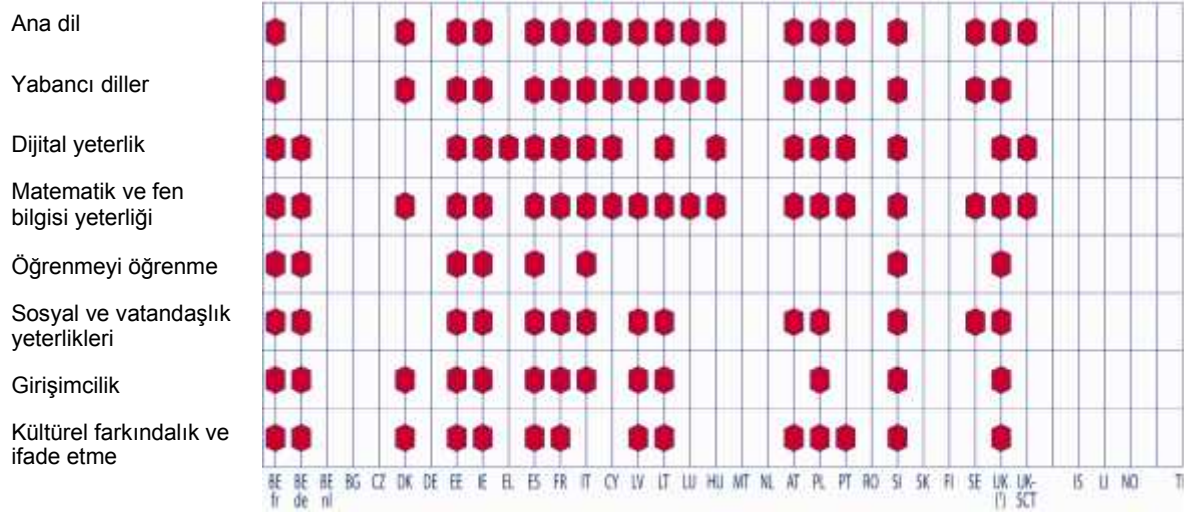
Avrupa Komisyonu BIT Grubuna göre, değerlendirme stratejileri, yeterlik-tabanlı bir çerçevenin uygulanması için gereklidir. Yeni öğrenme çıktılarının yeni değerlendirme yöntemleri kullanılarak değerlendirilecek olması muhtemel olduğundan (Avrupa Komisyonu/BIT Grubu, 2010), yönlendirme belgelerinin temel yeterlikleri değerlendirmek için herhangi bir tavsiyeyi içerip içermediğine bakmak gereklidir.

Ülkelerin çoğu, merkezi yönlendirme belgelerinde yer alan AB temel yeterliklerin bir ya da daha fazlasının değerlendirilmesini önerir. Temel yeterliklerinin değerlendirilmesinin tavsiye edildiği yerlerde, çoğu zaman sadece bir kısmı için geçerlidir. Özellikle, tüm temel yeterliklerin değerlendirilmesini tavsiye eden altı ülke/bölge bulunmaktadır: Belçika (Fransız Topluluğu), Estonya, İrlanda, İspanya, Slovenya ve Birleşik Krallık (İngiltere, Galler ve Kuzey İrlanda). Değerlendirmenin genellikle tavsiye edildiği yeterlikler, matematik yeterliği, anadilde iletişim, dijital yeterlik ve yabancı dillerde iletişim. Norveç, temel beceriler için şu anda bir değerlendirme çerçevesi geliştirmektedir.

BIT'le en yakından ilgili olan "dijital yeterlik"e daha özenle bakıldığında, on yedi ülke kendi değerlendirmesi için tavsiyeleri olduğunu bildirmektedir. Anadil, matematik ve yabancı dilde yeterlikler, daha fazla ülkede değerlendirilmesi için tavsiye edilen alanlardır.



■ **Şekil B2: AB temel yeterliklerin ilköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) merkezi olarak tavsiye edilen/gerekli olan değerlendirilmesi, 2009/10**



Kaynak: Eurydice.

UK (!) = UK-ENG/WLS/NIR

Ülkeye özel not

İrlanda: İlköğretim düzeyinde herhangi bir merkezi tavsiye bulunmamaktadır.

YÖNLENDİRME BELGELERİNİN ÇOĞU EĞİTİM SÜRECİNİN İSTENİLEN SONUÇLARI OLARAK ÇAPRAZ MÜFREDAT BECERİLERİNİ BELİRTİR

Avrupa referans çerçevesini temel yeterliklerin bünyesinde toplamanın yanı sıra, Avrupa ülkeleri de kendi yönlendirme belgelerinde diğer genel ya da çapraz-müfredat becerilerini içerir. Birçok uluslararası kuruluş, öğrencilerin okulda öğrenmeleri gereken beceri ve yeterliklerin listesini derler ki bu sayede öğrenciler karmaşık sosyal ve çalışma ortamlarıyla başa çıkmaya hazır olabilsinler. “Her öğrencinin 21. yüzyıla hazır olduğundan emin olunması” için gerekli olan bilgi, beceri ve uzmanlıkları listeleyen 21. Yüzyıl Becerileri Ortaklığı (P21), buna iyi bir örnektir (21. Yüzyıl Becerileri Ortaklığı, 2010). Şekil B3, “öğrenme ve yenilik becerileri” ve “yaşam ve kariyer becerileri” kategorileriyle bu çerçevede belirtilen becerilerin bir seçkisini vermektedir. Eğitim sürecinin istenilen sonuçları olarak yönlendirme belgelerinde bunları hangi Avrupa eğitim sistemlerinin içerdiğini gösterir ve daha spesifik olarak, şekil, bu becerilerin geliştirilmesinde kullanılmak üzere bir araç olarak BIT’in nerede tavsiye edildiğini de göstermektedir (bkz. tanımlar için sözlükçe).

Zorunlu eğitim için tüm yönlendirme belgeleri, eğitim sürecinin istenilen sonuçları olarak bu becerilerin en az altısını içerir. AB temel yeterliklerinde olduğu gibi (bkz. Şekil B1), halihazırda 1990’larda beceri-tabanlı çerçevelere sahip Belçika (Fransız Topluluğu), İspanya, Avusturya, İsveç ve Birleşik Krallık (İngiltere ve Galler) dışındaki pek çok ülke, bu becerileri son on yılda tanıtmıştır.

Yönlendirme belgelerinin bir analizi, öğrenme ve yenilik becerileri grubundan, bütün ülkelerin, yaratıcılık, problem çözme ve iletişim becerilerini içerdiğini göstermektedir. Ancak, bu kategorideki diğer beceriler, tüm ülkeler tarafından benimsenmiş değildir, örneğin:

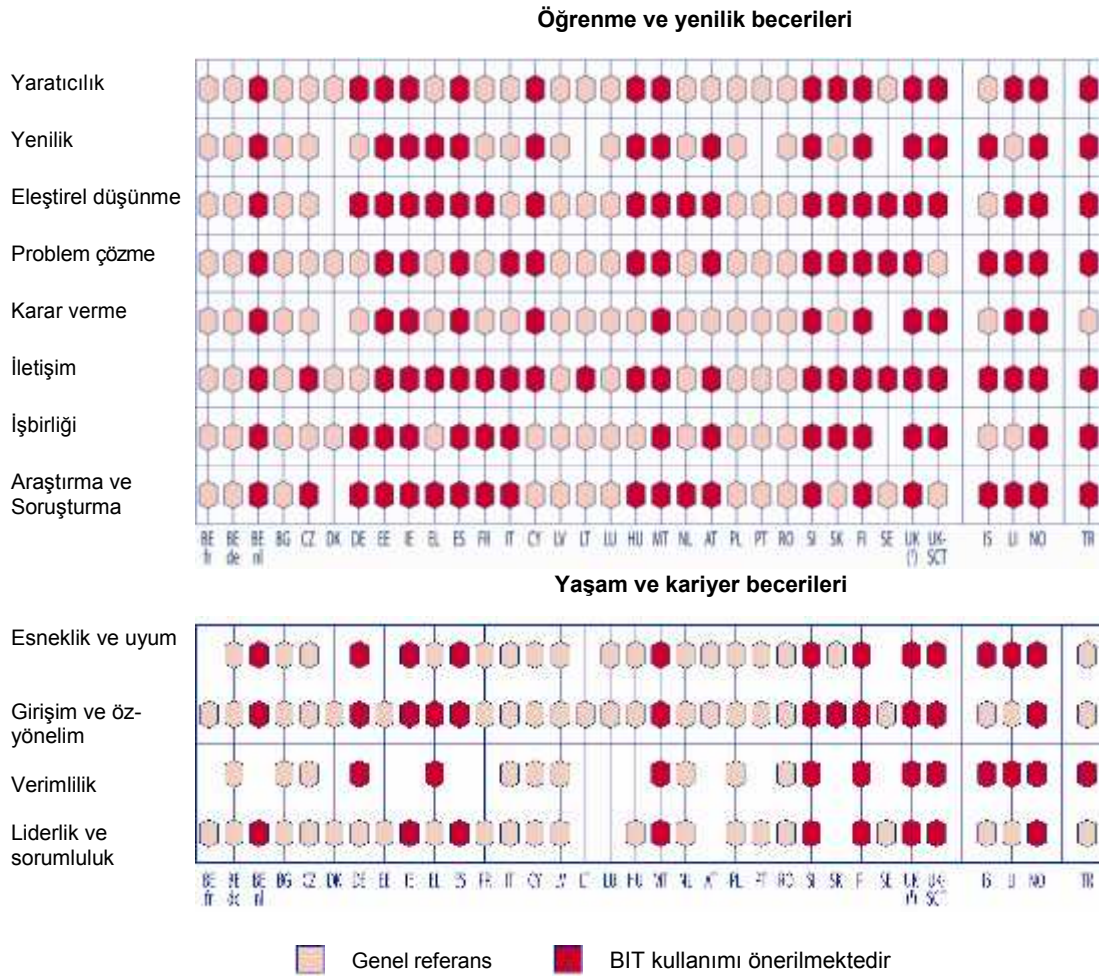
- eleştirel düşünme ve araştırma ve soruşturma, Danimarka’da ele alınmamıştır;
- işbirliği, İsveç’te ele alınmamıştır;
- karar-verme, ne İsveç’in ne de Danimarka’nın yönlendirme belgelerinde görülmektedir;
- yenilik, Danimarka, Litvanya, Portekiz ya da İsveç’in belgelerinde bulunmamaktadır.



Yaşam ve kariyer becerileri kategorisi, girişim ve öz-yönelim, analiz edilen tüm yönlendirme belgelerinde bulunmaktadır, ancak:

- esneklik ve uyum, Belçika (Fransız Topluluğu), Danimarka, Estonya, Litvanya ve İsveç'in yönlendirme belgelerinde yer almamaktadır;
- Litvanya, Lüksemburg, Avusturya ve Slovakya, liderlik ve sorumluluğu içermemektedir;
- verimlilik, yönlendirme belgelerinde en az yer alan "beceri"dir ve sadece yirmi ülkede adı geçmektedir.

- **Şekil B3: İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) beceri öğretimine yönelik bir araç olarak çapraz-müfredat becerilerinin içerilmesi ve BIT kullanımı üzerine merkezi tavsiyeler, 2009/10**



Kaynak: Eurydice.

UK (1) = UK-ENG/WLS/NIR

Bu genel ve çapraz müfredat becerileri geliştirmeleri için öğrencileri teşvik etmeye yönelik bir araç olarak BIT kullanımı, iletişim ve eleştirel düşünme becerilerini öğretme bakımından yönlendirme belgelerinde sıklıkla tavsiye edilmektedir. Ancak, liderlik ve sorumluluk becerilerinin ve verimliliğin gelişimini teşvik etmek için BIT kullanımı, daha az sıklıkla önerilmektedir.

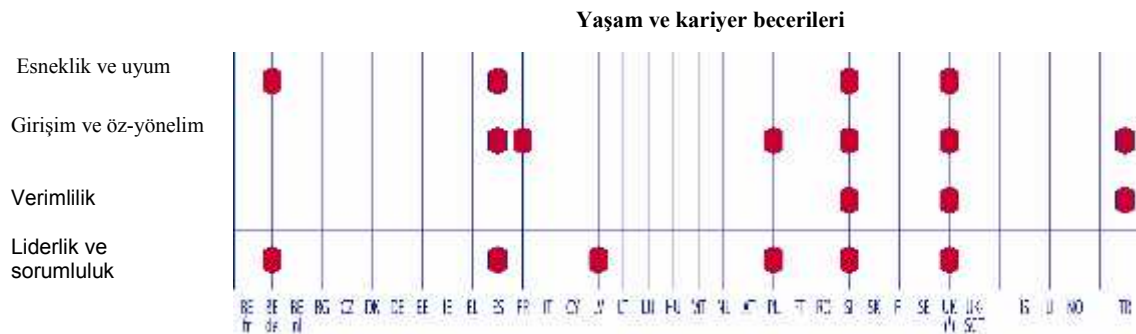
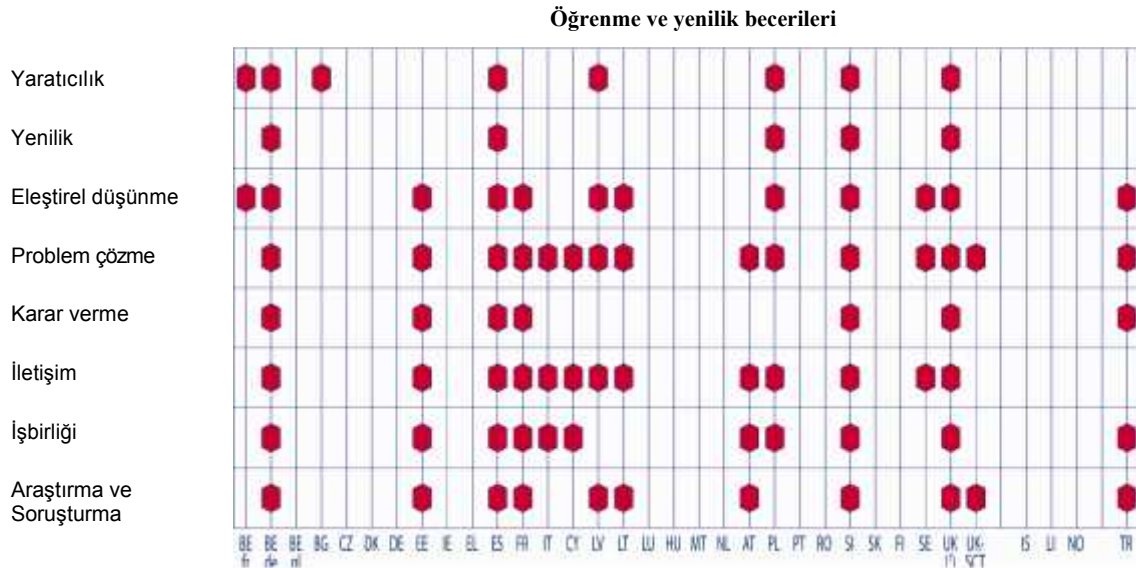
Tüm çapraz-müfredat becerilerine yönelik BIT kullanımını yönlendirme belgelerine dahil eden ülkeler, Belçika (Flaman Topluluğu), İrlanda, İspanya, Malta, Slovenya, Finlandiya, Birleşik Krallık (İngiltere, Galler ve Kuzey İrlanda) ve Norveç'tir. Estonya'nın yönlendirme belgeleri, tüm öğrenim ve yenilik becerileri için BIT kullanımını önermektedir.

ÇAPRAZ-MÜFREDAT BECERİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ ÇOK AZ ÜLKEDE TAVSİYE EDİLMEKTEDİR

Çapraz-müfredat becerilerinin değerlendirilmesine yönelik tavsiyeler, AB temel yeterliklerin değerlendirilmesiyle karşılaştırıldığında pek bariz değildir (bkz. Şekil B2). Sadece 17 ülke, yönlendirme belgelerinin en azından bazı çapraz-müfredat becerilerini değerlendirmeye yönelik tavsiyeleri içerdiğini bildirmiştir. Değerlendirilme için en yaygın olarak tavsiye edilen beceriler, problem çözme ve iletişimdir. Genel olarak, değerlendirme için öğrenme ve yenilik becerileri yaşam ve kariyer becerilerinden daha sık tavsiye edilmektedir.

Değerlendirilme için tavsiye edilen becerilerin sayısı, sadece bir beceriden (değerlendirme için sadece yaratıcılığın tavsiye edildiği Bulgaristan) tüm becerilere (Slovenya ve Birleşik Krallık'ta – İngiltere, Galler ve Kuzey İrlanda) kadar değişmektedir.

- **Şekil B4: İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) çapraz-müfredat becerilerinin merkezi olarak tavsiye edilen/gerekli olan değerlendirilmesi, 2009/10**



Kaynak: Eurydice.

UK (1) = UK-ENG/WLS/NIR

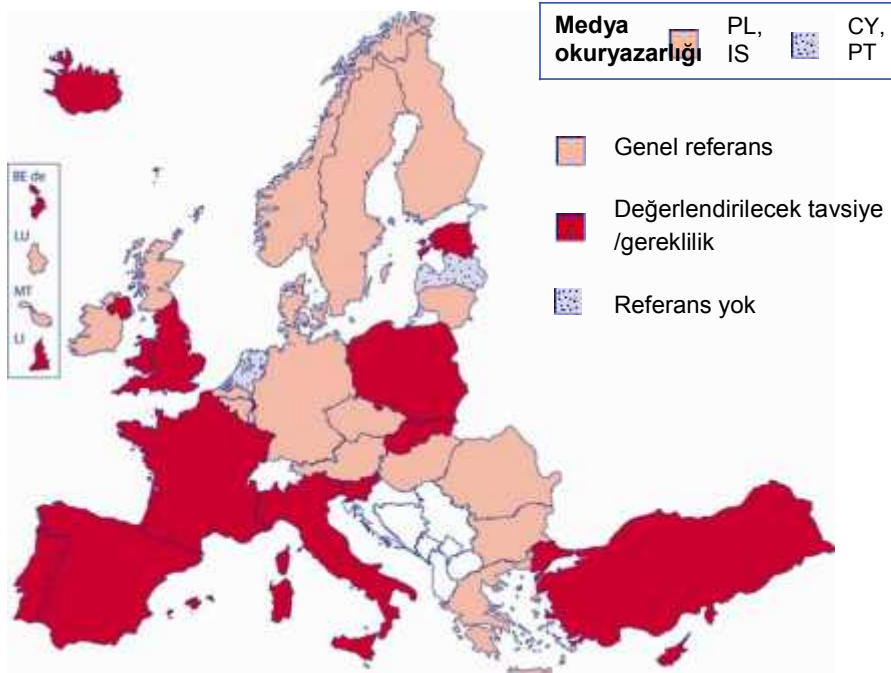
BİLGİ VE MEDYA OKURYAZARLIĞI NEREDEYSE TÜM YÖNLENDİRME BELGELERİNDE BULUNMAKTADIR, ANCAK DEĞERLENDİRİLMELERİ ÇOK YAYGIN DEĞİLDİR

21. Yüzyıl Beceriler Ortaklığı çerçevesi, açıkça BİT’le ilgili iki beceriyi içerir: bilgi ve medya okuryazarlığı (2009). Bilgi okuryazarlığı, “bilgiye erişim, değerlendirme ve kullanma, çeşitli kaynaklardan gelen bilgi akışını yönetme” ve “bilgiye erişimi ve kullanımını çevreleyen etik/yasal konuların temel bir anlayışını uygulama” becerisi olarak tanımlanmaktadır (a.g.e., s. 5). Medya okuryazarlığı da, AB bağlamında önemli bir kavramdır ve dijital ortamda, medya okuryazarlığı hakkında 2007 İletişim (Avrupa Komisyonu, 2007) ve 2009 Konsey kararları’nda belirtilmektedir (2). Bu belgelerde, medya okuryazarlığı, “medyaya erişim, medyanın ve medya içeriğinin farklı yönlerini anlama ve eleştirel açıdan değerlendirmek için çeşitli bağlamlarda iletişim oluşturma yeteneği” olarak tanımlanmaktadır (Avrupa Komisyonu 2007, s. 3).

Hemen hemen tüm ülkeler, eğitim sürecinin istenilen sonuçları olarak yönlendirme belgelerinde bilgi ve medya okuryazarlığını içerir. Ancak, Letonya ve Hollanda’da, bu yeterliklerin hiçbiri belirtilmemektedir. Dahası, medya okuryazarlığı, Kıbrıs’ın yönlendirme belgelerinde yer almamakta, İskoç belgelerinde ise üstü kapalıdır.

Ülkelerin yarısından daha azının yönlendirme belgeleri, bilgi ve medya okuryazarlığında öğrencilerin değerlendirilmesi konusunda tavsiyelerde bulunmaktadır. Bilgi okuryazarlığı için, 16 eğitim sisteminin yönlendirme belgeleri, kendi değerlendirmelerine yönelik tavsiyeler içermektedir. Medya okuryazarlığıyla ilgili olarak, 14 eğitim sisteminde değerlendirmeye yönelik tavsiyeler bulunmaktadır. Polonya ve İzlanda’nın sadece bilgi okuryazarlığı için değerlendirme tavsiyeleri bulunmaktadır.

- **Şekil B5: İlköğretim ve genel ortaöğretim (ISCED 1, 2 ve 3) için yönlendirme belgelerinde yer alan bilgi ve medya okuryazarlığı, 2009/10**



Kaynak: Eurydice.

(²) Dijital ortamda medya okuryazarlığı hakkında 27 Kasım 2009 tarihli Konsey kararları, OJ C 301, 11.12.2009.

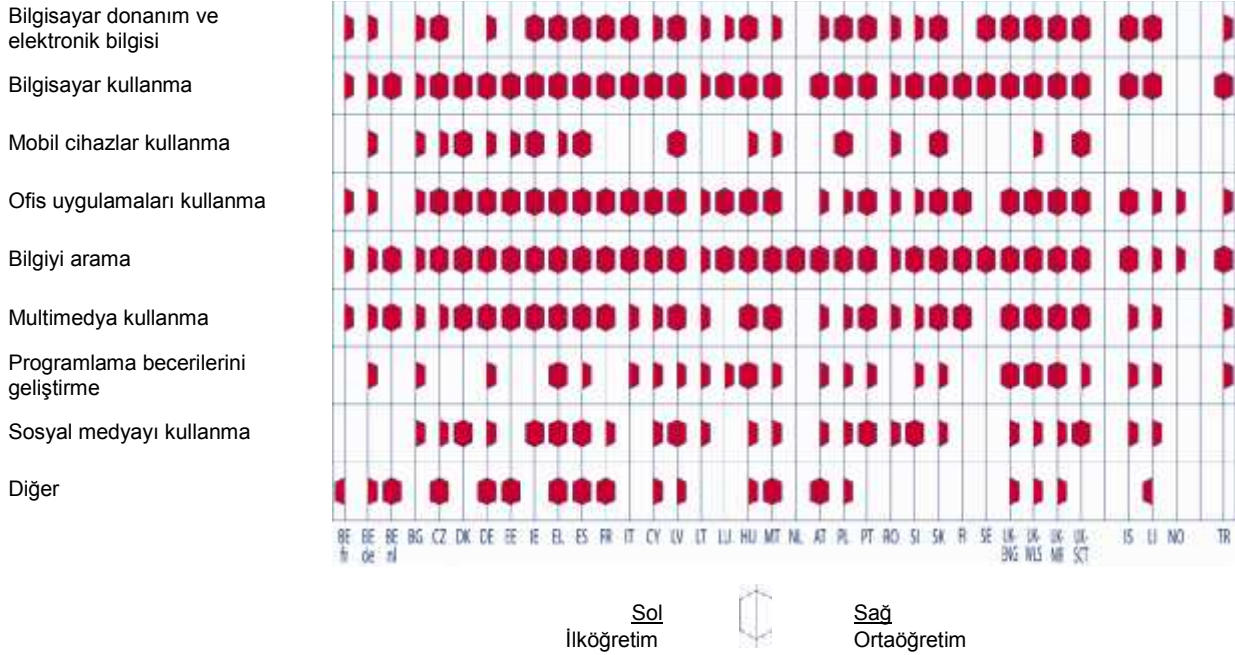


BIT ÖĞRENME HEDEFLERİ ÖZELLİKLE ORTAÖĞRETİM DÜZEYİNDE OLMAK ÜZERE MÜFREDATTA BULUNMAKTADIR

Dijital okur-yazarlığı, önemli BIT kullanıcı faaliyetlerine katılmak için gerekli bilgi ve beceriler, hem derse-özel hem de çapraz-müfredat becerileri olmak üzere, temel becerileri elde etmek için bugün ön koşul olarak kabul edilmektedir (BIT Grubu, 2010). Avrupa Komisyonu da, önümüzdeki on yıl için, gündemine dijital okur-yazarlığı yüksek bir öğrenme çıktısı olarak koymuştur (Avrupa Komisyonu, 2010b). Bu nedenle, Şekil B6, BIT kullanımıyla ilgili belirli öğrenme hedeflerini sunmaktadır.

Bütün ülkeler, zorunlu eğitim için yönlendirme belgelerinde listelenmiş BIT öğrenme hedeflerinden en azından bazılarını içerir. “Bilgisayar kullanma” ve “bilgiyi arama” öğrenme hedefleri, yönlendirme belgelerinin belirli hedeflerden bahsedildiği tüm ülkeler tarafından kabul edilmiştir. “Ofis uygulamalarını kullanma” da, hemen hemen tüm ülkeler tarafından kabul edilen müfredatın yaygın bir hedefidir. En az kabul edilen öğrenme hedefi, “mobil cihazların kullanımı”dır ve eğitim sistemlerinin yalnızca yaklaşık yarısının yönlendirme belgesinde bulunmaktadır. Ya ilköğretim ya da ortaöğretime ilişkin listelenmiş tüm hedefleri yönlendirme belgelerinde bulunduran ülkeler, Bulgaristan, Almanya, Yunanistan, İspanya, Letonya, Macaristan, Malta, Polonya, Slovakya ve Birleşik Krallık’tır (Galler ve İskoçya).

Şekil B6: İlköğretim ve genel ortaöğretim (ISCED 1, 2 ve 3) için merkezi yönlendirme belgelerindeki BIT öğrenme hedefleri, 2009/10



Kaynak: Eurydice.

Ülkeye özel notlar

Belçika (BE nl): Tanımlanmış öğrenme hedefleri, yalnızca ilköğretim ve ortaöğretimin ilk aşaması için geçerlidir.

Belçika (BE nl), İspanya ve Polonya: “Sosyal medya nasıl kullanılır”, BIT kullanarak başkalarıyla iletişim kurma yeteneğini içerir. Ofis uygulamalarının kullanımı, kelime işlemci, hesap tablosu ve sunum becerilerini kapsar. Bu, Belçika (Flaman Topluluğu) ve Polonya için yaratıcı bir şekilde bilgi ve fikirlerin sunulmasını içerir.

Yukarıda listelenen BIT öğrenme hedefleri, pek çok ülke, her iki zorunlu düzeyde bunları bulundursa da, genellikle, ortaöğretime ilişkin yönlendirme belgelerinde yer almaktadır. “Mobil cihazları kullanma” ilköğretim düzeyinde yalnızca Polonya’da olmasına rağmen, ülkelerin bu öğrenme hedeflerini yalnızca ilköğretime dahil etmeleri nispeten nadir görülmektedir. İlköğretimden ziyade ortaöğretime ilişkin yönlendirme belgelerinde genellikle daha fazla bulunan öğrenme hedefleri, “mobil cihazları kullanma”, “programlama becerilerini geliştirme” ve “sosyal medya”dır.

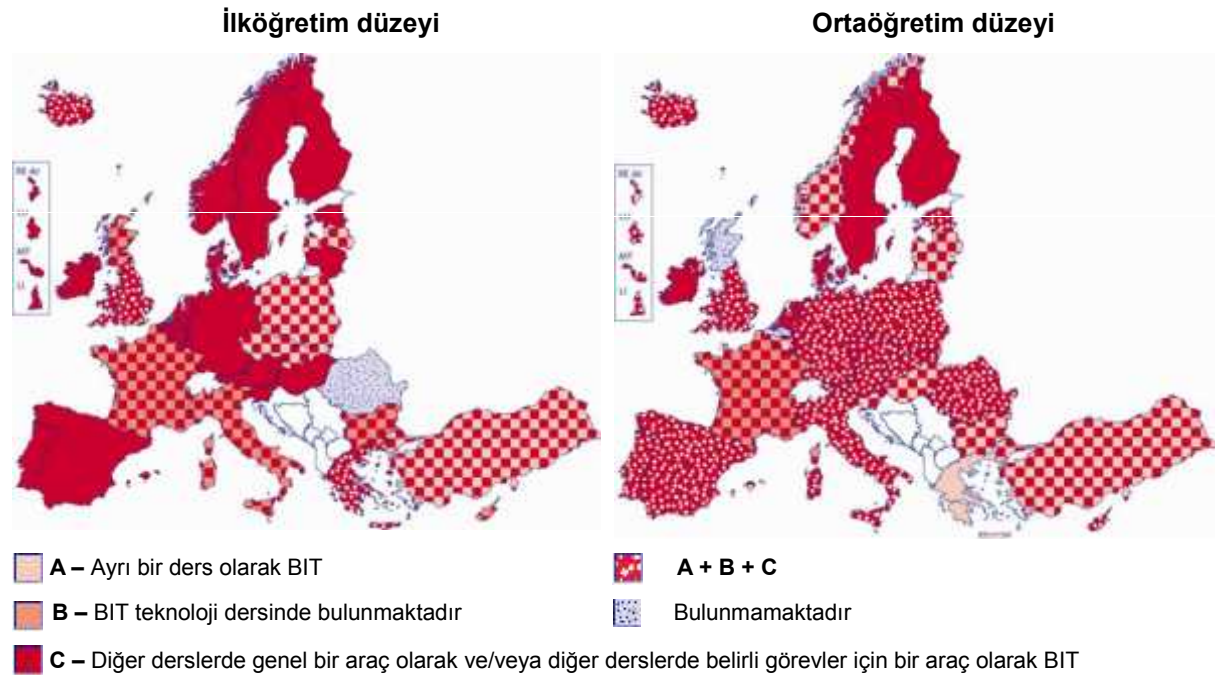
Bazı ülkeler, kendi müfredatlarına ek BIT öğrenme hedefleri koyar. Bunlar, geniş bir yelpazeyi kapsamaktadır. Estonya, daha da ileriye giderek, bilgisayar oyunu oynamayı ve veritabanı analizini vurgular. İkincisi, Letonya ve İngiltere için de önemlidir. Son olarak, BIT’in toplumsal etkisi, İspanya, Fransa, Macaristan, Birleşik Krallık ve Lihtenştayn’da bir öğrenme hedefidir.

AVRUPA ÜLKELERİNİN ÇOĞUNDA OKULLAR MÜFREDAT GENELİNDE BIT’İ UYGULAMAKTADIR

Eğitim Dönüşümü için Dijital Stratejiler elkitabı, dijital akıcılığı geliştirmek için tüm derslerde belirli görevlerle bütün müfredat geneline BIT kullanımını ve dijital medyayı yerleştirmeyi önermektedir (Avrupa Komisyonu/BIT Grubu 2010, s. 29). Ampirik araştırmalar, BIT becerilerini tek başına öğretmekten, “akademik konuların geleneksel sınırlarını aşarak” ve işbirliği ve iletişim gibi diğer karmaşık becerilerin parçasını oluşturarak, daha yatay bir düzleme doğru bir kayma olduğunun altını çizmektedir (Voogt ve Pelgrum 2005, s. 172).

Müfredat ve yönlendirme belgelerine ilişkin Eurydice bilgisi, eğitim politikasının bu bulguları yansıttığını göstermektedir. BIT, ülkelerin büyük çoğunluğunda, müfredattaki farklı derslerde genel bir araç olarak ve/veya diğer derslerde belirli görevler için bir araç olarak kullanılmaktadır.

- **Şekil B7: İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) merkezi yönlendirme belgeleri tarafından tavsiye edilen BIT öğrenme hedeflerinin sağlanması, 2009/10**



Kaynak: Eurydice.

Ülkeye özel not

Norveç: Ayrı bir ders olarak BIT, yalnızca lise eğitimi (ISCED 3) için geçerlidir.



Genel bir araç olarak kullanılmasının yanı sıra, BIT, ilköğretim düzeyinde sekiz ülkede/bölgede (Çek Cumhuriyeti, Letonya, Polonya, Slovakya, Birleşik Krallık (İngiltere ve Galler), İzlanda ve Türkiye) ayrı bir ders olarak okutulmaktadır. Ayrıca bu düzeyde, BIT, Bulgaristan, Fransa, İtalya, Kıbrıs, Birleşik Krallık ve İzlanda’da, bir teknoloji dersine dahil olmaktadır. Ortaöğretim düzeyinde, BIT, hemen hemen her eğitim sisteminde ya ayrı bir ders ya da bir teknoloji dersinin bir kısmı olarak öğretilmektedir. BIT’in tüm dersler için genel bir araç olarak kullanıldığı Danimarka, İrlanda, Hollanda, Finlandiya ve İsveç istisnalardır.

OKUL MÜFREDATINDA ÇOK ÇEŞİTLİ ÇEVİRİMİÇİ GÜVENLİK KONUSU BULUNMAKTADIR

Çevrimiçi Güvenliği (ÇG), çok çeşitli konuları içerebilir. Mevcut raporda, altı esas unsur analiz edilmiştir: *Güvenli çevrimiçi davranışı, Kişisel gizlilik konuları, Sanal zorbalık, İndirme ve telif hakkı konuları, Cep telefonlarının güvenli kullanımı ve Yabancılarla temas geçmek* (daha fazla ayrıntı için, bkz. EACEA/Eurydice, 2010).

“Güvenli çevrimiçi davranışı” ve “kişisel gizlilik konuları”, ÇG’si olan tüm ülkelerin okul müfredatında konu olarak bulunmaktadır. Güvenli çevrimiçi davranışı konu başlığı altında, öğrencilere, adres, okul adı, telefon numaraları, vb içeren herhangi bir kişisel bilgi vermemeleri gerektiği öğretilir. Daha ileri derslerde, öğrencilere şirketlerin ve ajansların kişiler hakkında nasıl bilgi topladıkları ve bu bilginin insanların ummayacağı ya da kabul etmeyeceği şekilde nasıl kullanılabilceği öğretilir.

“İndirme ve telif hakkı konuları”, hemen hemen tüm ülkelerin müfredatında ÇG’nin ikinci konusunu oluşturmaktadır. Çocuklar bazı çevrimiçi malzemeler için telif hakkının varlığı hakkında bilgi edinirler ve bunun yazarların, eserlerini dağıtmak, çoğaltmak ve kamuya yaymak hakları açısından ne anlama geldiğini öğrenirler. Amaç, çocukların özellikle denkler arası paylaşım hizmeti açısından yasadışı dosya paylaşımını çevreleyen konuları anlamalarına yardımcı olmaktır.

İnternette “yabancılarla temas kurma”nın nasıl işleneceğini öğrenmek, ÇG’nin bazı unsurlarını içeren hemen hemen tüm ulusal müfredatlarında çok önemli bir konudur. Her türlü fiziksel yaralanmayı önlemek için, çocuklara bir yetişkine söylemeden çevrimiçi olarak biriyle tanıştıktan sonra o kişiyle asla buluşma ayarlamamaları tavsiye edilmelidir ve ayrıca bu türdeki buluşmaların her zaman umuma açık yerlerde olması gerektiği de öğretilmelidir.

Okullarda zorbalık, son birkaç yıl içerisinde giderek artan öneme sahip bir konu haline gelmiştir ve gittikçe daha fazla çocuk interneti ve iletişim kurmak için cep telefonu kullandığından, “sanal zorbalık” önemli bir konu haline gelmiştir. Çocuklara her zaman sanal zorbalığı ailelerine ve öğretmenlerine anlatmaları ve herhangi bir olay olduğunda sessiz kalmamaları gerektiği tavsiye edilir. Bazı ülkelerde, bu konu okullarda faaliyet gösteren derneklerle ve diğer kamu kuruluşlarıyla işbirliği içinde ele alınmaktadır.

Son olarak, “cep telefonlarının güvenli kullanımı”, müfredatta bir ÇG konusu olarak daha az belirgindir ama birçok Avrupa ülkesinde bazı tamamlayıcı girişimler bulunmaktadır. Giderek artan şekilde, cep telefonlarında tam internet erişimi bulunmakta ve çocuklar ve gençler internette gezinmek için hem sabit bağlantıları hem de cep telefonlarını kullanmaktadır. Bu nedenle, internet kullanımı için aynı güvenlik önlemleri (kişisel verilerin korunması, zararlı içerikten sakınma, tüketicinin korunması, oyun bağımlılığı, vb) cep telefonları için daha önemli hale gelmektedir.

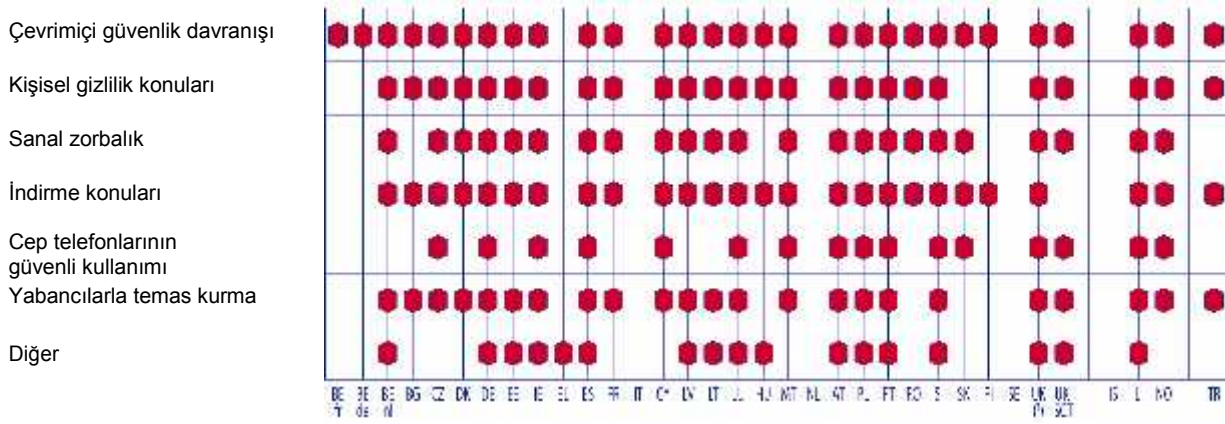
Birçok ülkede, diğer konular da ÇG müfredatı kapsamındadır. Bunlar, Letonya’da olduğu gibi, siber suçları ya da bilgisayar oyunları bağımlılığını çevreleyen konulardan bazılarını ya da Almanya, Macaristan ya da Avusturya’da olduğu gibi, internet alışverişi ya da bankacılık işlemleriyle ilgili yasal konulardan bazılarını içerebilir.



Belçika (Flaman Topluluğu), Yunanistan, İspanya ve Birleşik Krallık'ta, çevrimiçi güvenlik sınıfları (özellikle lisede), bu bilgilerin güvenilirliği, istenmeyen e-postalardan sakınma ve kurtulma, güvenlik için virüs ve diğer kötü amaçlı yazılım ve teknik çözümler (güvenlik duvarı, yedekleme, güvenli parola politikaları, vb) gibi konuları içerebilir.

Bazı ülkeler/bölgeler, müfredatlarına ÇG'nin içerilmesini bildirmemelerine rağmen, bu durum, bu konuların okul kapsamında ele alınmadığı anlamına gelmez. Belçika'da (Almanca konuşan Topluluk), "güvenli çevrimiçi davranışları", "kişisel gizlilik konuları", "indirme ve telif hakkı konuları"nın yanı sıra "yabancılarla temas kurma" gibi çeşitli konular yer almaktadır. Hollanda ve İsveç'te, okul yetkilileri ya da yerel belediyeler, hatta bunu yapmak için hiçbir merkezi tavsiye olmadığı zamanlarda bile bu türdeki konuları müfredatlarında ele alır.

Şekil B8: İlköğretim ve genel ortaöğretim (ISCED 1, 2 ve 3) için eğitim programlarında yer alan çevrimiçi güvenlik konuları, 2009/10



Kaynak: Eurydice.

UK (!) = UK-ENG/WLS/NIR

Ülkeye özel notlar

İspanya: İlköğretim düzeyinde, yalnızca "güvenli çevrimiçi davranış" eğitim programları tarafından kapsamaktadır.

İtalya: Çevrimiçi güvenlik okul müfredatında ele alınmamaktadır, ancak Eğitim, Üniversiteler ve Araştırma Bakanlığı, polis, telekomünikasyon şirketleri ve tüketici dernekleriyle yapılan ikili anlaşmalara göre, tüm okullara bu bilgiyi yaymaktadır.

Malta: Lisede (ISCED 3), bu durum 16 yaşına kadar olan öğrenciler için geçerlidir.

Hollanda: Çevrimiçi güvenlik, *Mediawijsheid* (medya okuryazarlığı) ve bilgi yeterliklerinin bir kısmı olarak hem ilköğretimde hem de ortaöğretimde Hollanda okullarında öğretilmektedir. Yeterlikler ve (çıkış) yeterlikleri bakımından, hiçbir ders müfredatına sıkı sıkıya bağlı değildir.

İsveç: Çevrimiçi güvenlik konuları, eğer yerel okul idaresi ya da okul müdürü tarafından karar verilirse, müfredatın bir kısmını oluşturan derslerin içine entegre edilebilir.

İzlanda: Çevrimiçi güvenlik, hem ilköğretim hem de ortaöğretim düzeylerinde bazı okullarda öğretilmektedir, ancak konuyla ilgili herhangi bir merkezi bilgi bulunmamaktadır.



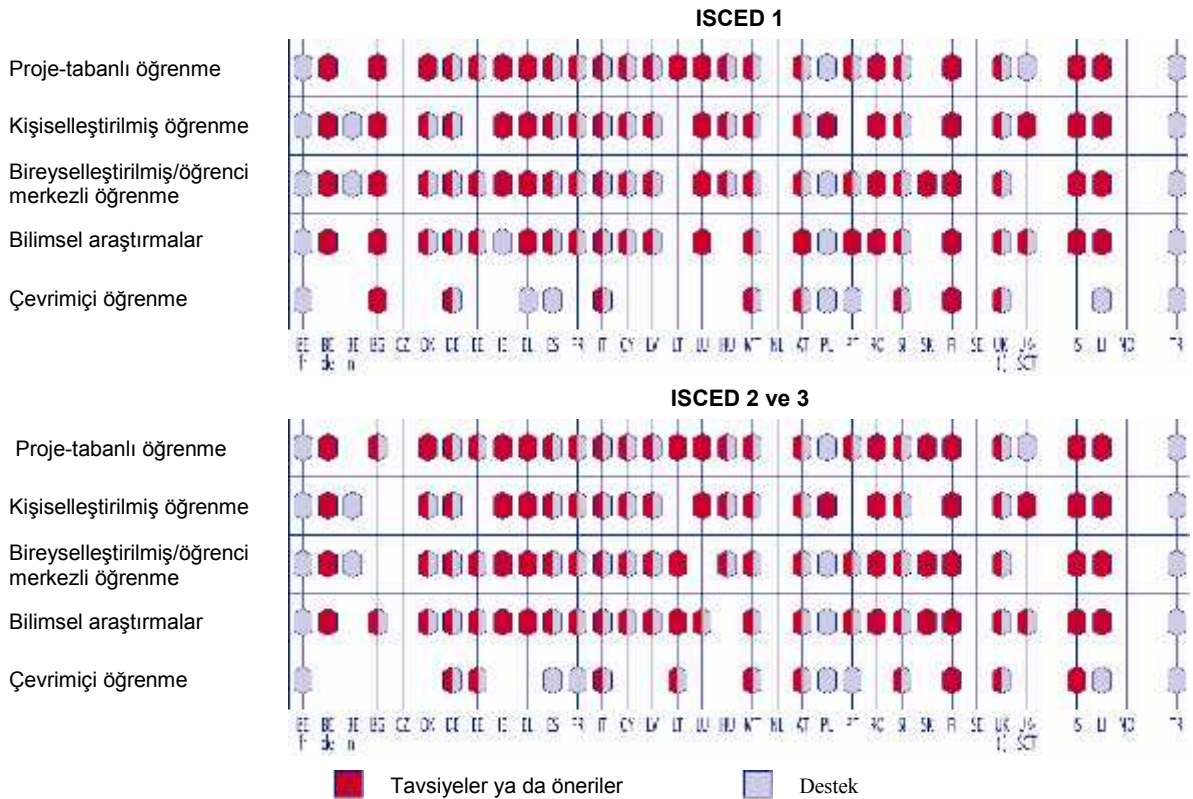
EĞİTİM SÜREÇLERİ

BÖLÜM I – ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ

AVRUPA ÜLKELERİ İLKÖĞRETİM VE ORTAÖĞRETİM DÜZEYİNDE GENİŞ BİR YELPAZEDE YENİLİKÇİ ÖĞRETİM YÖNTEMLERİNİ TEŞVİK EDER

Aktif ve yaşantısal öğrenmeye dayanan ve BIT kullanımı yoluyla artırılabilir yenilikçi öğretim yöntemleri, öğrenci katılımını artırabilir ve sonuçlarını geliştirebilir. Hem ilköğretim hem de ortaöğretim düzeyinde, Avrupa ülkelerinin büyük çoğunluğu, bazı yenilikçi pedagojik yaklaşımları tavsiye eder ya da önerir. Bunlar, öğrencileri açık-uçlu, uzun vade (bir hafta ya da daha fazla) sorulara ya da problemlere hazırlayan proje-tabanlı öğrenme etkinlikleri; öğrencilerin kendi geçmişleri, deneyimleri ve ilgi alanlarıyla ilgili olan yollarla öğrendikleri kişiselleştirilmiş öğrenme; öğretmenlerin tek tek öğrencilerin kendi hızlarında çalışabilmelerini mümkün kılacakları ya da kendi öğretim yöntemlerini öğrencilerin bireysel beceri düzeylerine ve öğrenme ihtiyaçlarına göre ayarlayabilecekleri bireyselleştirilmiş öğrenme ve gözleme, varsayımlara, deney ve sonuçlara dayalı bilimsel araştırmaları içerir.

- **Şekil C1: İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) yenilikçi pedagojik yaklaşımların kullanımına yönelik tavsiyeler/öneriler/destek, 2009/10**



Kaynak: Eurydice.

UK (!) = UK-ENG/WLS/NIR

Açıklayıcı not

Eğitim ve öğretime ilişkin belirli araçların, yöntemlerin ve/veya stratejilerin kullanımını öneren resmi belgelerde tavsiyeler ve öneriler öne sürülmektedir. Okullara ve öğretmenlere verilen destek, dersi planlama, etkin öğretim, sınıf yönetimi, çeşitli kaynakların kullanımı, vb için pratik tavsiye ve yardımı ifade etmektedir.



Ülkeye özel not

Türkiye: ISCED 3'e yönelik tavsiyeler/öneriler/destek bulunmamaktadır.

Avrupa ülkelerinin yarısından daha azı, öğretmen ve öğrencinin, mesafe ve/veya zamanla ayrıldığı ve ikisi arasındaki etkileşimin çevrimiçi teknolojisi sayesinde yapıldığı yerdeki çevrimiçi öğrenme kullanımını teşvik eder.

Yenilikçi pedagojik yaklaşımların resmi belgelerde tavsiye edildiği ya da önerildiği çoğu ülkede, bu yeni öğretim yöntemlerini uygulamak için öğretmenlere ya da öğrencilere tavsiye ya da yardım şeklinde destek de sağlanmaktadır. Belçika (Fransız ve Flaman Toplulukları), Polonya ve Türkiye gibi çok az ülke, her iki eğitim düzeyinde uygulamalı destek sağlamaya tamamen odaklanır.

Çek Cumhuriyeti, Hollanda, İsveç ve Norveç'te, yukarıda belirtilen yenilikçi pedagojik yaklaşımlardan hiçbiri, ne ilköğretim de ne de ortaöğretimde eğitim yönetiminin merkezi düzeyinde tavsiye edilmekte, önerilmekte ya da desteklenmektedir. Hollanda, İsveç ve Norveç'te durum bu şekildedir, çünkü okulların ve öğretmenlerin, öğretim yöntemleri tercih etmede yüksek düzeyde özerklikleri bulunmaktadır. Çek Cumhuriyeti'nde de durum budur, çünkü Temel Eğitim için Çerçeve Eğitim Programı (FEB BE), genellikle yalnızca öğretim uygulamalarından söz eder ve yenilikçi uygulamaların kullanımı için özel herhangi bir tavsiye ya da öneri bulunmamaktadır.

ÖĞRETMENLERİN SINIFTA BIT DONANIMI VE YAZILIMI KULLANMASI BÜYÜK ÖLÇÜDE DESTEKLENMEKTEDİR

BIT'in öğrenme üzerinde genelde olumlu bir etkiye sahip olduğu düşünülür. BIT ile elde edilen faydalar, öğrencilerin öğrenmelerini ve kişisel gelişimlerini destekleyebilecek dijital kameralar ve cep telefonları gibi diğer teknolojilerin kullanımını benimsemeye ilişkin bilgisayar ve internet kullanımının ötesine geçer.

Avrupa ülkelerinin çoğunda, eğitim ve öğretim için BIT araçlarının geniş ölçüde kullanımı teşvik edilmektedir. Çoğu ülke, öğretmenlerin, bilgisayar ya da projektör; DVD, video, TV, kamera, akıllı tahta ve kişiselleştirilmiş bir çevrimiçi öğrenme alanı oluşturmak için bir dizi BIT altyapısını entegre eden sanal öğrenme ortamı kullanmasını tavsiye eder ya da önerir. Nispeten az sayıda ülke, mobil cihazların ve e-kitap okuyucuların kullanımını tavsiye eder ya da önerir. Kendi resmi belgelerinde, sınıfta BIT kullanımını tavsiye eden ya da öneren çoğu ülke de okullara ve öğretmenlere bu araçları kullanmaları için tavsiyede bulunup desteklerini sunar. Ancak, Belçika, İspanya, Slovakya ve Türkiye'de, resmi bir tavsiye ya da öneri bulunmamaktadır, ancak yine de okullara ve öğretmenlere bir dizi BIT aracının kullanımına yönelik destek sağlanmaktadır.

Çek Cumhuriyeti, Lüksemburg, Hollanda, Finlandiya, İsveç, İzlanda ve Norveç'te, yukarıda belirtilen BIT araçları özellikle merkezi düzeyde tavsiye edilmemekte ya da önerilmemektedir. Yenilikçi öğretim uygulamalarında olduğu gibi (bkz. Şekil C1), bu durum, bu ülkelerin çoğunda öğretim yöntemlerinde okulun ve öğretmenin özerkliği yüzündendir.

Çoğu ülke, sınıfta eğitim ve öğretim için donanımdan ziyade özellikle BIT kullanımını önermektedir. Kelime işlemci ve elektronik tablo programları gibi genel ofis uygulamaları, multimedya uygulamaları, dijital öğrenme oyunları; e-posta, sohbet ya da tartışma forumları gibi iletişim yazılımları ve ansiklopediler ve sözlükler gibi dijital kaynaklar, hemen hemen tüm ülkelerde teşvik edilen yazılım türleridir.

Sınıfta kullanılmak üzere çeşitli yazılım türlerinin tavsiye edildiği ya da önerildiği ülkelerin çoğunda, uygulanmaya ilişkin destek de sunulmaktadır. Belçika, İspanya, Slovakya ve Birleşik Krallık'ta (İskoçya), bu konuda resmi bir tavsiye ya da öneri olmamasına rağmen, okullara ve öğretmenlere destek sunulmaktadır.



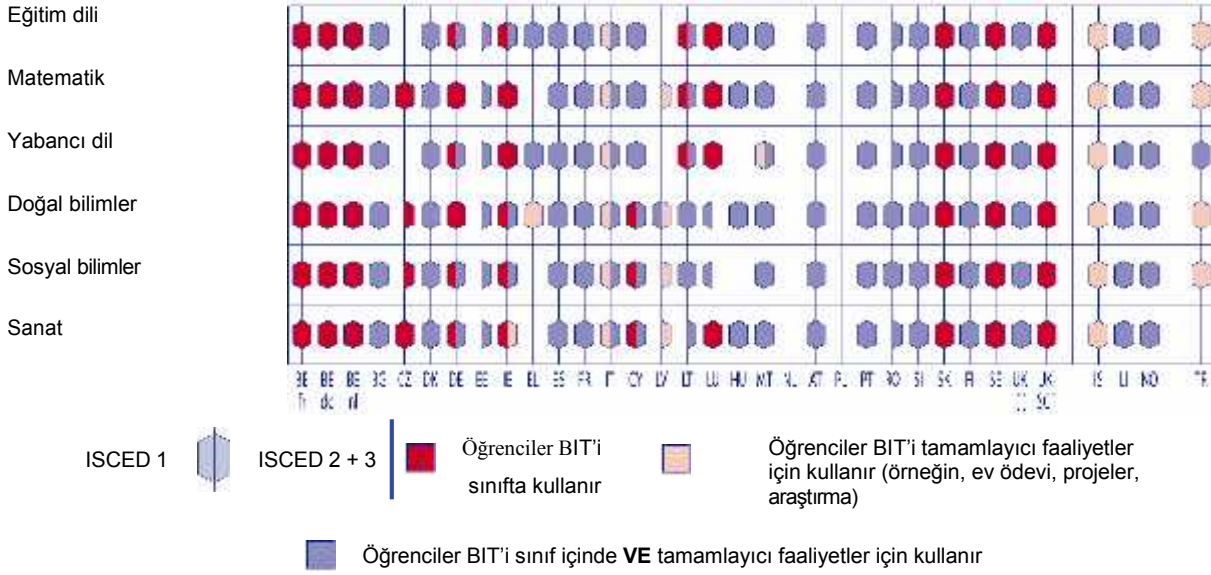
Avrupa’da, resmi yönlendirme belgeleri, öğrencilerin, sınıf-ıçi öğrenme ve/veya tamamlayıcı faaliyetler, örneğin, ödev ya da proje çalışması, için BIT kullanması gerektiğini önerir. Tamamlayıcı faaliyetlerin, belki de, ortaöğretim ve lise düzeyinde ilköğretim düzeyinden daha fazla teşvik edilmesine rağmen, tavsiyeler/öneriler, eğitimin hem ilköğretim hem de ortaöğretim düzeyleri için birbirine çok benzer.

Hollanda ve Polonya hariç, diğer tüm ülkelerin yönlendirme belgeleri, öğrencilerin belirli derslere yönelik BIT kullanmalarını önerir. Ancak, bazı durumlarda, örneğin, Çek Cumhuriyeti, Estonya, Letonya ve Romanya’da, öğrencilerin BIT kullanımına ya da ilköğretim düzeyindeki okullara yönelik destek üzerine ya sadece birkaç merkezi tavsiye/öneri bulunmaktadır ya da hiç bulunmamaktadır.

Resmi belgelerin BIT kullanımına ilişkin tavsiyeler ya da öneriler içerdiği yerde, bu, genellikle listelenmiş derslerin tümü ya da hemen hemen tümü için geçerlidir. Genellikle, öğrenciler sınıf-ının yanı sıra tamamlayıcı faaliyetler için de okullarda BIT kullanımı konusunda teşvik edilmektedir. Ancak, Letonya, İzlanda ve Türkiye, öğrencilerin BIT’i büyük ölçüde tamamlayıcı faaliyetler için kullandıklarını belirtmektedir.



Şekil C3: İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) resmi yönlendirme belgelerine göre ders alanında öğrencinin BIT kullanımı, 2009/10



Kaynak: Eurydice.

UK (!) = UK-ENG/WLS/NIR

ÖĞRETMENLERİN BIT KULLANIMI ÇEŞİTLİ DERSLER İÇİN TAVSİYE EDİLMEKTEDİR

Öğretmenlerin sınıfta BIT kullanımı, okul ve ulusal politikalar, kaynakların elverişliliği ve erişim, okul desteği, BIT eğitimi ya da öğretmenlerin eğitim ve öğretime ilişkin kendi inançları gibi çeşitli etkenlere bağlıdır (Mumtaz, 2000). Etkin bir şekilde uygulandığında, BIT öğretimi dönüştürme ve desteklemede önemli bir rol oynayabilir.

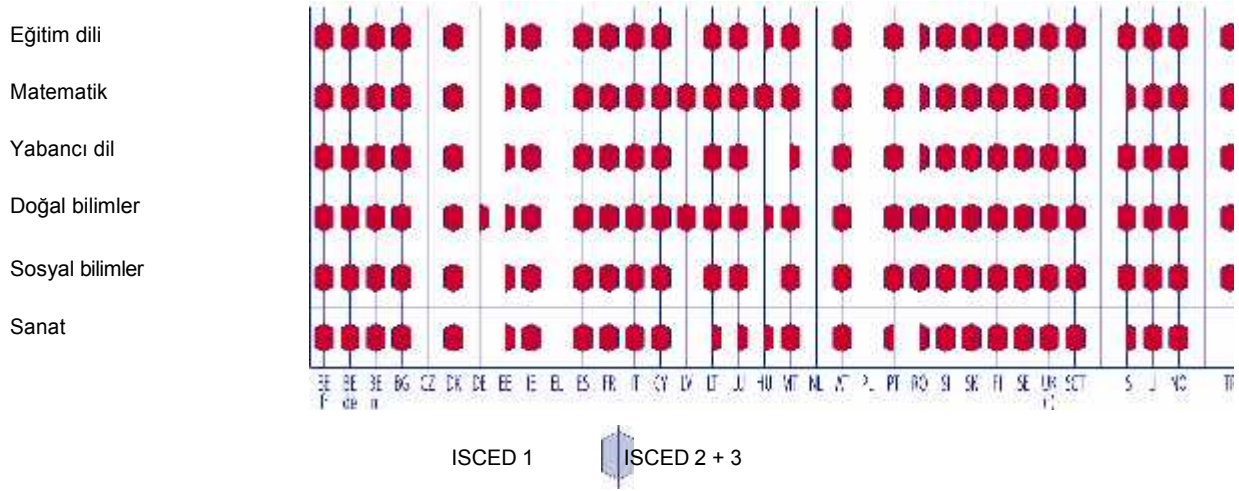
Öğretmenlerin farklı eğitim düzeylerindeki BIT kullanımına ilişkin tavsiyeler ya da öneriler, öğrenciler için olana benzer (bkz. Şekil C3). Resmi yönlendirme belgeleri, genellikle ilköğretim ve ortaöğretim düzeyleri arasında ayırım yapmaz, fakat farklılık olduğunda, BIT'in öğretmenler tarafından ilköğretim yerine ortaöğretim ve lisede daha fazla kullanılmasına ilişkin tavsiyeler daha sık görülmektedir.

Dersler arasında da çok az fark bulunmaktadır. Ancak, BIT'in, ilköğretim düzeyinde, sosyal bilimler ya da sanat yerine doğal bilimlerde daha fazla kullanılmasına ilişkin tavsiye ya da öneriler biraz daha sık görülmektedir.

Öğretmenlerin BIT kullanımı, Çek Cumhuriyeti, Yunanistan, Hollanda ve Polonya'da belirli derslere ilişkin tavsiye edilmez. Ayrıca, öğretmenlerin BIT kullanımı, Almanya'da yalnızca doğal bilimler ve Letonya'da yalnızca matematik ve doğal bilimler söz konusu olduğunda öğrencilerin kullanımından daha az teşvik edilmektedir.



■ **Şekil C4: İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) resmi yönlendirme belgelerine göre ders alanında öğretmenin BIT kullanımı, 2009/10**



Kaynak: Eurydice.

UK (!) = UK-ENG/WLS/NIR

MATEMATİKTE, BECERİLERİN UYGULANMASI İÇİN BİLGİSAYARLAR DAHA FAZLA KULLANILIRKEN, FEN BİLGİSİ DERSİNDE, DAHA ZİYADE BİLGİ ARAMAK İÇİN KULLANILIR

Öğrenciler (bkz. Şekil C3) ve öğretmenler (bkz. Şekil C4) tarafından BIT kullanımının yaygın şekilde teşvik edilmesine rağmen, araştırma kanıtları, öğretimde BIT'in başarılı şekilde uygulanmasının gerektiği kadar yayılmadığını belirtmektedir. Avrupa Okul ağı "BIT Etki Raporu" (2006), ulusal, Avrupa ve uluslararası çalışmalar ve araştırmalara dayanarak, öğretmenlerin eğitimde BIT'in değerini anladıklarını ortaya çıkarmıştır. Ancak, bu teknolojileri uyarılama süreciyle ilgili sıkıntı yaşadıklarını dile getirmişler ve bu nedenle öğretmenlerin yalnızca çok azı, şu ana kadar derslerine BIT'i yerleştirebilmiştir.

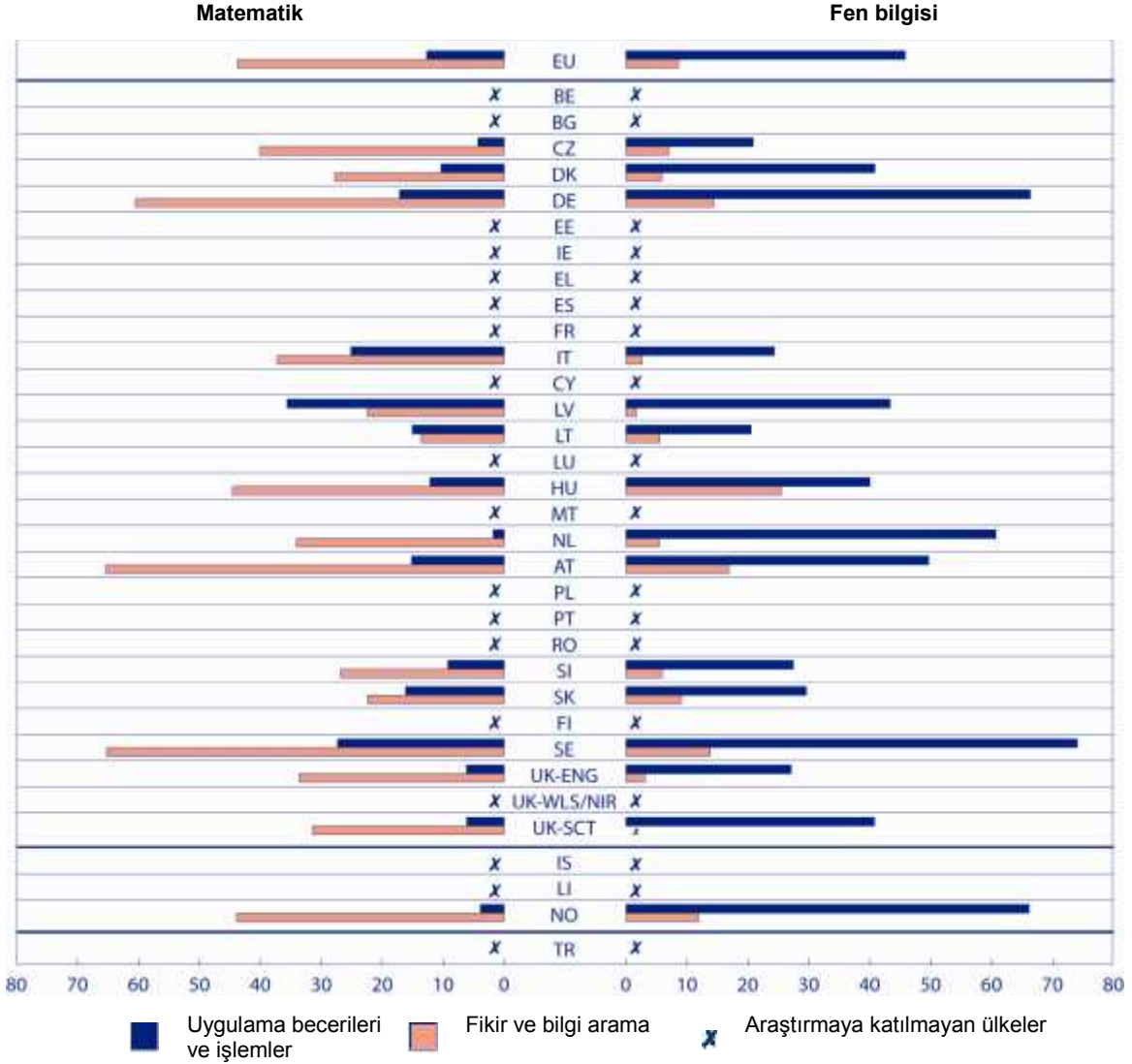
TIMSS 2007 uluslararası anket verileri, öğretmenlerin BIT kullanımında büyük farklılıklar ortaya koymaktadır. En çarpıcı fark, öğretmenlerin, öğrencilerine bilgisayar kullandırdıkları faaliyet türlerinde bulunabilir. Araştırmaya katılan Avrupa ülkelerindeki öğrencilerin nispeten büyük bir bölümünün (%44) matematik dersinde kendilerini fikir ve bilgi aramaları için bilgisayar kullanmalarını gerekli kılmayan öğretmenleri olmuştur, buna karşın uygulama becerileri ve işlemler için bilgisayar kullanabilmişlerdir. Fen bilgisi dersinde, diğer taraftan, daha büyük bir oranda öğrencinin (%46) kendilerini uygulama becerileri ve işlemler için bilgisayar kullanmalarını gerekli kılmayan öğretmenleri olmuştur, buna karşın fikir ve bilgi aramada kullanmışlardır.

İki ders için bu iki faaliyetin hiçbirinde öğrencilerinin bilgisayar kullanmalarını gerekli kılmayan öğretmenlerin olduğu ülkelerde de benzer oranlar ortaya çıkmaktadır. Diğer bir deyişle, Almanya, Avusturya, İsveç ve Norveç'te, örneğin, çok yüksek oranda öğrencilerin kendilerini matematik dersinde fikir ve bilgi aramaları için ya da fen bilgisi dersinde uygulama becerileri ve işlemler için bilgisayar kullanmalarını gerekli kılmayan öğretmenleri yoktu. Diğer yandan, Çek Cumhuriyeti, Hollanda, Birleşik Krallık (İngiltere) ve Norveç gibi ülkelerde, matematik dersinde kendilerini uygulama becerileri ve işlemler için bilgisayar kullanmalarını gerekli kılmayan öğretmenlere sahip öğrencilerin oranı fen bilgisi dersinde kendilerini fikir ve bilgi aramaları için bilgisayar kullanmalarını gerekli kılmayan öğretmenlere sahip öğrencilerin oranı kadar düşüktü.



EĞİTİM SÜREÇLERİ

- Şekil C5: Öğretmenlerinin bildirdiği kadarıyla, matematik ya da fen bilgisi sınıflarında, kullanılmaya elverişli olsa bile, şimdiye kadar HİÇ bilgisayar kullanmamış dördüncü sınıf öğrencilerin yüzdesi, 2007



Kaynak: IEA, TIMSS 2007 database.

Matematik

	EU	BG	CZ	DK	DE	IT	CY	LV	LT	HU	MT	NL	AT	RO	SI	SK	SE	UK-ENG	UK-SCT	NO	TR
Uygulama becerileri ve işlemler	12.7	x	4.3	10.4	17.2	25.1	x	35.6	15.1	12.2	x	1.8	15.2	x	9.2	16.1	27.3	6.2	6.1	3.9	x
Fikir ve bilgi arama	43.7	x	40.1	27.8	60.5	37.2	x	22.4	13.6	44.5	x	34.1	65.3	x	26.8	22.4	65.2	33.6	31.4	43.9	x

Fen bilgisi

	EU	BG	CZ	DK	DE	IT	CY	LV	LT	HU	MT	NL	AT	RO	SI	SK	SE	UK-ENG	UK-SCT	NO	TR
Uygulama becerileri ve işlemler	45.8	x	20.9	40.8	66.3	24.3	x	43.3	20.5	40.0	x	60.7	49.7	x	27.4	29.6	74.0	27.1	40.7	66.1	x
Fikir ve bilgi arama	8.6	x	7.0	5.9	14.4	2.7	x	1.7	5.5	25.5	x	5.5	16.9	x	5.9	9.1	13.8	3.1	x	11.9	x

Kaynak: IEA, TIMSS 2007 database.



Açıklayıcı not

Bu anket, öğretmenlerden matematik ve fen bilgisi öğretiminde bilgisayarların elverişli olup olmadığını belirtmelerini istemiştir. Eğer bilgisayarlar kullanıma hazır olsaydı, öğretmenlerden, eğer öğrencilerinden bilgisayar kullanmalarını isteselerdi, ders sırasında aşağıdaki faaliyetlerden hangisini seçebileceklerini belirtmeleri istenmiştir: a) Matematik ilke ve kavramlarını keşfetme, b) Uygulama becerileri ve işlemler; c) Fikir ve bilgi arama d) Bilimsel işlemler ya da deneyler yapma, e) Simülasyonlar yoluyla doğal olayları çalışma. Olası cevaplar şunlardı: (i) Her ya da hemen hemen her derste, (ii) Derslerin yaklaşık yarısında, (iii) Bazı derslerde, (iv) Asla.

Şekil, sadece öğrencilerini matematik ya da fen bilgisi derslerinde, becerilerin ve işlemlerin uygulanmasında ya da fikir ve bilgi aramada, bilgisayar kullanmalarını – **hatta uygun olduğunda bile** – gerekli kılmayan öğretmenlerin öğrencilerinin yüzdesini vermektedir. TIMSS uluslararası anket örnekleme prosedürleri hakkında daha fazla bilgi için, sözlükçe ve istatistiksel araçlar bölümüne bakınız.

ÖĞRENCİLER FEN BİLGİSİ DERSLERİNDE DOĞAL OLAYLARA İLİŞKİN DENEYLER YA DA SİMÜLASYONLAR İÇİN BİLGİSAYARLARI NADİREN KULLANMAKTADIR

Fen bilgisi öğretimiyle ilgili olarak, TIMSS 2007 uluslararası anketi, bilimsel işlemleri ve deneyleri yürütenin yanı sıra simülasyonlarla doğal olayları çalışmaya ilişkin bilgisayar kullanımını analiz etmiştir. Öğrenciler, beceri ve işlemleri uygulamak için her iki türdeki faaliyete ilişkin bilgisayarı çok nadir kullanmıştır (bkz. Şekil C5). Ayrıca, öğrenciler her iki türdeki faaliyet için bilgisayarı, ilköğretimde ortaöğretim düzeyinden daha az sıklıkla kullanmıştır.

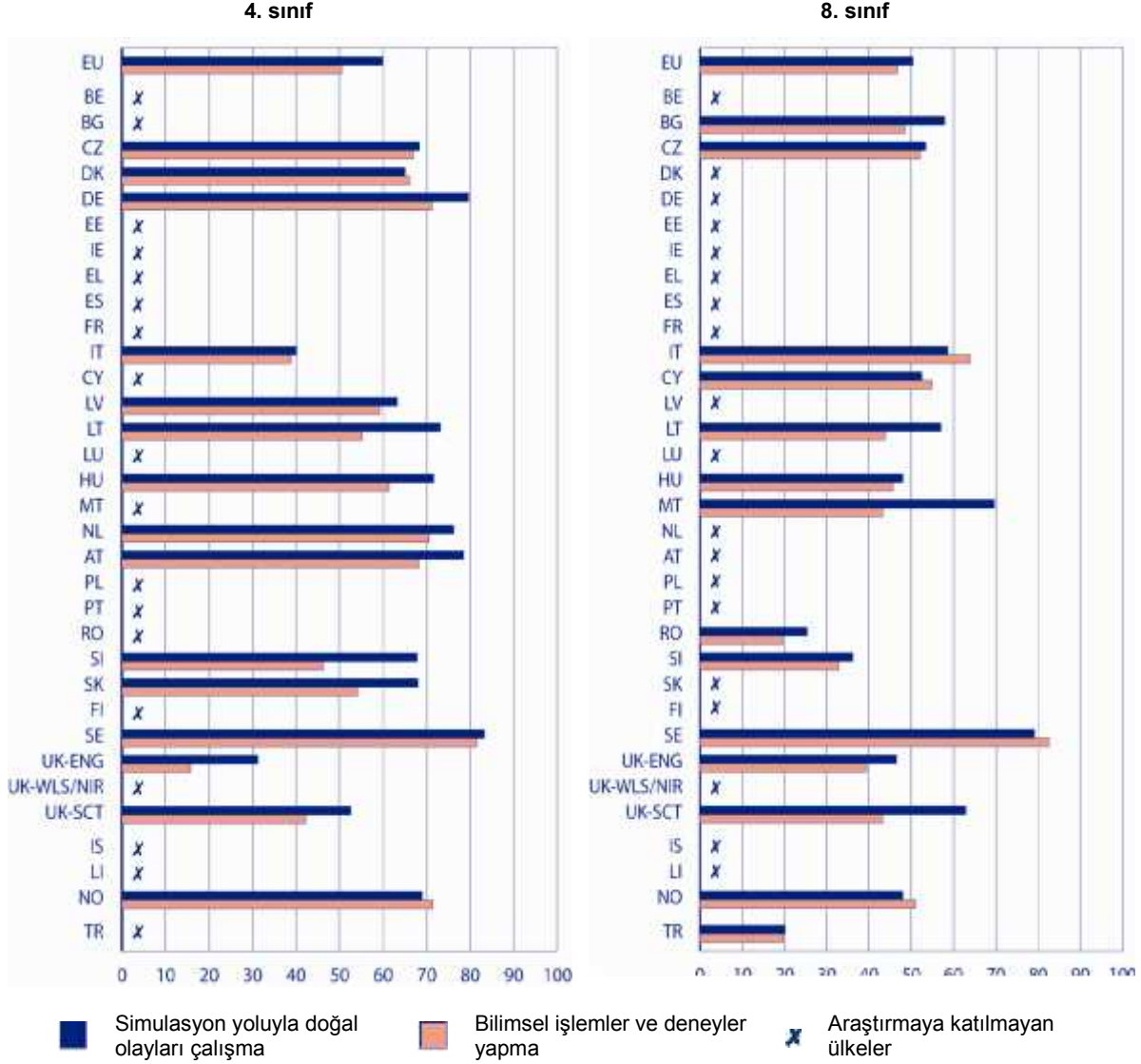
Dördüncü sınıfta, Avrupa ülkelerinde, ortalama olarak %60 civarında öğrenci araştırmanın bu kısmına cevap vermiştir, buna göre bu öğrencilerin kendilerini simülasyon yoluyla doğal olayları çalışmaya ilişkin bilgisayar kullanmalarını gerekli kılmayan öğretmenleri vardı. Buna karşın, bilimsel işlemleri ya da deneyleri yapmaları için kendilerine bilgisayarı gerekli kılmayan öğretmenlerin dördüncü sınıftaki öğrencilerinin oranı, Avrupa ortalaması olan %51'in biraz altındadır.

Hemen hemen tüm ülkelerin, fen bilgisi derslerinde kendilerini deney yapmaya ya da simülasyon yoluyla doğal olayları çalışmaya ilişkin bilgisayar kullanmalarını gerekli kılmayan öğretmenlerin öğrencilerinin nispeten yüksek oranı vardı. Dördüncü sınıfta, sadece Birleşik Krallık'ta (İngiltere) ve sekizinci sınıfta, Romanya, Slovenya ve Türkiye'de daha düşük oranlar bulunabilir. Ülkeler arasındaki bir diğer ortak nokta ise, dördüncü sınıfta, deney yapımına ilişkin bilgisayar kullanan öğrencilerin oranı simülasyon yoluyla doğal olayları çalışan öğrencilerin oranından daha yüksekti. Bunun tek istisnası, bu durumun tam tersinin meydana geldiği Norveç'tir.

Sekizinci sınıfta, öğrencilerin kendilerini bilimsel işlemler ve deneyler yapmalarına ilişkin bilgisayar kullanmalarını gerekli kılmayan öğretmenlerin oranına benzer bir oran da kendilerini simülasyon yoluyla doğal olayları çalışmaya ilişkin bilgisayar kullanmalarını gerekli kılmayan öğretmenlerin oranında vardı. Yüzdeler, yine çoğu ülkede, simülasyon yoluyla doğal olayların incelenmesinden ziyade daha çok bilimsel işlemler ve deneyler yapılmasında daha yüksekti, ancak İtalya, Kıbrıs, İsveç ve Norveç'te durum tam tersidir.



Şekil C6: Öğretmenlerinin bildirdiği kadarıyla, kullanılmaya elverişli olsa bile, FEN BİLGİSİ SINIFLARINDA HİÇ BİLGİSAYAR KULLANMAMIŞ dördüncü ve sekizinci sınıf öğrencilerin yüzdesi, 2007



		4. sınıf																				
		EU	BG	CZ	DK	DE	IT	CY	LV	LT	HU	MT	NL	AT	RO	SI	SK	SE	UK-ENG	UK-SCT	NO	TR
■		59.8	X	68.3	65.0	79.6	40.1	X	63.2	73.2	71.6	X	76.2	78.4	X	67.8	67.9	83.3	31.2	52.6	69.0	X
■		50.5	X	66.9	66.2	71.2	38.8	X	59.1	55.2	61.4	X	70.6	68.3	X	46.2	54.1	81.6	15.7	42.2	71.4	X

		8. sınıf																					
		EU	BG	CZ	DK	DE	IT	CY	LV	LT	HU	MT	NL	AT	RO	SI	SK	SE	UK-ENG	UK-SCT	NO	TR	
■			50.3	57.9	53.5	X	X	58.6	52.5	X	57.0	48.0	69.6	X	X	25.4	36.1	X	79.1	46.5	62.9	48.0	20.2
■			46.7	48.5	52.1	X	X	63.9	54.9	X	43.9	45.7	43.5	X	X	19.5	32.8	X	82.8	39.4	43.4	51.0	19.5

Kaynak: IEA, TIMSS 2007 veritabanı.



Açıklayıcı not

Şekil, sadece öğrencilerini matematik ya da fen bilgisi derslerinde, bilimsel işlemler ya da deneyler yapılmasında ya da simülasyon yoluyla doğal olayların çalışılmasında, bilgisayar kullanmalarını – hatta uygun olduğunda bile – gerekli kılmayan öğretmenlerin öğrencilerinin yüzdesini vermektedir. Bu soru üzerine tüm maddeler ve cevap seçeneklerine ilişkin daha fazla bilgi için, bkz. Şekil C5.

TIMSS uluslararası anket örnekleme prosedürleri hakkında daha fazla bilgi için, sözlükçe ve istatistiksel araçlar bölümüne bakınız.

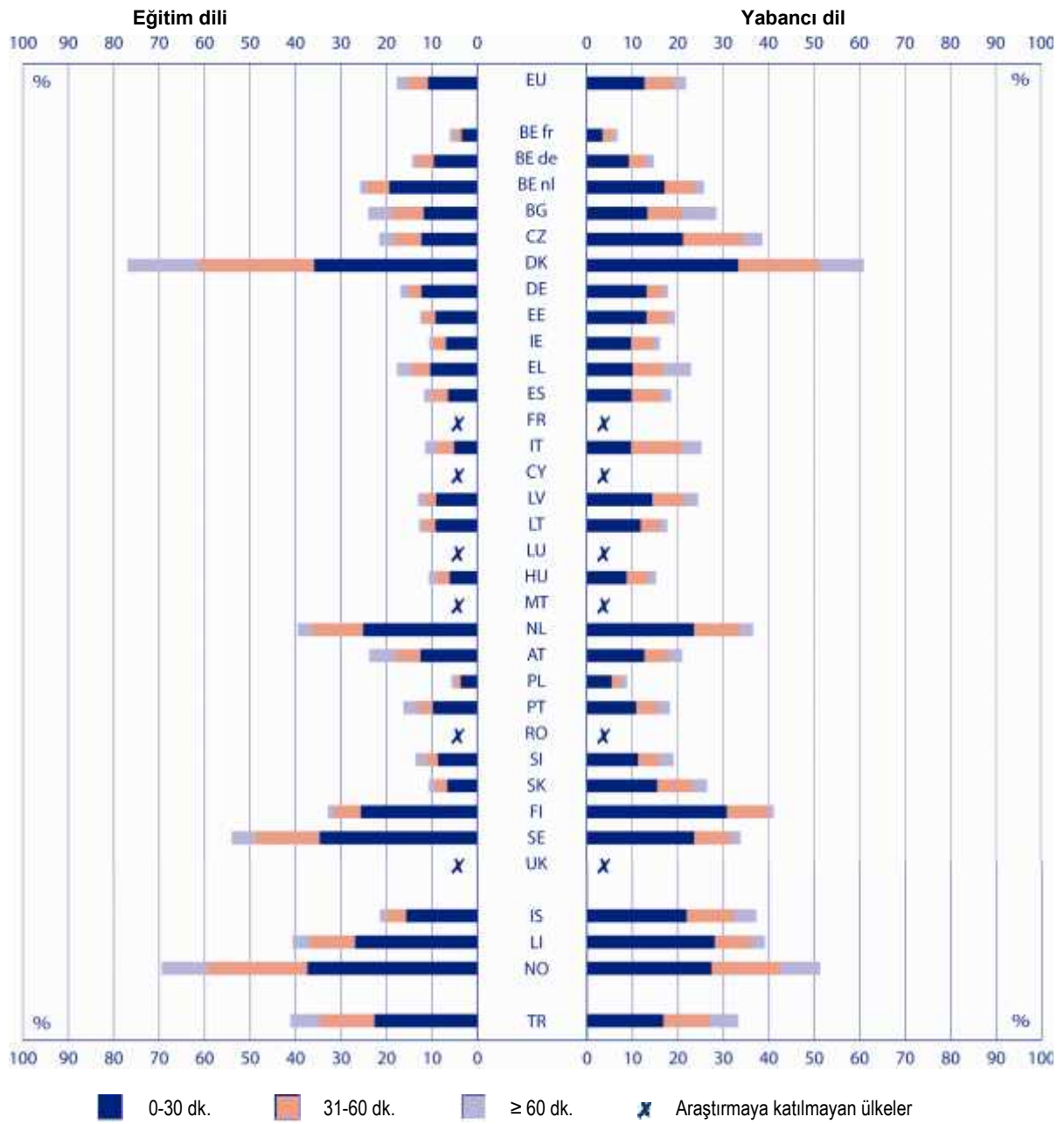
**EĞİTİM DİLİNDE VE YABANCI DİLLERDE BİLGİSAYAR KULLANIMI
KURAL OLARAK DEĞİL DE İSTİSNA OLARAK DAHA FAZLADIR**

Matematik ve fen bilgisi sınıflarında bilgisayarların kullanımına ilişkin verilere benzer şekilde (bkz. Şekil C5 ve C6), PISA 2009’da, eğitim dilinde ve yabancı dil derslerinde bilgisayar kullanımına ilişkin bilgi toplanmıştır. Veriler, bu derslerde eğitim ve öğretimi desteklemeye yönelik bilgisayar kullanımının oldukça kısıtlı olduğunu göstermektedir.



EĞİTİM SÜREÇLERİ

Şekil C7: Eğitim dili ve yabancı dil sınıflarında, 15 yaşındaki öğrencilerin haftalık bilgisayar kullanımları, 2009



Kaynak: OECD, PISA 2009 veritabanı.



BÖLÜM I – ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ

Eğitim dili (%)				Yabancı Diller (%)				
ASLA	≥ 60 dk.	31-60 dk.	0-30 dk.		0-30 dk.	31-60 dk.	≥ 60 dk.	ASLA
82.3	2.4	4.5	10.8	EU	12.7	6.5	2.6	78.2
93.9	1.2	1.5	3.4	BE fr	3.4	2.2	1.2	93.2
85.7	0.8	3.9	9.6	BE de	9.2	3.8	1.8	85.2
74.2	1.6	4.8	19.4	BE nl	17.1	6.7	1.9	74.2
76.0	5.3	6.9	11.8	BG	13.3	7.7	7.5	71.5
78.5	3.2	6.1	12.3	CZ	21.2	13.3	4.2	61.4
23.0	15.9	25.2	35.9	DK	33.3	17.8	9.7	39.1
83.1	1.7	3.0	12.3	DE	13.2	3.5	1.2	82.1
87.5	0.7	2.6	9.2	EE	13.1	4.7	1.6	80.6
89.4	0.8	2.9	6.9	IE	9.8	4.9	1.4	83.9
82.3	3.3	4.0	10.4	EL	10.1	6.9	6.0	77.1
88.3	1.6	3.7	6.4	ES	9.9	6.6	2.1	81.5
88.6	2.5	3.9	5.1	IT	9.8	10.9	4.6	74.7
89.3	1.8	2.8	6.1	HU	8.7	4.8	1.7	84.7
87.0	1.5	2.4	9.1	LV	14.4	7.0	3.1	75.5
87.2	0.9	2.7	9.2	LT	11.8	4.2	1.7	82.3
60.5	3.1	11.3	25.1	NL	23.6	10.1	2.9	63.4
76.2	5.8	5.5	12.5	AT	12.7	5.3	3.0	79.0
94.3	0.7	1.3	3.7	PL	5.5	2.1	1.2	91.2
83.7	3.2	3.3	9.8	PT	10.8	4.7	2.8	81.7
86.4	2.5	2.4	8.7	SI	11.2	4.7	3.2	80.9
89.3	1.4	2.7	6.6	SK	15.5	8.0	3.0	73.5
67.2	1.3	6.0	25.6	FI	30.8	9.1	1.3	58.8
45.9	5.2	14.2	34.7	SE	23.7	7.9	2.3	66.1
78.5	1.2	4.5	15.7	IS	21.9	10.4	4.9	62.8
59.3	3.9	9.9	26.9	LI	28.1	8.0	3.1	60.9
30.6	10.1	21.9	37.4	NO	27.4	15.2	8.7	48.7
58.8	6.5	12.0	22.7	TR	16.8	10.2	6.4	66.7

Kaynak: PISA 2009 veritabanı.

Açıklayıcı not

Şekil, tipik bir okul haftası içinde ders sırasında bilgisayar kullandıkları süreyi bildiren öğrencilerin yüzdesi sunar.

PISA uluslararası anket örnekleme prosedürleri hakkında daha fazla bilgi için, sözlükçe ve istatistiksel araçlar bölümüne bakınız.

Katılan Avrupa ülkelerinde ortalama olarak, öğrencilerin yaklaşık %80'i iki derste de hiç bilgisayar kullanmadıklarını bildirdi. Ancak, ülkeler arasında bazı farklılıklar bulunmaktadır; eğitim dilindeki derslerdeki farklılıklar yabancı dil derslerindeki farklılıklardan daha fazladır.

Altı ülkede – Danimarka, Hollanda, İsveç, Lihtenştayn, Norveç ve Türkiye – öğrencilerin yaklaşık %40'ı ya da daha fazlası, eğitim dilindeki sınıflarda haftada yaklaşık 60 dakika ya da daha fazlasında bilgisayar kullandıklarını bildirdi. Rakamlar, öğrencilerin yaklaşık %60'ının haftada bir saatten daha az bilgisayar kullandıklarını bildiren öğrencilerin olduğu ve bir diğer %10-16'nın bilgisayarı haftada 60 dakikadan daha fazla kullandıklarını bildiren öğrencilerin olduğu Danimarka ve Norveç'te özellikle yüksektir. Diğer ülkelerin çoğunda, oranlar, oldukça düşüktür; öğrencilerin %20'sinden daha azı, eğitim dilindeki derslerde haftada 60 dakikaya kadar ya da daha fazla kullandığını bildirmiştir.



Yabancı dil dersleri söz konusu olduğunda, ülkeler arasındaki oranlar daha eşit olarak dağılmaktadır. Öğrencilerin yaklaşık %60 ve %50 oranında olduğu Danimarka ve Norveç'te, yabancı dil derslerinde 60 dakikaya kadar ya da daha fazla bilgisayar kullandıklarını bildiren öğrencilerin oranı oldukça fazladır.

Ancak, diğer ülkelerin çoğunda, öğrencilerin yüzdesi %20-40 arasında değişmektedir. Öğrencilerinin %10'undan daha azının yabancı dil sınıflarında haftada bir saat ya da daha fazla bilgisayar kullandığı Belçika (Fransız Topluluğu) ve Polonya gibi bazı istisnalar da bulunmaktadır, fakat her iki ülkede de benzer oranlar eğitim dili için geçerlidir.

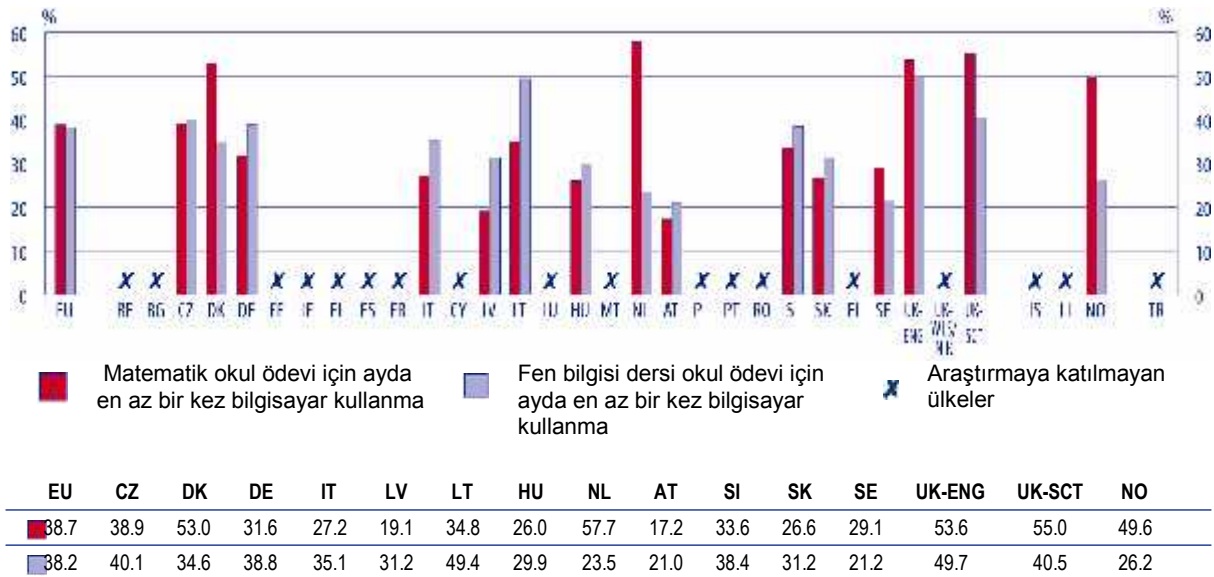
ORTALAMA OLARAK, ÖĞRENCİLERİN ÜÇTE BİRİNDEN FAZLASI AYDA EN AZ BİR KEZ MATEMATİK VE FEN BİLGİSİ OKUL ÖDEVLERİ İÇİN BİLGİSAYAR KULLANMAKTADIR

Avrupa ülkelerinin çoğundaki resmi yönlendirme belgeleri, bilgisayar kullanımının sadece okullarda farklı dersleri öğreten öğretmenler için değil aynı zamanda öğrencilere okul içinde ve dışında öğrenme faaliyetlerine yardımcı olabileceğini de önermektedir (bkz. Şekil C3 ve C4).

TIMSS 2007 uluslararası anketi, özellikle, öğrencilerin matematik ve fen bilgisi dersleri okul ödevleri için bilgisayar kullanımlarını araştırmıştır. Sonuçlar, araştırmanın bu bölümüne katılan Avrupa ülkeleri arasında, bu amaç için ayda en az bir kez bilgisayar kullanan dördüncü sınıf öğrencilerinin ortalama yüzdesi, matematik ve fen bilgisi derslerindeki orana benzer olduğunu göstermektedir.

Pek çok ülkede, genel yapı aynıdır: matematik ve fen bilgisi dersleri okul ödevleri için bilgisayar kullanan öğrencilerin oranı, birbirine benzer oranlardır. Matematik okul ödevi için ayda en az bir kez bilgisayar kullanan daha fazla öğrencinin olduğu Danimarka, Hollanda ve Norveç'te, daha büyük farklılıklar bulunabilirken Letonya ve Litvanya'da, daha büyük oranda öğrenci, fen bilgisi dersi okul ödevi için bilgisayar kullanmıştır.

Şekil C8: Ayda en az bir kez matematik ve fen bilgisi çalışmalarını için (okulda ve okul dışında) dördüncü sınıfta bilgisayar kullanan öğrencilerin yüzdesi, 2007



Kaynak: IEA, TIMSS 2007 veritabanı.



Açıklayıcı not

Bu anket, öğrencilerden matematik ve fen bilgisi dersleri okul ödevleri için (okul içinde ve dışında) ne sıklıkta bilgisayar kullandıklarını belirtmelerini istemiştir. Olası cevaplar şunlardı; (i) Her gün, (ii) haftada en az bir kez, (iii) ayda bir ya da iki kez, (iv) yılda birkaç kez, (v) Hiçbir zaman.

Sonuçlar şu şekildedir: “Her gün”, “Haftada en az bir kez” ve “Ayda bir ya da iki kez”.

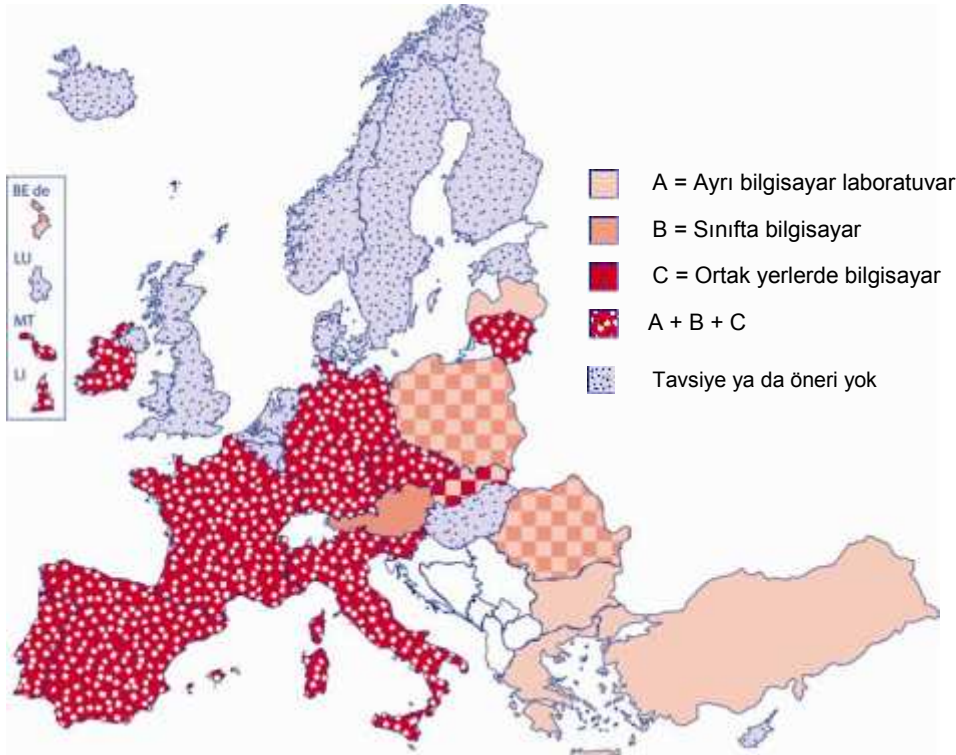
TIMSS uluslararası anket örnekleme prosedürleri hakkında daha fazla bilgi için, Terimler Sözlüğü ve İstatistiksel Araçlar bölümüne bakınız.

ÇOĞU AVRUPA ÜLKESİ BIT EKİPMANINI OKULDA ÇEŞİTLİ YERLERE YERLEŞTİRMEYİ TAVSİYE ETMEKTEDİR

Bilgisayarların okulda kullanıldığı zaman, nereye konacaklarına dair farklı seçenekler bulunmaktadır.

Bilgisayar laboratuvarları, BIT'lere uygun-maliyetli bir şekilde öğretilen müfredatın bir parçası olarak kurulmalarına olanak sağlar. Ancak, bu çözüm, BIT yoluyla değil, BIT hakkında öğrenmeye katkıda bulunabilir. Diğer yandan, sınıfta hazır olan bilgisayarlar, gün boyunca ve çeşitli günlük aktiviteler için daha rutin olarak kullanılabilir. Sınıftaki bilgisayarlar, amaç özel ihtiyaçlara, bireysel ilgilere ya da bireyselleştirilmiş öğrenme programlarına ya da faaliyetlerine yanıt verme olsun olmasın, özellikle bireyselleştirilmiş eğitim ve öğretimde kullanışlı olabilir (Condie ve Munro, 2007).

Sekil C9: İlköğretim ve genel ortaöğretim (ISCED 1, 2 ve 3) okullarındaki BIT ekipmanının konumu üzerine tavsiyeler/öneriler, 2009/10



ISCED 2 ve 3'te farklı tavsiyeler/öneriler

	Ayrı bilgisayar laboratuvarı	Sınıfta bilgisayar	Ortak yerlerde bilgisayar
CY	x	-	-
LV	x	x	x
AT	x	-	x

Kaynak: Eurydice.



Ülkeye özel not

Portekiz: Eğitimin ilk aşamasında (ilk dört yıl), BIT'in yalnızca sınıf içinde kullanımı tavsiye edilmekte ya da önerilmektedir.

Avrupa ülkelerindeki en yaygın çözüm, birleşik bir yaklaşım kullanmaktır: Belçika (Almanca-konuşan Topluluğu), Polonya ve Romanya'da, okullar, BIT'i ayrı bilgisayar laboratuvarının yanı sıra sınıfta da kullanmaları için teşvik edilmektedir. On bir ülkede – Çek Cumhuriyeti, Almanya, İrlanda, İspanya, Fransa, İtalya, Litvanya, Malta, Portekiz, Slovenya ve Lihtenştayn'da üç yer tavsiye edilmekte ya da önerilmektedir – ayrı bilgisayar laboratuvarları, sınıflar ve ortak alanlar. Letonya'da da durum aynıdır, fakat yalnızca ortaöğretim düzeyinde.

Bulgaristan, Yunanistan ve Türkiye'de, tavsiye ya da öneri, BIT'i hem ilköğretim hem de ortaöğretim düzeylerinde yalnızca ayrı bilgisayar laboratuvarında kullanılması yönündeyken; aynı durum Kıbrıs'ta ortaöğretim düzeyi için geçerlidir. Avusturya'da, BIT'in ilköğretimde yalnızca sınıfta kullanılması, ortaöğretim ve lisede ise ayrı bilgisayar laboratuvarlarının yanı sıra ortak alanlarda kullanılması tavsiye edilmekte ya da önerilmektedir.

On üç Avrupa ülkesi ya da bölgesinin BIT ekipmanının okullara yerleştirilmesine ilişkin herhangi bir merkezi tavsiyesi ya da önerisi bulunmamaktadır.

Genel olarak, BIT ekipmanının ayrı bilgisayar laboratuvarlarında ya da sınıf içerisine yerleştirildiği yerlerde, tavsiyeler ya da öneriler bilgisayarları öğrencilerin yalnızca bir öğretmenin gözetiminde ve belirli saatlerde kullanabileceklerini öngörmektedir. Öğrencilerin BIT'i serbestçe kullanmaları, özellikle, bilgisayarların ortaöğretim ve lise düzeyinde okullarda ortak alanlara yerleştirildiği çok az durumlarda gerçekleşebilir.

ÇOĞU ÜLKE BIT KULLANIMINI EŞİTLİĞİ ARTTIRACAK BİR ARAÇ OLARAK TEŞVİK ETMEKTEDİR

BIT, kişiselleştirmek öğrenmeye ve eğitimde eşitliği arttırmaya yönelik bir araç olarak kullanılabilir. Avrupa Komisyonu (2008b), özel eğitime ihtiyacı olan öğrencilerin daha fazla özerklik kazanmalarına yardımcı olmada BIT'in rolünü vurgulamaktadır. Ayrıca hastanede yatan çocukların kendi sınıflarıyla temas kurmalarına da olanak sağlamaktadır. Kullanıcıların kendi hızlarında öğrenmelerine izin vererek, aynı zamanda daha az yetenekli öğrencileri de teşvik eder ve öz-saygınlıklarını artırır.

Çoğu Avrupa ülkesinde, eşitlik konularını ele almak için BIT kullanımını teşvik etmeye ilişkin merkezi tavsiyeler ya da öneriler bulunmaktadır. Bulgaristan, Kıbrıs, Litvanya, Lüksemburg, Hollanda, Romanya, İsveç, Birleşik Krallık (İskoçya), Norveç ve Türkiye istisnadır.

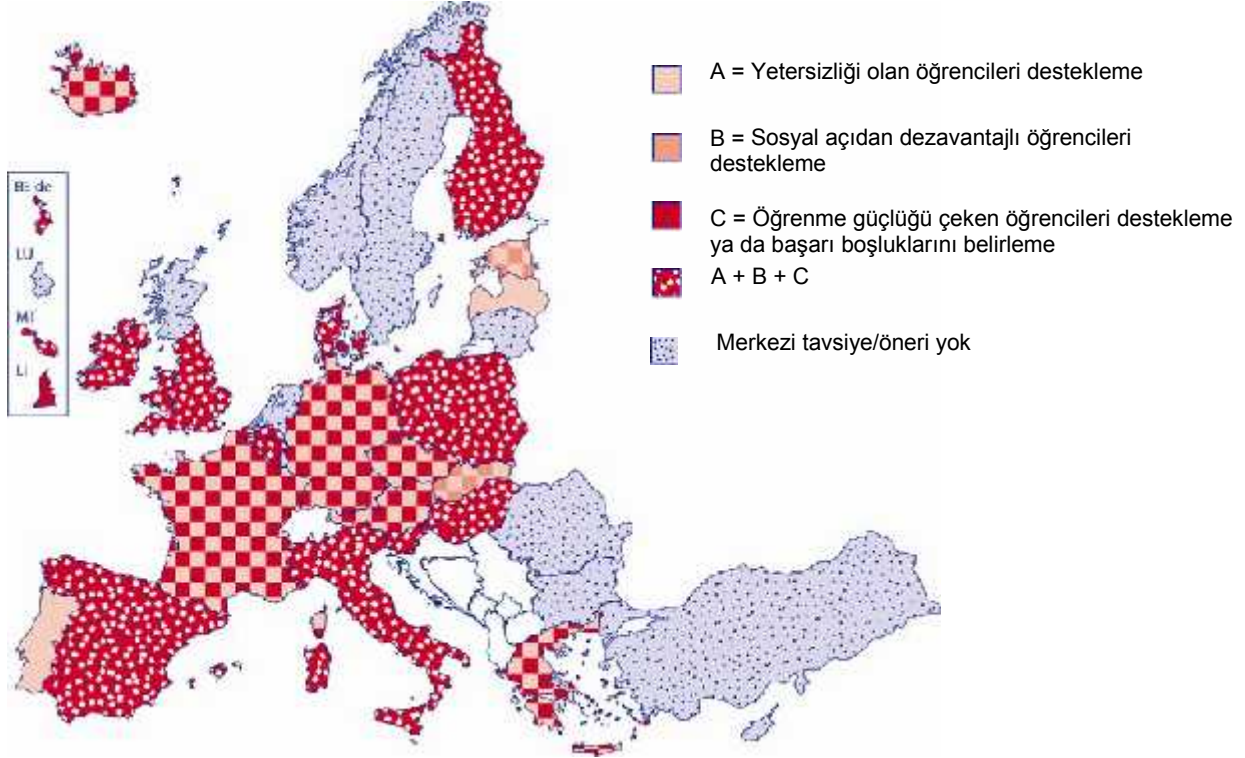
Çok sayıda ülkede, BIT kullanımını, farklı hedeflere ulaşma görüşüyle tavsiye edilmekte ya da desteklenmektedir. Çek Cumhuriyeti, Almanya, Yunanistan, Fransa, Avusturya ve İzlanda'da, amaç öğrenme güçlüğü olan öğrencileri desteklemenin yanı sıra yetersizlikleri olan öğrencileri de desteklemektir. Estonya ve Slovakya'da, eşitliği arttırmak araç olarak BIT'i teşvik etmenin iki amacı, yetersiz ve sosyal açıdan dezavantajlı öğrencileri desteklemektir. Son olarak, Belçika, Danimarka, İrlanda, İspanya, İtalya, Macaristan, Malta, Polonya, Slovenya, Finlandiya ve Birleşik Krallık'ta (İngiltere, Galler ve Kuzey İrlanda), BIT kullanımını, her üç hedef kitleye hitap eden kaynaştırma eğitiminde teşvik edilmektedir; yetersiz öğrenciler, sosyal açıdan dezavantajlı öğrenciler ve öğrenme güçlüğü olan öğrenciler.

Letonya ve Portekiz'de, BIT araçları özellikle yetersizliği olan öğrencileri desteklemek için teşvik edilmekteyken, Lihtenştayn'da, yalnızca öğrenme güçlüğü çeken öğrencilere ya da başarı boşluklarını belirlemeye ilişkin destek için teşvik edilmektedir.



BÖLÜM I – ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ

Sekil C10• İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) eşitliği teşvik etmeye yönelik BIT kullanımı üzerine tavsiyeler/öneriler, 2009/10



Kaynak: Eurydice.



EĞİTİM SÜREÇLERİ

BÖLÜM II – DEĞERLENDİRME

E-PORTFOLYOLAR ÖĞRENCİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ İÇİN HENÜZ ÇOK YAYGIN ŞEKİLDE KULLANILMAMAKTADIR

Aşağıdaki gösterge, gerçekten BIT üzerine inşa edilebilen ya da ondan yararlanabilen, Avrupa ülkelerinde kullanılan, üç öğrenci değerlendirme yaklaşımını vermektedir. İlk yaklaşım, öz-değerlendirme, öğrencilerin kendi çalışmaları hakkında yargıya varabildikleri biçimlendirici değerlendirmenin bir türüdür. BIT, öğrencilere kendi performansları hakkında anında geri bildirim ve bilgi paylaşımına olanak sağlayarak, öğrencilerin kendilerini değerlendirmelerine yardımcı olabilir. Öğrenme sonuçlarına dayanan, ikinci yaklaşım, son zamanlarda eğitimi ele geçirmiş bir paradigmadır. Burada, odak nokta, eğitim hedeflerinden ziyade öğrencinin eğitimin bir aşaması sonunda ne yapabiliyor olmasında yatmaktadır.

Örneğin, dijital okur-yazarlığı içerebilen bu yeterliklerin değerlendirilmesi, BIT yoluyla kolaylaştırılabilir ve öğretmen ya da diğer öğrenciler tarafından yürütülebilir. Son olarak, e-portfolyolar gerçekten BIT-tabanlı bir değerlendirme mekanizmasıdır. Kullanıcılarının yeterliklerinin değerlendirilmesine olanak sağlayan başarılarının elektronik koleksiyonudur.

Öğrenci değerlendirmesi için bu yeni yaklaşımların kullanımıyla ilgili merkezi tavsiyeler açısından ülkeler arasında geniş farklılıklar bulunmaktadır. Romanya, Birleşik Krallık (İngiltere, Galler ve Kuzey İrlanda) ve Türkiye’de, her üçüne ilişkin merkezi tavsiyeler bulunurken, altı diğer ülkede, bu değerlendirme şekillerinin ikisi bulunmaktadır. İspanya, Letonya, Macaristan ve Birleşik Krallık (İskoçya), öz-değerlendirme ve öğrenme sonuçlarını uygularken Avusturya ve Portekiz, e-portfolyolar ve/veya öz-değerlendirme ya da öğrenme sonuçlarını uygulamaktadır.

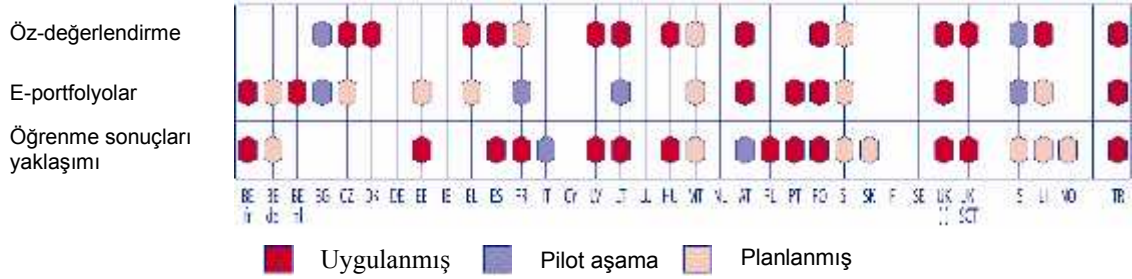
Öğrenme sonuçlarına dayanan öz-değerlendirme ve değerlendirme, çok yaygın bir şekilde kabul edilmiştir (on bir ülke). Lihtenştayn, ortaöğretimde, BIT araçları için öz-değerlendirmeyi kullanmaktadır. Bulgaristan, Litvanya ve İzlanda’da pilot projeler bulunmaktayken Fransa, Malta ve Slovenya öz-değerlendirmenin kullanımını planlamaktadır.

Öğrenme sonuçlarına dayanan değerlendirme için, sadece İtalya ve Avusturya’nın pilot projeleri bulunmaktayken yedi ülke ise kullanımını planlamaktadır. E-portfolyolar, altı ülke tarafından uygulamaya konulmaktayken, Bulgaristan, Almanya, Fransa ve İzlanda’da pilot aşamasındadır ve sekiz ülke bunları kullanmayı planlamaktadır. Son olarak, dokuz ülke, öğrenci değerlendirmesi için olan bu yeni yaklaşımların kullanımına ilişkin herhangi bir merkezi tavsiyelerinin bulunmadığını bildirmiştir.

Böylece, değerlendirme yaklaşımlarının olduğu çeşitli yollar tavsiye edilmektedir. Buna ek olarak, bu tavsiyelerin uygulanmasında ülkelerin ulaştığı aşamalar değişebilir. Estonya, e-portfolyoların kullanımında planlama aşamasındayken, Portekiz ve İngiltere’de, tüm eğitim kariyerleri boyunca öğrenciler için halihazırda uygundur ve İngiltere, Galler ve Kuzey İrlanda’da kurumlar tarafından değerlendirilmektedir. Buna karşılık, Polonya ve Lihtenştayn, öğrenci ilerlemesini izlemek için öğretmenleri BIT araçları hakkında daha fazla donatma üzerinde durmaktadır.



- **Şekil C11: İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) öğrenci değerlendirilmesi için yeni yaklaşımların kullanımı üzerine merkezi tavsiyeler, 2009/10**



Kaynak: Eurydice.

UK (!) = UK-ENG/WLS/NIR

Açıklayıcı not

Pilot aşama: deneysel bir proje, zamanla sınırlı, ve – bu çalışmanın amacı için – en azından bir kısmı ilgili eğitim makamları tarafından oluşturulmuş ve finanse edilmiştir. Bu tür deneyler sistematik değerlendirmeye tabidir.

Ülkeye özel notlar

Belçika (BE nl): Öğrenme sonuçları yaklaşımı, yalnızca ortaöğretim (ISCED 2-3) için geçerlidir.

Macaristan: Öz-değerlendirme ve akran değerlendirme, eğitim-öğretim sürecinde olağan uygulamalardır, ancak resmi merkezi tavsiyelere dayanmamaktadır.

Portekiz: E-portfolyoların kullanımı yalnızca 8. sınıf için açıkça tavsiye edilmektedir; ancak okullarda e-portfolyoların kullanımını teşvik etmeyi amaçlayan diğer bazı projeler de bulunmaktadır.

İsveç: Öğrenci değerlendirmesine ilişkin nasıl bir karar alınacağı okulun sorumluluğundadır.

SADECE BİRKAÇ ÜLKE GENEL ÖĞRENCİ DEĞERLENDİRMESİ İÇİN BIT KULLANIMINA İLİŞKİN MERKEZİ DÜZEYDE TAVSİYELERDE BULUNUR

Öğrencilerin değerlendirilmesi için bu yeni yaklaşımların kullanımlarının giderek yaygınlaşmasına rağmen (bkz. Şekil C11), BIT'in (büyük ölçüde, bilgisayar şeklinde), bu bağlamda nasıl kullanılması gerektiği sorusu ortaya çıkmaktadır. Yedi ülke, zorunlu eğitimde, öğrenci değerlendirilmesine ilişkin BIT kullanımını merkezi olarak tavsiye etmektedir. Bu durum, on bir ülkenin, ya işaretleme sınavları ya da ekranda sınavlar için ulusal sınavlarda BIT kullanımına ilişkin önceki bulguları desteklemektedir (EACEA/Eurydice 2009, s. 36-37).

Sadece sekiz ülke, Avrupa'nın farklı yerlerinde, öğrenci değerlendirilmesinde BIT kullanımını tavsiye etmektedir.

Ancak, bu tavsiyelerin doğası büyük ölçüde değişmektedir. Estonya, Avusturya, Birleşik Krallık ve Norveç, geleneksel sınavlarda kullanmak için bir bilgi kaynağı olarak BIT kullanımını tavsiye etmektedir.

Diğer bir deyişle, bu ülkelerde BIT ek bir araç olarak kullanılabilirken, bu durum sınavın temel doğasını değiştirmez.

Diğer iki seçenek, ekranda sınav ve interaktif sınavlar, daha çok yeni teknolojilerin kullanımına dayanmaktadır. Ekranda sınav, bilgisayardaki geleneksel bir "statik" sınavın çoğunlukla tekrarıken, interaktif sınavlar, örneğin, önceki cevapların sonucuna bağlı olarak soruları öğrencilerin yeteneklerine göre otomatik olarak uyarlar. Danimarka (ilköğretim), İspanya, Avusturya ve Norveç'in ekranda sınava ilişkin merkezi tavsiyeleri bulunurken dört ülkenin interaktif sınava ilişkin merkezi tavsiyeleri bulunmaktadır. Danimarka (ilköğretim), Avusturya ve Norveç de interaktif sınavların kullanımını tavsiye etmektedir.

Merkezi tavsiyelerin yanı sıra, bazı ülkeler diğer yenilikler hakkında rapor sunar. Örneğin, Romanya, öğrenci değerlendirilmesi için BIT kullanmaya yönelik bir projenin varlığından söz

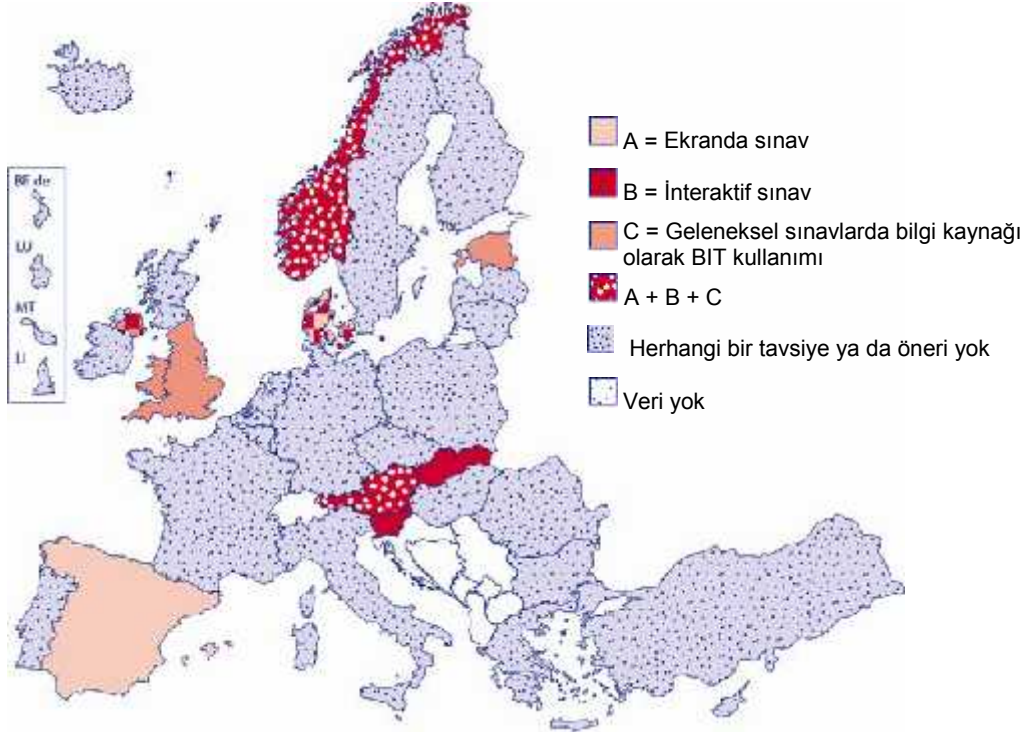


EĞİTİM SÜREÇLERİ

ederken, Estonya ise dijital bir sınav sistemi geliştirme sürecindedir. Macaristan, tüm sınav çeşitlerinin, yenilikçi öğretmenler tarafından kullanıldığını belirtmektedir.

BIT kullanarak sınavın tavsiye edildiği yerlerde, bu, tüm düzeylerde kullanılmalıdır. Ancak, bazı istisnalar vardır. Avusturya'da, örneğin, özellikle ortaöğretime ilişkin tavsiyeler bulunurken, Danimarka'da, yalnızca ilköğretime ilişkin tavsiyeler bulunmaktadır.

Sekil C12: İlköğretim ve genel ortaöğretim (ISCED 1, 2 ve 3) zorunlu eğitimde öğrenci değerlendirmesinde BIT kullanımı üzerine merkezi tavsiyeler, 2009/10



Kaynak: Eurydice.

Ülkeye özel notlar

Danimarka: Merkezi tavsiyeler ilköğretim ve ortaöğretim (ISCED 1 ve 2) için geçerlidir.

Avusturya ve Birleşik Krallık (ENG/WLS/NIR): Geleneksel sınavlarda bilgi kaynağı olarak BIT kullanımına ilişkin merkezi tavsiyeler yalnızca ortaöğretim (ISCED 2 ve 3) için geçerlidir.

Birleşik Krallık (NIR): İnteraktif sınav kullanmaya ilişkin merkezi tavsiyeler yalnızca ilköğretim (ISCED 1) için geçerlidir.

BIT YETERLİKLERİ FARKLI SINAV TÜRLERİYLE ORTAÖĞRETİMDE DEĞERLENDİRİLMEKTEDİR

Ülkelerden, BIT yeterliklerini nasıl değerlendirdiklerini (bkz. Şekil B6) bildirmeleri istenmiştir: teorik sınavlar, uygulamalı sınavlar ya da proje-tabanlı değerlendirme yoluyla. Analizden çarpıcı özellikler ortaya çıkmıştır. 27 ülke, BIT yeterliklerini okulda bazı şekillerde belirlerken, yalnızca yedisi bunu yapmamaktadır. Ancak, bu 27 ülke içinde de belirgin farklılıklar bulunmaktadır. Ortaöğretimde sınav ilköğretimden çok daha yaygındır ve değerlendirme şekilleri de çok daha karmaşıktır.

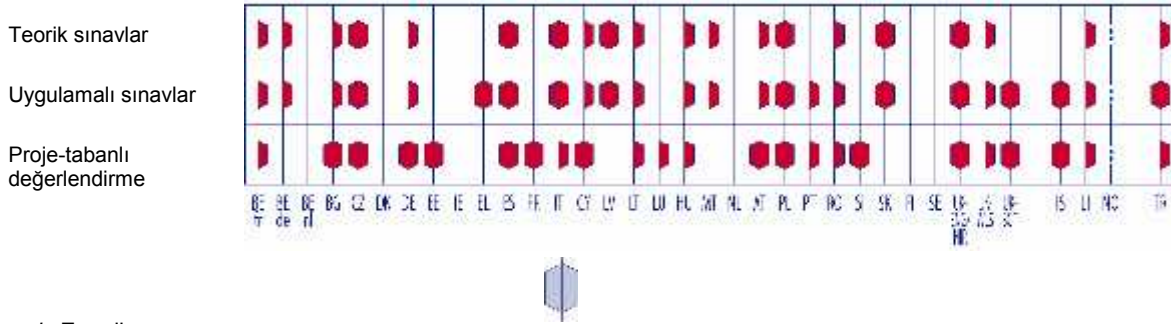
Dokuz ülke, BIT yeterliklerini yalnızca ortaöğretimde değerlendirmektedir. Bulgaristan, Almanya ve Kıbrıs'ta, ilköğretimde ek olarak proje-tabanlı değerlendirme ve Türkiye'de ise uygulamalı sınavlar kullanılmaktadır. Çek Cumhuriyeti, İspanya, Polonya ve Birleşik Krallık (İngiltere ve Kuzey İrlanda), her düzeyde tüm sınav türlerini kullanmaktadır. Letonya, Slovakya, Birleşik Krallık (İskoçya) ve İzlanda, her düzeyde, iki tür sınav kullanmaktadır. Yunanistan, Lüksemburg ve Slovenya, ortaöğretim düzeyinde sadece bir sınav şekli kullanırken Yunanistan bunu ilköğretimde yapmaktadır.



BIT yeterliklerinin proje-tabanlı ve uygulamalı değerlendirmeleri, Avrupa ülkeleri arasında eşit derecede yaygındır. BIT becerilerini değerlendirmek için sadece sekiz ülke iki sınav şekli kullanmaktadır.

Farklı eğitim düzeyleri arasında, proje-tabanlı değerlendirme, ilköğretimde biraz daha sık görülmektedir. Teorik sınavlar, genel olarak, biraz daha az yaygındır ve ilköğretimde biraz daha fazladır. On iki ülke, ortaöğretim düzeyinde üç sınav türünü de kullanmaktadır.

■ **Şekil C13: İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) BIT yeterliklerinin değerlendirilmesi, 2009/10**



Kaynak: Eurydice.

Açıklayıcı not

Proje-tabanlı değerlendirme: Proje-tabanlı öğrenme etkinliklerine dayalı bir değerlendirme yöntemi.

Ülkeye özel notlar

Belçika (BE fr): Veriler, sadece ortaöğretim (ISCED 2) için geçerlidir.

Malta: Teorik sınavlar sadece lise eğitiminde (ISCED 3) kullanılmaktadır.

Birleşik Krallık (WLS): Veriler sadece lise eğitimi (ISCED 3) için geçerlidir.

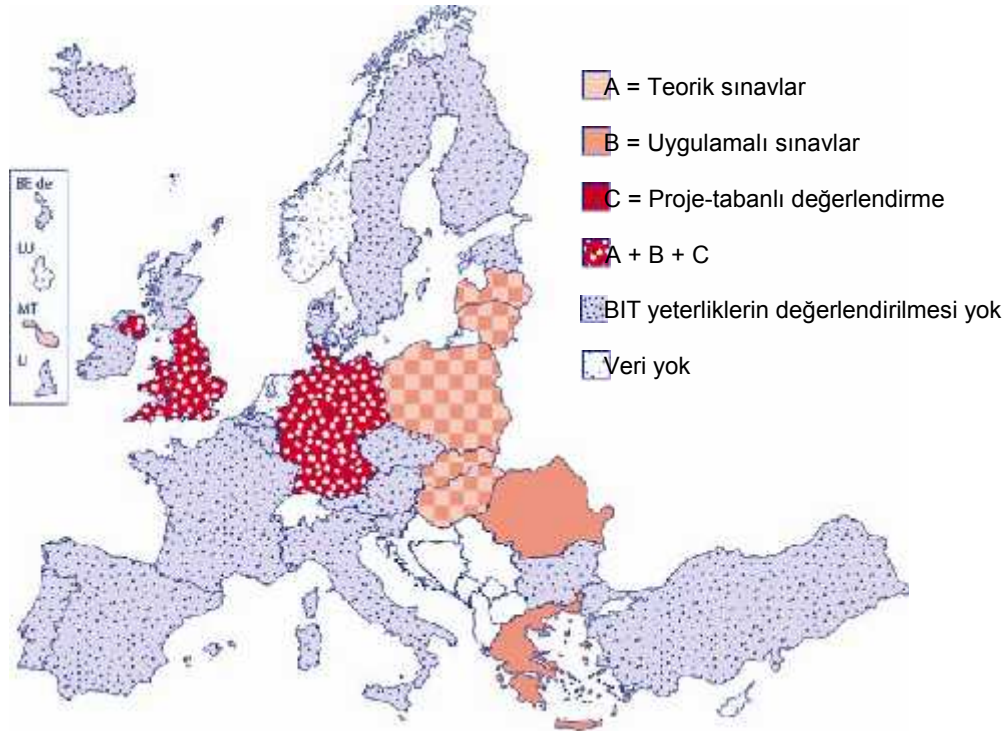
BIT YETERLİKLERİ BAZI ÜLKELERDE OKUL BİTİRME SINAVLARINDA DEĞERLENDİRİLMEKTEDİR

Zorunlu eğitim sırasında BIT yeterliklerin değerlendirilmesine ek olarak (bkz. Şekil C12), bu BIT yeterlikleri, on ülkede, okul bitirme sınavının da bir parçasını oluşturur. Almanya ve Birleşik Krallık (İngiltere, Galler ve Kuzey İrlanda), teorik, uygulamalı ve proje-tabanlı sınavları birleştirdiklerinden, değerlendirme şekilleri arasında büyük çeşitlilik göstermektedir. Beş ülke, teorik ve uygulamalı sınavları birleştirirken, üç ülke öğrencilerinden ya teorik ya da uygulamalı sınavı almasını şart koşar. Bu aynı zamanda, BIT yeterlikleri, okul bitirme sınavlarında değerlendirildiğinde, Malta dışında, her zaman uygulamalı bir sınavı içermesi anlamına gelmektedir.

BIT yeterliklerin değerlendirilmesine ek olarak, bazı ülkeler okul bitirme sınavlarının bir parçası olarak, diğer derslerde de BIT araçlarını kullanır. Yalnızca sınırlı sayıda ülkeden veri alınabilmiştir, bu yüzden sayılar dikkatle incelenmelidir. Kullanılan değerlendirme araçları, Şekil C12'dekilerle aynıdır, yani ekranda sınav, interaktif sınav ve geleneksel sınavlarda bir bilgi aracı olarak BIT. Birleşik Krallık'taki (İngiltere, Galler ve Kuzey İrlanda) sınav sistemi, merkezi olarak düzenlenmiş bir sistem içinde geniş bir yelpazede sınav sunmaktadır. Sadece küçük bir kısmının çevrimiçi olarak sunulmasına rağmen, lise eğitiminin sonunda her üç değerlendirme türünü kullanarak standartlaştırılmış sınavlar bulunmaktadır. Buna ek olarak, Slovakya, ekranda sınavı ve bir bilgi aracı olarak BIT'i tavsiye etmekte ve Danimarka ise yalnızca ekranda sınavı tavsiye etmektedir.



• Şekil C14: Zorunlu eğitimin sonunda okul-bitirme sınavlarındaki BIT yeterliklerinin değerlendirilmesi, 2009/10



Kaynak: Eurydice.

Açıklayıcı not

Portekiz: Öğrencilerin, “öğrenme hedefleri” (*metas de aprendizagem*) olarak tanımlanan çapraz yeterlikleri karşılamaları için tüm eğitim düzeylerinde BIT alanında belli bir bilgi düzeyine ulaşmaları gerekmektedir.

BIT SERTİFİKALARI YAYGIN OLARAK KULLANILMAKTADIR, ANCAK HER ZAMAN ECDL STANDARTINI TAKİP ETMEZLER

Avrupa Bilgisayar Kullanım Lisansı (ECDL Kuruluşu, 2010), ECDL Kuruluşu tarafından sağlanan bir bilgisayar okur-yazarlığı sertifikalandırma sistemidir. ECDL’yi elde etme, yedi bilgisayar beceri ve yeterlik grubunda hakimiyet göstermektedir. Yedi ülke, bu yaygın olarak destelenen ve kabul gören yeterlik sertifikasını düzenli olarak kullanmaktadır. Diğer yedi ülkede, ECDL standartlarına karşı tasdik kararı, okullara kalmıştır ya da yeterlik bazı öğrencilere yöneliktir. Çoğunlukla lise eğitiminde kullanılmaktadır. Kıbrıs ve Türkiye, ECDL’nin kendisini kullanmamakta, ancak genel müfredat aracılığıyla gerekli yeterlikleri değerlendirmektedir. Malta, ECDL’yi, ISCED 2 ve 3 için değerlendirme prosedürleri geliştirmeye ilişkin bir temel olarak kullanmıştır (bkz. Şekil C12 ve C13).

Başka bir grup ülke, farklı düzeylerde alenen tanınmış BIT sertifikaları vermektedir. Bunlar genellikle, ECDL’ye benzer yeterlikleri kapsamaktadır. Belçika’nın Fransız Topluluğu’nun, ilköğretim ve ortaöğretim için zorunlu-olmayan bir BIT pasaportu vardır. Fransa farklı düzeylerde bakanlık sertifikaları sunarken, Almanya, Litvanya, Romanya ve Birleşik Krallık, BIT becerilerinde ek olarak tanınan yeterlikler sunar. İskoç Yeterlikler Ajansı da, BIT sertifikaları sunmaktadır.

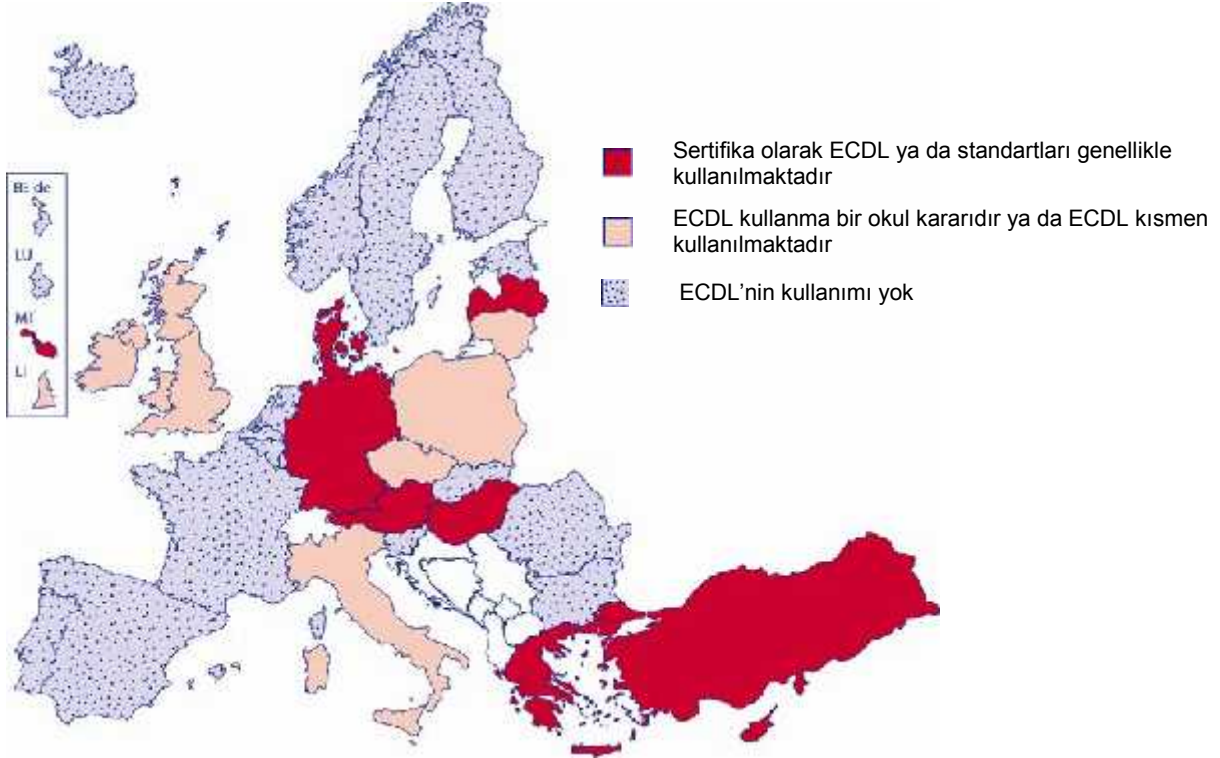
Slovenya, öğretmenlerin yanı sıra öğrenciler için de sertifika sunmaktadır.



Ne ECDL'nin ne de başka sertifikaların olmadığı ülkelerde, bu, BIT yeterliklerin değerlendirilmediği anlamına gelmez (bkz. Şekil C13). Örneğin, Portekiz ve Slovakya, BIT yeterliklerin düzenli olarak değerlendirildiğini vurgulamaktadır. Bu ülkelerde, genel BIT eğitimi dersinde değerlendirilen yeterlikler, sertifikaya eşdeğer olarak kabul edilmekte, ancak herhangi bir özel sertifika verilmemektedir.

Son olarak, bir dizi ülke, Novell, Oracle ve Microsoft gibi BT firmalarıyla işbirliği içinde, yaygın olarak kullanılan sertifikalardan bahsetmektedir ve bu sertifikalar ücrete tabidir. Yunanistan'da, özel sertifikalar verilmektedir, fakat denetim, eğitim bakanlığına bağlıdır.

● **Şekil C15: BIT yeterliklerine verilen ECDL sertifikaları, 2009/10**



Kaynak: Eurydice.

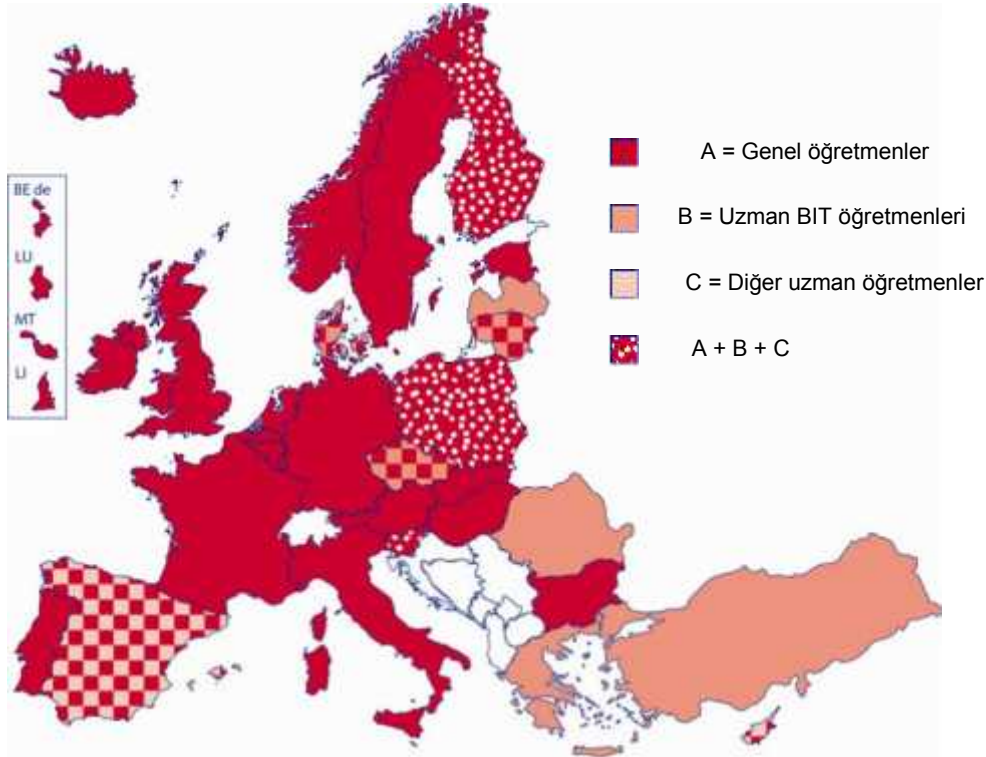
ÖĞRETMENLER

İLKÖĞRETİM DÜZEYİNDE, BIT BAŞLICA GENEL ÖĞRETMENLER TARAFINDAN ÖĞRETİLMEKTEDİR

Okul öğretmenleri, öğrencilerin ileriki hayatlarında ihtiyaç duyacakları BIT bilgi ve becerileri kazanmalarına ve geliştirmelerine yardımcı olmada önemli bir rol oynamaktadır. İlköğretim düzeyinde, öğretmenler genellikle bir sınıfa tüm dersleri öğretirken, ortaöğretim öğretmenleri farklı sınıflara normalde sadece bir ya da iki dersi öğretir.

Bu nedenle, eğitimdeki fark, ilköğretim öğretmenleri, genel öğretmen olarak ve ortaöğretim öğretmenleri ders uzmanı olarak eğitilmeleridir (bkz. Şekil D2).

● Şekil D1: İlköğretimde (ISCED 1) BIT öğreten öğretmen, 2009/10



Kaynak: Eurydice.

Avrupa ülkelerinin büyük çoğunluğunda, tahmin edilebileceği gibi, BIT ilköğretim düzeyinde genel öğretmenler tarafından öğretilmektedir. Ancak, BIT'in ayrı bir ders olarak öğretildiği ülkelerin çoğunda (bkz. Şekil B7), bunu uzman BIT öğretmenleri gerçekleştirmektedir. Örneğin, Yunanistan, Letonya ve Türkiye'deki durum budur. BIT'in, Romanya'da, zorunlu eğitimde, ilköğretim müfredatına dahil olmamasına rağmen, müfredat-dışı etkinlikler kapsamında olabilir, durum bu şekilde olduğunda, öğretmenlerin uzman BIT öğretmenleri olması gerekmektedir.

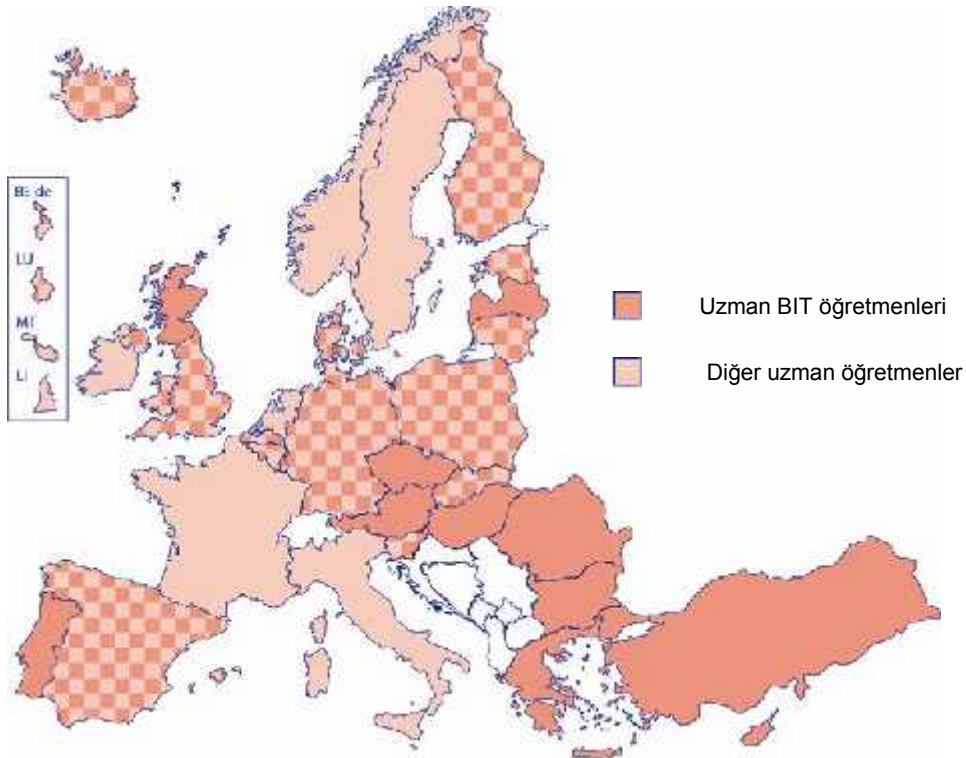
BIT'in, ilköğretim düzeyinde, genel ya da uzman BIT öğretmenleri tarafından öğretildiği Çek Cumhuriyeti, Danimarka ve Litvanya'da durum biraz karışıktır. Malta'da, BIT, e-öğrenmeyi teşvik eden gezici öğretmenlerin desteğiyle sınıf öğretmeni tarafından öğretilir. İspanya ve Kıbrıs'ta, genel ve diğer uzman öğretmenler, BIT öğretiminin sorumluluğunu paylaşır. Son olarak, Polonya, Slovenya ve Finlandiya'da ilköğretim düzeyinde, BIT, genel öğretmen, uzman BIT öğretmeni ya da diğer uzman öğretmenler tarafından öğretilir.

ORTAÖĞRETİM DÜZEYİNDE, BIT ÖĞRETİMİNDEN ÇOĞUNLUKLA UZMAN BIT ÖĞRETMENLERİ SORUMLUDUR

Ortaöğretim ve lise düzeyinde, BIT öğreten öğretmenler, ilköğretim düzeyinde BIT öğreten öğretmenlerden farklıdır (bkz. Şekil D1). Bu aşamada, çoğu ülkede, bu dersi öğretmek uzman BIT öğretmenlerinin sorumluluğundadır; ve dahası, ülkelerin yaklaşık yarısında, BIT becerilerini öğretebilecek öğretmenler sadece uzman BIT öğretmenleridir.

BIT sadece birkaç ülkede, uzman BIT öğretmenleri tarafından öğretilmemektedir – İrlanda, Fransa, İtalya, Hollanda, İsveç, Lihtenştayn ve Norveç. Bu ülkelerde, diğer derslerde uzman öğretmenler tarafından öğretilmektedir.

Şekil D2: Genel ortaöğretimde (ISCED 2 ve 3) BIT öğreten öğretmen, 2009/10



Kaynak: Eurydice.

OKULLAR BIT ÖĞRETMENLERİNİ İŞE ALIRKEN SIKINTILARLA KARŞILAŞIR

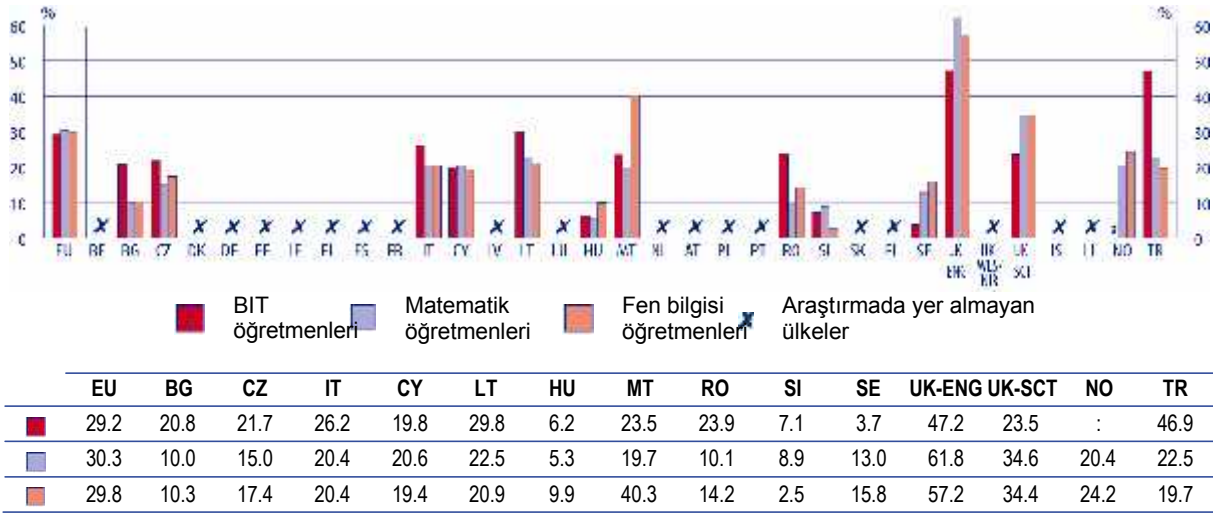
Nitelikli öğretim elemanlarının elverişliliği, öğretmen arz ve talep dinamiklerine bağlıdır. Örneğin işgücü piyasasıyla ilgili bir dizi dış etken ve çalışma koşulları ve kariyer fırsatları gibi iç okul faktörlerinin, özel nitelikli öğretim elemanlarının işe alımında etkisi vardır. Liselerde BIT kullanımı konusunda yapılan bir çalışma (OECD, 2004), tüm ülkelerin öğretmen işe alımında zorluklarla karşı karşıya geldiğini ve okul müdürlerinin BIT öğretmenlerinin işe alınmasının diğer dersler için öğretmen alımlarından daha zor olduğunu bulduklarını göstermektedir.

TIMSS 2007 uluslararası anketinin sonuçları, bu bulguyu bir ölçüde doğrulamaktadır. Avrupa ülkelerinde, araştırmada bu konuyla ilgili bir soruya cevap veren öğrencilerin ortalama olarak %29'unun BIT öğretmenlerinin yerlerinin doldurulmasının zor ya da çok zor olduğunu bildiren okul müdürleri vardı.

Oran, yaklaşık %47 ile Birleşik Krallık (İngiltere) ve Türkiye'de önemli ölçüde yüksektir. Macaristan, Slovenya ve İsveç'te, diğer yandan, öğrencilerin %10'undan daha azının BIT öğretmenlerinin işe alımında zorluklar olduğunu belirten okul müdürleri vardı.

Matematik ve fen bilgisi öğretmenleri de, birçok durumda BIT öğretebilmektedir (bkz. Şekil D2). Ancak, nispeten, çoğu ülkede, öğrencilerin büyük çoğunluğunun özellikle BIT öğretmenlerine yönelik boş yerleri doldurmada sıkıntı çektiklerini bildiren okul müdürleri vardı. Bunu dört ülke takip etmişti – Macaristan, Malta, İsveç ve Norveç – bu ülkelerde okul müdürlerinin fen bilgisi öğretmenlerini işe almanın zor olduğunu bildirdiği öğrencilerin oranı en yüksekti; ve diğer dört ülke ya da bölgede – Kıbrıs, Slovenya, Birleşik Krallık (İngiltere ve İskoçya) – matematik öğretmeni işe almanın zor olduğunu bildiren okul müdürlerinin öğrencilerinin oranı en yüksekti.

Şekil D3: Okul müdürlerinin bildirdiği kadarıyla, uzman öğretmenler için olan boş yerlerin doldurulmasında sıkıntı çeken okullara giden sekizinci sınıf öğrencilerin yüzdesi, 2007



Kaynak: IEA, TIMSS 2007 veritabanı.

Açıklayıcı not

Anket, okul müdürlerinden okul zamanında şu dersler için öğretmen bulmanın ne kadar zor olduğunu belirtmelerini istemiştir: matematik, fen bilgisi, bilgisayar bilimi/bilişim teknolojisi. Olası cevaplar şunlardı: (i) Bu ders için boş pozisyon yok, (ii) Boş pozisyonları doldurmak kolay, (iii) Biraz zor, (iv) Çok zor.

Veriler, şu cevapları içermektedir: Her ders için öğretim elemanı boş pozisyonlarını doldurmak “biraz zor” ve “çok zor”.

TIMSS uluslararası anket örnekleme prosedürleri hakkında daha fazla bilgi için, sözlükçe ve istatistiksel araçlar bölümüne bakınız.

Ülkeye özel not

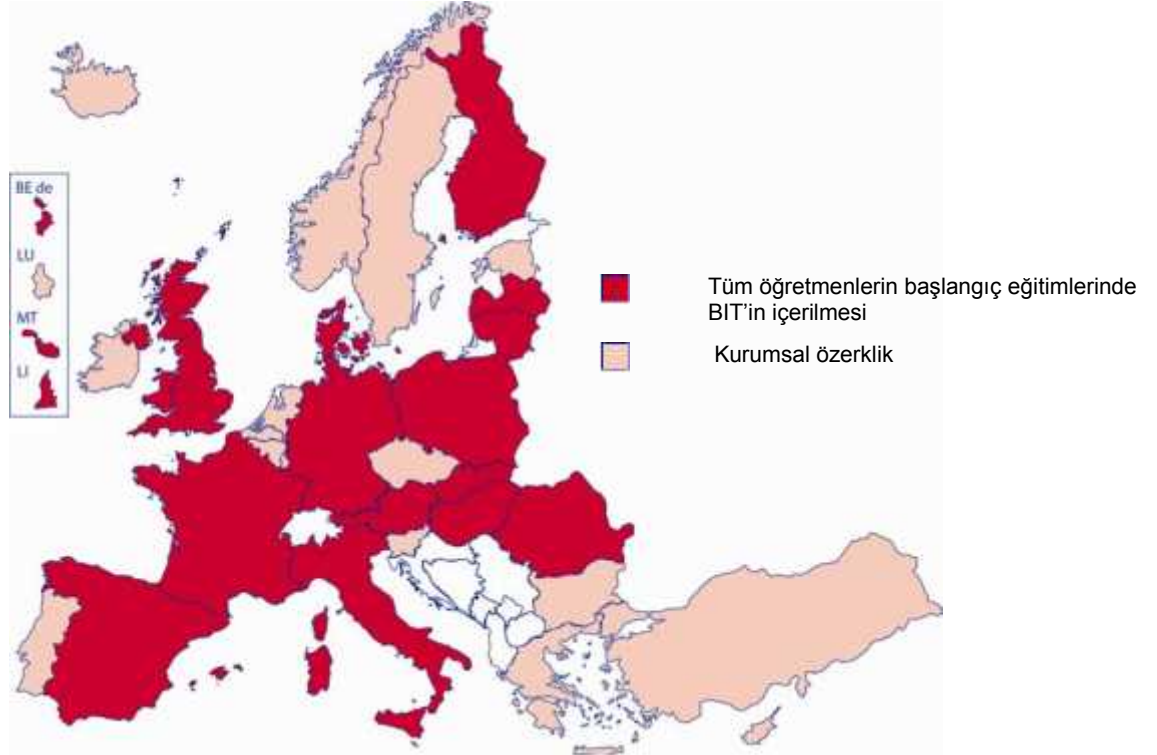
Norveç: BIT öğretmenlerine yönelik seçenek dahil edilmemiştir.

PEK ÇOK ÖĞRETMEN BAŞLANGIÇ EĞİTİM PROGRAMLARI SIRASINDA BIT BİLGİ VE BECERİLERİ KAZANIR

Özellikle eğitilmiş BIT öğretmenlerine sahip olmanın yanı sıra, tüm branş öğretmenlerinin günlük öğretim uygulamalarına BIT’i entegre etmek için bilgi ve becerilere sahip olmaları çok önemlidir. İleriye Yönelik Teknoloji Çalışmaları Enstitüsü tarafından hazırlanan Öğrenme, Yenilik ve Yaratıcılık için BIT’le ilgili politikaya göre (Ala-Mutka, Punie ve Redecker, 2008), BIT aslında, öğrenme ve öğrenme çıktılarının etkinliğini artırabilir, fakat sonuçlar kullanılan yaklaşımlara bağlıdır. Bu nedenle, başlangıç öğretmen eğitimi öğretmenleri yeni ve yenilikçi yaklaşım bilgileriyle donatmasının yanı sıra dijital ve medya teknolojileriyle tecrübe etmeleri ve öğretim uygulamalarına olabilecek etkilerini yansıtmak için onları teşvik edeceğinden hayati önem taşımaktadır.

Avrupa genelinde öğretmenlerin başlangıç eğitimlerine ilişkin düzenlemelerin analizi, ülkelerin yarısından fazlasında öğretmenlerin temel eğitimlerine BIT'in dahil olduğunu göstermektedir. Yine de, bazı yükseköğretim kurumlarındaki uygulama pratikte farklılık gösterebilir. Diğer ülkeler, bu alanda kurumsal özerklik olduğunu bildirmişler; diğer bir deyişle, kurumlar, başlangıç öğretmen eğitimine BIT'in dahil olmasına ya da olmamasına karar vermekte özgürdür.

Şekil D4: İlköğretim ve genel ortaöğretimdeki (ISCED 1, 2 ve 3) öğretmenlerin başlangıç eğitimlerinde BIT'in içerilmesi üzerine düzenlemeler, 2009/10



Kaynak: Eurydice.

Açıklayıcı not

Şekil, uzman BIT öğretmenleri dışında, tüm öğretmenlere yönelik başlangıç öğretmen eğitimini kapsamaktadır.

ÖĞRETMENLERİN BAŞLANGIÇ ÖĞRETMEN EĞİTİMLERİNDE ÇEŞİTLİ BIT BECERİLERİ ÖĞRENMELERİ GEREKMEKTEDİR, ÖZELLİKLE BIT'İN PEDAGOJİK KULLANIMIYLA İLGİLİ OLANLAR HAKKINDA

Öğrencilerin sınıfta BIT becerilerini geliştirmelerine yardımcı olan anahtar kişi, sınıf öğretmenidir. Öğretmen, öğrencilerin BIT kullanarak öğrenme ve iletişim kurmalarına yardımcı olan öğrenme fırsatlarını sağlamaktan sorumludur.

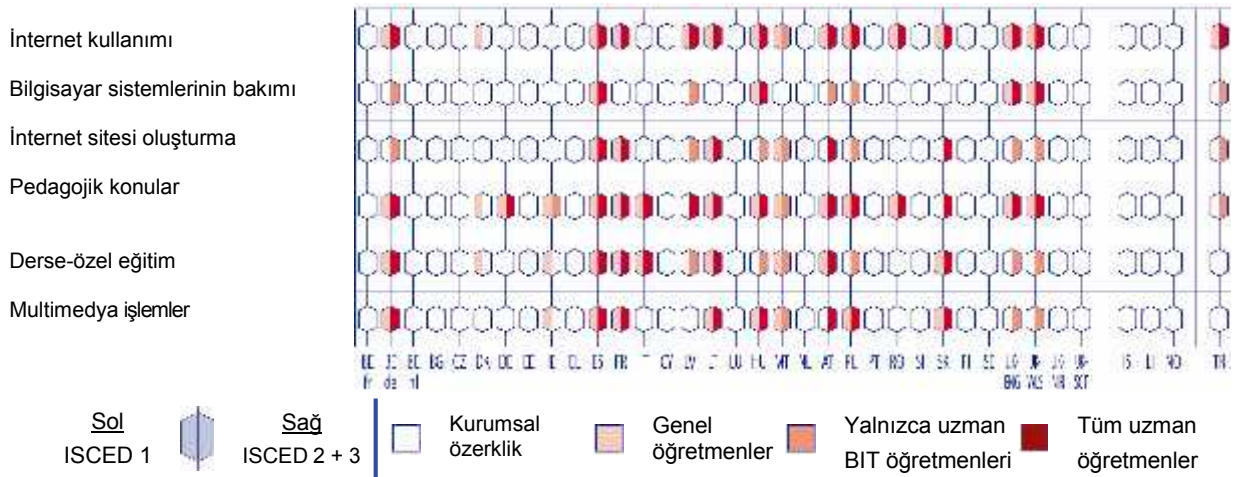
Bu nedenle, tüm öğretmenlerin, öğrenciler için bu fırsatları yaratmalarına yönelik gereken eğitimi almaları kritik önem taşımaktadır.

Birçok Avrupa ülkesinde, BIT, öğretmenlerin başlangıç eğitimlerine ilişkin düzenlemelerde yer almaktadır (bkz. Şekil D3). Ancak, ülkeler kurumlara öğretmenlerin başlangıç öğretmen eğitimlerinde öğrenmeleri gereken BIT beceri türlerini belirlemelerinde büyük özerklik tanımaktadır. Buna karşılık, altı ülke ya da bölge, tüm temel BIT becerilerinin öğretmenler tarafından kazanılması gerektiğini belirtmektedir.

Başlangıç öğretmen eğitimine ilişkin müfredatla ilgili düzenlemelerin olduğu yerlerde, bu düzenlemeler öğretmenlerin BIT'i eğitim ve öğretime entegre etmenin yanı sıra internet kullanmanın ve BIT'i belirli derslere uygulamanın pedagojik özellikleriyle ilgili BIT becerileri geliştirmelerini gerektirir. BIT'le ilgili diğer beceriler, birkaç ülkede içerilmektedir, ancak çoğu durumda bu beceriler zorunlu gereksinimler değildir ve genellikle kurumsal özerklik bulunmaktadır.

İlköğretim düzeyinde, başlangıç öğretmen eğitiminde geliştirilmesi gereken belli BIT becerilerine yönelik mevcut yönetmelikler, yalnızca genel öğretmenleri hedef almaktadır. Ortaöğretim düzeyinde, pek az ülke, yalnızca uzman BIT öğretmenleri hedef almaktadır, fakat bu durumda, düzenlemeler genellikle bilgisayar sistemlerinin bakımı ya da internet siteleri oluşturma gibi daha teknik BIT becerilerini kapsar. Düzenlemelerin olduğu diğer ülkelerde, bu düzenlemeler, uzman BIT öğretmenleriyle diğer derslerde uzman olan öğretmenleri de kapsayarak, ortaöğretim düzeyindeki tüm uzman öğretmenlere yöneliktir.

Şekil D5: İlköğretim ve genel ortaöğretimdeki (ISCED 1, 2 ve 3) öğretmenlerin başlangıç eğitimleri için çekirdek müfredatta tanımlanan BIT-ilişkili beceriler, 2009/10



Kaynak: Eurydice.



ÖĞRETMENLER İLKÖĞRETİMDEN ZİYADE ORTAÖĞRETİME MATEMATİK VE FEN BİLGİSİ ÖĞRETİMİNE BIT'İ ENTEGRE ETMEK İÇİN CPD'YE DAHA SIK KATILIRLAR

Başlangıç öğretmen eğitiminin ardından, öğretmenlerin sürekli mesleki gelişimle (CPD) kendi BIT bilgi ve becerilerini geliştirmeye ve yenilemeye devam etmeleri çok önemlidir. Yenilikçi eğitim ve öğretim yaklaşımları için bir araç olarak BIT anlayışlarını ve hakimiyetlerini derinleştirmeleri için eğitime dahil olma fırsatına sahip olmalıdırlar (Avrupa Komisyonu, 2008a). Avrupa genelinde, Danimarka ve İzlanda dışında, tüm ülkeler, öğretmenlerinin BIT becerilerinin gelişmelerinin şu anda merkezi olarak desteklenen CPD programlarına dahil olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca, İzlanda dışında, tüm ülkeler, bu programlarda BIT'in pedagojik kullanımıyla ilgili becerilerin de içerildiğini bildirmişlerdir.

Belirli derslere ilişkin olarak, TIMSS 2007 uluslararası anketi, matematik ve fen bilgisi öğretimi içine BIT'i entegre etmelerine yönelik mesleki gelişime dördüncü ve sekizinci sınıf öğretmenlerinin katılımını araştırmıştır. Sonuçlar genel olarak yüksek düzeyde katılım olduğunu gösterirken, oranlar ortaöğretim düzeyinde ilköğretim düzeyinden daha yüksektir ve matematik dersinde fen bilgisi dersinden biraz daha yüksektir.

Matematik öğretimi için, araştırmaya katılan Avrupa ülkeleri, dördüncü sınıf öğrencilerinin ortalama olarak %25'i, son iki yıl içinde matematik dersinde BIT kullanımına ilişkin CPD'ye katılan öğretmenlerinin olduğunu göstermektedir. Buna karşılık, dördüncü sınıf öğrencilerinin ortalama olarak yalnızca %16'sı, aynı dönem içerisinde fen bilgisi dersinde BIT kullanımına ilişkin CPD'ye katılan öğretmenlerinin olduğunu göstermektedir.

Sekizinci sınıfta, CPD katılımı her iki ders için de daha yüksektir. Araştırmaya katılan Avrupa ülkelerinde, öğrencilerin ortalama %51'inin matematik öğretimiyle ilgili olarak CPD'ye katılmış olduklarını bildiren öğretmenleri vardı. Fen bilgisi öğretimiyle ilgili olan eş şekilde ise bu oran %41'dir.

Genel olarak, bu türde CPD faaliyetlerine katılmış öğretmenleri olan öğrencilerin yüksek oranının bulunduğu ülkelerdeki durum ders gözetmeksizin aynı olma eğilimindedir. Diğer bir deyişle, matematik için BIT eğitimine yüksek katılım oranı olan ülkelerde, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Kıbrıs, Litvanya, Romanya, Slovenya ve Birleşik Krallık'ta (İngiltere ve İskoçya) olduğu gibi, fen bilgisi için de yüksek oranlara sahip olma eğilimindedir. Benzer şekilde, fen bilgisi için BIT eğitimine düşük katılım oranı olan ülkelerde, Danimarka, Almanya, Macaristan, Hollanda, Avusturya, İsveç ve Norveç'te olduğu gibi, matematik için de düşük oranlara sahip olma eğilimindedir.

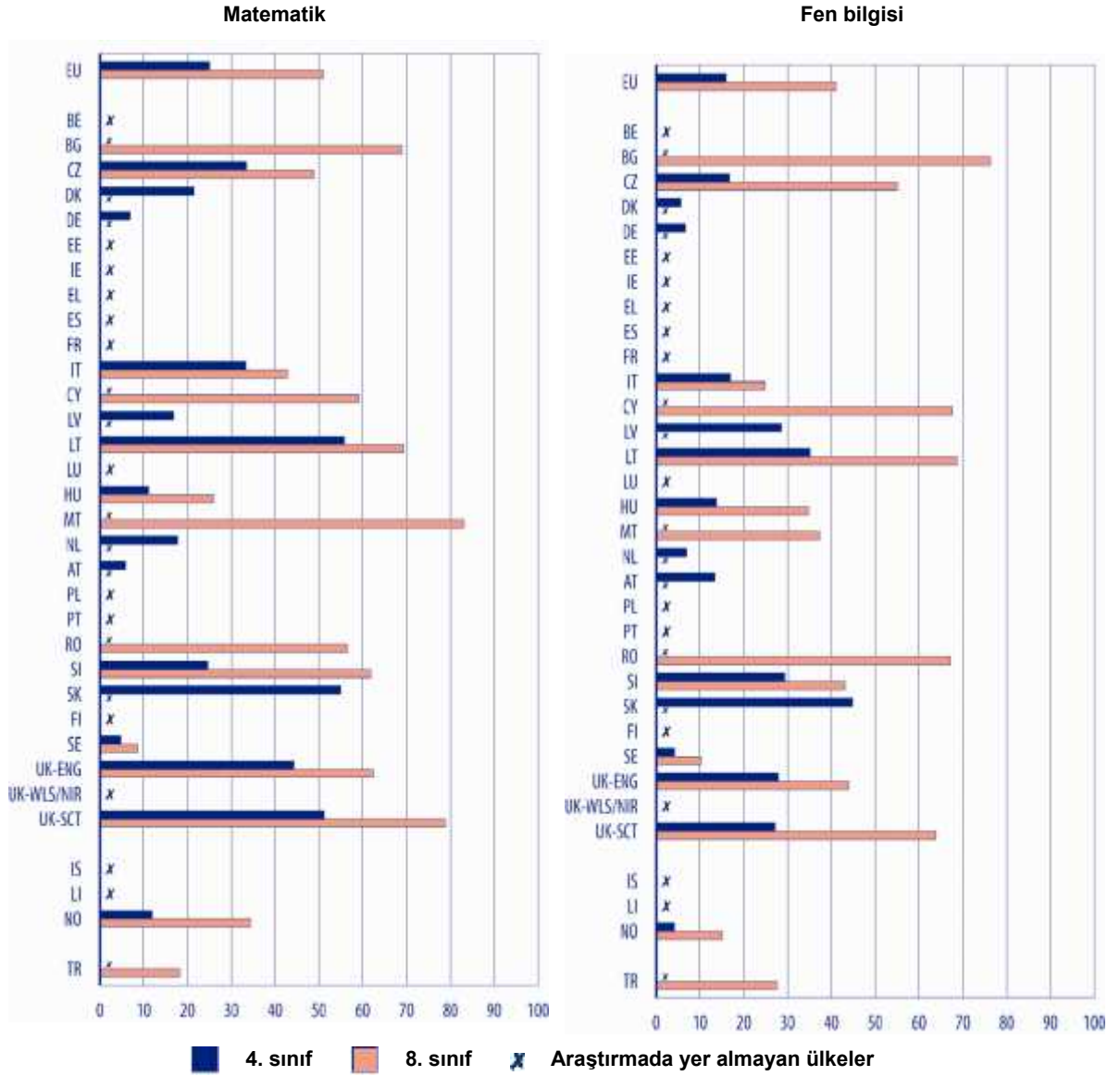
Açıklayıcı not (Şekil D6)

Öğretmenlerden, son iki yıl içinde, müfredat ve içerik; pedagoji/eğitim; bilişim teknolojisini öğretime entegre etme; öğrencilerin eleştirel düşünme ve sorgulama becerilerini geliştirme ve değerlendirme gibi matematik ve fen bilgisi öğretimiyle ilgili konulara ilişkin mesleki gelişime (CPD) katılıp katılmadıklarını belirtmeleri istenmiştir.

Şekil, yalnızca matematik ve fen bilgisi öğretime bilişim teknolojisini entegre etmeye yönelik CPD'ye katılımın sonuçlarını vermektedir.

TIMSS uluslararası anket örnekleme prosedürleri hakkında daha fazla bilgi için, terimler sözlüğü ve istatistiksel Araçlar bölümüne bakınız.

Şekil D6: Son iki yıl içinde matematik ve fen bilgisi öğretimine BIT’i entegre etmeye yönelik CPD’ye katılmış olduklarını bildiren öğretmenlerin dördüncü ve sekizinci sınıftaki öğrencilerinin yüzdesi, 2007



Matematik

	EU	BG	CZ	DK	DE	IT	CY	LV	LT	HU	MT	NL	AT	RO	SI	SK	SE	UK-ENG	UK-SCT	NO	TR
■	25.0	x	33.5	21.5	6.9	33.3	x	16.8	55.9	11.2	x	17.7	5.9	x	24.6	54.9	4.8	44.3	51.2	11.9	x
■	51.0	69.0	48.9	x	x	42.9	59.1	x	69.4	25.9	83.1	x	x	56.5	61.9	x	8.6	62.4	78.9	34.5	18.3

Fen bilgisi

	EU	BG	CZ	DK	DE	IT	CY	LV	LT	HU	MT	NL	AT	RO	SI	SK	SE	UK-ENG	UK-SCT	NO	TR
■	16.0	x	16.7	5.7	6.7	16.9	x	28.6	35.2	13.9	x	7.0	13.4	x	29.3	44.8	4.2	27.9	27.2	4.2	x
■	41.0	76.3	55.0	x	x	24.9	67.6	x	68.7	34.8	37.3	x	x	67.2	43.2	x	10.3	44.0	63.9	15.2	27.6

Kaynak: IEA, TIMSS 2007 veritabanı.

ÖĞRETMENLERİN BIT BECERİLERİ DEĞERLENDİRİLDİĞİNDE, BU DEĞERLENDİRME GENELLİKLE HEM DIŞ HEM DE İÇ DEĞERLENDİRMEYE DAYANMAKTADIR

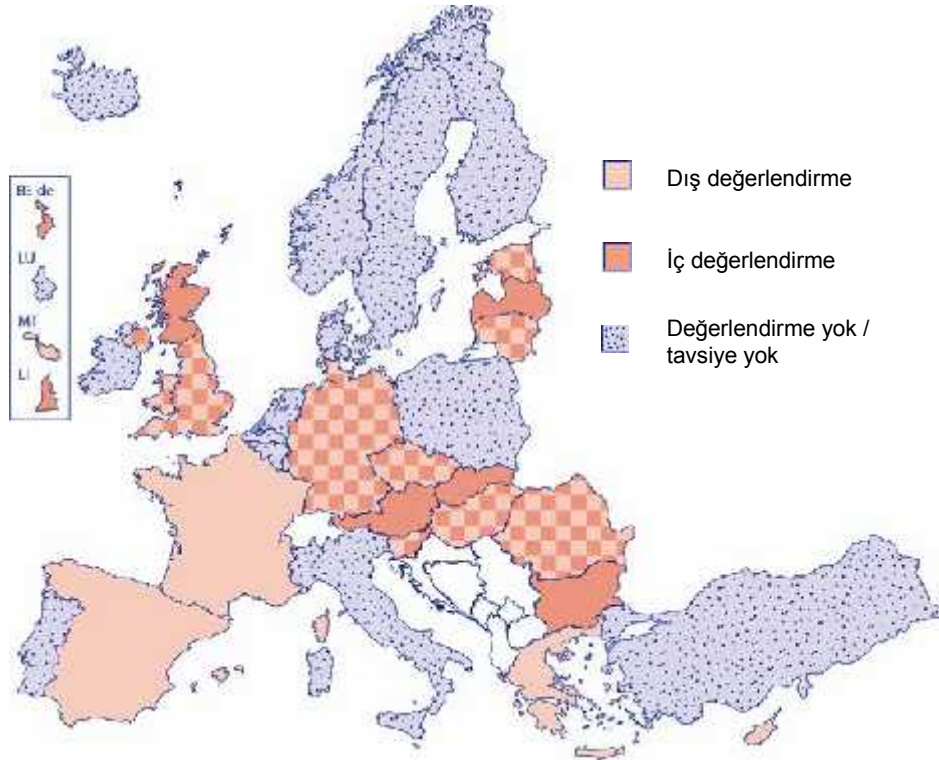
Öğretmenlerin mesleki gelişim ve kariyerlerinin ayrılmaz bir parçası, kendilerine rehberlik edip kendilerini geliştirmelerine yardım etmek amacıyla periyodik olarak değerlendirilmeleridir. Bu değerlendirme, dışarıdan olabilir, örneğin, bir müfettiş tarafından, ya da özellikle okul müdürü tarafından, okul personeli tarafından içeriden yürütülebilir. Her iki durumda da, öğretmen değerlendirme, öğretmenlere hem sınıf içi performansları hem de bilgi ve becerileri hakkında geribildirim vermek için temel oluşturacak standartlaştırılmış ya da standartlaştırılmamış kriterlere dayalı olabilir.

Öğretmenlerin BIT becerilerini değerlendirmeye ilişkin, Belçika (Almanca-konuşan Topluluk), Bulgaristan, Letonya, Avusturya, Slovakya, Birleşik Krallık (İskoçya) ve Lihtenştayn'da, yalnızca iç değerlendirme bu amaç için kullanılmaktadır. Buna karşılık, Yunanistan, İspanya, Fransa ve Kıbrıs'ta, yalnızca dış değerlendirme kullanılmaktadır. Diğer dokuz ülkede, iç ve dış değerlendirme yöntemlerinin bir kombinasyonu kullanılmaktadır.

Estonya, Kıbrıs, Litvanya, Macaristan ve Birleşik Krallık'ta (İngiltere, Galler ve Kuzey İrlanda), dış öğretmen değerlendirme sürecinde standartlaştırılmış kriterler uygulanmaktayken, yalnızca Bulgaristan ve Birleşik Krallık'ta (İngiltere, Galler ve Kuzey İrlanda), iç öğretmen değerlendirme sürecinde standartlaştırılmış kriterler kullanılmaktadır.

Son olarak, on dört ülke ya da bölge, öğretmenlerin BIT becerilerini değerlendirmediklerini ya da öğretmenlerin değerlendirilmesiyle ilgili herhangi bir düzenleme olmadığını bildirmektedir.

■ Şekil D7: İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) öğretmenlerin BIT becerilerinin değerlendirilmesi hakkındaki düzenlemeler, 2009/10



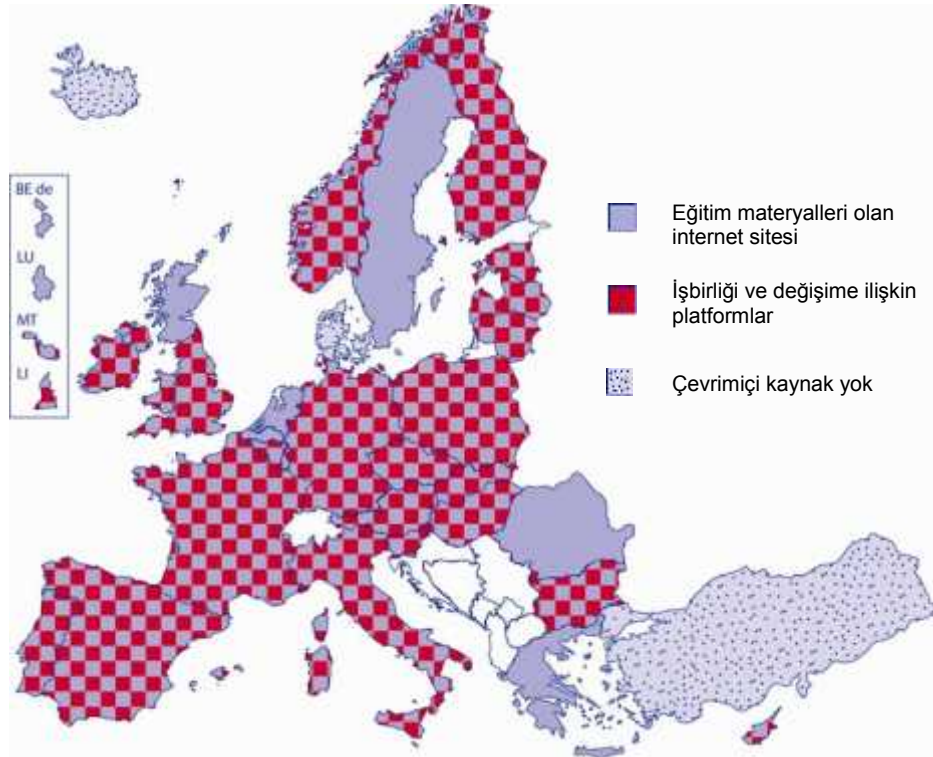
Kaynak: Eurydice.

ÇOĞU AVRUPA ÜLKESİNDEKİ ÖĞRETMENLERİN YENİLİKÇİ EĞİTİM VE ÖĞRETİME İLİŞKİN BIT KULLANIMI HAKKINDA FİKİR VE BİLGİ PAYLAŞMALARI İÇİN ÇEVİRİMİÇİ PLATFORMLARI BULUNMAKTADIR

Öğretmenlerin eğitim ve mesleki değerlendirmelerine ek olarak, öğretmenler arasındaki işbirliğinin genellikle kendi mesleki öğrenim ve sınıf içi uygulamaları üzerinde olumlu etkileri olduğu kabul edilir. OECD'nin Uluslararası Eğitim ve Öğretim Araştırması'nda – TALIS (Avrupa Komisyonu, 2010d) yer alan 15 AB Üye Devleti'ndeki öğretmenlerin mesleki gelişim analizi, mesleki işbirliğinin önemini doğrulamaktadır. Öğretmenler, işbirliği ve geri bildirim kendi çalışmalarında değişimlere yol açtığını buldukça, kendi gelişim ihtiyaçlarını daha fazla tanırlar ve farklı mesleki gelişim etkinliklerine daha fazla katılırlar – dolayısıyla, mesleki gelişimleri üzerinde daha büyük etkileri deneyim ederler.

Avrupa'da, merkezi olarak teşvik edilen çevrimiçi kaynaklar, sınıf içinde yenilikçi eğitim ve öğretime ilişkin BIT kullanmada öğretmenleri desteklemek için daha geniş çapta bulunmaktadır. Ülkelerin çoğunda, öğretmenler arasındaki işbirliğini, deneyim paylaşımını ve materyal alışverişini kolaylaştıran çevrimiçi platformlar, forumlar, bloglar ya da benzeri sosyal ağ siteleri bulunmaktadır. Ayrıca, öğretmenlere öğretim kaynakları ve yazılım; yeni teknolojiler hakkında bilgi içeren eğitim materyalleri sunan ya da güncel olaylarla ilgili haber ve bilgi sağlayan ticari siteler gibi diğer ilgi alanlarına giren sitelere merkezi olarak sağlanan geçiş yolları olabilir. Sekiz ülkede, yalnızca öğretmenlerin bireysel kullanımına ilişkin eğitim kaynakları olan internet siteleri merkezi olarak teşvik edilmektedir. Son olarak, Danimarka, İzlanda ve Türkiye, merkezi düzeyde teşvik edilen çevrimiçi kaynakların herhangi bir türüne sahip olmadıklarını bildirmiştir.

Sekil D8: İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) eğitim ve öğretim için BIT kullanımıyla ilgili öğretmen işbirliğine yönelik internet siteleri ve platformlar, 2009/10



Kaynak: Eurydice.



BIT PEDAGOJİK DESTEK PERSONELİ YAYGIN OLARAK MEVCUTTUR

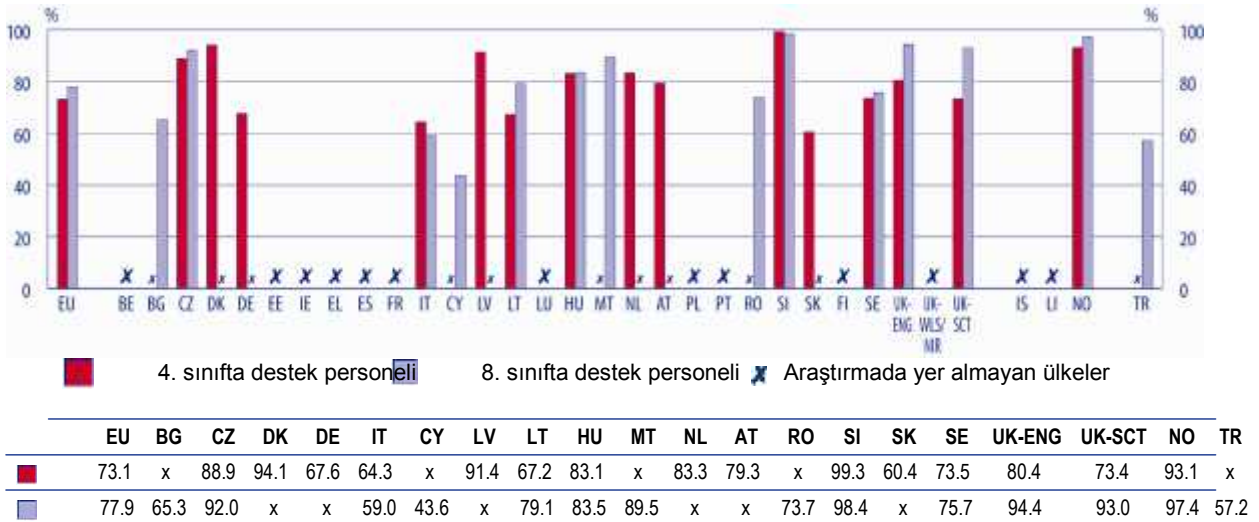
Genel öğretim yöntem ve materyaller hakkında diğer öğretmenlerle etkileşime ek olarak, öğretmenlere sınıfta BIT kullanımı için bazı özel destek gerekebilir. Bu, teknik destek olabilir, örneğin, personel donanım ve yazılım sorunlarını çözmeye öğretmenlere yardım edebilir ya da öğretmenlere BIT'i eğitim ve öğretime entegre etmeleri için gerekebilecek pedagojik destek olabilir.

İlköğretim ve ortaöğretimde BIT göstergeleri için Avrupa Komisyonu adına yürütülen bir çalışma (Pelgrum 2009), AB ülkelerinde eğitimde BIT'le ilgili güncel politika konularını analiz etmiştir. Araştırma, öğretmenlerin eğitim-öğretim sürecinde BIT'in uygulanmasında genellikle zorluklarla karşılaştıklarını ve bu görevi başarmaları için desteğe ihtiyaçları olduğunu göstermiştir.

TIMSS 2007 uluslararası anketi, öğretmenlerin eğitim ve öğretimde BIT kullanımlarına yardımcı olmak için destek personelinin elverişliliğini analiz etmiştir. Sonuçlar, bu tür personelin Avrupa okullarında yaygın olarak bulunduğunu ortaya koymuştur. Bu soruya cevap veren AB ülkeleri arasında, dördüncü sınıf öğrencilerinin ortalama olarak %73.1'inin, okullarında elverişli BIT pedagojik destek personelinin bulunduğunu bildiren müdürleri vardı; sekizinci sınıfta, bu oran %77.9 ile biraz daha yüksektir.

Hem dördüncü hem de sekizinci sınıflar için uygun BIT destek personelinin en üst düzeyleri, Slovenya ve Norveç'te bulunabilir; buralarda öğrencilerin yaklaşık %100'ünün okullarında elverişli BIT pedagojik destek personelinin bulunduğunu bildiren müdürleri vardı. Buna karşılık, sekizinci sınıfta, Kıbrıs ve Türkiye'de, oranlar en düşük düzeydeydi; buralarda öğrencilerin yaklaşık %50'sinin okullarında elverişli BIT pedagojik destek personelinin bulunduğunu bildiren müdürleri vardı.

- Şekil D9: Okul müdürünün bildirdiği kadarıyla, eğitim ve öğretim için BIT kullanımında öğretmenlere yardım etmeye elverişli personelin olduğu okula giden dördüncü ve sekizinci sınıftaki öğrencilerin yüzdesi, 2007



Kaynak: IEA, TIMSS 2007 veritabanı.

Açıklayıcı not

Ankette okul müdürlerinden, öğretmenlere eğitim ve öğretimde BIT kullanmalarına yardım edecek birisinin olup olmadığını belirtmeleri istenmiştir.

TIMSS uluslararası anket örnekleme prosedürleri hakkında daha fazla bilgi için, sözlükçe ve istatistiksel araçlar bölümüne bakınız.

ORGANİZASYON VE EKİPMAN

ULUSAL HEDEFLER VE GÖSTERGELERİN KOMBİNASYONU BIT ALTYAPISININ ELVERİŞLİLİĞİNİ SAĞLAMAK İÇİN KULLANILMAKTADIR

Tüm eğitim kurumlarının tüm derslerde ve tüm öğrenciler için BIT’i teşvik etmek amacıyla, uygun ağırlara, donanım ve yazılıma erişimi olmalıdır. Bu altyapı, verimli ve etkili olmalı ve tüm öğrenciler ve öğretmenler tarafından kullanılmak üzere sağlanmalı ve belli eğitim alanları ya da derslerle sınırlı olmamalıdır.

Bu nedenlerden dolayı, BIT elverişliliğine ilişkin hedeflerin merkezi düzeyde yönlendirme belgelerinde belirtildiği hemen hemen tüm Avrupa ülkelerinde (bkz. Şekil A7), ilerlemeyi ölçmek için bu hedeflere bir dizi gösterge de eşlik etmektedir. 21 eğitim sisteminde, yeterli bir “okul başına düşen bilgisayar sayısı”nın sağlanması, karar-vericiler için önemli bir amaçtır. Bu ülkelerin/bölgelerin çoğunda, bu amaç, “bilgisayar başına düşen öğrenci sayısı”na ilişkin bir göstergeyle birlikte kullanılmaktadır. Ulusal politikalarındaki bu kombinasyon, sadece bilgisayar başına düşen makul bir öğrenci sayısını değil, aynı zamanda okullar arasında eşit bir dağılımı garanti eder.

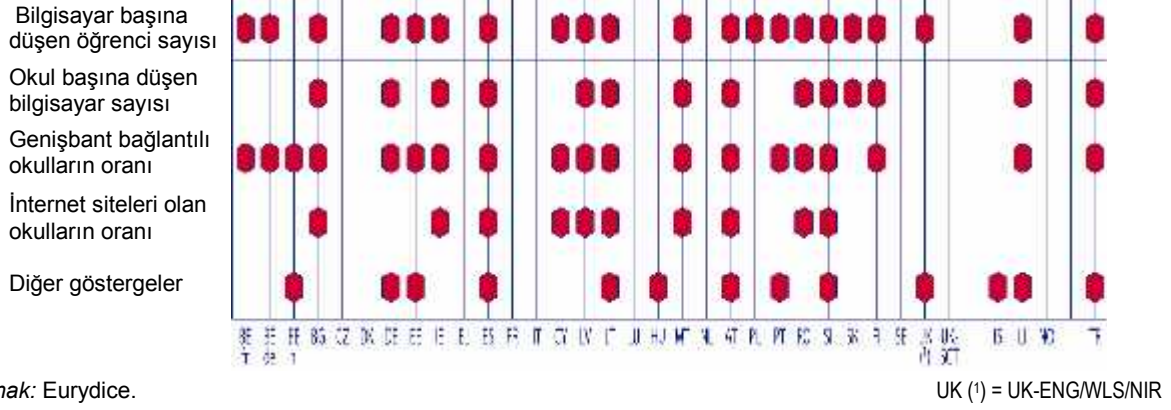
Buna paralel olarak, on yedi ülke, kendi yönlendirme belgelerine, belli bir orandaki okula bir genişbant bağlantısının kurulmasıyla ilgili bir hedef yerleştirir. Bu, açıkça, e-öğrenim, görsel-işitsel ve multimedya içeriğinin kullanımı ya da interaktif öğretici yazılım ve simülasyon yazılımı gibi yeni öğretim yaklaşımlarının uygulanmasına bağlıdır. Eğitim yetkilileri, bu alanda çok isteklidir, hatta bazı ülkeler 2012-2015 itibarıyla okulları için neredeyse tamamen genişbant kapsama alanına ilişkin bir hedef belirlemiştir.

Ayrıca, ülkelerin üçte birinde, bir okulun internet sitesinin olması, BIT altyapı elverişliliğinin bir göstergesi olarak değerlendirilir. Bu internet sitelerinde yayınlanan bilgilerin çeşitliliği ülkeler arasında (Şekil E11 ve E12’de gösterildiği gibi) önemli oranda değişmektedir, ancak tüm ülkelerde, okullar, internet sitelerinde, genel bilginin yanı sıra pedagoji planları ve müfredat-dışı faaliyetler hakkında bilgi sağlar.

BIT ekipmanının sağlanmasıyla ilgili diğer çeşitli göstergeler, bazı ülkelerde merkezi yetkililer tarafından kullanılmaktadır. Almanya, Slovenya ve İzlanda, sınıf içinde kullanılan elverişli dijital eğitim materyallerinin miktarını ya da farklı yazılım türlerinin yüzdesini izlemektedir. İspanya’da, ulusal BIT planı, *Escuela 2.0*, her beşinci-sınıf öğrencisine bir dizüstü bilgisayar ve sınıflarına ise interaktif bir beyaz tahta ile kablosuz bağlantı sağlamayı amaçlamaktadır. Portekiz’deki ilköğretim ve ortaöğretim okullarında, 2010 yılı sonu itibarıyla, her sınıfın, bir video projektörü, 3 derslik başına bir interaktif beyaz tahta ve bir genişbant bağlantısının olması gerekmektedir. Macaristan, kendi ulusal Sosyal Altyapı İşletme Programı’nda 2007-2013 kamu eğitim göstergelerinde, interaktif beyaz tahta ve ilgili çalışma yerleriyle derslik sayılarında artış; okulda bilgisayar kullanan öğrencilerin oranında artış; her 1000 öğrenci başına internet ve BIT araçlı sınıf sayısında artış ve bölgeler arasındaki eşitsizliklerin azalmasını tanımlamıştır. Türkiye’de, sekiz ya da daha fazla sınıfı olan liselerde, 20 bilgisayar, bir yazıcı ve bir projektörden oluşan bir bilgisayar laboratuvarının olması gerekmektedir. Estonya ve Litvanya’da, her sınıftaki bilgisayar ve çalışma yeri başına öğretmen oranı, bir hedef olarak belirlenmiştir.



- **Şekil E1: İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) BIT altyapısının durumu üzerine merkezi düzeyde yönlendirme belgelerinde tanımlanan hedefler, 2009/10**



Ülkeye özel not

Birleşik Krallık: “Bilgisayar başına düşen öğrenci sayısı” göstergesi, yalnızca İngiltere ve Kuzey İrlanda için geçerlidir.

Şekil A7’de görüldüğü üzere, Avrupa ülkelerinin çoğunun, eğitimlerinde kendi BIT politikalarının gelişimini izlemek için mekanizmaları bulunmaktadır. Okullardan bilgi toplama görevi, eğitim bakanlığı tarafından yürütülebilir ya da bu iş, ulusal istatistik kurumuna ya da eğitimde BIT’le ilgilenen özel bir ajansa verilebilir.

Okullarında BIT altyapısına ilişkin merkezi olarak tanımlanmış hedefleri olmayan, Çek Cumhuriyeti, Fransa ve İtalya gibi, ülkelerde ilerleme halen düzenli bir şekilde izlenmektedir. Çek Cumhuriyeti’nde, BIT ekipmanının izlenmesi, Çek Cumhuriyeti Okul Müfettişliği’nin yıllık raporunun bir parçasıdır. Yıllık rapora ek olarak, “Çek Cumhuriyeti’nde temel okullarda BIT Düzeyi” başlıklı tematik bir rapor, temsili okullarda 2009 yılında yayınlanmıştır. Fransa’da, ETIC araştırması (*Enquête sur les technologies de l’bilgi et de la communication*/Okullara ilişkin BIT üzerine ulusal araştırma), *Sous-direction des technologies de l’bilgi et de la communication pour l’éducation* (SDTICE) ve *Direction de l’évaluation, de la prospective et de la performance* (DEPP) tarafından yürütülmektedir. Bu araştırma, okullarda BIT politikalarının uygulanmasının izlenmesi için gerekli olan BIT’e ilişkin veri toplamayı ve merkezi hükümetle okul altyapısından sorumlu yerel yetkililerle yapılan görüşmeleri desteklemeyi amaçlamaktadır (Daha fazla bilgi için, bkz. <http://www.educnet.education.fr/plan/etic/>). Macaristan’da, okullarda BIT elverişliliğine ilişkin veri, Halk Eğitim Bilgi Sistemi (KIR – <http://www.kir.hu>) tarafından toplanmaktadır ve tüm eğitim kurumları bilgi vermekle yükümlüdür. Son olarak, İtalya’da, *Osservatorio delle dotazioni tecnologiche* denilen teknolojik ekipmanlar için özel bir merkez, 2010 yılında faaliyetlerine yeniden başlamıştır.

2007 YILINDA, ÇOĞU AVRUPA ÜLKESİNDE BİLGİSAYAR BAŞINA İKİ İLA DÖRT ÖĞRENCİ DÜŞMEKTEYDİ

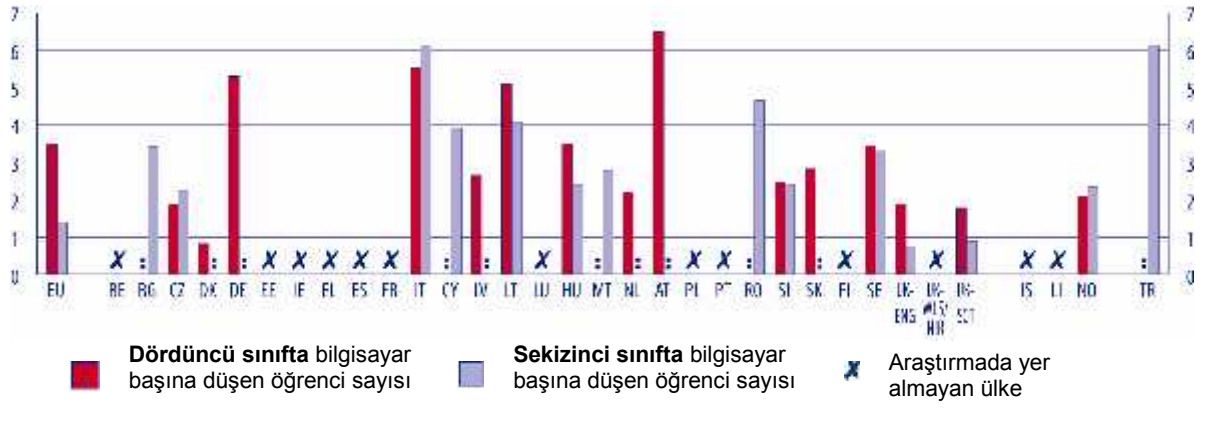
2007 yılında birçok Avrupa ülkesinde, dördüncü sınıf öğrencilerinin gittiği okulda, 4 öğrenci için ortalama bir bilgisayar vardı. Ortaöğretim düzeyinde, sekizinci sınıf öğrencilerinin olduğu okullarda iki öğrenci için ortalama bir bilgisayar vardı. Danimarka’da ilköğretim düzeyinde ve Birleşik Krallık’ta (İngiltere ve İskoçya) ortaöğretim düzeyinde, her öğrenci için en az bir bilgisayar mevcuttur. Buna karşılık, sadece üç ülkede (İtalya – sekizinci sınıf, Avusturya ve Türkiye) bilgisayar başına 6 öğrenciden fazla düşmektedir.



Bu durum, 2000 yılı ile karşılaştırıldığında, okullarda bilgisayar kullanılabilirliğinde önemli bir artış olduğunu göstermektedir (Eurydice, 2004). O yılda, ortalama olarak, yaklaşık 15 yaşlarındaki 20 öğrenci bir bilgisayarı paylaşmaktaydı; Yunanistan, Portekiz ve Romanya’da ise aşırı bir şekilde, 50’den fazla öğrenci bir bilgisayarı paylaşmaktaydı.

Bilgisayar başına düşen öğrenci sayısının BIT altyapısının geliştirilmesinde ilerlemelerini izlemeye ilişkin ülkeler tarafından kullanılan en önemli göstergelerden biri olmasına rağmen (bkz. Şekil E1), sadece bilgisayarların varlığının, Şekil E4’te de görülebildiği üzere, öğrencilerin bilgisayarları aktif olarak kullandıklarının garantisini sağlamamaktadır.

Şekil E2: Okul müdürünün bildirdiği kadarıyla, dördüncü ve sekizinci sınıf öğrencilerinin bilgisayar başına düşen ortalama sayısı, 2007



Ülke	Dördüncü sınıfta bilgisayar başına düşen öğrenci sayısı	Sekizinci sınıfta bilgisayar başına düşen öğrenci sayısı
EU	3.5	1.4
BG	1.9	3.4
CZ	0.8	2.2
DK	0.8	
DE	5.3	
IT	5.5	6.1
CY	2.6	3.9
LV	X	X
LT	5.1	4.0
HU	3.5	2.8
MT	X	X
NL	2.2	
AT	6.5	
RO	2.5	4.7
SI	2.8	2.4
SK	3.4	
SE	3.4	3.3
UK-ENG	1.9	0.7
UK-SCT	1.8	0.9
IS	X	X
LI	X	X
NO	2.1	2.3
TR		6.1

Kaynak: IEA, TIMSS 2007 veritabanı.

Açıklayıcı not

Ankette, okul müdürlerinden, dördüncü ve sekizinci sınıflara kaydolun toplam öğrenci sayısını ve bu öğrenciler tarafından eğitim amaçlı olarak kullanılan toplam bilgisayar sayısını belirtmeleri istenmiştir. Bilgisayar başına düşen ortalama öğrenci sayısı, her sınıftaki öğrenci sayısını, eğitim amaçlı kullanılabilen bilgisayarların toplam sayısına bölünmesiyle hesaplanmaktadır.

TIMSS uluslararası anket örnekleme prosedürleri hakkında daha fazla bilgi için, sözlükçe ve istatistiksel araçlar bölümüne bakınız.

2009 YILINDA ÇOĞU ÜLKEDE BİLGİSAYARLAŞMA DÜZEYİNDE OKULLAR ARASINDA ÇOK AZ FARKLILIK BULUNMAKTAYDI

Her ülkede okullar arasındaki bilgisayar dağılımı, politika yapımcılarının, elektronik ekipmana erişimi ve bu nedenle yeni öğretim yaklaşımlarını izlemelerine olanak sağlayan önemli bir göstergedir. Bu değişkenliği göstermek için, PISA 2009’dan elde edilen 15 yaşındaki öğrencilerin gittikleri okullar arasındaki öğrenci/bilgisayar oranları dağılımı kullanılmaktadır.

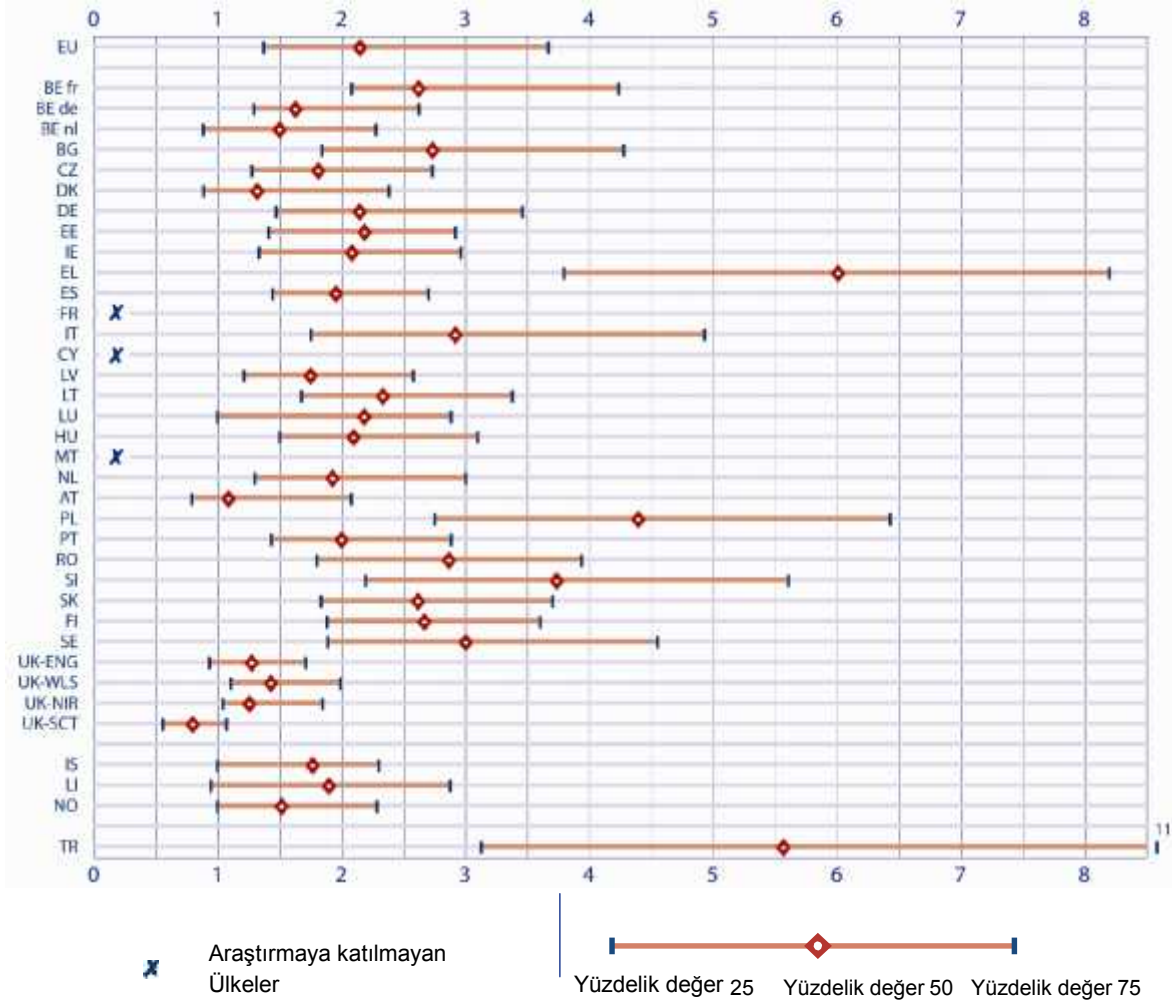
Çoğu Avrupa ülkesinde, öğrencilerin en az %50’si, her iki öğrenciye bir bilgisayarın düştüğü okullara gitmektedir. Ancak, Yunanistan, İtalya, Polonya ve Slovenya ve daha az ölçüde Belçika (Fransız Topluluğu), Bulgaristan ve İsveç’te, bilgisayar elverişliliği açısından daha büyük farklılıklar bulunmaktadır. Bu ülkelerde, dört ila sekiz öğrenciye bir bilgisayar düşmektedir. Türkiye’de, bazı okullarda dört öğrenciye bir bilgisayar düşerken bazı okullarda ise 11 öğrenciye bir bilgisayar düştüğünden uçurum daha da büyüktür. Bu veriler, son on yılda okullar arasındaki farklılıkta önemli bir azalma olduğunu göstermektedir, çünkü 2000 yılında bilgisayar başına 25 ila 90 öğrenci düşen farklı ülkeler de bulunmaktaydı (bkz. Eurydice, 2004).



2009 yılında, hemen hemen tüm ülkelerde, öğrencilerin en az %75'i, bir bilgisayarını en fazla dört sınıf arkadaşıyla paylaştığı okullara gitmekteydi.

15 yaşındaki öğrenciler için gerçekten değişmez bir okul ortamını yaratan en yüksek yoğunlukta dağılımın ve bilgisayarların en elverişli şekilde bulunduğu ülkeler İspanya, Avusturya, İzlanda, Norveç ve hepsinden önemlisi, Birleşik Krallık'tır, buralardaki değişkenlik bilgisayar başına bir öğrenciden daha azdır.

Şekil E3: 15 yaşındaki öğrencilerin gittikleri okullardaki öğrenci/bilgisayar oranının dağılımı, 2009



Kaynak: OECD, PISA 2009 veritabanı.

(P) = Yüzdelik değer.

(P)	EU	BE fr	BE de	BE nl	BG	CZ	DK	DE	EE	IE	EL	ES	FR	IT	CY	LV	LT	LU	
25	1.37	2.08	1.29	0.88	1.84	1.28	0.89	1.47	1.41	1.33	3.79	1.44	X	1.75	X	1.21	1.68	1.00	
50	2.15	2.62	1.63	1.50	2.73	1.81	1.32	2.15	2.19	2.08	6.00	1.95	X	2.92	X	1.75	2.33	2.18	
75	3.67	4.23	2.62	2.28	4.27	2.73	2.38	3.46	2.92	2.96	8.19	2.70	X	4.93	X	2.58	3.38	2.88	
(P)	HU	MT	NL	AT	PL	PT	RO	SI	SK	FI	SE	UK-ENG	UK-WLS	UK-NIR	UK-SCT	IS	LI	NO	TR
25	1.50	X	1.30	0.79	2.75	1.43	1.80	2.19	1.83	1.88	1.89	0.93	1.11	1.04	0.56	1.00	0.95	1.00	3.13
50	2.10	X	1.93	1.09	4.39	2.00	2.86	3.73	2.62	2.67	3.00	1.28	1.43	1.26	0.80	1.77	1.90	1.52	5.56
75	3.10	X	3.00	2.08	6.42	2.88	3.93	5.60	3.70	3.60	4.55	1.71	1.99	1.85	1.07	2.30	2.88	2.28	11.04

Kaynak: OECD, PISA 2009 veritabanı.



Açıklayıcı not

Ankette, okul müdürlerinden, okullarındaki 15 yaşındaki öğrencilerin toplam sayısını ve bu öğrencilerin eğitim amaçlı kullanabilecekleri yaklaşık olarak kaç bilgisayar olduğunu belirtmeleri istenmiştir. Şekilde, yüzdelik değerler 25., 50. ve 75. sunulmaktadır. Bir yüzdelik değer, bu değere eşit ya da bu değer altında olan dağılımın yüzdesini gösteren yüzlük bir ölçekteki değerdir. Medyan, 50 yüzdelik değer olarak tanımlanmaktadır.

PISA uluslararası anket örnekleme prosedürleri hakkında daha fazla bilgi için, sözlükçe ve istatistiksel araçlar bölümüne bakınız.

Ülkeye özel not

Fransa: PISA 2009'da yer almış, ancak okul anketine katılmamıştır. Fransa'da, 15 yaşındaki öğrenciler, iki farklı okul türüne dağılmıştır ve bu nedenle, okul düzeyinde bir analiz tutarlı olmayabilir.

ÖĞRENCİLERİN YARISINDAN FAZLASININ MATEMATİK DERSLERİNDE KULLANABİLECEKLERİ BİLGİSAYARLARI BULUNMAKTADIR

Ortalama olarak, dördüncü sınıf öğrencilerinin hemen hemen %55'inin ve sekizinci sınıf öğrencilerinin %45'inin matematik dersinde kullanabilecekleri bilgisayarlar bulunmaktadır. Ancak, bu kullanılabilirlik, ülkeler arasında eşit olarak dağıılmamıştır ve dördüncü sınıfta Danimarka'da neredeyse %95'lik bir orandan sekizinci sınıfta Kıbrıs'ta yalnızca yaklaşık %10'luk bir oran arasında değişmektedir.

Matematik derslerinde bilgisayar kullanılabilirliği, düzenli kullanımlarıyla (bkz. Şekil C5) ve Şekil C9'da sunulan okullardaki konumlarına ilişkin kurullarla paralellik göstermelidir.

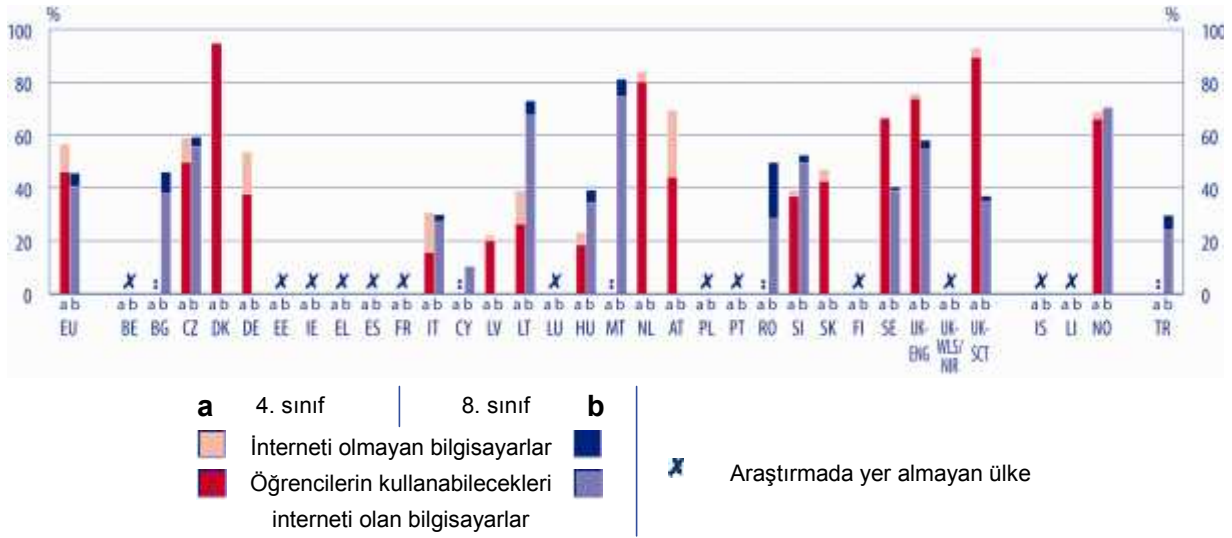
Bu iki uyarıyı göz önünde bulundurarak, TIMSS 2007 uluslararası anketinde, Danimarka, Hollanda, Avusturya, İsveç, Birleşik Krallık (İngiltere ve İskoçya) ve Norveç'teki öğretmenler, dördüncü sınıf öğrencilerinin %60'ından daha fazlasının elverişli bilgisayarları olduğunu bildirmişti. Malta'da, sekizinci sınıftaki tüm öğrencilerin yaklaşık %81'inin matematik dersinde kullanabilecekleri bilgisayarları vardı, bu oranı yaklaşık %70'le Litvanya ve Norveç takip etmektedir.

Genel olarak, matematik derslerinde bilgisayarlara genel erişim, 10 puanlık yüzdelikten daha fazla bir farkla dördüncü sınıfta daha yüksektir. Dördüncü ve sekizinci sınıflar arasında önemli farklılıklar İsveç ve Birleşik Krallık'ta (İskoçya) görülmektedir, buralarda dördüncü sınıfta matematik dersinde çok daha fazla öğrencinin kullanabileceği bilgisayar bulunmaktadır. Bu durumun tam tersi, bu dersler sırasında sekizinci sınıfta öğrencilerin kullanabilecekleri bilgisayar sayısının neredeyse iki kat fazla olduğu Litvanya'da görülmektedir. Bazı okullardaki özel bilgisayar laboratuvarlarının bulunması, matematik derslerinde bilgisayarlara doğrudan erişimi olan sekizinci sınıftaki öğrencilerin düşük yüzdesini açıklayabilir. Yine de, sekizinci sınıf öğrencilerinin genel erişimi, halen İtalya, Kıbrıs ve Türkiye'de nispeten düşüktür (%30'dan daha az).

Ortalama olarak, dördüncü sınıfta %80'le sekizinci sınıfta neredeyse %90 arasında matematik dersinde kullanılan bilgisayarların internet erişimi vardır. Sadece dördüncü sınıf için İtalya ve Avusturya'da, sekizinci sınıf için Romanya'da, daha düşük düzeyde internet erişimi bulunmaktadır, buralarda internet erişimi toplam bilgisayarların %60'ından fazlasını geçmez.



Şekil E4: Öğretmenlerinin bildirdiği kadarıyla, matematik derslerinde uygun bilgisayar ve internet erişimine sahip dördüncü ve sekizinci sınıf öğrencilerin yüzdesi, 2007



	EU	BG	CZ	DK	DE	IT	CY	LV	LT	HU		
4. sınıf												
Toplam bilgisayar	56.6	X	58.9	94.8	53.6	30.8	X	22.1	39.0	23.2		
İnterneti olan	46.2	X	49.7	94.8	37.7	15.6	X	20.1	26.4	18.5		
İnterneti olmayan	10.5	X	9.2	0.0	15.9	15.2	X	2.0	12.6	4.7		
8. sınıf												
Toplam bilgisayar	45.7	46.1	59.3	:	0.0	29.9	10.2	X	73.0	39.2		
İnterneti olan	40.6	37.9	55.6	:	0.0	27.1	9.5	X	67.5	34.4		
İnterneti olmayan	5.1	8.2	3.7	:	0.0	2.8	0.7	X	5.5	4.8		
	MT	NL	AT	RO	SI	SK	SE	UK-ENG	UK-WLS	UK-NIR	NO	TR
4. sınıf												
Toplam bilgisayar	:	84.0	69.5	:	39.1	47.0	66.9	75.7	93.0	68.9	X	
İnterneti olan	:	80.2	44.1	:	36.9	42.6	66.4	73.9	89.5	66.1	X	
İnterneti olmayan	:	3.8	25.3	:	2.2	4.4	0.5	1.9	3.5	2.7	X	
8. sınıf												
Toplam bilgisayar	81.2	X	X	49.7	52.4	X	40.5	58.1	37.0	70.6	29.7	
İnterneti olan	74.6	X	X	28.4	49.4	X	39.0	54.6	34.8	70.1	24.1	
İnterneti olmayan	6.7	X	X	21.3	3.0	X	1.5	3.5	2.2	0.5	5.7	

Kaynak: IEA, TIMSS 2007 veritabanı.

Açıklayıcı not

Ankette, öğretmenlerden, dördüncü/sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik dersinde kullanabilecekleri bilgisayar(lar) olup olmadığını ve varsa internete bağlı olup olmadığını belirtmeleri istenmiştir. Şekilde, internet bağlantısına sahip olmayan bilgisayarların sayısı, toplam bilgisayar sayısından interneti olan bilgisayarların sayısını çıkararak hesaplanmıştır. TIMSS uluslararası anket örnekleme prosedürleri hakkında daha fazla bilgi için, sözlükçe ve istatistiksel araçlar bölümüne bakınız.

ÜLKELERİNİN ÇOĞU, PERİYODİK TANIMLAYICI RAPORLAMAYLA OKULLARDAKİ BIT EKİPMANININ KULLANILABİLİRLİĞİNİ İZLEMEDİR

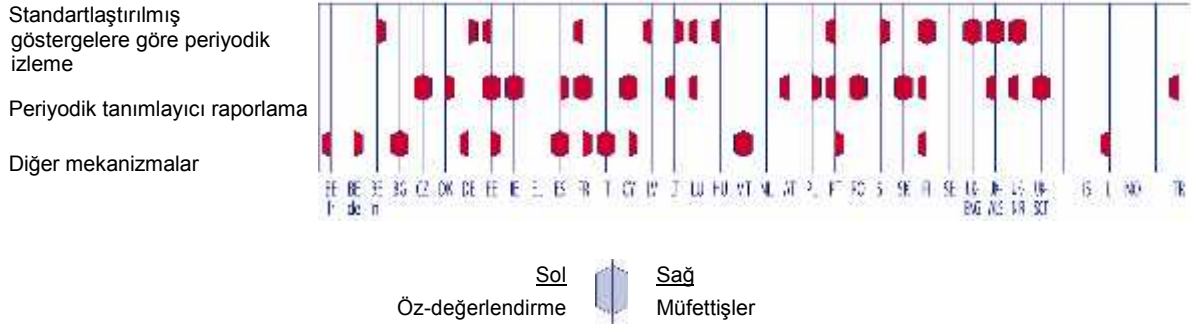
BIT ekipmanının güncel olması, yenilikçi öğretim yöntemlerinin uygulanması ve interaktif yazılım ve çevrimiçi materyallerinin kullanımı için bir önkoşuldur. Bu nedenle, Avrupa ülkelerinde farklı türlerde izleme faaliyetleri yapılmaktadır.

On sekiz eğitim sisteminde, bilgisayarlar ve diğer BIT kaynaklarının kullanılabilirliği, periyodik olarak izlenmekte ve tanımlayıcı raporlar yayınlanmaktadır. Bu ülkelerin sekizinde, raporlar, öz-değerlendirme süreçlerinin bir parçası olarak okullar tarafından ve aynı zamanda eğitim müfettişleri tarafından hazırlanır.



Litvanya, Lüksemburg, Avusturya, Finlandiya, Birleşik Krallık (Galler ve Kuzey İrlanda) ve Türkiye’de, bu tür açıklayıcı raporlama sadece okul öz-değerlendirmesi için kullanılmaktadır. Belçika (Flaman Topluluğu), Almanya, Litvanya, Slovenya, Finlandiya ve Birleşik Krallık’ta (İngiltere, Galler ve Kuzey İrlanda), müfettişler tarafından gerçekleştirilen izlenme, özellikle okullarda BIT’in gelişimiyle ilgili ulusal göstergelere dayalı standart kriter listelerini izler ya da bazı durumlarda, teknolojik altyapı projeleriyle bağlantılı kriterlere ilişkindir.

● **Şekil E5: İlköğretim ve genel ortaöğretim (ISCED 1, 2 ve 3) okullarında BIT kullanımı ve elverişliliğinin izlenmesi, 2009/10**



Kaynak: Eurydice.

Ülkeye özel not

Fransa: Her “académie”nin ve yerel yetkililerin bazılarında, okullardaki BIT ekipmanını izlemeye yönelik kendi bilgi sistemleri bulunmaktadır. Genel bilgiler, ETIC’de (*Enquête ulusale sur les technologies de l’ bilgi et de la communication pour l’enseignement scolaire/ Okullara ilişkin BIT üzerine ulusal araştırma*) sağlanmaktadır.

Norveç: Okullar ve yerel eğitim yetkilileri, izleme faaliyetlerinin türünü belirlemede özerktir.

Bazı ülkelerde, İtalya’da olduğu gibi, ya okullara gönderilen ya da kendi ağıyla Malta Bilişim Teknoloji Ajansı tarafından yapılan kiralanmış ekipmanın (öğretmenlerin dizüstü bilgisayarları ve sınıftaki bilgisayarlar) izlendiği Malta’da bağımsız dış ajanslar tarafından yürütülen anketleri kullanarak diğer izleme şekilleri geliştirilmiştir. Belçika’da (Almanca-konuşan Topluluk), çift yönlü izleme uygulaması bulunmaktadır: birincisi, BIT uzmanları okulların “sanal sınıflar”a yapılan yatırıma ayrılmış özel bütçeden yararlandıklarını kontrol ederler ve ikincisi, izleme, okulların dış değerlendirme çerçevelerinin içinde yer alır. Bu değerlendirme, her 5 yılda bir gerçekleşir ve okuldaki ve sınıftaki bilgisayar sayısını kapsar ve bilgisayar kullanımının okul müfredatına nasıl entegre edileceğini değerlendirir.

İspanya’daki birçok Özerk Topluluk’ta, okul tarafından aday gösterilen bir öğretmen, “BIT Koordinatörü” olarak eğitim yetkilileri tarafından atanır. Her Özerk Topluluk tarafından kabul edilen yönlendirme belgeleri, BIT Koordinatörü’nün görevlerini, okulun medya ve teknoloji kaynaklarını planlama, organize etme ve yönetme, bunların standartlar ve önerilerle uyum içerisinde olmasını sağlama, kurumlarını denetleme ve eğitim yazılımını yapılandırma olarak tanımlar. Buna paralel olarak, Özerk Toplulukların okul müfettişleri, BIT koordinatörünün Çalışma Planı’nı standartlar ve önerilerle uyumlu olmasını sağlamak için yıllık okul planının bir parçası olarak değerlendirir.

BIT EKİPMANINI GÜNCELLEME SORUMLULUĞU, OKULLARLA EĞİTİM YETKİLİLERİ ARASINDA PAYLAŞILIR

Avrupa ülkelerinin çoğunda, bilgisayar donanımını güncelleme ve eğitim yazılımlarının sağlanması okullara verilmiş bir sorumluluktur. Ancak, birçok ülkede, merkezi ya da yerel eğitim yetkilileri da ek kaynaklar sağlayabilir.



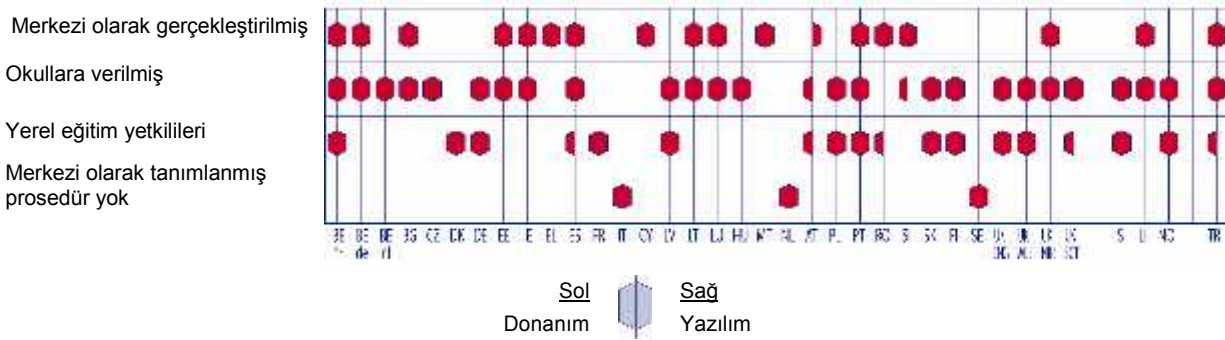
Hemen hemen bütün ülkelerde, aynı yetkili hem donanımı hem de yazılımı güncellemekten sorumludur.

Ancak, Avusturya'da, eğitim yazılımının dağıtım merkezi olarak gerçekleştirilmektedir ve BIT ekipmanını yenileme sorumluluğu, okullarla yerel yetkililer arasında paylaşılır. Yunanistan, Kıbrıs, Malta ve Lihtenştayn'da, tüm okul bilgisayarları ve beraberindeki yazılımlar, merkezi olarak gerçekleştirilir, ancak okullar diğer teknolojik kaynakları öğrenme sürecine entegre edebilir.

Son olarak, İtalya, Hollanda ve İsveç'te, merkezi düzeyde tanımlanmış herhangi bir belirli prosedür bulunmamaktadır ve okullar, kendi BIT politikalarını geliştirmede özerktir.

Okullar, genellikle mevcut BIT ekipmanının teknik bakımından sorumludur ve bunu yapmak için genelde kendi kaynaklarını kullanır. Yine de, on yedi ülkede, merkezi ya da yerel eğitim yetkilileri, okullar bu hizmetleri kullanabilsin diye onaylı bir harici yetkiliye erişimlerini sağlar. Bulgaristan, Estonya, İrlanda, İspanya, Litvanya, Avusturya ve Slovenya'da, okullar, okul bilgisayar ve ağlarının bakımı için kendi bütçelerini kullanabilir, merkezi-olarak atanan yetkiliyi çağırabilir ya da bazı durumlarda, kendi ihtiyaçlarına bağlı olarak, harici bir yetkili seçebilir.

Şekil E6: İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) BIT ekipmanı ve yazılımı güncellemeye yönelik karar-verme düzeyleri, 2009/10



Kaynak: Eurydice.

Ülkeye özel notlar

Macaristan: Okulun "bakımından sorumlular" olarak yerel yönetimler, BIT ekipmanını temin ettiklerinden dolayı satın alımlarda resmi kararları verir. Ancak, tüm alımlar, kendi özel ihtiyaçlarını karşılamak için okulların isteği üzerine yapılır.

Lihtenştayn: İlköğretim düzeyinde BIT ekipmanını yenileme sorumluluğu, merkezi yetkililerle yerel yetkililer (*Gemeindeschulräte*) arasında paylaşılır.

BIT KAYNAKLARININ EKSİKLİĞİ, ÖĞRENCİLERİN YAKLAŞIK ÜÇTE BİRİNİN MATEMATİK VE FEN BİLGİSİ EĞİTİMLERİNİ ETKİLEMEKTEDİR

BIT, eğitim ve öğretimi geliştirmek için pek çok yol sağlar ancak okul müfredatlarına entegrasyonları, pek çok farklı etmeni içerdiğinden karmaşık bir süreçtir (Balanskat, Blamire ve Kefala, 2006). Araştırma kısmında, BIT araçlarının eğitime etkin entegrasyonlarını sağlamayı zor kılan engeller çeşitli şekillerde sınıflanmıştır (Pelgrum, 2008; Bingimlas, 2009). Yine de, iki ana engel olduğu konusunda güçlü bir fikir birliği bulunmaktadır; biri, öğretmen davranışı ve bilgisiyle (bkz. Bölüm C ve D), diğeri ise, yetersiz teknolojik altyapı, yazılım, internet bağlantısı ve teknik destek olmak üzere okul düzeyindeki engellerle ilgilidir (bkz. Şekil E7 ve E8).

Bu potansiyel engelleri incelemek için, TIMSS 2007 uluslararası anketi, dört çeşit BIT kaynağını ele almaktadır, okulun "eğitim kapasitesi"ni etkileyebilecek eksiklik (örneğin, etkili bir şekilde öğretme yeteneği): bilgisayarlar, yazılım, görsel-işitsel kaynaklar ve teknik destek personeli.



Öğrencilerin yaklaşık üçte birinin gittiği okulları temsil eden okul müdürleri, okullarının “eğitim kapasitesi”nin BIT kaynaklarının eksikliği veya yetersizliğinden önemli ölçüde etkilendiğini bildirmiştir. TIMSS 2007 uluslararası anketinde yer alan ülkeler arasında, etkili bir eğitim sağlama kapasitesi olan okulların yüzdesi, matematik ve fen bilgisi derslerinin her ikisi için de benzer bir düzeyde yetersiz BIT kaynakları tarafından etkilenmiştir.

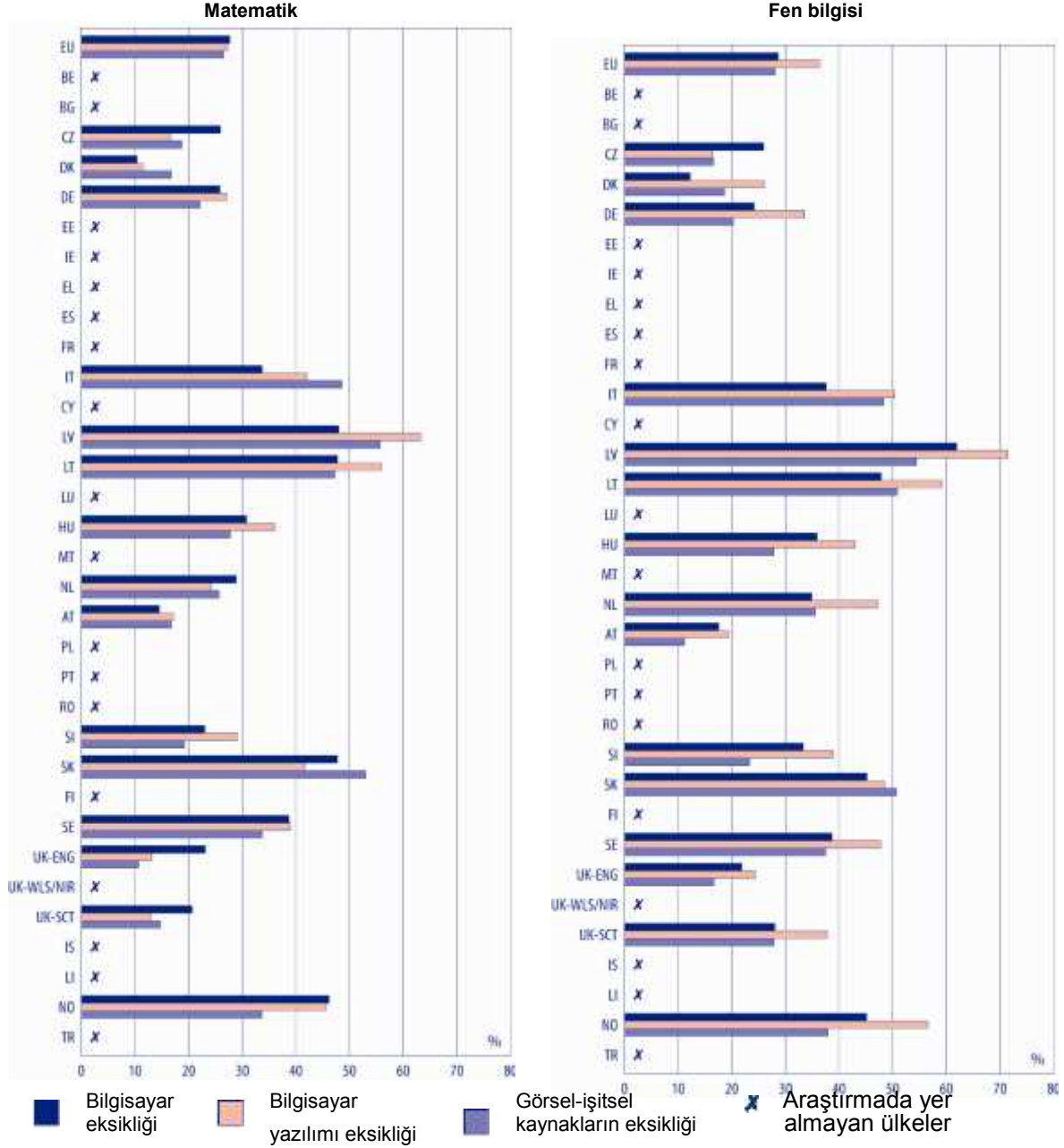
Yetersiz ya da eksik bilgisayarlar tarafından etkilenen dördüncü sınıf öğrencilerinin en düşük yüzdesi, Danimarka (matematik için %10.43 ve fen bilgisi için %12.25) ve Avusturya’da (matematik için %14.58 ve fen bilgisi için %17.57) bulunmaktadır. Buna karşılık, Letonya, Litvanya, Slovakya ve Norveç’te, dördüncü sınıf öğrencilerinin neredeyse yarısı, bilgisayar eksikliğinden bir dereceye kadar etkilenmiştir. Bilgisayarların yetersiz olmaları ya da elverişli olmama durumlarını tartışırken, okul organizasyonunun bu olayda önemli bir rol oynayabileceği akıldan çıkmamalıdır. Bilgisayar odasını ayırttırmaya ilişkin süreçler, bilgisayarların öğretmenler/dersler arasında paylaşılma şekilleri ya da bilgisayarların okuldaki konumlarının hepsi okul başına nispeten yüksek sayıda bilgisayar düşse bile öğretimi etkileyebilir (Şekil E2 ve E3).

Hem matematik hem de fen bilgisi dersinde, bilgisayar yazılım eksikliği veya yetersizliği, bilgisayar donanımından daha büyük bir sorun olarak iddia edilmişti. Bu durum, özellikle, dördüncü sınıf matematik öğretiminde öğrencilerin %63.34’ünün (bilgisayar eksikliğinden etkilenen öğrencilerin yüzdesinden 15.37 daha fazla) eğitim yazılımlarının eksikliğinden önemli ölçüde etkilendiği Letonya’da göze çarpmaktadır. Düşük fakat yine de önemli bir etkiyle, özel yazılım yetersizliği, Danimarka, İtalya ve Hollanda’da bilgisayar eksikliğinin sebep olduğu öğrenci yüzdesinden yaklaşık 12 puan daha fazla etkilemiştir.

Son olarak, çoğu okul müdürü, kendi okullarının bilgisayar ya da bilgisayar yazılımından daha fazla görsel-ışitsel ekipmanlarla donatıldığını ve bu nedenle eğitim, bu kaynakların eksikliğinden daha az etkilendiğini bildirmiştir. Sadece Danimarka, İtalya ve Slovakya’da bu durumun tam tersi gözlenmiştir, buralarda hem matematik hem de fen bilgisi derslerinde, bilgisayarlara göre görsel-ışitsel kaynakların eksikliğinden etkilenen daha fazla öğrenci bulunmaktadır. Yine de, Danimarka’da, etkilenen öğrencilerin genel oranı %20’den azdı. Benzer bir eğilim, fakat öğretim süreci üzerinde daha az etki (yüzde 10 puan daha az bir farkla), matematik için Letonya ve Avusturya’da, fen bilgisi için Litvanya’da tescil edilmiştir.



- Şekil E7a: Okul müdürünün bildirdiği kadarıyla, “eğitim kapasitesinin” BIT kaynaklarının eksikliğinden önemli ölçüde etkilendiği okullara giden DÖRDÜNCÜ SINIF öğrencilerin yüzdesi, 2007



Matematik

	EU	CZ	DK	DE	IT	LV	LT	HU	NL	AT	SI	SK	SE	UK-ENG	UK-SCT	NO
■	27.7	26.0	10.4	25.8	33.7	48.0	47.8	30.8	28.9	14.6	23.0	47.7	38.7	23.1	20.7	46.2
■	27.3	16.7	11.6	27.1	42.0	63.3	55.9	36.0	24.2	17.3	29.1	41.7	39.0	13.2	13.0	45.7
■	26.6	18.7	16.8	22.1	48.6	55.7	47.3	27.8	25.7	16.8	19.2	53.0	33.7	10.7	14.7	33.6

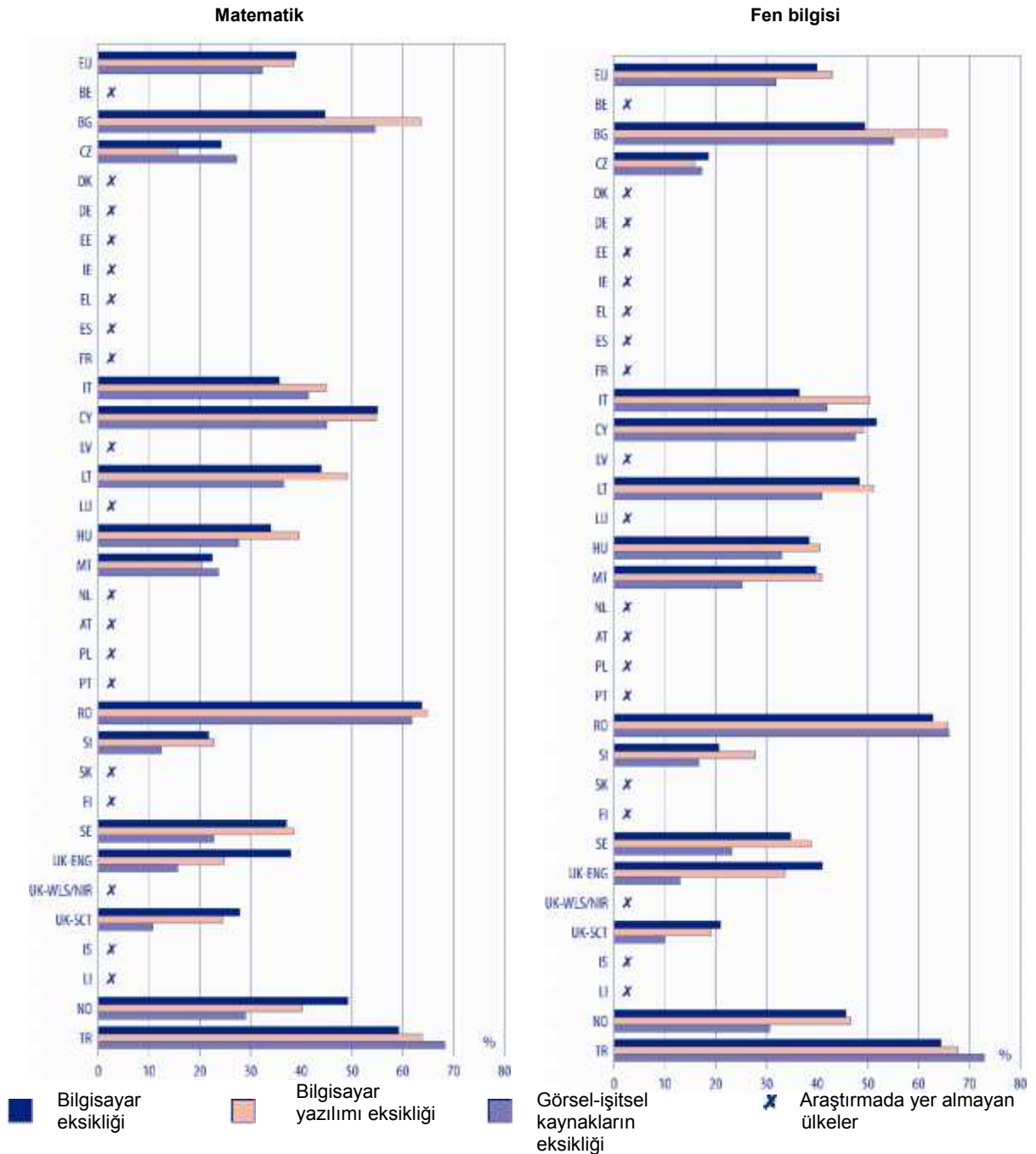
Fen bilgisi

	EU	CZ	DK	DE	IT	LV	LT	HU	NL	AT	SI	SK	SE	UK-ENG	UK-SCT	NO
■	28.7	25.9	12.3	24.2	37.6	61.9	47.9	35.9	34.9	17.6	33.3	45.2	38.7	21.8	28.0	45.1
■	36.4	16.5	26.1	33.6	50.3	71.4	59.1	43.0	47.3	19.4	38.9	48.4	47.8	24.4	37.7	56.5
■	28.0	16.6	18.6	20.3	48.3	54.4	50.8	27.8	35.5	11.2	23.3	50.7	37.5	16.7	27.9	37.9

Kaynak: IEA, TIMSS 2007 veritabanı.

Sekizinci sınıfta, ortalama olarak, öğretimin büyük ölçüde (yaklaşık yüzde 10 puan daha yüksek) BIT kaynaklarının yetersizliğinden etkilenmiş olduğu görülmektedir, ancak ülkeler arasında büyük farklılıklar bulunmaktadır. Çek Cumhuriyeti, Malta, Slovenya ve Birleşik Krallık – İskoçya'nın (fen bilgisi), sekizinci sınıf öğrencilerinin %25'inden daha azının eğitimi BIT ekipmanının eksikliğinden etkilenmiştir. Diğer yandan, sekizinci sınıf öğrencilerinin %50'sinden daha fazlası, Bulgaristan, Kıbrıs, Romanya ve Türkiye'de BIT kaynaklarının eksikliğinden etkilendiği okullarda bulunmaktadır. Dördüncü ve sekizinci sınıflarda TIMSS 2007 uluslararası anketinde yer alan ülkeler için, yaklaşık aynı oranda öğrenci, BIT kaynaklarının eksikliğinden veya yetersizliğinden etkilenmiştir.

● **Şekil E7b: Okul müdürünün bildirdiği kadarıyla, “eğitim kapasitesinin” BIT kaynaklarının eksikliğinden önemli ölçüde etkilendiği okullara giden SEKİZİNCİ SINIF öğrencilerin yüzdesi, 2007**



Kaynak: IEA, TIMSS 2007 veritabanı.



Matematik															
EU	BG	CZ	IT	CY	LT	HU	MT	RO	SI	SE	UK-ENG	UK-SCT	NO	TR	
■	38.9	44.7	24.2	35.6	55.0	43.9	34.0	22.5	63.7	21.7	37.1	37.9	27.9	49.1	59.2
■	38.5	63.6	15.7	44.9	54.8	49.1	39.6	20.5	64.8	22.8	38.5	24.8	24.6	40.3	63.9
■	32.3	54.5	27.2	41.4	45.0	36.5	27.7	23.7	61.8	12.5	22.8	15.6	10.7	29.0	68.3

Fen bilgis															
EU	BG	CZ	IT	CY	LT	HU	MT	RO	SI	SE	UK-ENG	UK-SCT	NO	TR	
■	40.0	49.4	18.6	36.5	51.7	48.4	38.4	39.8	62.8	20.6	34.7	41.1	21.0	45.7	64.4
■	43.0	65.5	15.9	50.3	49.1	51.1	40.5	40.9	65.7	27.9	38.8	33.6	19.1	46.7	67.7
■	32.0	55.1	17.3	41.9	47.5	40.9	33.0	25.2	66.0	16.7	23.1	13.0	10.1	30.7	72.9

Kaynak: IEA, TIMSS 2007 veritabanı.

Açıklayıcı not

Ankette, okul müdürlerinden, okulların eğitim sağlamaya yönelik aşağıdakilerin hangisinin/hangilerinin eksikliğinden ne derece etkilendiklerini belirtmeleri istenmiştir: (a) Matematik eğitimi için bilgisayar (b) Matematik eğitimi için bilgisayar yazılımı, (c) Matematik eğitimi için görsel-ışitsel kaynaklar, (d) Fen bilgisi eğitimi için bilgisayar, (e) Fen bilgisi eğitimi için bilgisayar yazılımı, (f) Fen bilgisi için görsel-ışitsel kaynaklar ve (g) Bilgisayar destek personeli. Olası yanıtlar şunlardı: (i) Hiç, (ii) Biraz, (iii) Bazen, (iv) Çok.

Şekil, “Bazen” ve “Çok” için elde edilmiş verileri sunmaktadır.

TIMSS uluslararası anket örnekleme prosedürleri hakkında daha fazla bilgi için, sözlükçe ve istatistiksel araçlar bölümüne bakınız.

BIT DESTEK PERSONELİNİN EKSİKLİĞİ BAZI ÜLKELERDE EĞİTİMİ ÖĞRENCİLERİN %50’SİNE KADAR ETKİLEMEKTEDİR

Son on yılda yapılan araştırmalar, öğretmenlerin BIT kaynaklarının günlük öğretimlerinde etkin olarak tanıtılmasına ilişkin en büyük engellerden birini teknik destek eksikliğiyle bağdaştırdıklarını ortaya çıkarmıştır (Pelgrum, 2001; Korte ve Husing, 2007). Teknik yardım yokluğu ya da etkisizliği, öğretmenlerin, bu araçları öğretimlerinde kullanırken kendilerini vazgeçirebilecek donanımla ilgili sorunlarla sık sık uğraşmak zorunda kalmaları anlamına gelmektedir.

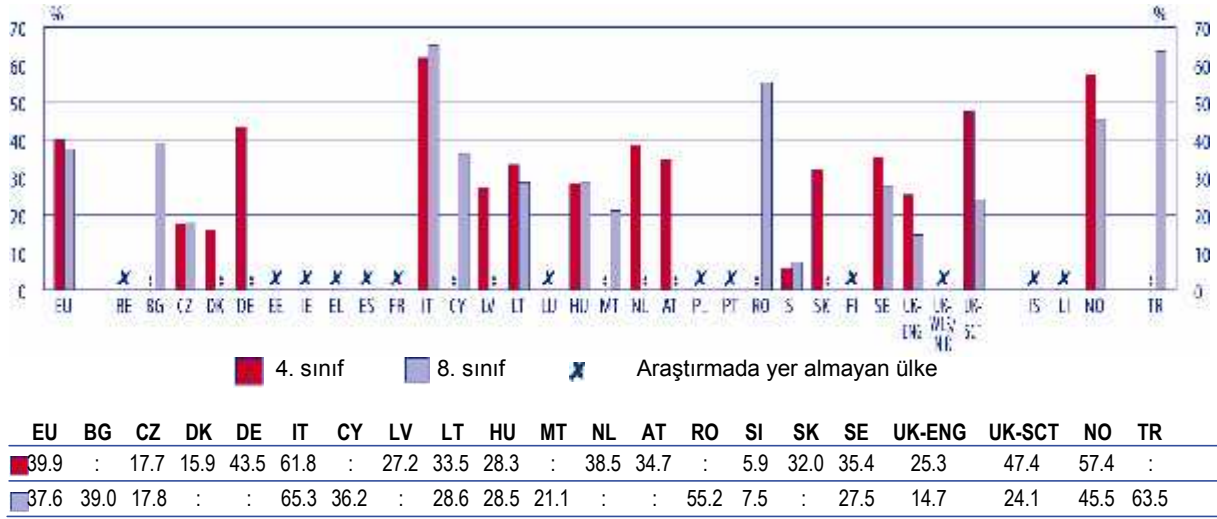
TIMSS 2007 uluslararası anketine katılan okul müdürlerinden teknik destek personel eksikliğinin dördüncü ve sekizinci sınıflarda genel eğitim sürecini nasıl etkilemiş olabileceğini bildirmeleri istenmiştir (bkz. ayrıca Şekil E7). Avrupa düzeyinde, öğrencilerin ortalama %40’ı BIT destek personeli eksikliğinden önemli ölçüde etkilenmiştir. Bu durum, İtalya, Romanya, Türkiye ve Norveç’te (ilköğretim), daha problemliydi, çünkü buralarda, öğrencilerin en az %50’si, eğitim kapasitesinin yetersiz teknik destek personeli tarafından önemli ölçüde etkilendiğine inanılan okula gitmekteydiler.

Buna karşılık, Slovenya’da, okul müdürleri, her iki eğitim düzeyinde de hemen hemen tüm okullarda teknik personel bulunduğunu ve öğrencilerin sadece %10’unun teknik destek eksikliğinden önemli ölçüde etkilendiğini bildirmişti. Teknik destek personeli eksikliğinin/yetersizliğinin etkilerinin analizinin, okullarda yaygın olarak bulduklarını ortaya koyan Şekil D9’da da görülebildiği üzere, bu personelin genel durumuyla birlikte dikkate alınması gerekir.

Ülkeler, hem ilköğretim hem de ortaöğretim düzeyinde TIMSS 2007 anketinde yer aldığı anda, okul müdürleri, bilgisayar destek personelinin eksikliğinin/yetersizliğinin dördüncü sınıftaki öğrenciler üzerinde sekizinci sınıftaki öğrencilerle ya aynı olduğunu ya da daha az etkili olduğunu bildirmiştir. Birleşik Krallık’ta (İskoçya), sekizinci sınıfta etkilenen öğrencilerin yüzdesi, dördüncü sınıfta etkilenen öğrencilerin yüzdesinin yarısı kadardı.



■ Şekil E8: Okul müdürünün bildirdiği kadarıyla, “eğitim kapasitesinin” bilgisayar destek personelinin eksikliğinden önemli ölçüde etkilendiği okullara giden dördüncü ve sekizinci sınıf öğrencilerin yüzdesi, 2007



Kaynak: IEA, TIMSS 2007 veritabanı.

Açıklayıcı not

Şekil, okul müdürünün, bilgisayar destek personelinin (madde vii) eksikliğinin ya da yetersizliğinin, eğitimin sağlanması üzerine etkisinin “Bazen” ya da “Çok” olduğunu bildirdiği okullara devam eden öğrencilere ilişkin toplanan verileri sunmaktadır. Bu sorudaki tüm maddelerle ve cevap seçenekleri hakkında daha fazla bilgi için, bakınız Şekil E7. TIMSS uluslararası anket örnekleme prosedürleri hakkında daha fazla bilgi için, sözlükçe ve istatistiksel araçlar bölümüne bakınız.

EĞİTİM YÖNETİMİNE İLİŞKİN ULUSAL BİLGİ SİSTEMLERİ ÜLKELERİN ÇOĞUNDA UYGULANMAKTA YA DA GELİŞME HALİNDEDİR

BIT teknolojileri, yenilikçi eğitim ve öğretim sağlamada önemli unsurlardır, fakat aynı zamanda etkili bir okul yönetiminin sağlanmasında da önemli bir rol oynamaktadır. Herkes için yeniliği ve yaşamboyu öğrenmeyi desteklemek için BIT kullanımı üzerine son ilerleme raporunda, Avrupa Komisyonu eğitime BIT’i etkili bir şekilde yerleştirmek için, eğitim sistemlerinin, teknoloji ve organizasyon açısından çalışma ortamlarıyla ilgili başka değişiklikler yapmaları gerektiğini belirtmiştir (Avrupa Komisyonu, 2008c).

Öğrenci ilerlemesinin izlenmesi için entegre edilmiş bilgi sistemlerinin geliştirilmesi, öğretmen bilgi ya da mali yönetimin idare edilmesi, daha verimli okul idaresinin başarılabilmesi için gerekli olan yollardan bazılarıdır. Yirmi beş ülkede, öğrenci kayıtları ve ilerlemelerine ilişkin ulusal bilgi sistemleri, uygulamaya konulmuş ya da şu anda geliştirilmektedir. Bu sistemler, öğrenciler, bir okuldan diğerine geçiş yapmaları ve bazı ülkelerde öğrenci diploma/sertifikalarını kaydetmeleri gerektiğinde yaygın olarak kullanılmaktadır.

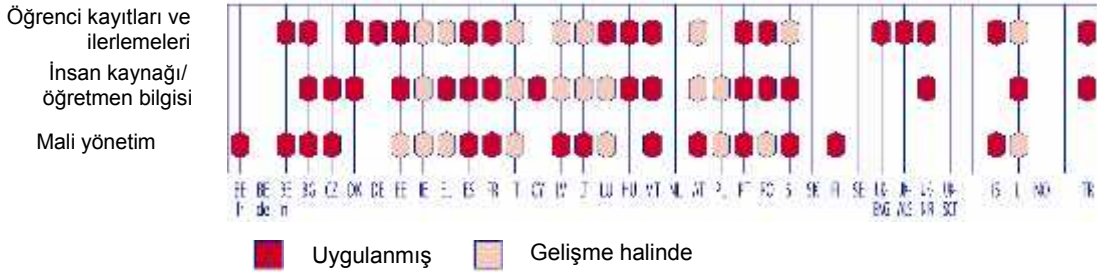
Öğretmen bilgi yönetimine yönelik bilgi sistemleri, eğitim yönetiminde ikinci en yaygın olarak kullanılan BIT aracıdır. Bu tür uygulamalar, toplam on altı ülkede halihazırda bulunmakta ve şu anda bir başka yedi eğitim sisteminde de geliştirilmektedir. Bazı durumlarda, bu uygulamalar sadece insan kaynakları bilgisinin yönetimini içermekte, ancak diğer birçok ülkede, sürekli mesleki gelişimleri kayıt etmeye yönelik özel uygulamalar da bulunmaktadır.

Öğretmen bilgi yönetimiyle yakından bağlantılı olarak, yirmi iki ülke okul mali yönetimi için entegre edilmiş sistemlerin uygulanmasını geliştirmiş ya da bitirmek üzeredir. Okulların kendi finansal kaynaklarını yönetmeleri için yüksek derecede özerklikleri olduğunda, bu entegre edilmiş yönetim sistemleri, kurumsal düzeyde yürütülen faaliyetlerin merkez veri havuzları/kayıtları olarak hareket eder.



Okulların belirli mallar üzerine kendi harcamalarını yönetmede sınırlı özerklikleri olduğu ya da hiç özerklikleri olmadığı ülkelerde, BIT sistemleri de, merkezi ya da yerel eğitim yetkilisi onay prosedürlerinde önemli rol oynar. Son olarak, üçüncü bir dizi ülkede, yerel düzeyde harcama raporlamada ya da yetki verilmiş bütçenin ya da genel ödeneğin yıllık tahsisinde benzer sistemler uygulanmakta ya da kullanılmaktadır.

• **Şekil E9: İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) eğitim yönetimi ve idaresine yönelik ulusal bilgi sistemleri/veri tabanları, 2009/10**



Kaynak: Eurydice.

KAMU-ÖZEL SEKTÖR ORTAKLIKLARI BIT EKİPMANININ SAĞLANMASINI VE ÖĞRENCİLERLE ÖĞRETMENLERİN EĞİTİMİNİ ARTTIRMAK İÇİN KULLANILMAKTADIR

Eğitimle iş dünyası arasındaki işbirliğinin genişletilmesi amacıyla, Avrupa Komisyonu, 24-25 Mart 2010 tarihinde, Brüksel’de, ilk Okul-iş forumunu düzenlemiştir (Avrupa Komisyonu, 2010e). Forumla katılanlar, işletmeler dahil olmak üzere, dış ortaklarla işbirliğinin, eğitim süreçlerini geliştirmede yardımcı olabileceği konusunda anlaştılar. Okul-iş işbirliği, aynı zamanda, öğrencilerin daha geniş becerilerini geliştirmelerine, öğrenmelerine yönelik motivasyonlarını yükseltmelerine ve kendi öğrenme planlarını oluşturarak girişimde bulunmalarına yardımcı olabilir.

“Avrupa’da Okullarda Çevrimiçi Güvenliği’ne İlişkin Eğitim” hakkındaki özet raporda (EACEA/Eurydice, 2010), Eurydice Ağı, okullarda çevrimiçi güvenliği teşvik etmek için eğitim yetkilileriyle dış ortaklar arasındaki işbirliğini ayrıntılı olarak analiz etmiştir. Bu analiz, kamu-özel ortaklıkların, eğitimde BIT’in kullanımını teşvik etmek için içerildiği daha geniş alanlara doğru yayılmıştır.

Yirmi Avrupa ülkesinde, eğitim amaçlı donanım ve yazılımın bir çeşit temini için ortaklıklar bulunmaktadır. Kaynak ya da ekipman başlığı aynı zamanda öğretmenler için olan eğitim kurslarıyla birçok durumda desteklenmektedir. Bu durum, şirketlerin ya da sivil toplum örgütlerinin, öğretmenlere derslerinde eğitim yazılımlarının ya da BIT kaynaklarının kullanımına yönelik özel eğitimin sağlandığı on üç ülkede görülmektedir.

Öğrenciler için ders-dışı faaliyetlerin yanı sıra özel dersler sağlanması, aktif kamu-özel sektör işbirliğinin olduğu yerde ikinci önemli alandır. On iki ülkede, şirketler, sınıflar ve atölye çalışmaları gibi “okul-dışı faaliyetler” sunar ya da aileler ve çocuklar için bilinçlendirme kampanyaları ve faaliyetler gibi uzun vadeli etkinliklere katılır.

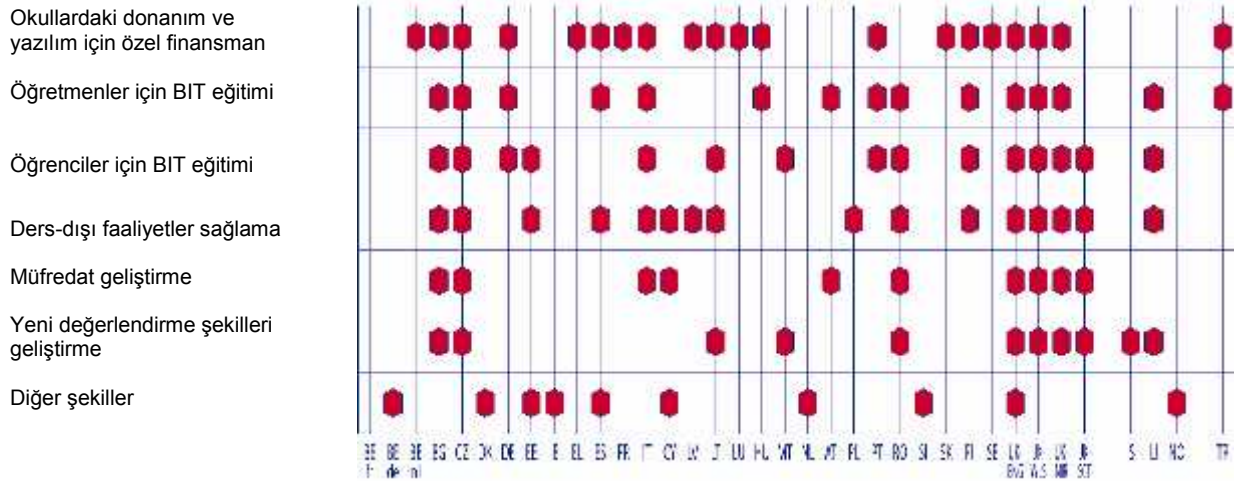
Ülkelerinin üçte biri kadarında, dış ortaklar müfredat geliştirme ya da örneğin, çapraz-müfredat becerileri veya e-portfolyolarla bağlantılı yeni değerlendirme şekillerinin tanıtım tartışmalarına katılmaktadır. Bu etkinlikler için, işletmeler ve diğer ortaklar, müfredatı ya da değerlendirmeyi yaymanın yeni yollarına ilişkin fikirlere, özellikle yeni kazanılmış bilgi ve becerileri uygulamaları için öğrencilere yardımcı olmaya katkıda bulunmaları için davet edilir.



Son olarak, bazı ülkelerde işbirliğinin diğer şekilleri bulunmaktadır. Örneğin, İrlanda'da, kamu ve özel sektör paydaşlarının geniş bir kesitini kapsayan ortak bir yönlendirme grubu, yeni teknoloji uygulamaları, müfredat geliştirme ve pedagojiyi dikkate alarak, İrlanda okullarında BIT'e ilişkin politika yapma konusunda tavsiyelerde bulunur. Benzer şekilde, Norveç'te, yeni oluşturulan Norveç Eğitimde BIT Merkezi Ocak 2010 yılında kurulmuştur ve eğitim sektörü için BIT'e ilişkin işbirliğini kolaylaştırmak üzere çeşitli katılımcıları ve kaynakları bir araya getirme hedefi gütmektedir. Merkezin hedef grupları, okul öncesi öğretmen eğitimini içeren öğretmen eğitim kurumları; yerel okul yetkilileri; okul liderleri, okul ve okul öncesi öğretmenleridir. Başka bir yerde, Slovenya ve Birleşik Krallık'ta (İngiltere), şirketler, BIT'in öğrencilerin bilgilerini nasıl geliştireceklerini ve aynı zamanda toplumlarında bulunan kişilere nasıl yardım edeceklerini gösterme amacıyla okullara yönelik yarışmaların organizasyonunu finanse eder.

Mevcut verilere göre, kamu-özel sektör işbirlikleri gerçekleştiğinde, genellikle bir konular kombinasyonunu içerdikleri görülebilir. Üç ülke (Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti ve Birleşik Krallık), bu ortaklıkların doğasının analizlerini yapmıştır.

E10 Şekil: İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) BIT kullanımını teşvik etmeye yönelik kamu-özel sektör ortaklıkları, 2009/10



Kaynak: Eurydice.

Ülkeye özel not

Malta: Yeni değerlendirme şekilleri veya yöntemlerinin geliştirilmesi, Malta bu düzeyler için ECDL'nin otomatikleştirilmiş denemesini tanıttığından yalnızca ISCED 2 ve 3 düzeyleri için geçerlidir.

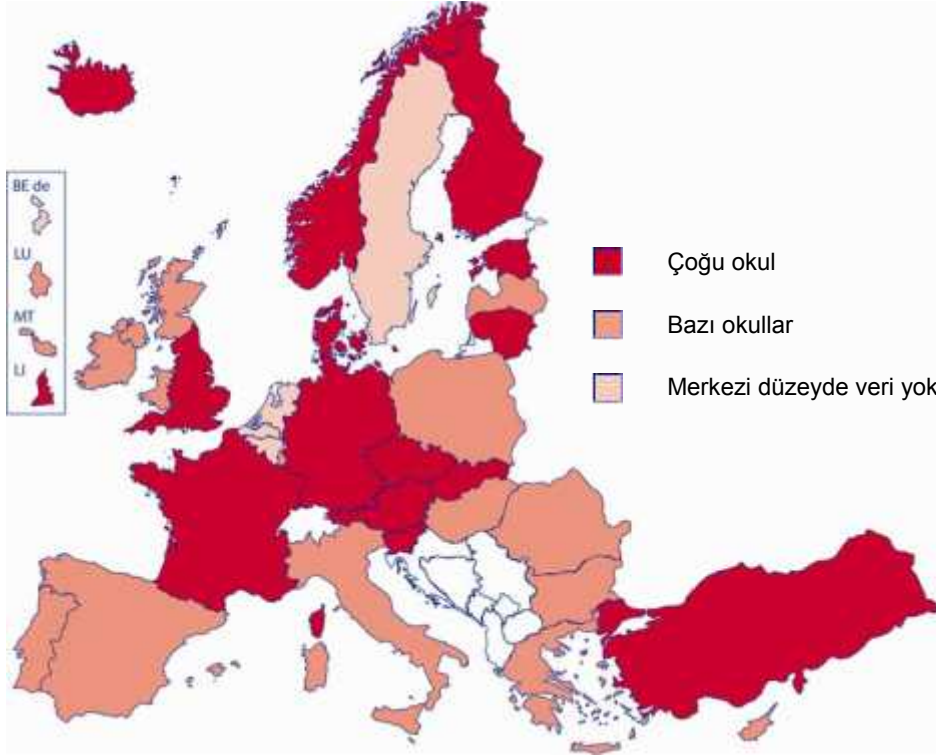
AİLELERLE İLETİŞİM KURMAK İÇİN BIT ARAÇLARI OKULLAR TARAFINDAN YAYGIN BİR ŞEKİLDE KULLANILMAKTADIR

Okulla aileler arasındaki iletişim, günlük okul yönetiminin çok önemli bir unsurudur. Bilgisayarların ve internet erişiminin evde çok yaygınlaşmasıyla (bkz. Şekil A1 ve A3), okullar ailelerle BIT kullanarak iletişim kurmak için giderek daha fazla çalışmaktadır. Bu iletişim, ya bilginin yayılmasının okulun internet sitesiyle ya da daha interaktif (örneğin, disiplin konuları hakkında aileleri bilgilendirmek için e-posta veya yapılandırılmış bilgi sistemleri ya da okul portallarını kullanma) olmasıyla sınırlı olabilir. Birleşik Krallık'ta, ailelerin katılımının sadece teknolojiyle sınırlı kalmadığı algılanmaktadır, aynı zamanda teknoloji, aileleri çocuklarının ilerlemeleri hakkında bilgilendirerek ve sınıf dışında da öğrenmeyi teşvik ederek ailelere yönelik uygulamalı, etkin yollar sunar (Becta 2009a).

Ülkelerin/bölgelerin yarısında, birçok okul, ailelerle iletişim kurmak için BIT kullanmaktadır. Bu ülkelerin bazılarında, eğitim yetkilileri ya da özel ortaklar, ailelerin okul yaşamıyla ilgili farklı türde bilgilere erişebilecekleri okul portalları geliştirmiştir. Kalan ülkelerde/bölgelerde, bazı okullar, ailelerle bilgi alışverişinde bulunmak için BIT kullanır, ancak bu alışverişlerin değişim doğası hakkında merkezi olarak uygun bilgi bulunmamaktadır.

Pek çok ülkede okulların ailelerle bir ölçüde iletişim kurmaları için BIT araçlarını kullanmalarına karşın, iletilen bilgi ya da detay düzeyi, Şekil E12’de görülebileceği gibi, önemli ölçüde değişmektedir.

- **Şekil E11: İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) BIT kullanan ailelerle iletişim, 2009/10**



Kaynak: Eurydice.

Ülkeye özel not

Çek Cumhuriyeti: ISCED 3 düzeyinde, tüm okulların internet sitesi bulunmaktadır ve okulların %63’ü, Çek Cumhuriyeti Okul Müfettişliği’nin 2009/10 yıllık raporuna göre, ailelerle iletişim kurmak için BIT kullanmaktadır. ISCED 1 ve 2’ye ilişkin okul müfettişliğinin tematik raporu, “Çek Cumhuriyeti’nde temel okullarda BIT Düzeyi”, okulların %85.5’inin (büyük okullarda bu rakam %98) kendi internet sitesi olduğunu ortaya çıkarmış ve okulların %23.7’si, ailelerle bu bilgi sistemleriyle doğrudan iletişim kurmaktadır.



ÇOĞU OKUL GENEL BİLGİ VE DERS-DIŞI ETKİNLİKLERİ İLETMEK İÇİN KENDİ İNTERNET SİTELERİNİ KULLANIR

Okul internet siteleri, eğitim kurumları hakkında günümüzün en yaygın bilgi kaynağıdır. Tüm ülkelerde, internet siteleri, okullar veya eğitim yetkilileri tarafından BIT kullanarak geliştirilen ilk yöntem gibi görünmektedir. Bazı merkezi düzeyde eğitim yetkilileri bile okulun internet sitesinin bulunmasının, yönlendirme belgelerine, okulların BIT altyapısının durumu için en önemli göstergelerinden biri olarak dahil etmiştir (bkz. Şekil E1).

Okullar, konumu, tesisleri, kişileri, yapı, vb genel bilgiyi iletmek için kendi internet sitelerini kullanır. Ders-dışı faaliyetlerin listesi de okulun internet sitesinde bulunur, pek çok durumda, aileler bu tür faaliyetlere katılmaya davet edilir ve kendi organizasyonlarında okula yardım ederler. Birçok okulda, ailelerin erişebilecekleri, hatta hazırlanmasına katılabilecekleri bir iç bülten bulunur. Buna ek olarak, bazı ülkelerde, aileler de, öğretim yöntemleri, zaman çizelgeleri ve kantin menüleri hakkında okulun internet sitesinden bilgi alabilir. Son olarak, bakanlık genelgesi veya duyuruları gibi bazı idari bilgi de okulların internet sitelerinde bulunabilir.

Ülkelerin/bölgelerin neredeyse yarısında, öğrencilerin notları, katılımları veya disiplinlik durumları gibi bilgiler ailelere BIT araçları kullanılarak ulaştırılır (örneğin, *e-kayıtlar*, *çevrimiçi okul raporları* veya *e-günlükler*).

Bu tür bilgiler tebliğ edildiğinde, örneğin, Estonya, İspanya (ortaöğretim), Fransa (ortaöğretim), Letonya, Litvanya, Slovakya, Finlandiya, Birleşik Krallık (İngiltere) ve Türkiye’de, kişisel gizliliği garanti altına almak için kullanıcı adı ve şifre korumasıyla özel bilgi sistemleri oluşturulmuştur. Ayrıca, birçok ülkede, öğretmenler ailelere genellikle çocuklarının davranış ya da notları veya katılımları hakkında bilgi göndermek için e-posta kullanır.

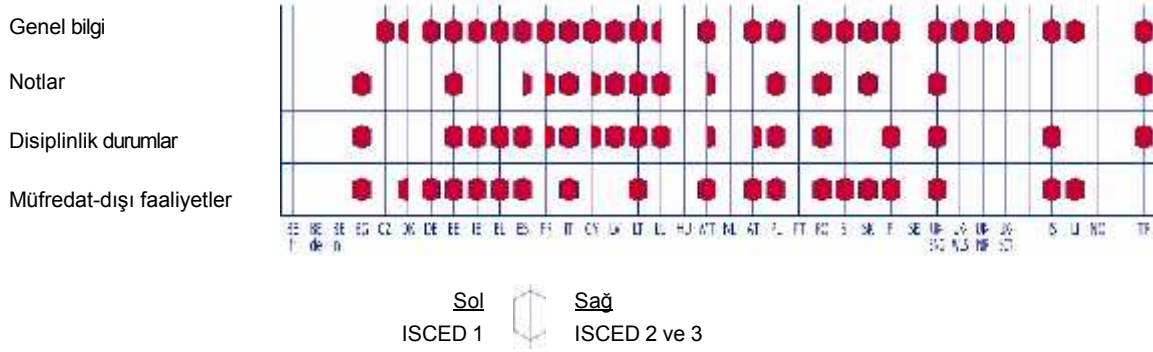
İtalya’da, Benim Okulum (*Scuolamia*) denilen ülke çapında bir proje 2009/10 öğretim yılında başlamıştır. İtalyan Eğitim, Üniversite ve Araştırma Bakanlığı, aynı zamanda okullar ve aileler için bir toplantı yeri olarak hizmet edebilecek bir internet sitesi açmıştır. Sistem, öğretmenlerle görüşmeler ayarlama ya da bireysel sertifikaların ve raporların basılması gibi hizmetler sunmaktadır. Bu sanal ofisten, idari prosedürleri basitleştirmesi ve okul hayatında ve çocuklarının eğitimlerine ailelerden daha fazla katılım sağlanması beklenmektedir.

Birleşik Krallık’ta – İngiltere (Becta 2009b) yapılan yeni bir çalışma, araştırmaya katılan ailelerin %65’inin çevrimiçi raporlamanın kendi çocuklarının eğitimlerinde sorumluluk almalarına ilişkin ya “büyük bir gelişme” ya da “biraz ilerleme” sunduğunu iddia ettiklerini ortaya çıkarmıştır.

Polonya’da, 2009 yılındaki okul yönetmeliğindeki değişiklik, okul yönetim organının onayıyla elektronik kayıtların kullanımına izin vermiştir. Okullardaki ağ altyapısının ve yeterli ekipmanın eksikliğine rağmen, bazı daha yenilikçi kurumlar elektronik sınıf kayıtlarını uygulamaya koymuştur. Okul müdürleri ve öğretmenler, elektronik kayıtların okul yönetimini geliştirdiğini, bürokrasiyi azalttığını ve öğrenciyle çalışmak için ayrılmış zamanı önemli ölçüde geliştirmiş olduğunu söylemiştir. Ayrıca, bu kayıtların tanıtımına eşlik eden eğitim, bu okullarda çalışan tüm öğretmenlerin BIT becerilerini yükseltmiştir.



- **Şekil E12: İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) ailelere yaygın bir şekilde BIT aracılığıyla iletilen bilgiler, 2009/10**



Kaynak:
Eurydice.

Açıklayıcı not

Bu gösterge, okullardaki mevcut durumu sunmayı amaçlamaktadır, bu nedenle, pek çok ülke veri sağlamamıştır. Ancak, bu ülkelerde, okullar, okuldaki gelişmeler, öğrencilerin notları, disiplinlik durumları, ders-dışı faaliyetleri destekleme hakkında genel bilgi sağlamaya ilişkin ailelerle iletişim kurmak için BIT'i kullanabilir, fakat bu uygulamalar, ülke çapındaki bir projenin parçası değildir ve merkezi yetkililer süreci izlememektedir.

Ülkeye özel notlar

Çek Cumhuriyeti: Birçok okulda, diğer bilgi türleri de ailelere periyodik olarak bildirilir.

Kıbrıs: Kıbrıs Okul Ağı (DIA.S.) portalı, şu anda yedi genel lise, teknik ve mesleki okullarda bir pilot aşama halinde uygulanmakta ve Eğitim Bakanlığı, Okul Ağı projesini tüm okullara (ilköğretim, ortaöğretim, teknik ve mesleki) yaymayı planlamaktadır.

KAYNAKÇA

- Ala-Mutka, K., Punie, Y., & Redecker, C., 2008. *ICT for Learning, Innovation and Creativity*. Policy brief prepared by the Institute for Prospective Technological Studies (IPTS), Joint Research Centre, European Commission. [pdf] Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. Available at: <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC48707.TN.pdf> [Accessed 14 January 2011].
- Balanskat, A., Blamire, R. and Kefala, S., 2006. *A review of studies of ICT impact on schools in Europe*. Brussels: European Schoolnet.
- Becta (British Educational Communications and Technology Agency), 2009a. *"Oh, nothing much" report: The value of after-school conversation* [Online] Available at: <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20110130111510/http://www.nextgenerationlearning.org.uk/oh-nothingmuch> [Accessed 8 March 2011].
- Becta (British Educational Communications and Technology Agency), 2009b. *Harnessing Technology: The learner and their context* [Online] Available at: http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20110130111510/http://research.becta.org.uk/index.php?section=rh&catcode=_re_mr_hts_03 [Accessed 8 March 2011].
- Blurton, C., 1999. *New Directions of ICT-Use in Education*. [pdf] Paris: Learning Without Frontiers, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). Available at: <http://www.unesco.org/education/educprog/lwf/dl/edict.pdf> [Accessed: 10 March 2010].
- Condie, R. and Munro, R., 2007. *The impact of ICT in schools - a landscape review*. [pdf] Coventry (UK): British Educational Communications and Technology Agency (Becta) Available at: <http://publications.becta.org.uk/display.cfm?resID=28221&page=1835> [Accessed 14 January 2011].
- Cox, M., Preston, C. and Cox, K., 1999. *What Factors Support or Prevent Teachers from Using ICT in their Classrooms?* In: BERA (British Educational Research Association), *Annual Conference*, University of Sussex at Brighton 2-5 September 1999. Macclesfield: BERA. Available at: <http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/00001304.htm> [Accessed 14 January 2011].
- EACEA/Eurydice, 2009a. *Key Data on Education in Europe 2009*. Brussels: EACEA P9 Eurydice.
- EACEA/Eurydice, 2009b. *National Testing of Pupils in Europe: Objectives, Organisation and Use of Results*. Brussels: EACEA P9 Eurydice.
- EACEA/Eurydice, 2010. *Education on Online Safety in Schools in Europe*. Brussels: EACEA P9 Eurydice.
- ECDL Foundation, 2010. *What is ECDL / ICDL?* [Online] <http://www.ecdl.org/programmes/index.jsp?p=102&n=108&a=0> [Accessed 14 January 2011].
- European Commission/ICT Cluster, 2010. *Learning, Innovation and ICT lessons learned by the ICT cluster Education & Training 2010 programme*. [pdf] Brussels: ICT Cluster Available at: <http://www.kslll.net> [Accessed 14 January 2011].
- European Commission, 2000. *Communication from the Commission-e-Learning – Designing tomorrow's education*. COM(2000) 318 final.

- European Commission, 2005. *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – "i2010 – A European Information Society for growth and employment"*. COM(2005) 229 final.
- European Commission, 2007. *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - A European approach to media literacy in the digital environment*. COM(2007) 833 final.
- European Commission, 2008a. *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - New Skills for New Jobs. Anticipating and matching labour market and skills needs*. COM(2008) 868 final.
- European Commission, 2008b. *Staff Working Document accompanying the Communication to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Improving competences for the 21st Century: An Agenda for European Cooperation on Schools*. COM(2008) 425 final.
- European Commission, 2008c. *Commission Staff Working Document on The use of ICT to support innovation and lifelong learning for all – A report on progress*. SEC(2008) 2629 final.
- European Commission, 2010a. *New Skills for New Jobs: Action Now*. A report by the Expert Group on New Skills for New Jobs prepared for the European Commission. [pdf] Available at: <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=568&langId=en&eventsId=232&furtherEvents=yes> [Accessed 14 January 2011].
- European Commission, 2010b. *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - A Digital Agenda for Europe*. COM(2010) 245 final.
- European Commission, 2010c. *i2010 Benchmarking*. [Online] Available at: http://ec.europa.eu/information_society/europe/i2010/benchmarking/index_en.htm [Accessed 14 January 2011].
- European Commission, 2010d. *Teachers' Professional Development - Europe in international comparison — An analysis of teachers' professional development based on the OECD's Teaching and Learning International Survey (TALIS)*. [pdf] Luxembourg: Office for Official Publications of the European Union. Available at: http://ec.europa.eu/education/school-education/doc/talis/report_en.pdf [Accessed 14 January 2011].
- European Commission, 2010e. *Report from the School – Business Thematic Forum, Brussels, 24-25 March 2010* [Online] Available at: http://ec.europa.eu/education/school-education/doc/forum0310/report_en.pdf [Accessed 14 January 2011].
- European Council, 2007. *Conclusions of the Council and of the Representatives of the Governments of the Member States, meeting within the Council of 15 November 2007, on improving the quality of teacher education*. OJ C 300, 12.12.2007, p. 6-9.
- European Schoolnet, 2006. *The ICT Impact Report: A review of studies of ICT impact on schools in Europe*. [pdf] Brussels: European Commission. Available at: http://ec.europa.eu/education/pdf/doc254_en.pdf [Accessed 14 January 2011].
- Eurostat, 2010a. *Statistics: Education and Training*. [Online] Available at: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/education/data/database> [Accessed 14 January 2011].

- Eurostat, 2010b. Statistics: *Information Society*. [Online] Available at: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/information_society/data/database [Accessed 14 January 2011].
- Eurydice 2001. *Information and Communication Technology in European Education Systems (ICT@Europe.edu)*. Brussels: Eurydice.
- Eurydice, 2004. *Key Data on Information and Communication Technology in Schools in Europe. 2004 Edition*. Brussels: Eurydice.
- Foy, P. and Olson, J.F. (Eds.). 2009. *TIMSS 2007 International Database and User Guide*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
- Khalid Abdullah Bingimlas, 2009. Barriers to the Successful Integration of ICT in Teaching and Learning Environments: A Review of the Literature. In: *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 5(3), pp. 235-245.
- Kollee, C., Magenheimer, J., Nelles, W., Rhode, T., Schaper, N., Schubert, S. and Stechert, P., 2009. Computer Science Education and Key Competencies. In: IFIP (International Federation for Information Processing), *9th World Conference on Computers in Education*, Bento Goncalves, Brazil 27-31 July 2009. Luxembourg: IFIP.
- Korte, W. B. and Hüsing, T., 2007. *Benchmarking access and use of ICT in European schools 2006: Results from Head Teacher and A Classroom Teacher Surveys in 27 European countries*. In: *eLearning Papers*, 2(1), pp. 1-6.
- Langworthy, M., Shear, L., Means, B., Gallagher, L. & House, A., 2009. *ITL Research Design*. [pdf] Available at: http://www.itlresearch.com/images/stories/reports/ITL_Research_design_29_Sept_09.pdf [Accessed: 10 March 2010].
- Learnovation Consortium, 2008. *ICT, Lifelong Learning and Innovation in e-Training of Teachers and Trainers*. [pdf] Available at: <http://www.elearningeuropa.info/files/lo/teachertraining.pdf> [Accessed: 01 April 2011]
- Linn, M.C., David, E.A. & Bell, P., 2004. Inquiry and Technology. In: M.C. Linn, E.A. David & P. Bell, eds. *Internet Environments for Science Education*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates Inc., pp. 3-28.
- Malan, S.P.T., 2000. The 'new paradigm' of outcomes-based education in perspective. In: *Journal of Family Ecology and Consumer Sciences*, 28, pp. 22-28.
- Mumtaz, S., 2000. Factors Affecting Teachers' Use of Information and Communications Technology: A review of the literature. In: *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 9(3), pp. 319-342.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development), 2004. *Completing the Foundation for Lifelong Learning - An OECD Survey of Upper Secondary Schools*. Paris: OECD.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development), 2005. *The Definition and Selection of Key Competencies: Executive Summary*. [pdf] Available at: <http://www.oecd.org/dataoecd/47/61/35070367.pdf> [Accessed 14 January 2011].
- Osborne, J. and Hennessy, S., 2003. *Literature Review in Science Education and the Role of ICT: Promise, Problems and Future Directions*. Futurelab Series, Report 6. [pdf] Available at: http://www.futurelab.org.uk/reKaynaks/documents/lit_reviews/Secondary_Science_Review.pdf [Accessed 18 October 2010].

- Partnership for 21st Century Skills, 2009. *P21 Framework Definitions*. [pdf] Available at: http://www.21stcenturyskills.org/documents/P21_Framework_Definitions.pdf [Accessed: 14 January 2011].
- Partnership for 21st Century Skills, 2010. *Framework for 21st Century Learning*. [Online] Available at: http://www.p21.org/index.php?option=com_content&task=view&id=254&Itemid=119 [Accessed 14 January 2011].
- Passey, D., Rogers, C., Machell, J., McHugh, G. and Allaway, D., 2003. *The Motivational Effect of ICT on Pupils*. [pdf] London: Department for Education and Skills. Available at: <http://www.canterbury.ac.uk/education/protected/spss/docs/motivational-effect-ict-brief.pdf> [Accessed 14 January 2011].
- Pelgrum, W. J., 2001. Obstacles to the integration of ICT in education: results from a worldwide educational assessment. In: *Computers & Education*, 37, pp.163-178.
- Pelgrum, W.J., 2008. School practices and conditions for pedagogy and ICT. In N. Law, W. Pelgrum and T. Plomp *Pegadogy and ICT use in schools arround the world. Findigns from the SITES 2006 study*, London: Springer, pp. 67-122.
- Pelgrum, W.J., 2010. *Study on Indicators of ICT in Primary and Secondary Education (IIPSE)*. Commissioned by the European Commission, Directorate General Education and Culture. [pdf] Available at: http://eacea.ec.europa.eu/llp/studies/documents/study_on_indicators_on_ict_education/final_report_eacea_2007_17.pdf [Accessed 14 January 2011].
- Punie, Y., Zinnbauer, D. and Cabrera, M., 2006. *A review of the impact of ICT on learning*. Working paper prepared for DG EAC. Seville: JRC-IPTS (Joint Research Centre – Institute for Prospective Technological Studies).
- Salganik, L.H. and Provasnik, S.J., 2009. The Challenge of Defining a Quality Universal Education: Mapping a Common Core. In: J.E. Cohen and M.B. Malin, eds. *International Perspectives on the Goals of Universal Basic and Secondary Education*. New York: Routledge, pp. 252-286.
- Soanes, C. & Stevenson, A. eds., 2004. *Concise Oxford English Dictionary*. 11th ed. Oxford: Oxford University Press.
- Tinio, V.L., 2003. *ICT in Education. Kuala Lumpur: United Nations Development Project- Asia Pacific Development Information Programme*. [pdf] Available at: <http://www.apdip.net/publications/iespprimers/eprimer-edu.pdf> [Accessed: 10 March 2010].
- UNESCO Institute for Statistics, 2009. UNESCO Institute for Statistics initiatives for standardization of Information and Communication Technologies (ICT) use in Education indicators. Paris: UNESCO.
- Voogt, J. and Pelgrum. H., 2005. ICT and Curriculum Change. In: *Human Technology*, 1(2), pp. 157-175.

SÖZLÜKÇE VE İSTATİSTİKSEL ARAÇLAR

Terimler ve Tanımlar

Genişbant bağlantı: Yüksek veri oranı ya da yüksek hız, internet erişimi. Genellikle, 256 kbit/s ya da daha hızlı her bağlantı genişbant internet erişimi olarak ele alınır.

e-portfolio: Kendini-ifade için kullanıcı yetenekleri ve platformların gösterimi. Bir e-portfolio, başarının gerçek kanıtını sağlayan bir çeşit öğrenme kaydı olarak görülebilir. Farklı terimler kullanılabilmesine rağmen, e-portfolyoların üç ana türü vardır: gelişimsel (örneğin, çalışma), yansıtıcı (örneğin, öğrenme) ve temsili (örneğin, vitrin) (Wikipedia, 2010a).

AB Temel Yeterlikler: Bağlama uygun olarak bilgi, beceri ve tutumların bir kombinasyonu. Temel yeterlikler, tüm bireylerin kişisel doyum ve gelişim, aktif vatandaşlık, sosyal içerilme ve istihdam için ihtiyaç duydukları yeterliklerdir (1). Her AB temel yeterliğin tanımı aşağıdaki adreste bulunabilir:

http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/lifelong_learning/c11090_en.htm

Avrupa Bilgisayar Kullanım Lisansı (ECDL): Öğrencilerin ve öğretmenlerin becerilerini doğrulamayı sağlayan ve tanınmış bir standardın kazanımını gösteren (ECDL Kuruluşu, 2010) uluslararası olarak tanınmış bir sertifika.

Okullardaki BIT Harcamaları: Zorunlu eğitimde BIT'e yatırım düzeyi. Bu çalışmada kullanılan yatırım göstergeleri şunlardır: donanım, yazılım, internet bağlantısı ve bilgisayar ağları, teknik destek personeli, BIT'le ilgili mesleki gelişim için harcanan para miktarı.

Gayri safi yurt içi hasıla (GSYİH): Piyasa fiyatları yerleşik üretici birimlerin üretim faaliyeti sonucudur.

Yönerge: Belirli süreçleri düzene koymayı ve kalitesini geliştirmeyi amaçlayan herhangi bir belge (kamu ya da özel). Tanım olarak, bir yönergeyi takip etmek asla zorunlu değildir (Wikipedia, 2010b).

Donanım: Bu çalışmanın amacına yönelik, bilgisayar, el cihazları, interaktif beyaz tahta gibi bilgi ve iletişimle ilgili teknolojik araçları ifade eder.

BIT: BIT, bilgi ve iletişim teknolojisi anlamına gelmekte ve – bu çalışmanın amacına yönelik – “iletişim kurmak ve bilgiyi oluşturmak, yaymak, depolamak ve yönetmek gibi çeşitli bir dizi teknolojik araç ve kaynak olarak tanımlanmaktadır” (Blurton, 1999). Bu teknolojiler, bilgisayarlar, el cihazları, interaktif beyaz tahtalar gibi donanımı; internet ya da intranet gibi sistem tabanlarını; kelime işlemci, tablolama, veri tabanı uygulamaları ve grafik yazılımı gibi yazılımları; ve yayın teknolojilerini (radyo, televizyon, dvd) içerir. (Tinio, 2003).

Diğer dersler için genel bir araç olarak BIT: Öğretimin bazı ya da tüm aşamalarında, fakat açıkça belirtilmeyen bir amaçla, BIT'in kullanımına karşılık gelmektedir. Bu da, öğretmen tarafından eğitim ve/veya öğrenciler tarafından problem çözme ya da öğrenme için bir araç olarak BIT'in kullanımını içerebilir.

Belirli görevler (diğer derslerde) için bir araç olarak BIT: Belirli görevler için öğretim sürecinde BIT'in kullanımına karşılık gelmektedir. Coğrafya hakkında bilgi almak için harita yazılımının kullanımı, dil eğitiminde kelime işlemcisinin kullanımı ya da matematik problemlerini çözmek için BIT'in kullanımı örnek olarak verilebilir.

(1) Avrupa Parlamentosu'nun ve Konseyi'nin 18 Kasım 2006 tarihinde yaşamboyu öğrenmeye yönelik temel yeterlikler üzerine önerisi, 30.12.2006 tarihli OJ L 394, Ek.

BIT altyapısı: Tüm BIT donanım ve yazılımının yanı sıra genişbant bağlantısı ve internet siteleri için genel bir terim.

BIT öğrenme hedefleri: BIT hakkında ve BIT'le ilgili yönlendirme belgelerinde tanımlanan hedefler. Öğrenciler bu hedeflere ulaştıklarında, belirli BIT becerilerini kazanmış olacaklar.

BIT becerileri: Etkili, eleştirel ve verimli bir şekilde belli bir amaç için BIT'i kullanma yeteneği.

Bilgi okuryazarlığı: Bilgiye kısa sürede (zaman) ve etkili bir şekilde (kaynaklar) ve eleştirel ve yetkin olarak erişmek. Ele alınan konu ya da sorun için bilgiyi doğru ve yaratıcı bir şekilde kullanmak ve yönetmek, çok çeşitli kaynaklardan gelen bilgi akışını yönetmek ve bilgiye erişimi ve kullanımını çevreleyen etik/yasal konularda temel bir anlayışı uygulamak (21. Yüzyıl Becerileri için Ortaklık, 2010).

Yenilikçi pedagojik yaklaşımlar: Öğrencilerin ihtiyaçlarına uyarlanmış olarak şekillenecek öğretim yaklaşımları ve bu sayede öğrenme faaliyetlerine ilgi ve katılımları artacak ve sonuçları daha da gelişecek (Langworthy ve arkadaşları, 2009, s. 30). Bu yenilikçi pedagojik yaklaşımlar şunlardır:

- **Proje tabanlı öğrenme:** Proje tabanlı öğrenme faaliyetleri, öğrencileri açık uçlu, uzun vadede (1 hafta ya da daha fazla) genellikle bilinmeyen bir cevapla ya da daha önceden öğrenilmemiş soru veya sorunlarla meşgul eder.

- **Kişiselleştirilmiş öğrenme:** Öğrenciler, kendi geçmişleri, deneyimleri ve ilgi alanlarıyla ilgili olan yollarla öğrenir. Öğrenecekleri konuları, kullanacakları stratejileri ya da araçları ve ortaya çıkaracakları ürün çeşitlerini seçebilir.

- **Bireyselleştirilmiş öğrenci-merkezli öğrenme:** Öğretmenler, öğrencilerin bireysel olarak kendi hızlarında çalışmalarına olanak sağlar ya da bireysel öğrencilerin beceri düzeyleri ve öğrenme ihtiyaçlarına dayalı olarak öğretimi ayarlayabilir.

- **Bilimsel araştırmalar:** Çoğunlukla doğa ve teknoloji bilimine uygulanır. Tanım gereği, araştırma, problemleri teşhis etme, deneyleri eleştirme ve alternatifleri ayırıştırma, soruşturmaları planlama, araştırmaları tahmin etme, bilgiyi arama, model tasarlama, akranlarla tartışma ve tutarlı argümanlar oluşturma sürecidir (Linn ve arkadaşları, 2004, s. 4).

- **Çevrimiçi öğrenme:** Öğretimin tümünün ya da önemli bir kısmının (a) öğrenciler arasında öğretmenle öğrenci arasındaki ve/veya öğrencilerle öğrenme kaynakları arasındaki yer ve/veya zamanın ayırımı/mesafesiyle; ve (b) öğrenciler arasında ve/veya öğrencilerle öğrenme kaynakları arasındaki öğrenciyle öğretmen arasında bir ya da daha fazla medyayla gerçekleştirilen etkileşimle nitelendirilen bir eğitim sürecine ve sisteme karşılık gelir (UNESCO İstatistik Enstitüsü 2009, s. 19).

İnteraktif BIT değerlendirmesi: Ekranda sınav yöntemlerini içeren değerlendirme, büyük olasılıkla çevrimiçi yapılır ve kendinden-işaretler. Öğrencilere mevcut öğrenme düzeyleriyle eğitim ihtiyaçlarının net bir göstergesini verir. “Bilgisayar uyarlamalı sınav” söz konusu olduğunda, değerlendirme her öğrencinin yetenek düzeyine bağlıdır. Doğru cevap sonrasında, öğrencilere daha zor sorular sorulur ya da tam tersi olur (EACEA / Eurydice, 2009b).

Öğrenme çıktıları: Bireyin ne bildiği, ne yapabildiği ve/veya bir öğrenme sürecinden sonra ne anladığıdır (beceri ve yeterlikler açısından açıklanmıştır) (Avrupa Komisyonu, 2010, s. 23).

Öğrenme çıktıları yaklaşımı: Çıktılar açısından öğrenci performansını ölçmeye odaklanan bir öğrenci-merkezli öğrenme felsefesi midir? Öğrenme çıktıları yaklaşımı, herhangi bir türdeki öğretim ya da öğrenimi belirtmez ya da gerektirmez. Bunun yerine, öğrencilerin gerekli beceri ve içeriği öğrenmiş olduklarını göstermelerini gerektirir (Avrupa Komisyonu, 2010, s. 23).

Medya okuryazarlığı: Tüketicilerin medyayı etkin ve güvenli bir şekilde kullanmalarına olanak sağlayan beceri, bilgi ve anlayış. Medya okur-yazarlığına sahip insanlar, bilinçli seçimler yapabilir, içerik ve hizmetlerin doğasını anlar ve yeni iletişim teknolojileri tarafından geniş bir aralıkta sunulan fırsatlardan yararlanır (2).

Eğitim yönetimi için ulusal bilgi sistemi/veri tabanı: Bu çalışmanın amacına yönelik, öğrencilerin ve/veya öğretmenlerin kayıtlarını tutmanın yanı sıra kamu eğitim finansmanının planlaması ve kontrolüyle ilgili verileri saklamakta kullanılan merkezi veritabanlarına ya da merkezileştirilmiş bilgi sistemlerinin diğer şekillerine karşılık gelir.

Çevrimiçi güvenlik: Öğrencilerin çevrimiçiye karşılaşılabilecekleri olası riskler ve interneti ve cep telefonlarını sorumlu bir şekilde kullanma yetkisi hakkında bilgi içerir (EACEA/Eurydice, 2010).

Ekranda sınav: Geleneksel kağıt-tabanlı test ve sınavlar için bir alternatif midir? Ekranda sınavda, BIT sınav anında kullanılır ve genellikle yazılım her sınavı işaretler ve anlık sonuçlar verir (EACEA / Eurydice, 2009b).

Pedagojik BIT becerileri: Öğretmenlerin sınıf içinde öğretme ve öğrenmeyi desteklemek için BIT kullanma yeteneği. Ayrıca öğretmenlerin BIT'in pedagojik potansiyelinin farkına varma yeteneği.

Proje-tabanlı değerlendirme: Proje-tabanlı öğrenme etkinliklerine dayalı değerlendirme yöntemi.

Tavsiye kararı: Öğretim ve öğrenim için belirli araçların, yöntemlerin ve/veya stratejilerin kullanımını öneren resmi bir belge. Tavsiye kararı, bağlayıcılık açısından öneriden daha güçlüdür.

Yönetmelik: Kamu yetkilileri tarafından davranışı düzenlemeye yönelik bildirilen bir yasa, kural ya da düzen.

Okul özerkliği: Okul yönetiminin bazı farklı yönlerine karşılık gelir. Okullar bu hususlarla ilgili çeşitli derecede özerk olabilir. Eğer eğitim yönetmeliğinin genel çerçevesiyle ya da yasal kısıtlamalara bağlı olarak kararlarından tamamen sorumlularsa, tamamen ya da yüksek derecede özerk olabilirler. Bu durum, diğer eğitim yetkilileriyle istişare etmeye engel teşkil etmez. Okullar, eğer önceden belirlenmiş bir dizi seçenekler içinden kararlar alır ya da aldıkları kararlar için kendi eğitim yetkilisinden onay gerekirse kısmen özerktir. Belirli bir alanda kurallar ya da yönetmelikler olmadığında özerklikten bahsedilebilir (Eurydice, 2007).

Öz-değerlendirme (öğrenci): Öğrencilerin kendi öğrenmeleri için sorumluluk almaları gerekmektedir. Kendi görevlerini planlamalı ve izlemeliler. Bu görev için “başarı”yı tanımlayan kriterleri bilir ve öğretmenlerinden ya da akranlarından ya da öz-yansıtma dayalı çalışmalarını gözden geçirmeleri gerekir (Langworthy ve arkadaşları, 2009, s. 30).

Öz-değerlendirme (okullar): Okul faaliyetlerine doğrudan katılan (okul müdürü, öğretim ve idari personel ve öğrenciler gibi) ya da bu işlerde doğrudan parmağı olan (aileler ya da yerel toplum temsilcileri gibi) okul topluluğu üyeleri tarafından mı yürütülmektedir? (EACEA/Eurydice, 2009a).

(2) Üye devletlerde televizyon yayın faaliyetleriyle ilgili kanun, düzenleme ya da idari eylemle belirlenen belli imkanların koordinasyonuna yönelik 89/552/EEC Konsey Yönergesi'ni değiştiren 11 Aralık 2007 tarihli Avrupa Parlamentosu ve Konseyin 2007/65/EC yönergesi, Resmi Gazete L 332, 18.12.2007.

Öz-değerlendirme (öğretmenler): Gerçekte öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarına daha iyi hizmet vermek için gerekli değişiklikleri tespit etmek amacıyla kişinin kendi uygulamaları hakkında dönüşümsel ve yansıtıcı düşünme.

Yazılım: Kelime işlemcisi, tablolaştırma, veri tabanı uygulamaları ve grafik yazılımı gibi bilgisayar uygulamaları.

Uzman BIT öğretmeni: BIT'i bir ders olarak öğretmekle eğitilmiş öğretmenler. Uzmanlık alanı zaten öğretmen eğitiminde yansıtılmaktadır.

Yönlendirme belgeleri: Etkinlikler, öğrenme hedefleri, kazanım hedefleri vb içeren eğitim programları gibi yönergeleri içeren farklı türdeki resmi belgelerle öğrencilerin değerlendirilmesiyle ilgili kriterleri belirleyen her türlü resmi yönerge. Aynı eğitim düzeyi için yönlendirme belgelerinin çeşitli türleri bulunmaktadır.

Öneri: Öğretim ve öğrenimle ilgili öne sürülen bir fikir ya da plan. Öneri, resmi belgelerin en zayıf türüdür ve genellikle yeni yaklaşımları denerken kullanılır.

Destek: Ders planları, öğrencileri etkili bir şekilde motive etme ve öğretme, sınıf yönetimi, kaynaklar, ailelerle konuşma gibi konularda öğretmenlere yönelik tavsiye ve yardım.

Teknik destek: BIT altyapısıyla birlikte yardım sağlayan bir dizi hizmet. Genel olarak, teknik destek hizmetleri, kullanıcıya, eğitim, uyarılma ya da diğer destek hizmeti sağlamak yerine bir ürünle ilgili belirli sorunları çözmeye yardımcı olmak için çalışır.

Çapraz yeterlikler: Yatay, disiplinler-arasıdır, ders-tabanlı yeterlikler değildir. 21. Yüzyıl Becerileri Ortaklığı (2010), çapraz yeterlikleri aşağıdaki gibi tanımlamaktadır:

• **Yaratıcılık:** Yeni ve değerli fikirlerle ilgili yaratıcı düşünme ve başkalarıyla yaratıcı bir şekilde çalışma, örneğin yeni ve farklı bakış açılarına açık ve duyarlı olmak.

• **Yenilik:** Yeniliğin ortaya çıkacağı alana somut ve yararlı bir katkı yapmak için yaratıcı fikirler üzerinde hareket etmek.

• **Eleştirel düşünme:** Çeşitli muhakeme türlerinin (tümdengelim, tümevarım vb.) duruma uygun olarak kullanılması ve karmaşık sistemlerde genel sonuçlar üretmek için bir bütünün parçalarının birbirleriyle nasıl etkileştiğinin analiz edilmesi.

• **Problem çözme:** Hem geleneksel hem de yenilikçi yollarla tanıdık olmayan farklı türdeki sorunları çözmek.

• **Karar verme:** Kanıtları, argümanları, iddiaları ve inançları etkili bir şekilde analiz etmek ve değerlendirmek; bilgiyi yorumlamak ve iyi analize dayalı sonuçlara varmak.

• **İletişim:** Çeşitli şekillerde ve bağlamlarda sözlü, yazılı ve sözel-olmayan iletişim becerilerini kullanarak fikirlerini ve düşüncelerini etkili bir şekilde ifade etmek.

• **İşbirliği:** Ortak bir amacı gerçekleştirmek için çeşitli ekiplerle etkin ve saygılı bir çalışma yeteneği sergilemek.

• **Araştırma ve soruşturma:** Bilgi ihtiyaçlarının belirlenmesi, ilgili bilgi kaynaklarının nasıl tanımlanacağını ve gerekli bilgilerin nasıl bakılıp seçilmesi gerektiğini bilmek.

• **Esneklik ve adaptasyon:** Belirsiz bir ortamda ve değişen önceliklerde etkin bir şekilde çalışmak.

• **Girişimi ve öz-yönelim:** Hedefleri belirlemek için girişim sergilemek ve doğrudan gözetim olmadan görevleri tanımlamak, öncelik sırasına koymak ve tamamlamak.

• **Verimlilik:** Engeller ve rekabet baskılarının karşısında bile, hedeflenen sonuçları elde etmeye yönelik çalışmaları yönetmek.

• **Liderlik ve sorumluluk:** Bir hedefe doğru giderken, akılda grubun/topluluğun çıkarlarını tutarak, diğerlerini kişiler arası ve problem çözme becerilerini kullanarak etkilemek ve onlara liderlik etmek.

• **Sanal öğrenme platformları:** Sınıf içinde ve dışında daha etkin çalışma yollarına olanak sağlamak üzere bir araya getirilmiş bir dizi BIT altyapısını tanımlar. Herhangi bir sanal öğrenme platformunun temelinde, kişiselleştirilmiş bir çevrimiçi eğitim alanı kavramı bulunmaktadır. Bu alan, öğretmenlere depolanmış işlere, e-öğrenme kaynaklarına, akranlarıyla iletişim ve işbirliğine erişim sunar ve ilerlemeyi izlemek için kolaylık sağlar (Wikipedia, 2010c).

Uluslararası Standart Eğitim Sınıflandırması (ISCED 1997)

Uluslararası Standart Eğitim Sınıflandırması (ISCED), eğitim hakkındaki istatistikleri uluslararası olarak derlemek için uygun olan bir araçtır. İki çapraz sınıflandırma değişkenini kapsar: Genel/mesleki/meslek öncesi oryantasyonun zorunlu boyutlarıyla birlikte eğitim alanları ve düzeyleri ve eğitim/iş piyasası hedefi. Geçerli versiyon, ISCED 97 eğitimin yedi düzeyini ayrıştırır.

Çalışmada kullanılan ISCED 97 düzeyleri

Adı geçen eğitim türü ve düzeyine göre, temel ve yan kriterler arasında hiyerarşik bir sıralama sistemi kurmaya gerek vardır. (genel giriş nitelikleri, asgari giriş gereklilikleri, asgari yaş, personel nitelikleri, v.b).

ISCED 1: İlköğretim

Bu düzey, dört ile yedi yaş arasında başlar ve bütün ülkelerde zorunludur ve genellikle 5-6 yıl sürer.

ISCED 2: Ortaöğretim

Eğitimin genel olarak daha ders-odaklı olmasına rağmen ilköğretim düzeyinin temel programlarını devam ettirir. Genellikle, bu düzeyin sonu zorunlu eğitimle kesilir.

ISCED 3: Lise

Bu düzey genellikle zorunlu eğitimin sonunda başlar. Giriş yaşı genel olarak 15 veya 16'dır. Giriş niteliklerine (zorunlu eğitimin sonu) ve diğer asgari giriş gerekliliklerine genellikle ihtiyaç duyulmaktadır. Eğitim, genellikle ISCED 2 düzeyinden daha derse-yöneliktir. ISCED 3 düzeyinin genel süresi ikiden beş yıla kadar değişir.

Daha fazla bilgi ve diğer eğitim düzeyleri için:

<http://unesco-stat.unesco.org/en/pub/pub0.htm>

PISA ve TIMSS verileri

PISA (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı): Yaşamboyu Öğrenme alanında AB Eylem Programı'nda yer alan 29 ülkeyi içeren dünya çapında 65 ülkedeki OECD'nin himayesi altında yürütülmüş uluslararası bir araştırma. Araştırmanın amacı, okumada, matematikte ve fen bilgisinde 15 yaşındaki öğrencilerin performans düzeyini ölçmektir. Bu raporda kullanılan veriler, PISA 2009 için toplanan verilerden elde edilmiştir.

Sonuç ölçümlerinin yanı sıra (okuma, matematik ve fen bilgisi sınavları), araştırma, bulguları açıklamaya yardımcı olabilecek aile ve okul şartlarıyla bağlantılı olan değişkenleri tanımlamak için düşünülen, öğrencilere ve okul başkanlarına yönelik anketleri içermektedir. Bu anketler mevcut yayındaki dört göstergeyi sunmak için kullanılan anketlerdir.

Araştırma, okulları tarafından seçilen, 15 yaşındaki ortaöğretim öğrencileri temsilcilerine dayanmaktadır. Her okuldaki eğitim ISCED 2 ve/veya 3 düzeylerindeki veya bazı durumlarda hatta ISCED 1 düzeyindeki müfredata karşılık gelen birkaç yıl boyunca sürebilmektedir. Bu da, bu yayında bulunan şekillerin başlıklarının neden genelde ortaöğretime giden öğrencilerin gittikleri okullardan değil de 15 yaşındaki öğrencilerin gittikleri okullardan bahsettiğini açıklamaktadır.

TIMSS (Uluslararası Matematik ve Fen Bilgisi Çalışmalarında Eğilimler): 1995 yılından bu yana, Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kuruluşu'nun (IEA) himayesinde yapılan uluslararası bir araştırma. TIMSS'in son baskısında (2007) 18'i AB Yaşamboyu Öğrenme Programı'nda olmak üzere dünya genelinde 59 ülkede ve bölgede yer almıştır. Bu araştırmanın amacı, eğitimin dördüncü ve sekizinci yıllarında, matematik ve fen bilgisi başarılarındaki eğilimler hakkında veri sağlamaktır.

Eğitim sonuçlarının ölçümlerinin yanı sıra, araştırma, öğrenciler arasında bulguları açıklamaya yardımcı olabilecek aile ve okul koşullarıyla bağlantılı olan değişkenleri belirleme amacı içinde öğrencilere, ailelere, öğretmenlere ve okul müdürlerine yönelik soruları içermektedir. Mevcut yayındaki göstergeleri hazırlamak için kullanılmış olan sorular bu sorulardır.

Araştırma, dördüncü ve sekizinci yıl sınıfların temsili numunelerine dayanmaktadır. Bu sınıflar, daha fazla ya da az yıl süren eğitim imkanı sunabilen okullara verilmektedir. Örnekleme prosedürü, okulları seçmeyi ve daha sonra dördüncü ve sekizinci sınıflardan öğrenci seçmeyi kapsamaktadır. Her öğrenciye gittiği okulun büyüklüğüne ya da küçüklüğüne bakılmaksızın aynı şekilde seçilebilme olasılığını amaçlamaktadır. Bu doğrultuda, okullar büyüklükleriyle ters orantılı şekilde seçilebilme olasılığı şeklinde değerlendirilmişti. Bu durum da, şekillerin neden belli bir cevap veren öğretmenlerin ve okul müdürlerinin oranlarını doğrudan göstermediğini, fakat okul müdürünün bu cevabı verdiği okuldaki öğretmenlerin öğrencilerinin oranlarını gösterdiğini açıklamaktadır.

PISA ve TIMSS şekillerinde sunulan AB ortalaması, her araştırmada yer alan AB-27 ülkesinin hepsindeki nüfusun tam sayısını göz önünde bulunduran tahmini bir ortalamadır. AB ortalaması, OECD toplamıyla aynı şekilde ortaya çıkarılmıştır (örneğin, mutlak örneklem büyüklüğü dikkate alınarak, OECD ülkelerindeki ortalama).

OECD/PISA ve IEA/TIMSS veri tabanlarından elde edilen göstergelerin bağlam içinde yorumlanması gerekmektedir. Örneğin, evde bir bilgisayar olduğunu söyleyen 15 yaşındaki öğrencilerin yüzdesi, bir bilgisayarlı ailelerin yüzdesiyle yorumlanamaz. Ayrıca, evlerinde bir bilgisayar olduğunu söyleyen ilköğretim dördüncü sınıftaki öğrencilerin yüzdesiyle de yorumlanamaz.

İstatistiksel araçların tanımları ve hesaplamalar hakkında notlar

Korelasyon katsayısı: İki değişken arasındaki ilişki derecesi, buna ait değerlerin -1 ila +1 sınırları arasında değişebileceğini gösterir. Korelasyon katsayısının eksi değerleri iki değişken arasında ters bir ilişki olduğunu gösterir: Bir değişkene ait değerler azalırken diğer değişkene ait değerler artar. Örneğin, bir bireyin yaşı ile geriye kalan ömrü arasındaki varyasyon katsayısı -1'dir. İki değişkene ait değerler aşağı yukarı aynı anda arttığında ya da azaldığında, korelasyon katsayısı artıdır.

Örneğin, bir bireyin büyüklüğü ile aynı bireyin ayağının büyüklüğü arasında artı korelasyon söz konusudur. Bir korelasyon -1 ya da +1'e ne kadar yaklaşırsa, iki değişken arasındaki ilişki de o kadar kuvvetli olacaktır. 0 değerine sahip bir korelasyon katsayısı, iki değişken arasında herhangi bir ilişki bulunmadığı anlamına gelir.

Yüzdellik değer: Yüzdellik değer, birden yüze kadar olan ölçek üzerinde bulunan bir değerdir; bu değere eşit ya da bu değer altındaki dağılım yüzdesini gösterir. Orta sayıyı tespit etmek çok kolaydır: 50. yüzdellik değer. Örneğin, teste katılan insanların aldığı skorların %90'ından daha büyük olan en küçük test skorunun 90. yüzdellik değerde olduğunu söyleyebiliriz.

Kısaca açıklamak gerekirse, yüzdellik değerler, belirli bir istatistiksel veri kümesini ya da frekans dağılımını 100 bölüme ayıran 99 değerdir ve bunlardan her biri aynı (ya da hemen hemen aynı) sayıda birey içerir.

Satın alma gücü standardı (PPS): Satın alma gücü standardı, Avrupa Birliği'nde ülkeler arasındaki fiyat düzey farklılıkları ortadan kaldırılabilecek şekilde uzamsal karşılaştırmalar yapmak amacıyla ekonomik toplam hacmini ifade etmek için kullanılan yapay ortak referans para birimi anlamına gelebilir. PPS cinsinden ekonomik hacim toplamları, bunların ulusal para birimlerindeki orijinal değerleri ilgili PPP'ye bölmek suretiyle elde edilir. Dolayısıyla PPP tüm ülkelerde aynı mal ve hizmet hacmini satın alırken, farklı ülkelerde aynı hacimde mal ve hizmet almak için fiyat düzeylerine bağlı olarak farklı miktarlarda ulusal para birimlerine ihtiyaç duyulmaktadır.

Standart hata: Standart hata, bir nüfus parametresinin örnekleme dağılımının standart sapmasına karşılık gelmektedir. Örnekten elde edilen nüfus parametresi tahmini ile ilişkili belirsizlik derecesinin ölçüsüdür. Aslında, örnekleme işleminin rastgele olması nedeniyle, daha fazla ya da daha az farklı sonuçların elde edilebileceği farklı bir örnek almış olabilirsiniz. Varsayalım ki, belirli bir örnek üzerinden düşünürsek, tahmini nüfus ortalaması 10 idi ve bu örnek ile ilişkili standart hata iki birim idi. Daha sonra, kendinizden %95 emin bir şekilde nüfus ortalamasının 10 artı ve 10 eksi iki standart sapmaları arasında, yani 6 ile 14 arasında olacağına hükmedebilirsiniz.

ŞEKİLLER TABLOSU

Şekiller		Kaynaklar	S.
A - BAĞLAM			
Şekil A1:	Evde bilgisayar bulunabilirlikle kişi başına düşen GSYİH arasındaki ilişki, 2006 ve 2009	Eurostat, bilgi toplumu ve ulusal hesaplar istatistikleri	18
Şekil A2:	Eğitime-ilişkin BIT ekipmanı satın almaları için ailelere yönelik kamu mali desteği, 2009/10	Eurydice	19
Şekil A3:	İnternet erişimine sahip, çocuk bulunan evler, 2006 ve 2009	Eurostat, Bilgi Toplumu istatistikleri	20
Şekil A4:	Evde ve okulda bilgisayar kullanan dördüncü ve sekizinci sınıflardaki öğrencilerin yüzdesi, 2007	IEA, TIMSS 2007 veritabanı	21
Şekil A5:	Eğlence ve okulla ilgili çalışmaları için 15 yaşındaki öğrencilerin evde bilgisayar kullanımları, 2009	OECD, PISA 2009 veritabanı	23
Şekil A6:	Ulusal BIT stratejileriyle kapsanan alanlardaki eğitim önlemleri ve araştırma projeleri, 2009/10	Eurydice	25
Şekil A7:	Ulusal BIT stratejilerini değerlendirmeye yönelik merkezi izleme mekanizmalarının varlığı, 2009/10	Eurydice	26
Şekil A8:	Eğitimde ulusal BIT stratejisinin POLİTİKA OLUŞTURULMASINDAN ve KOORDİNASYONUNDAN sorumlu organlar, 2009/10	Eurydice	27
Şekil A9:	Eğitimde ulusal BIT stratejisinin UYGULANMASINDAN sorumlu organlar, 2009/10	Eurydice	28
Şekil A10:	Eğitimde ulusal BIT stratejisinin FİNANSMANINDAN sorumlu organlar, 2009/10	Eurydice	28
Şekil A11:	Eğitimde BIT eylemlerinin finansmanı, 2009/10	Eurydice	29

Şekiller		Kaynaklar	S.
B – YENİ YETERLİKLER VE BIT ÖĞRENİMİ			
Şekil B1:	İlköğretim ve genel ortaöğretime (ISCED 1, 2 ve 3) yönelik merkezi yönlendirme belgelerinde AB temel yeterlikleri ve BIT kullanımı, 2009/10	Eurydice	31
Şekil B2:	AB temel yeterliklerin ilköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) merkezi olarak tavsiye edilen/gerekli olan değerlendirilmesi, 2009/10	Eurydice	32
Şekil B3:	İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) beceri öğretimine yönelik bir araç olarak çapraz-müfredat becerilerinin içerilmesi ve BIT kullanımı üzerine merkezi tavsiyeler, 2009/10	Eurydice	33
Şekil B4:	İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) çapraz-müfredat becerilerinin merkezi olarak tavsiye edilen/gerekli olan değerlendirilmesi, 2009/10	Eurydice	34
Şekil B5:	İlköğretim ve genel ortaöğretim (ISCED 1, 2 ve 3) için	Eurydice	35

	yönlendirme belgelerinde yer alan bilgi ve medya okuryazarlığı, 2009/10		
Şekil B6:	İlköğretim ve genel ortaöğretim (ISCED 1, 2 ve 3) için merkezi yönlendirme belgelerindeki BIT öğrenme hedefleri, 2009/10	Eurydice	36
Şekil B7:	İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) merkezi yönlendirme belgeleri tarafından tavsiye edilen BIT öğrenme hedeflerinin sağlanması, 2009/10	Eurydice	37
Şekil B8:	İlköğretim ve genel ortaöğretim (ISCED 1, 2 ve 3) için eğitim programlarında yer alan çevrimiçi güvenlik konuları, 2009/10	Eurydice	39

Şekiller		Kaynaklar	S.
C – EĞİTİM SÜREÇLERİ			
Bölüm I – Öğretim Yöntemleri			
Şekil C1:	İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) yenilikçi pedagojik yaklaşımların kullanımına yönelik tavsiyeler/öneriler/destek, 2009/10	Eurydice	40
Şekil C2:	İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) BIT donanım ve yazılımının kullanımına yönelik tavsiyeler/öneriler/destek, 2009/10	Eurydice	42
Şekil C3:	İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) resmi yönlendirme belgelerine göre ders alanında öğrencinin BIT kullanımı, 2009/10	Eurydice	44
Şekil C4:	İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) resmi yönlendirme belgelerine göre ders alanında öğretmenin BIT kullanımı, 2009/10	Eurydice	45
Şekil C5:	Öğretmenlerinin bildirdiği kadarıyla, matematik ya da fen bilgisi sınıflarında, kullanılmaya elverişli olsa bile, şimdiye kadar HİÇ bilgisayar kullanmamış dördüncü sınıf öğrencilerin yüzdesi, 2007	IEA, TIMSS 2007 veritabanı	46
Şekil C6:	Öğretmenlerinin bildirdiği kadarıyla, kullanılmaya elverişli olsa bile, FEN BİLGİSİ SINIFLARINDA HİÇ BİLGİSAYAR KULLANMAMIŞ dördüncü ve sekizinci sınıf öğrencilerin yüzdesi, 2007	IEA, TIMSS 2007 veritabanı	48
Şekil C7:	Eğitim dili ve yabancı dil sınıflarında, 15 yaşındaki öğrencilerin haftalık bilgisayar kullanımları, 2009	OECD, PISA 2009 veritabanı	50
Şekil C8:	Ayda en az bir kez matematik ve fen bilgisi çalışmaları için (okulda ve okul dışında) dördüncü sınıfta bilgisayar kullanan öğrencilerin yüzdesi, 2007	IEA, TIMSS 2007 veritabanı	52
Şekil C9:	İlköğretim ve genel ortaöğretim (ISCED 1, 2 ve 3) okullarındaki BIT ekipmanının konumu üzerine tavsiyeler/öneriler, 2009/10	Eurydice	53
Şekil C10:	İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) eşitliği teşvik etmeye yönelik BIT kullanımı üzerine tavsiyeler/öneriler, 2009/10	Eurydice	55
Bölüm II – Değerlendirme			
Şekil C11:	İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) öğrenci değerlendirmesi için yeni yaklaşımların kullanımı üzerine merkezi tavsiyeler, 2009/10	Eurydice	57

Şekil C12:	İlköğretim ve genel ortaöğretim (ISCED 1, 2 ve 3) zorunlu eğitimde öğrenci değerlendirmesinde BIT kullanımı üzerine merkezi tavsiyeler, 2009/10	Eurydice	58
Şekil C13:	İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) BIT yeterliklerinin değerlendirilmesi, 2009/10	Eurydice	59
Şekil C14:	Zorunlu eğitimin sonunda okul-bitirme sınavlarındaki BIT yeterliklerinin değerlendirilmesi, 2009/10	Eurydice	60
Şekil C15:	BIT yeterliklerine verilen ECDL sertifikaları, 2009/10	Eurydice	61

Şekiller		Kaynaklar	S.
D – ÖĞRETMENLER			
Şekil D1:	İlköğretimde (ISCED 1) BIT öğretmen öğretmen, 2009/10	Eurydice	62
Şekil D2:	Genel ortaöğretimde (ISCED 2 ve 3) BIT öğretmen öğretmen, 2009/10	Eurydice	63
Şekil D3:	Okul müdürlerinin bildirdiği kadarıyla, uzman öğretmenler için olan boş yerlerin doldurulmasında sıkıntı çeken okullara giden sekizinci sınıf öğrencilerin yüzdesi, 2007	IEA, TIMSS 2007 veritabanı	64
Şekil D4:	İlköğretim ve genel ortaöğretimdeki (ISCED 1, 2 ve 3) öğretmenlerin başlangıç eğitimlerinde BIT'in içerilmesi üzerine düzenlemeler, 2009/10	Eurydice	65
Şekil D5:	İlköğretim ve genel ortaöğretimdeki (ISCED 1, 2 ve 3) öğretmenlerin başlangıç eğitimleri için çekirdek müfredatta tanımlanan BIT-ilişkili beceriler, 2009/10	Eurydice	66
Şekil D6:	Son iki yıl içinde matematik ve fen bilgisi öğretimine BIT'i entegre etmeye yönelik CPD'ye katılmış olduklarını bildiren öğretmenlerin dördüncü ve sekizinci sınıftaki öğrencilerinin yüzdesi, 2007	IEA, TIMSS 2007 veritabanı	68
Şekil D7:	İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) öğretmenlerin BIT becerilerinin değerlendirilmesi hakkındaki düzenlemeler, 2009/10	Eurydice	69
Şekil D8:	İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) eğitim ve öğretim için BIT kullanımıyla ilgili öğretmen işbirliğine yönelik internet siteleri ve platformlar, 2009/10	Eurydice	70
Şekil D9:	Okul müdürünün bildirdiği kadarıyla, eğitim ve öğretim için BIT kullanımında öğretmenlere yardım etmeye elverişli personelin olduğu okula giden dördüncü ve sekizinci sınıftaki öğrencilerin yüzdesi, 2007	IEA, TIMSS 2007 veritabanı	71

Şekiller		Kaynaklar	S.
E – ORGANİZASYON VE EKİPMAN			
Şekil E1:	İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) BIT altyapısının durumu üzerine merkezi düzeyde yönlendirme belgelerinde tanımlanan hedefler, 2009/10	Eurydice	73

Şekil E2:	Okul müdürünün bildirdiği kadarıyla, dördüncü ve sekizinci sınıf öğrencilerinin bilgisayar başına düşen ortalama sayısı, 2007	IEA, TIMSS 2007 veritabanı	74
Şekil E3:	15 yaşındaki öğrencilerin gittikleri okullardaki öğrenci/bilgisayar oranının dağılımı, 2009	OECD, PISA 2009 veritabanı	75
Şekil E4:	Öğretmenlerinin bildirdiği kadarıyla, matematik derslerinde uygun bilgisayar ve internet erişimine sahip dördüncü ve sekizinci sınıf öğrencilerin yüzdesi, 2007	IEA, TIMSS 2007 veritabanı	77
Şekil E5:	İlköğretim ve genel ortaöğretim (ISCED 1, 2 ve 3) okullarında BIT kullanımı ve elverişliliğinin izlenmesi, 2009/10	Eurydice	78
Şekil E6:	İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) BIT ekipmanı ve yazılımı güncellemeye yönelik karar-verme düzeyleri, 2009/10	Eurydice	79
Şekil E7a:	Okul müdürünün bildirdiği kadarıyla, “eğitim kapasitesinin” BIT kaynaklarının eksikliğinden önemli ölçüde etkilendiği okullara giden DÖRDÜNCÜ SINIF öğrencilerin yüzdesi, 2007	IEA, TIMSS 2007 veritabanı	81
Şekil E7b:	Okul müdürünün bildirdiği kadarıyla, “eğitim kapasitesinin” BIT kaynaklarının eksikliğinden önemli ölçüde etkilendiği okullara giden SEKİZİNCİ SINIF öğrencilerin yüzdesi, 2007	IEA, TIMSS 2007 veritabanı	82
Şekil E8:	Okul müdürünün bildirdiği kadarıyla, “eğitim kapasitesinin” bilgisayar destek personelinin eksikliğinden önemli ölçüde etkilendiği okullara giden dördüncü ve sekizinci sınıf öğrencilerin yüzdesi, 2007	IEA, TIMSS 2007 veritabanı	84
Şekil E9:	İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) eğitim yönetimi ve idaresine yönelik ulusal bilgi sistemleri/veri tabanları, 2009/10	Eurydice	85
Şekil E10:	İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) BIT kullanımını teşvik etmeye yönelik kamu-özel sektör ortaklıkları, 2009/10	Eurydice	86
Şekil E11:	İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) BIT kullanan ailelerle iletişim, 2009/10	Eurydice	87
Şekil E12:	İlköğretim ve genel ortaöğretimde (ISCED 1, 2 ve 3) ailelere yaygın bir şekilde BIT aracılığıyla iletilen bilgiler, 2009/10	Eurydice	89

EK

Öğrencilerin yüzdeleri ve standart hata (se) ile şekillerin veri tabloları

Evde ve okulda bilgisayar kullanan dördüncü ve sekizinci sınıflardaki öğrencilerin yüzdesi, (Şekil A4)

	Dördüncü sınıf				Sekizinci sınıf			
	Ev		Okul		Ev		Okul	
	Yüzde	se	Yüzde	se	Yüzde	se	Yüzde	se
EU	92.7	0.20	60.7	0.71	37.5	0.69	5.4	0.20
BG	x	x	x	x	73.3	1.29	40.5	2.04
CZ	90.8	0.77	51.1	2.53	91.2	0.63	84.4	0.97
DK	95.9	0.46	78.8	1.34	x	x	x	x
DE	94.7	0.38	37.5	1.74	x	x	x	x
IT	90.6	0.60	63.2	1.99	97.8	0.31	60.3	2.04
CY	x	x	x	x	92.9	0.36	82.2	0.65
LV	79.7	1.25	23.2	1.65	x	x	x	x
LT	82.8	1.14	21.9	1.82	85.3	0.81	43.9	2.04
HU	88.0	0.89	42.9	2.52	88.9	0.71	77.6	0.97
MT	x	x	x	x	96.9	0.28	87.4	0.53
NL	97.2	0.35	83.2	1.37	x	x	x	x
AT	94.0	0.41	37.4	1.81	x	x	x	x
RO	x	x	x	x	72.5	1.54	51.0	2.86
SI	95.8	0.30	33.3	1.63	97.6	0.29	53.8	1.49
SK	81.4	0.98	46.7	2.16	x	x	x	x
SE	96.5	0.35	58.5	2.10	98.6	0.20	68.5	1.39
UK-ENG	92.3	0.59	85.8	0.92	96.1	0.46	79.5	0.97
UK-SCT	92.7	0.54	87.0	0.73	95.8	0.47	73.7	1.10
NO	95.6	0.36	64.6	1.84	98.3	0.20	69.4	1.25
TR	x	x	x	x	39.5	1.48	73.8	1.93

x = Araştırmaya katılmayan ülke

Kaynak: IEA, TIMSS 2007 veritabanı.

NB: 4. ve 8. sınıflar için araştırmaya katılmayan ülkeler: BE, EE, IE, EL, ES, FR, LU, PL, PT, FI, UK-WLS/NIR, IS ve LI

Eğlence ve okulla ilgili çalışmalar için 15 yaşındaki öğrencilerin evde bilgisayar kullanımları, 2009 (Şekil A5)

Ev										Okul										
Eğlence amaçlı internette gezinme					E-posta kullanma					Okul ödevi için internette gezinme					Okul ödevi hakkında diğer öğrencilerle iletişim için e-posta kullanma					
Haftada bir		Hergün		≥1 / hafta	Haftada bir		Hergün		≥1 / hafta	Haftada bir		Hergün		≥1 / hafta	Haftada bir		Hergün		≥1 / hafta	
%	se	%	se	%	%	se	%	se	%	%	se	%	se	%	%	se	%	se	%	
24.0	0.19	60.0	0.22	84.0	28.9	0.22	38.9	0.22	67.8	EU BE	33.3	0.19	13.3	0.18	46.7	21.7	0.18	15.1	0.15	36.8
28.6	0.79	57.3	0.94	85.9	32.0	0.91	37.4	1.00	69.4	fr BE	24.7	0.99	7.9	0.62	32.6	20.7	1.02	10.0	0.58	30.7
32.0	1.73	51.6	1.94	83.6	31.7	1.59	38.6	1.73	70.3	de BE	19.8	1.46	2.7	0.60	22.5	18.8	1.32	11.3	1.16	30.1
28.2	0.76	60.6	0.84	88.8	31.9	0.83	51.6	0.95	83.5	nl BG	39.5	0.91	12.3	0.68	51.9	25.5	0.76	13.2	0.67	38.7
15.5	0.61	65.6	1.35	81.1	26.5	0.88	34.0	0.94	60.4	CZ	26.6	0.96	25.0	0.95	51.6	20.6	0.56	25.3	0.93	45.9
19.6	0.68	68.5	0.75	88.1	29.5	0.61	53.2	0.83	82.8	DK	28.6	0.66	17.3	0.64	45.9	20.2	0.61	17.4	0.57	37.7
24.9	0.72	67.9	0.81	92.8	32.5	0.83	45.6	0.92	78.1	DE	47.0	0.90	14.1	0.79	61.1	22.5	0.66	6.0	0.39	28.5
23.7	0.73	63.4	0.78	87.1	29.6	0.76	42.5	0.87	72.2	EE	32.6	0.74	7.3	0.50	40.0	22.6	0.61	14.2	0.57	36.8
21.3	0.61	71.9	0.71	93.2	33.2	0.74	46.8	0.81	80.1	IE	39.4	0.79	11.1	0.56	50.5	25.1	0.82	15.5	0.50	40.6
33.7	0.78	46.2	0.99	79.9	26.6	1.00	26.8	0.93	53.4	EL	23.0	0.81	5.8	0.34	28.8	12.2	0.64	5.8	0.42	18.0
22.7	0.70	50.6	1.07	73.3	20.7	0.61	38.7	0.75	59.4	ES	21.4	0.69	20.2	0.67	41.6	17.6	0.64	23.9	0.68	41.5
26.0	0.49	56.9	0.59	83.0	29.6	0.57	38.6	0.65	68.1	IT	33.3	0.52	15.3	0.47	48.5	24.6	0.56	20.1	0.48	44.7
22.2	0.37	58.6	0.50	80.8	23.8	0.36	41.9	0.47	65.6	LV	31.9	0.43	14.3	0.28	46.2	19.2	0.33	15.8	0.29	35.0
25.5	1.07	54.4	1.48	79.9	31.8	0.70	41.5	0.89	73.3	LT	31.8	1.10	9.3	0.66	41.2	26.0	0.65	20.6	0.75	46.6
22.3	0.64	61.0	0.83	83.3	27.7	0.68	45.2	0.88	72.9	HU	32.2	0.69	12.1	0.55	44.3	27.5	0.75	20.8	0.66	48.2
24.5	0.84	60.2	1.12	84.7	34.6	0.79	34.9	0.90	69.4	NL	37.5	0.82	13.0	0.56	50.5	27.0	0.68	18.6	0.78	45.6
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	AT	37.7	1.01	15.4	0.63	53.2	29.9	0.86	12.9	0.58	42.8
26.9	0.72	61.2	0.79	88.1	31.5	0.82	43.9	1.07	75.3	PL	34.4	0.78	8.4	0.50	42.7	23.0	0.67	12.4	0.62	35.4
24.6	0.70	54.3	0.98	78.9	29.5	0.75	22.3	0.66	51.8	PT	38.0	0.71	18.8	0.74	56.7	18.1	0.64	10.5	0.51	28.6
31.1	0.69	52.5	0.81	83.6	30.7	0.69	47.7	0.81	78.4	SI	42.6	0.84	18.1	0.60	60.7	31.1	0.77	23.1	0.71	54.2
22.7	0.73	67.5	0.81	90.2	30.7	0.79	51.8	0.82	82.5	SK	35.1	0.80	9.3	0.47	44.4	28.2	0.73	21.5	0.61	49.7
20.8	0.76	61.2	0.94	82.0	27.3	0.76	39.7	0.69	67.0	FI	24.3	0.69	15.2	0.89	39.4	23.9	0.67	26.4	0.78	50.3
18.6	0.55	75.1	0.64	93.7	34.2	0.67	42.1	0.76	76.2	SE	14.5	0.59	3.3	0.44	17.8	7.5	0.42	3.2	0.32	10.7
21.0	0.64	72.8	0.70	93.9	34.1	0.69	38.0	0.80	72.0	IS	37.6	0.94	9.9	0.47	47.5	14.6	0.65	7.5	0.45	22.1
23.1	0.80	70.2	0.83	93.3	35.0	0.95	30.7	0.73	65.8	LI	26.2	0.76	5.5	0.44	31.7	15.2	0.60	5.2	0.41	20.4
31.3	2.26	60.9	2.43	92.2	40.2	2.45	43.2	2.58	83.4	NO	30.8	2.56	3.4	0.92	34.2	22.4	2.02	9.3	1.42	31.7
18.6	0.68	75.9	0.83	94.5	33.7	0.65	39.9	0.80	73.6	TR	48.8	0.94	14.8	0.72	63.7	11.1	0.60	4.0	0.35	15.1
26.7	0.66	27.9	0.79	54.7	26.2	0.72	29.6	0.79	55.8		35.1	0.75	18.0	0.68	53.1	27.7	0.69	17.6	0.74	45.3

Kaynak: OECD, PISA 2009 veritabanı.

NB: BIT araştırmasına katılmayan ülkeler: FR, CY, LU, MT, RO ve UK.

Öğretmenlerinin bildirdiği kadarıyla, matematik ya da fen bilgisi sınıflarında, kullanılmaya elverişli olsa bile, şimdiye kadar Hiç bilgisayar kullanmamış dördüncü sınıf öğrencilerin yüzdesi, 2007 (Şekil C5)

	Matematik				Fen bilgisi			
	Uygulama becerileri ve işlemler için hiç kullanmamış		Fikir ve bilgi aramak için hiç kullanmamış		Uygulama becerileri ve işlemler için hiç kullanmamış		Fikir ve bilgi aramak için hiç kullanmamış	
	Yüzde	se	Yüzde	s	Yüzde	se	Yüzde	se
EU	12.7	1.50	43.7	2.	45.8	2.25	8.	1.19
CZ	4.3	1.91	40.1	5.	20.9	4.05	7.	2.72
DK	10.4	2.68	27.8	4.	40.8	5.09	5.	2.47
DE	17.2	3.36	60.5	5.	66.3	4.15	14.	3.03
IT	25.1	5.63	37.2	6.	24.3	4.88	2.	1.59
LV	35.6	6.22	22.4	7.	43.3	7.47	1.	1.69
LT	15.1	3.22	13.6	4.	20.5	4.64	5.	3.17
HU	12.2	4.86	44.5	8.	40.0	9.25	25.	7.81
NL	1.8	0.94	34.1	4.	60.7	5.58	5.	2.57
AT	15.2	2.58	65.3	4.	49.7	3.27	16.	2.79
SI	9.2	2.92	26.8	3.	27.4	4.14	5.	2.31
SK	16.1	3.97	22.4	4.	29.6	4.62	9.	2.87
SE	27.3	4.09	65.2	4.	74.0	3.41	13.	2.85
UK-ENG	6.2	2.41	33.6	3.	27.1	4.18	3.	1.78
UK-SCT	6.1	1.89	31.4	3.	40.7	4.10	0.	0.00
NO	3.9	1.48	43.9	4.	66.1	5.11	11.	3.24

Kaynak: IEA, TIMSS 2007 veritabanı.

NB: Araştırmaya katılmayan ülkeler: BE, BG, EE, IE, EL, ES, FR, CY, LU, MT, PL, PT, RO, FI, UK-WLS/NIR, IS, LI ve TR.

Öğretmenlerinin bildirdiği kadarıyla, kullanılmaya elverişli olsa bile, FEN BİLGİSİ SINIFLARINDA Hiç BİLGİSAYAR KULLANMAMIŞ dördüncü ve sekizinci sınıf öğrencilerin yüzdesi, 2007 (Şekil C6)

	Dördüncü sınıf				Sekizinci sınıf			
	Simülasyonlar yoluyla doğal olayları çalışmak için hiç kullanmamış		Bilimsel işlemler ve deney yapmak için hiç kullanmamış		Simülasyonlar yoluyla doğal olayları çalışmak için hiç kullanmamış		Bilimsel işlemler ve deney yapmak için hiç kullanmamış	
	Yüzde	se	Yüzde	se	Yüzde	se	Yüzde	se
EU	59.8	1.95	50.5	2.02	50.3	1.74	46.7	1.92
BG	x	x	x	x	57.9	4.09	48.5	4.70
CZ	68.3	5.19	66.9	5.47	53.5	3.38	52.1	3.29
DK	65.0	4.64	66.2	5.21	x	x	x	x
DE	79.6	2.92	71.2	3.63	x	x	x	x
IT	40.1	6.25	38.8	5.62	58.6	5.86	63.9	5.26
CY	x	x	x	x	52.5	2.27	54.9	2.47
LV	63.2	7.36	59.1	7.68	x	x	x	x
LT	73.2	5.40	55.2	6.41	57.0	2.43	43.9	2.62
HU	71.6	7.03	61.4	7.77	48.0	3.81	45.7	3.79
MT	x	x	x	x	69.6	0.34	43.5	0.44
NL	76.2	4.89	70.6	4.84	x	x	x	x
AT	78.4	3.25	68.3	3.68	x	x	x	x
RO	x	x	x	x	25.4	2.76	19.5	2.80
SI	67.8	3.98	46.2	4.22	36.1	3.84	32.8	2.81
SK	67.9	4.68	54.1	5.40	x	x	x	x
SE	83.3	3.19	81.6	3.20	79.1	3.37	82.8	3.16
UK-ENG	31.2	4.34	15.7	3.71	46.5	4.21	39.4	3.91
UK-SCT	52.6	3.77	42.2	4.52	62.9	2.96	43.4	3.26
NO	69.0	4.78	71.4	4.42	48.0	3.91	51.0	4.17
TR	x	x	x	x	20.2	5.81	19.5	4.43

Kaynak: IEA, TIMSS 2007 veritabanı.

x = Araştırmaya katılmayan ülke

NB: Dördüncü ve sekizinci sınıflar için araştırmaya katılmayan ülkeler: BE, EE, IE, EL, ES, FR, LU, PL, PT, FI, UK-WLS/NIR, IS ve LI.

Eğitim dili ve yabancı dil sınıflarında, 15 yaşındaki öğrencilerin haftalık bilgisayar kullanımları, 2009 (Şekil C7)

Eğitim dili								Yabancı dil								
Asla		0-30 dk.		31-60 dk.		≥ 60 dk.			Asla		0-30 dk.		31-60 dk.		≥ 60 dk.	
%	se	%	se	%	se	%	se	pays	%	se	%	se	%	se	%	se
82.3	0.30	10.8	0.22	4.5	0.13	2.4	0.09	EU	78.2	0.29	12.7	0.20	6.5	0.14	2.6	0.07
93.9	0.74	3.4	0.54	1.5	0.29	1.2	0.22	BE fr	93.2	1.02	3.4	0.49	2.2	0.62	1.2	0.20
85.7	1.17	9.6	0.95	3.9	0.70	0.8	0.32	BE de	85.2	1.21	9.2	1.04	3.8	0.56	1.8	0.44
74.2	1.56	19.4	1.22	4.8	0.64	1.6	0.23	BE nl	74.2	1.28	17.1	1.02	6.7	0.44	1.9	0.23
76.0	1.18	11.8	0.77	6.9	0.49	5.3	0.55	BG	71.5	1.29	13.3	0.77	7.7	0.58	7.5	0.56
78.5	1.41	12.3	1.00	6.1	0.65	3.2	0.36	CZ	61.4	1.80	21.2	0.97	13.3	1.03	4.2	0.40
23.0	1.18	35.9	0.91	25.2	1.02	15.9	1.01	DK	39.1	1.36	33.3	1.01	17.8	0.88	9.7	0.77
83.1	0.99	12.3	0.78	3.0	0.28	1.7	0.35	DE	82.1	0.95	13.2	0.75	3.5	0.38	1.2	0.17
87.5	1.13	9.2	0.86	2.6	0.43	0.7	0.11	EE	80.6	1.08	13.1	0.78	4.7	0.51	1.6	0.23
89.4	0.82	6.9	0.59	2.9	0.35	0.8	0.17	IE	83.9	1.27	9.8	0.84	4.9	0.57	1.4	0.27
82.3	0.78	10.4	0.66	4.0	0.33	3.3	0.28	EL	77.1	0.91	10.1	0.58	6.9	0.50	6.0	0.47
88.3	0.90	6.4	0.51	3.7	0.42	1.6	0.22	ES	81.5	1.19	9.9	0.63	6.6	0.59	2.1	0.21
88.6	0.49	5.1	0.21	3.9	0.25	2.5	0.18	IT	74.7	0.87	9.8	0.36	10.9	0.52	4.6	0.24
89.3	0.62	6.1	0.51	2.8	0.28	1.8	0.23	HU	84.7	1.14	8.7	0.65	4.8	0.62	1.7	0.22
87.0	0.67	9.1	0.46	2.4	0.35	1.5	0.28	LV	75.5	1.20	14.4	0.81	7.0	0.53	3.1	0.27
87.2	0.87	9.2	0.67	2.7	0.31	0.9	0.15	LT	82.3	0.96	11.8	0.68	4.2	0.40	1.7	0.19
60.5	2.40	25.1	1.57	11.3	0.97	3.1	0.46	NL	63.4	1.85	23.6	1.29	10.1	0.83	2.9	0.43
76.2	1.19	12.5	0.72	5.5	0.54	5.8	0.66	AT	79.0	1.25	12.7	0.79	5.3	0.48	3.0	0.57
94.3	0.48	3.7	0.37	1.3	0.17	0.7	0.11	PL	91.2	0.67	5.5	0.52	2.1	0.23	1.2	0.18
83.7	0.88	9.8	0.61	3.3	0.26	3.2	0.38	PT	81.7	0.98	10.8	0.64	4.7	0.32	2.8	0.39
86.4	0.62	8.7	0.50	2.4	0.23	2.5	0.29	SI	80.9	0.78	11.2	0.59	4.7	0.33	3.2	0.29
89.3	0.78	6.6	0.56	2.7	0.34	1.4	0.23	SK	73.5	1.90	15.5	1.01	8.0	0.84	3.0	0.61
67.2	1.85	25.6	1.40	6.0	0.70	1.3	0.25	FI	58.8	1.99	30.8	1.49	9.1	0.81	1.3	0.24
45.9	1.70	34.7	1.04	14.2	0.91	5.2	0.54	SE	66.1	1.21	23.7	1.03	7.9	0.57	2.3	0.26
78.5	0.66	15.7	0.58	4.5	0.26	1.2	0.18	IS	62.8	0.74	21.9	0.70	10.4	0.47	4.9	0.35
59.3	2.33	26.9	2.28	9.9	1.67	3.9	0.98	LI	60.9	2.70	28.1	2.51	8.0	1.51	3.1	0.94
30.6	1.35	37.4	1.08	21.9	1.02	10.1	0.85	NO	48.7	1.31	27.4	0.97	15.2	0.69	8.7	0.60
58.8	1.21	22.7	0.83	12.0	0.60	6.5	0.45	TR	66.7	1.23	16.8	0.75	10.2	0.53	6.4	0.45

Kaynak: OECD, PISA 2009 veritabanı.

**Ayda en az bir kez matematik ve fen bilgisi çalışmaları için (okulda ve okul dışında)
dördüncü sınıfta bilgisayar kullanan öğrencilerin yüzdesi, 2007 (Şekil C8)**

	Matematik				Fen bilgisi			
	Gün + Haftada en az bir		Ayda bir ya da iki		Gün + Haftada en az bir		Ayda bir ya da iki	
	Yüzde	se	Yüzde	se	Yüzde	se	Yüzde	se
EU	22.5	0.49	16.2	0.37	18.3	0.40	19.8	0.42
CZ	24.6	1.20	14.2	1.03	22.2	1.03	17.8	1.00
DK	16.5	1.38	36.5	2.20	10.2	1.12	24.3	1.29
DE	16.1	0.81	15.6	0.85	17.5	0.85	21.2	0.94
IT	18.3	1.00	8.9	0.75	20.3	1.20	14.8	1.09
LV	10.9	1.15	8.2	0.80	13.4	0.91	17.8	0.85
LT	21.7	0.93	13.2	0.76	28.0	1.26	21.4	1.02
HU	16.7	1.01	9.3	0.56	16.9	0.71	13.0	0.66
NL	40.4	2.21	17.3	1.09	11.6	1.62	12.0	1.02
AT	10.4	0.59	6.7	0.45	11.5	0.65	9.5	0.60
SI	19.1	0.83	14.5	0.78	20.0	0.86	18.4	0.74
SK	16.9	1.01	9.8	0.72	18.0	1.10	13.2	0.78
SE	13.1	1.16	16.0	1.11	8.0	0.75	13.3	0.85
UK-ENG	31.0	1.50	22.6	1.02	22.2	1.07	27.5	1.02
UK-SCT	35.3	1.78	19.7	1.00	19.3	1.33	21.3	1.06
NO	26.6	1.52	22.9	1.16	10.9	0.85	15.3	0.92

Kaynak: IEA, TIMSS 2007 veritabanı.

NB: Araştırmaya katılmayan ülkeler: BE, BG, EE, IE, EL, ES, FR, CY, LU, MT, PL, PT, RO, FI, UK-WLS/NIR, IS, LI ve TR.

**Okul müdürlerinin bildirdiği kadarıyla, uzman öğretmenler için olan boş yerlerin doldurulmasında sıkıntı çeken okullara
giden sekizinci sınıf öğrencilerin yüzdesi, 2007 (Şekil D3)**

	Matematik				Fen bilgisi				BIT			
	Zor boşluk		Çok boşluk		Zor boşluk		Çok boşluk		Zor boşluk		Çok boşluk	
	%	se	%	se	%	se	%	se	%	se	%	se
EU-27	18.7	1.55	11.6	1.25	20.6	1.58	9.2	1.17	18.1	1.35	11.2	1.28
BG	7.0	1.91	3.0	1.38	7.3	2.15	3.1	1.39	13.4	2.49	7.4	2.23
CZ	7.1	2.16	7.9	2.78	14.3	3.41	3.0	1.51	12.0	2.91	9.8	3.09
IT	16.2	2.71	4.2	1.60	16.2	2.71	4.2	1.60	19.5	2.96	6.7	2.03
CY	18.8	0.20	1.8	0.07	17.5	0.23	1.9	0.08	15.6	0.20	4.3	0.09
LT	14.2	2.79	8.3	2.45	16.8	3.30	4.1	1.63	13.1	2.91	16.7	3.31
HU	4.6	2.05	0.7	0.02	7.8	2.36	2.1	1.23	5.6	1.70	0.7	0.02
MT	17.9	0.15	1.8	0.06	31.7	0.22	8.6	0.11	16.5	0.19	7.0	0.12
RO	9.2	2.86	0.9	0.91	14.2	3.42			10.9	2.88	13.0	3.25
SI	7.4	2.32	1.5	1.09	1.5	1.09	1.0	1.01	5.5	2.07	1.6	1.12
SE	11.9	2.65	1.0	0.40	14.7	3.02	1.1	0.41	2.5	1.42	1.3	0.82
UK-ENG	32.9	3.77	29.0	3.83	34.3	4.36	22.9	3.54	27.3	3.45	19.9	3.41
UK-SCT	20.5	3.82	14.1	3.08	22.6	4.25	11.8	3.40	16.7	3.31	6.8	2.66
NO	16.9	3.68	3.6	1.61	19.1	3.74	5.1	1.95				
TR	13.2	3.20	9.3	2.15	11.7	2.75	7.9	2.35	26.7	4.37	20.3	3.63

Kaynak: IEA, TIMSS 2007 veritabanı.

NB: Dördüncü ve sekizinci sınıflar için araştırmaya katılmayan ülkeler: BE, EE, IE, EL, ES, FR, LU, PL, PT, FI, UK-WLS/NIR, IS ve LI.

Son iki yıl içinde matematik ve fen bilgisi öğretimine BIT'i entegre etmeye yönelik CPD'ye katılmış olduklarını bildiren öğretmenlerin dördüncü ve sekizinci sınıftaki öğrencilerinin yüzdesi, 2007 (Şekil D6)

	Dördüncü sınıf				Sekizinci sınıf			
	Matematik		Fen bilgisi		Matematik		Fen bilgisi	
	Yüzde	se	Yüzde	se	Yüzde	se	Yüzde	se
EU-27	25.0	1.17	16.0	1.01	51.0	1.79	41.0	1.46
BG	x	x	x	x	69.0	3.55	76.3	2.67
CZ	33.5	3.55	16.7	3.07	48.9	4.58	55.0	2.73
DK	21.5	3.02	5.7	1.99	x	x	x	x
DE	6.9	1.53	6.7	1.56	x	x	x	x
IT	33.3	3.18	16.9	2.33	42.9	3.09	24.9	2.90
CY	x	x	x	x	59.1	3.36	67.6	1.00
LV	16.8	3.01	28.6	3.67	x	x	x	x
LT	55.9	3.55	35.2	3.18	69.4	3.47	68.7	2.19
HU	11.2	2.75	13.9	2.49	25.9	3.63	34.8	2.74
MT	x	x	x	x	83.1	0.18	37.3	0.29
NL	17.7	2.92	7.0	2.29	x	x	x	x
AT	5.9	1.72	13.4	1.91	x	x	x	x
RO	x	x	x	x	56.5	3.93	67.2	2.60
SI	24.6	2.77	29.3	2.85	61.9	3.04	43.2	2.21
SK	54.9	3.20	44.8	3.64	x	x	x	x
SE	4.8	0.91	4.2	1.33	8.6	1.83	10.3	1.85
UK-ENG	44.3	4.05	27.9	3.47	62.4	4.24	44.0	3.03
UK-SCT	51.2	4.68	27.2	3.63	78.9	2.96	63.9	2.10
NO	11.9	2.76	4.2	1.50	34.5	3.71	15.2	2.69
TR	x	x	x	x	18.3	3.29	27.6	3.63

Kaynak: IEA, TIMSS 2007 veritabanı.

NB: Dördüncü ve sekizinci sınıflar için araştırmaya katılmayan ülkeler: BE, EE, IE, EL, ES, FR, LU, PL, PT, FI, UK-WLS/NIR, IS ve LI.

Okul müdürünün bildirdiği kadarıyla, dördüncü ve sekizinci sınıf öğrencilerinin bilgisayar başına ortalama sayısı, 2007 (Şekil E2)

	Dördüncü sınıf				Sekizinci sınıf			
	Okul başına düşen ortalama bilgisayar		Okul başına düşen ortalama öğrenci sayısı		Okul başına düşen ortalama bilgisayar sayısı		Okul başına düşen ortalama	
	Yüzde	se	Yüzde	s	Yüzde	se	Yüzde	se
EU	18.2	0.39	63.4	0.7	96.3	3.95	134.1	1.95
BG	x	x	x	x	19.7	1.27	67.	1.32
CZ	22.2	0.99	41.7	1.2	26.1	1.09	58.	2.33
DK	53.1	3.11	43.3	1.1	x	x	x	x
DE	11.9	0.41	63.0	1.5	x	x	x	x
IT	19.0	0.96	104.9	2.2	24.0	0.98	146.9	4.42
CY	x	x	x	x	42.4	0.13	166.5	0.21
LV	15.7	0.89	41.7	1.1	x	x	x	x
LT	11.4	0.69	58.1	2.3	23.3	0.97	94.	3.48
HU	14.8	1.00	51.4	1.5	22.8	1.00	54.	1.55
MT	x	x	x	x	44.4	0.07	122.9	0.27
NL	15.3	1.47	33.6	0.9	x	x	x	x
AT	7.0	0.48	45.2	1.7	x	x	x	x
RO	x	x	x	x	13.6	0.86	63.	2.49
SI	20.4	0.84	50.3	1.3	22.4	1.15	54.	0.95
SK	16.2	0.62	45.7	1.4	x	x	x	x
SE	11.6	1.45	39.7	0.9	32.4	1.83	106.5	1.94
UK-ENG	26.4	1.42	49.3	1.6	254.8	12.66	190.6	4.02
UK-SCT	23.0	1.10	41.1	1.5	203.1	7.53	182.9	4.14
NO	19.7	1.06	41.4	1.1	40.3	2.06	94.	2.36
TR	x	x	x	x	21.9	0.78	134.2	5.83

Kaynak: IEA, TIMSS 2007 veritabanı.

x = Araştırmaya katılmayan ülke

NB: Dördüncü ve sekizinci sınıflar için araştırmaya katılmayan ülkeler: BE, EE, IE, EL, ES, FR, LU, PL, PT, FI, UK-WLS/NIR, IS ve LI.

**15 yaşındaki öğrencilerin gittikleri okullardaki öğrenci/bilgisayar oranının dağılımı, 2009
(Şekil E3),**

	P25	se	P75	se	P50	se
EU	1.37	0.02	3.67	0.06	2.15	0.04
BE fr	2.08	0.19	4.23	0.28	2.62	0.50
BE de	1.29	0.00	2.62	0.26	1.63	0.00
BE nl	0.88	0.10	2.28	0.17	1.50	0.21
BG	1.84	0.04	4.27	0.34	2.73	0.25
CZ	1.28	0.06	2.73	0.17	1.81	0.09
DK	0.89	0.07	2.38	0.15	1.32	0.12
DE	1.47	0.16	3.46	0.26	2.15	0.13
EE	1.41	0.10	2.92	0.15	2.19	0.14
IE	1.33	0.12	2.96	0.22	2.08	0.18
EL	3.79	0.34	8.19	0.35	6.00	0.33
ES	1.44	0.07	2.70	0.12	1.95	0.04
FR	:	:	:	:	:	:
IT	1.75	0.06	4.93	0.17	2.92	0.14
CY	x	x	x	x	x	x
LV	1.21	0.10	2.58	0.16	1.75	0.09
LT	1.68	0.06	3.38	0.28	2.33	0.07
LU	1.00	0.00	2.88	0.00	2.18	0.00

	P25	se	P75	se	P50	se
HU	1.50	0.21	3.10	0.21	2.10	0.13
MT	x	x	x	x	x	x
NL	1.30	0.14	3.00	0.23	1.93	0.11
AT	0.79	0.06	2.08	0.32	1.09	0.11
PL	2.75	0.11	6.42	0.25	4.39	0.20
PT	1.43	0.09	2.88	0.15	2.00	0.11
RO	1.80	0.11	3.93	0.34	2.86	0.14
SI	2.19	0.00	5.60	0.00	3.73	0.01
SK	1.83	0.13	3.70	0.25	2.62	0.15
FI	1.88	0.15	3.60	0.17	2.67	0.12
SE	1.89	0.07	4.55	0.25	3.00	0.17
UK-ENG	0.93	0.05	1.71	0.10	1.28	0.09
UK-WLS	1.11	0.04	1.99	0.12	1.43	0.06
UK-NIR	1.04	0.08	1.85	0.10	1.26	0.05
UK-SCT	0.56	0.04	1.07	0.05	0.80	0.07
IS	1.00	0.01	2.30	0.00	1.77	0.00
NO	1.00	0.00	2.28	0.14	1.52	0.06
LI	0.95	0.00	2.88	0.00	1.90	0.00
TR	3.13	0.34	11.04	1.46	5.56	0.52

Kaynak: OECD, PISA 2009 veritabanı.

Fransa: PISA 2009'da yer almış, fakat okul anketine katılmamıştır. Fransa'da, 15 yaşındaki öğrenciler iki tür okullara dağıtılır ve bu nedenle okul düzeyine ilişkin analiz tutarlı olmayabilir.

**Öğretmenlerinin bildirdiği kadarıyla, matematik derslerinde uygun bilgisayar ve internet erişimine sahip
dördüncü ve sekizinci sınıf öğrencilerin yüzdesi, 2007 (Şekil E4)**

	Dördüncü sınıf				Sekizinci sınıf			
	Bilgisayarlar		İnternet		Bilgisayarlar		İnternet	
	Yüzde	se	Yüzde	se	Yüzde	se	Yüzde	se
EU	56.6	1.38	81.5	1.61	45.7	1.68	88.8	1.58
BG	x	x	x	x	46.1	3.51	82.3	4.13
CZ	58.9	3.55	84.4	3.78	59.3	4.47	93.8	2.95
DK	94.8	1.44	100.0	0.00	x	x	x	x
DE	53.6	3.51	70.3	4.15	x	x	x	x
IT	30.8	2.72	50.6	5.35	29.9	3.24	90.5	2.81
CY	x	x	x	x	10.2	1.91	92.7	7.51
LV	22.1	2.78	91.0	4.27	0.0	0.00	0.0	0.00
LT	39.0	3.68	67.8	5.91	73.0	3.24	92.5	2.69
HU	23.2	3.52	79.6	8.81	39.2	3.85	87.7	5.89
MT	x	x	x	x	81.2	0.21	91.8	0.21
NL	84.0	2.89	95.5	2.49	x	x	x	x
AT	69.5	2.83	63.6	3.96	x	x	x	x
RO	x	x	x	x	49.7	3.90	57.2	6.37
SI	39.1	3.06	94.5	2.04	52.4	2.64	94.3	2.00
SK	47.0	3.87	90.6	3.60	x	x	x	x
SE	66.9	3.36	99.2	0.80	40.5	3.25	96.3	1.75
UK-ENG	75.7	3.45	97.5	1.75	58.1	3.96	94.0	2.74
UK-SCT	93.0	2.44	96.2	1.47	37.0	3.59	94.0	2.35
NO	68.9	3.34	96.0	1.40	70.6	3.28	99.3	0.66
TR	x	x	x	x	29.7	4.14	81.0	6.92

x = Araştırmaya katılmayan ülke

Kaynak: IEA, TIMSS 2007 veritabanı.

NB: Dördüncü ve sekizinci sınıflar için araştırmaya katılmayan ülkeler: BE, EE, IE, EL, ES, FR, LU, PL, PT, FI, UK-WLS/NIR, IS ve LI.

Okul müdürünün bildirdiği kadarıyla, “eğitim kapasitesinin” bilgisayar destek personelinin eksikliğinden önemli ölçüde etkilendiği okullara giden dördüncü ve sekizinci sınıf öğrencilerin yüzdesi, 2007 (Şekil E8)

	Dördüncü sınıf				Sekizinci sınıf			
	Bazen		Çok		Bazen		Çok	
	Yüzde	se	Yüzde	se	Yüzde	se	Yüzde	se
EU	21.6	1.10	18.3	1.11	15.9	1.51	21.7	1.44
BG	x	x	x	x	16.1	3.24	22.9	3.82
CZ	14.2	3.42	3.5	1.60	12.6	3.12	5.2	1.77
DK	13.4	3.77	2.5	1.46	x	x	x	x
DE	26.3	2.36	17.2	2.59	x	x	x	x
IT	22.0	3.36	39.8	3.75	20.6	3.05	44.6	3.62
CY	x	x	x	x	20.4	0.19	15.9	0.17
LV	14.9	2.98	12.3	2.60	x	x	x	x
LT	12.8	2.57	20.7	3.57	14.9	3.17	13.7	3.24
HU	13.5	3.10	14.8	3.61	13.5	3.23	15.0	3.10
MT	x	x	x	x	15.9	0.17	5.2	0.09
NL	24.6	3.44	13.9	3.63	x	x	x	x
AT	20.6	3.32	14.1	2.65	x	x	x	x
RO	x	x	x	x	18.6	4.11	36.6	4.28
SI	3.0	1.49	2.9	1.46	6.2	1.96	1.3	0.89
SK	15.6	2.82	16.3	3.02	x	x	x	x
SE	25.8	3.91	9.6	2.61	23.1	3.88	4.4	1.87
UK-ENG	18.5	3.67	6.8	1.88	10.2	2.76	4.6	1.91
UK-SCT	24.9	3.97	22.5	3.88	18.3	3.72	5.8	2.38
NO	46.9	4.38	10.6	2.39	39.3	4.48	6.2	2.24
TR	x	x	x	x	23.3	3.60	40.2	4.07

x = Araştırmaya katılmayan ülke

Kaynak: IEA, TIMSS 2007 veritabanı.

NB: Dördüncü ve sekizinci sınıflar için araştırmaya katılmayan ülkeler: BE, EE, IE, EL, ES, FR, LU, PL, PT, FI, UKWLS/NIR, IS ve LI.

TEŞEKKÜR

EĞİTİM, GÖRSEL-İŞİTSEL VE KÜLTÜR İDARİ AJANSI

PEURYDICE

Avenue du Bourget 1 (BOU2)
B-1140 Brussels
(<http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice>)

Genel editör

Arlette Delhaxhe

Yazarlar

Stanislav Ranguelov (Koordinasyon)
Anna Horvath, Simon Dalferth, Sogol Noorani

Dış uzmanlar

Christian Monseur, University of Liège
(TIMSS ve PISA veritabanlarının ikincil analizlerinde destek)

Tasarımı ve grafikler

Patrice Brel

Üretim koordinatörü

Gisèle De Lel

EURYDICE ULUSAL BİRİMLERİ

BELÇİKA

Unité francophone d'Eurydice
Ministère de la Communauté française
Direction des Relations internationales
Boulevard Léopold II, 44 – Bureau 6A/002
1080 Bruxelles
Contribution of the Unit: Joint responsibility

Eurydice Vlaanderen / Afdeling Internationale Relaties
Ministerie Onderwijs
Hendrik Consciencegebouw 7C10
Koning Albert II – laan 15
1210 Brussel
Contribution of the Unit: Jan De Craemer (Staff Member of the Division for Strategic Policy Support)

Eurydice-Informationsstelle der Deutschsprachigen
Gemeinschaft
Agentur für Europäische Bildungsprogramme VoG
Postfach 72
4700 Eupen
Contribution of the Unit: Johanna Schröder

BULGARİSTAN

Eurydice Unit
Human ReKaynak Development Centre
15, Graf Ignatiev Str.
1000 Sofia
Contribution of the Unit: Joint responsibility

ÇEK CUMHURİYETİ

Eurydice Unit
Institute for Information on Education
Senovážné nám. 26
P.O. Box č.1
110 06 Praha 1
Contribution of the Unit: Květa Goulliová;
expert: Daniela Růžicková

DANİMARKA

Eurydice Unit
Danish Agency for International Education
Bredgade 36
1260 København K
Contribution of the Unit: Joint responsibility

ALMANYA

Eurydice-Informationsstelle des Bundes
EU-Büro des Bundesministeriums für Bildung und Forschung
(BMBF) / PT-DLR
Carnotstr. 5
10587 Berlin

Eurydice-Informationsstelle der Länder im Sekretariat der
Kultusministerkonferenz
Graurheindorfer Straße 157
53117 Bonn
Contribution of the Unit: Birgit Stenzel

ESTONYA

Eurydice Unit
SA Archimedes
Koidula 13A
10125 Tallinn
Contribution of the Unit: Ülle Kikas (Expert, Ministry of
Education and Research)

İRLANDA

Eurydice Unit
Department of Education & Skills
International Section
Marlborough Street
Dublin 1
Contribution of the Unit: Jerome Morrissey (Director,
National Centre for Technology in Education)

YUNANİSTAN

Eurydice Unit
Ministry of Education, Lifelong Learning and Religious Affairs
Directorate for European Union Affairs
Section C 'Eurydice'
37 Andrea Papandreou Str. (Office 2168)
15180 Maroussi (Attiki)
Contribution of the Unit: Joint responsibility

İSPANYA

Unidad Española de Eurydice
Instituto de Formación del Profesorado, Investigación e
Innovación Educativa (IFIIE)
Ministerio de Educación
Gobierno de España
c/General Oraa 55
28006 Madrid
Contribution of the Unit: Flora Gil Traver (coordinator),
Ana I. Martín Ramos, Natalia Benedí Pérez (scholar);
external expert: Manuel Santiago Fernández Prieto

FRANSA

Unité française d'Eurydice
Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement
supérieur et de la Recherche
Direction de l'évaluation, de la prospective et de la
performance
Mission aux relations européennes et internationales
61-65, rue Dutot
75732 Paris Cedex 15
Contribution of the Unit: Thierry Damour;
expert: Stéphanie Laporte

HRVATSKA

Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa
Donje Svetice 38
1000 Zagreb

İZLANDA

Eurydice Unit
Ministry of Education, Science and Culture
Office of Evaluation and Analysis
Sölvhólsgrötu 4
150 Reykjavík
Contribution of the Unit: Margrét Harðardóttir;
Guðni Ólgeirsson (Ministry of Education, Science and
Culture)

İTALYA

Unità italiana di Eurydice
Agenzia Nazionale per lo Sviluppo dell'Autonomia Scolastica
(ex INDIRE)
Via Buonarroti 10
50122 Firenze
Contribution of the Unit: Erica Cimò;
expert: Prof. Daniele Barca (*Ufficio Scolastico Regionale
Emilia Romagna*)

KIBRIS

Eurydice Unit
Ministry of Education and Culture
Kimonos and Thoukydidou
1434 Nicosia
Contribution of the Unit: Christiana Haperi; experts:
Costas Hambiaouris, Marios Kyriakides, Sophia
Ioannou, Agathi Pitsillou (Directory of Primary
Education, Ministry of Education and Culture),
Anastasia Economou (Pedagogical Institute, Ministry of
Education and Culture)

LETONYA

Eurydice Unit
Valsts izglītības attīstības aģentūra
State Education Development Agency
Valņu street 1
1050 Riga
Contribution of the Unit: joint responsibility;
external expert: Rudolfs Kalvāns (State Education Centre)

LİHTENŞTAYN

Informationsstelle Eurydice
Schulamit
Austrasse 79
9490 Vaduz
Contribution of the Unit: Eurydice Unit Liechtenstein, Vaduz;
Zentrum für Mediendidaktik und Mediensupport, Vaduz

LİTVANYA

Eurydice Unit
National Agency for School Evaluation
Didlaukio 82
08303 Vilnius
Contribution of the Unit: Povilas Leonavičius (expert)

LÜKSEMBURG

Unité d'Eurydice
Ministère de l'Éducation nationale et de la Formation
professionnelle (MENFP)
29, Rue Aldringen
2926 Luxembourg
Contribution of the Unit: Jos Bertemes, Mike Engel

MACARİSTAN

Eurydice National Unit
Ministry of National ReKaynaks
Szalay u. 10-14
1055 Budapest
Contribution of the Unit: Petra Perényi (expert)

MALTA

Eurydice Unit
Research and Development Department
Directorate for Quality and Standards in Education
Ministry of Education, Employment and the Family
Great Siege Rd.
Floriana VLT 2000
Contribution of the Unit: expert: E. Zammit (Education Officer
eLearning), Department of Curriculum Management and
eLearning, Directorate for Quality and Standards in
Education)

HOLLANDA

Eurydice Nederland
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap
Directie Internationaal Beleid
IPC 2300 / Kamer 08.051
Postbus 16375
2500 BJ Den Haag
Contribution of the Unit: Joint responsibility

NORVEÇ

Eurydice Unit
Ministry of Education and Research
Department of Policy Analysis, Lifelong Learning and
International Affairs
Akersgaten 44
0032 Oslo
Contribution of the Unit: Joint responsibility

AVUSTURYA

Eurydice-Informationsstelle
Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur
Abt. IA/1b
Minoritenplatz 5
1014 Wien
Contribution of the Unit: expert: Veronika Hornung-Prähauser
(Salzburg Research Forschungsgesellschaft m.b.H.)

POLONYA

Eurydice Unit
Foundation for the Development of the Education System
Mokotowska 43
00-551 Warsaw
Contribution of the Unit: Janusz Krupa (expert from the
Ministry of National Education); Beata Płatos (Eurydice)

PORTEKİZ

Unidade Portuguesa da Rede Eurydice (UPRE)
Ministério da Educação
Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação
(GEPE)
Av. 24 de Julho, 134 – 4.º
1399-54 Lisboa
Contribution of the Unit: Teresa Evaristo, João Pedro Ruivo,
Carina Pinto

ROMANYA

Eurydice Unit
National Agency for Community Programmes in the Field of
Education and Vocational Training
Calea Serban Voda, no. 133, 3rd floor
Sector 4
040205 Bucharest
Contribution of the Unit: Veronica – Gabriela Chirea in
cooperation with experts from the Ministry of Education,
Research, Youth and Sports (Liliana Preoteasa, Tania –
Mihaela Sandu, Nuşa Dumitriu Lupan, Ion Marcu), the
Institute for Education Sciences (Cornelia Dumitriu, Angela
Teşileanu) and the Ministry of Communications and
Information Society (Claudia Tilică)

İSVİÇRE

Foundation for Confederal Collaboration
Dornacherstrasse 28A
Postfach 246
4501 Solothurn

SLOVENYA

Eurydice Unit
Ministry of Education and Sport
Department for Development of Education (ODE)
Masarykova 16/V
1000 Ljubljana
Contribution of the Unit: expert: Nives Kreuh (The National
Education Institute of the Republic of Slovenia)

SLOVAKYA

Eurydice Unit
Slovak Academic Association for International Cooperation
Svoradova 1
811 03 Bratislava
Contribution of the Unit: Joint responsibility

FİNLANDİYA

Eurydice Finland
Finnish National Board of Education
P.O. Box 380
00531 Helsinki
Contribution of the Unit: Joint responsibility

İSVEÇ

Eurydice Unit
Vocational Training & Adult Education Unit
International Programme Office for Education and Training
Kungsbrogatan 3A
Box 22007
104 22 Stockholm
Contribution of the Unit: Joint responsibility

TÜRKİYE

Eurydice Unit Türkiye
MEB, Strateji Geliştirme Başkanlığı (SGB)
Eurydice Türkiye Birimi, Merkez Bina 4. Kat
B-Blok Bakanlıklar
06648 Ankara
Contribution of the Unit: Joint responsibility

BİRLEŞİK KRALLIK

Eurydice Unit for England, Wales and Northern Ireland
National Foundation for Educational Research (NFER)
The Mere, Upton Park
Slough SL1 2DQ
Contribution of the Unit: Elizabeth White

Eurydice Unit Scotland
International Team
Schools Directorate
Area 2B South
Mailpoint 28
Victoria Quay
Edinburgh
EH6 6QQ
Contribution of the Unit: Eurydice Unit Scotland

EACEA; Eurydice

Avrupa'da Okullarda BIT aracılığıyla Öğrenme ve Yenilik Üzerine Temel Veriler
2011 Baskısı

Brussels: Eurydice

2011 – 120 s.

ISBN 978-92-9201-184-0

doi:10.2797/61068

Tanımlayıcılar: BIT, BIT ekipmanı, bilgisayar-destekli öğrenme, temel beceriler, çapraz müfredat yeterlikleri, bilgisayar okur-yazarlığı, müfredat, müfredat dersi, ders programı, öğretim yöntemi, öğretmen eğitimi, uzman öğretmen, internet kullanımı, değerlendirme yöntemi, eğitim yeniliği, yaratıcılık, aileler için bilgi, eğitim yazılımı, istatistiksel veriler, PISA, TIMSS, ilköğretim, ortaöğretim, EFTA, Avrupa Birliği

EN



Eurydice Ağı, Avrupa eğitim sistemleri ve politikaları hakkında bilgi ve analiz temin eder. 2011 yılı itibarıyla, AB'nin Yaşamboyu Öğrenme programında yer alan 33 ülkenin (AB Üye Devletler, EFTA ülkeleri, Hırvatistan ve Türkiye) tümünde bulunan 37 ulusal birimden oluşmakta ve ağın yayınlarının ve veritabanlarının taslağını çizen, Brüksel'de bulunan AB Eğitim, Görsel-İşitsel ve Kültür İdari Ajansı tarafından koordine edilip yönetilmektedir.

Eurydice ağı, ağırlıklı olarak, ulusal, bölgesel ve yerel düzeyde eğitime ilişkin politika yapımına katılanların yanı sıra, Avrupa Birliği kurumlarında da hizmet vermektedir. Öncelikle Avrupa'daki eğitim sürecine odaklanır tüm düzeylerde yapılandırılmakta ve organize edilmektedir. Yayınları, büyük ölçüde ulusal eğitim sistemleri, belirli başlıklara ayrılmış karşılaştırmalı çalışmalar ve göstergeler ve istatistiklerin açıklamalarına ayrılabilir. Bu yayınlar, Eurydice'in internet sitesinden ya da istek üzerine basılı olarak ücretsiz şekilde temin edilebilir.

**İnternette EURYDICE –
<http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice>**