

1.5. Dijital Teknolojiler ve Hukuksal Boyut

M.HOCA

Bilişim Hukuku, Etik ve Telif Hakları: Bilişim etiği, bilgisayar, iletişim ve ağ/internet ortamlarında uyulması gereken kuralları tanımlayan normlardır. Bilişim etiği, tüm “bilişim toplumu”nun bilgisayar kullanımı sırasında uyulması gereken kuralları düzenler.

Temel amaç, kişilerin azami fayda ve asgari zarar ile bu ortamları kullanmasını güvence altına almaktır.

Telif hakkı yasaları hangi eserlerin korunup hangilerinin korunmadığını tanımlar, eser sahiplerinin ve kullanıcıların haklarını düzenler ve eser sahibi ile kullanıcı arasında bir denge kurar. **Bilişim hukuku** ise etik ve telif haklarına paralel olarak doğmuş olan bir kavramdır.

Kişisel Veriler ve Kişisel Verilerin Korunması Kanunu:

Kişisel veri, gerçek kişiye ilişkin her türlü bilgiyi kapsamaktadır. Vatandaşlık numarası, adı ve soyadı, kişinin e-posta adresi, IBAN bilgisi, araç plaka bilgisi, görevine uygun olarak ehliyet bilgisi, kişinin fiziksel özellikleri, öğrencinin almış olduğu not bilgisi, aldığı burs miktarı, hangi yurttan kaldığı gibi bilgiler kişisel veri olarak ele alınabilir.

Kişisel verilerin korunması, temel bir insan hakkı olan özel hayatın gizliliği ile doğrudan bağlantılıdır.

Kişisel verilerin kullanımında aşağıda belirtilen kurallara dikkat edilmesi gerekmektedir:

- Kişisel verilerin toplanmasında hukuka ve dürüstlük ilkelerine uyulması
- Kişisel verilerin elde edildiği kaynakların açık ve net olması
- Kişisel verilerin doğru ve güncel olması
- Verilerin meşru ve gerekli amaçlar için toplanıyor ve işleniyor olması
- Veri toplama amaçlarının açıklanması ve sadece bu amaçlar için kullanılması
- Verilerin amaç için kullanıldıktan sonra muhafaza edilmemesi ve silinmesi

2. Dijital Yeterliklerin Oluşum Süreci ve Değerler

2.1. Neden Dijital Yeterlik Çalışıyoruz? Dijital yeterliklerin bir vizyon ya da politika gelişimine ışık tuttuğu veya bu gelişimin bir parçası olduğu görülmektedir.

2023 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi

“Dördüncü Sanayi Devrimi” olarak adlandırılan bu gelişim süreci, insanlık için önemli imkânlar sunarken ülkeler düzleminde ise tüm dengelerin değişmesine ve rekabet koşullarının yeniden şekillenmesine neden olmaktadır.

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından “2023 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi” hazırlanmıştır. Bu belgede, Türkiye’nin “Millî Teknoloji Güçlü Sanayi” vizyonunu gerçekleştirmede yol haritası çizilmektedir. “Yüksek Teknoloji ve İnovasyon”, “Dijital Dönüşüm ve Sanayi Hamlesi”, “Girişimcilik”, “Beşerî Sermaye” ve “Altyapı” olmak üzere 5 ana bileşenden oluşan stratejik bir yapı esas alınmıştır (Şekil 1).



Şekil 1. 2023 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi ana bileşenleri

TEDMEM Türkiye’de Öğretmen Dijital Yeterlikleri Raporu

2021 yılında TEDMEM bir rapor hazırlamış ve araştırma sonuçlarına göre dijital yeterlik, tüm öğretmenler ve diğer eğitim personelleri için temel bir beceri olmalı ve aday öğretmen eğitimi de dâhil olmak üzere öğretmenlerin meslek gelişiminin tüm alanlarına yerleştirilmelidir.

Avrupa Birliği Dijital Eğitim Eylem Planı (2021-2027)

Eylem Planı öncelikli iki alan belirlemiştir

- 1-Yüksek performanslı bir dijital eğitim ekosisteminin gelişimini desteklemek
- 2-Dijital dönüşüm için dijital becerilerin ve yeterliklerin geliştirilmesi

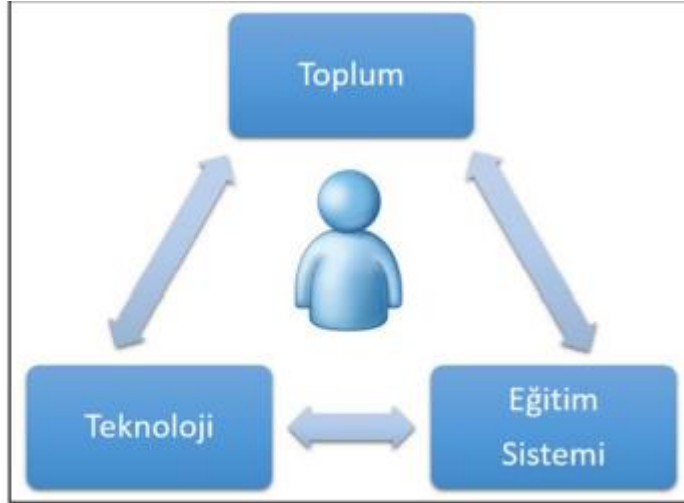
2.2. Yeterlikler Nereden Gelmektedir?

M.HOCA

İnsan ihtiyaçlarının verimli şekilde giderilmesi gereklidir. Toplum ihtiyaçlarının verimli giderilmesi için kullanılması gereken kaynakların elde edilmesi ve sürekliliğini sağlayacak yöntemlerin geliştirilmesi, teknoloji kullanımı ile mümkündür.

Kaynakların verimli kullanılabilmesi için yeni teknolojilerin geliştirilmesi ve toplum içinde kullanımlarının yaygınlaştırılması bir gerekliliktir. Teknolojik araçlar ve süreçlerin kullanımı ancak onları kullanım yetkinliklerine sahip bir toplum ve bu toplumu oluşturan bireyler ile mümkündür. Bireylerin bu yeterliklere sahip olması ise sistemik ve sistematik eğitim-öğretim yapılarının -eğitim imkânlarının- varlığı ile mümkündür.

Bu durum Şekil 2'de gösterildiği gibi tüm elemanların birbirini pozitif beslediği bir döngü olarak çalışmaktadır.



Şekil 2. Teknoloji, toplum ve eğitim sistemleri arasındaki ilişki

Tablo 1. Teknoloji, toplum ve eğitim arasındaki ilişkinin örneklenmesi

Farkındalık artması (Eğitim)	İhtiyaç (Toplum talebi)	Çözüm (Teknoloji)
Taşıma ve ulaşımın kolay yapılabilmesi zenginliği artırır.	Daha kolay taşıma ve ulaşım yöntemlerine olan talep	Tekerlek ve at arabası
At arabası kullanarak daha hızlı taşıma ve ulaşım yapılabilir.	Taşıma ve ulaşımın at arabasından daha hızlı yapılması ihtiyacı	İçten yanmalı motor ve otomobil
İçten yanmalı motorlu araçların kullanım ve bakımındaki avantaj ve dezavantajları hakkında bilgilenmek	Kullanımı ve bakımı daha ucuz, konforlu ve hızlı otomobiller	Verimli içten yanmalı motorlar ve güvenlikleri artırılmış otomobiller
Verimli içten yanmalı motorlu araç kullanmanın çevreye verdiği zararlar hakkında bilgilenmek	Çevreyi daha az kirleten taşıma ve ulaşım teknolojileri	Hibrit ve elektrikli araçlar
Hibrit ve elektrikli araç kullanmanın getirdiği verimlilik ve güvenlik avantajlarını bilmek	Optimik verimli ve güvenli ulaşım	Otonom sürürlü hibrit ve elektrikli araçlar

2.3. Yeterliklerin Belirlenme Süreci

Toplumdaki bireylerin eğitim yoluyla elde edecekleri yeterliklerin belirlenme süreci, bilimsel olarak işletilen bir süreçtir. Bu süreç çok basamaklı olarak yürüyen ve "ihtiyaç analizi" olarak da adlandırılan bir veri toplama ve analizi süreci olarak gerçekleştirilmektedir.

Genel olarak 4 basamaklı bir süreç izlendiği belirtilebilir.

- 1- Öncelikle yeterlikleri analiz edilecek alan ile ilgili uzun süredir çalışmış kanaat önderleri veya akademisyenlerden söz konusu alanın geleceği ve geleceğinde gerekli becerilerin neler olabileceği konusunda ön bilgiler edinmek gereklidir.
- 2- Yeterliklerin belirlenmesinde ikinci ana basamak, ilgili meslek alanında işveren veya yönetici pozisyonlarında çalışanların meslek yeterlikleri hakkında geliştirilmiş olan anketteki yeterlikleri kendi düşündükleri önem derecesini gösterecek şekilde işaretlemeleridir. Bu çalışmada katılımcıların anketteki sorulara veya ifadelere verdikleri cevaplar her bir yeterliğin ilgili meslekteki varlığını ve ne kadar önemli olduğunu belirler.
- 3- Üçüncü basamak olarak yeterliklerin ortaya çıkarılmasındaki amaç, bunları topluma kazandıracak eğitim yapılarını oluşturmaktır.
- 4- Son basamak olarak örgün ve yaygın eğitim yapılarında ilgili yeterlikleri kazandıracak eğitim-öğretim faaliyetleri uygulandıktan sonra eğitimlerin, katılımcıların ve yeterliklerin değerlendirilmesi ve iyileştirilme çalışmaları gerçekleştirilmektedir.

2.4. Yeterlikler İçin Temel Değerler

Buraya kadar teknoloji, toplum ve eğitim sistemi arasındaki etkileşim ve bunun meslek yeterlikleri üzerindeki etkisinden söz edildi.

Teknolojik yeterliklerin çalışılması için temel değerler üç farklı açıdan ele alınmaktadır.

İlk defa 1997 yılında Fryer tarafından İngiltere Çalışma Bakanlığına sunulan bir raporda geçer;

- Eleştirel düşünme
- Problem çözme
- Takım çalışması
- Teknoloji okuryazarlığı
- Sürekli öğrenme ve gelişim
- Yenilikçilik

Yeterliklerin çalışılmasında temel alınan bir diğer değerler grubu Gardner (2007) tarafından "Gelecek İçin 5 Zihin" (Five minds for the future) eserinde açıklanmıştır.

- Alan bilgisinde zihin
- Sentezleyen zihin
- Yaratıcı zihin
- Saygı duyan zihin
- Etik zihin

Yeterlikler oluşturulurken temel alınan bir diğer değerler grubu ise UNESCO tarafından öğretmen yeterliklerini geliştirmek için ortaya konmuş değerlerdir.

- Temel mesleki bilgilerde yetkin olma
- Kapsayıcı eğitim kültürünü yaygınlaştırma
- İnsani becerileri kazandırma
- Öğrenme topluluğu ve öğrenen organizasyon olma

Her ne kadar yukarıda sayılan bu değerler, ayrıntılı olarak bu yetkinliklerin nasıl kazandırılacağı konusunda yol göstermese de eğitim yoluyla kazandırılacak olan yetkinliklerin belirlenmesinde temel alınan değerler olarak karşımıza çıkmaktadır. Her üç değer grubu karşılaştırıldığında mesleki yeterliklerin belirlenmesinde ortaya çıkan ortak değerler;

- Problem çözmek için uzmanlık bilgisini ve diğer disiplinlerdeki bilgileri sentezleyen
- Var olan problemleri çözmek için başkalarının da kullanabileceği ürünler veya yöntemler geliştirebilen
- Sürekli öğrenmeyi ve tecrübelerinden ders çıkarmayı sistematik hâle getirebilen
- Farklılıklara saygı duyan
- Mesleki ve günlük hayatında etik ve insani değerleri ön planda tutan bireylerin yetiştirilmesi olarak görülmektedir.

3. Dijital Yeterlikler Çerçevesi

M.HOCA

Bu çalışmalardan en çok bilinenleri

JISC (Joint Information Systems Committee - Birleşik Bilişim Sistemleri Komitesi), Eğitimcilerin Dijital Yeterlikleri İçin Avrupa Çerçevesi (DigCompEdu), UNESCO Öğretmen Yeterlikleri Çerçevesidir.

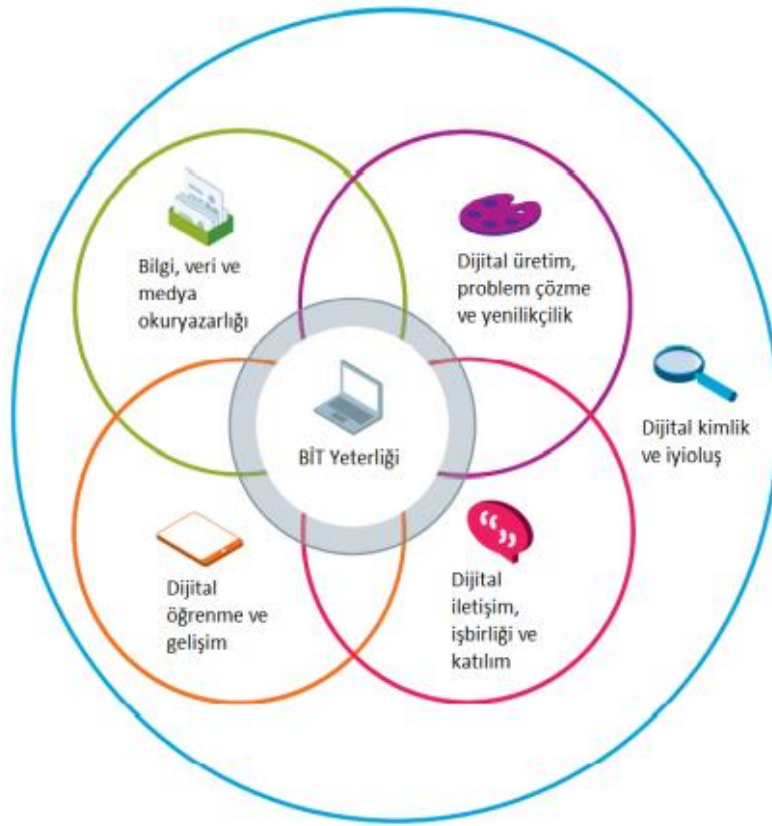
Yukarıda sözü edilen yeterlik çerçeveleri, alanyazında en çok ele alınan öğretmen teknoloji yeterlik çerçeveleridir. Bu çerçeveler haricinde

Mishra ve Koehler'in (2006) Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Çerçevesi, Falloon'un (2020) Öğretmenler İçin Geniş Tabanlı Dijital Yetkinlikler Çerçevesi, Puentedura'nın (2006) SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition - Yerine Kullanma, İşlevini Artırma, Değişirme, Yeniden Tanımlama) Modeli ve Partnership for 21st Learning koalisyonunun hazırlamış olduğu P21 Learning Framework (2019) yeterlikler çerçeveleri bulunmaktadır.

3.1. JISC (Joint Information Systems Committee - Birleşik Bilişim Sistemleri Komitesi)

Eğitimcilerin ve öğrencilerin sahip olması gereken dijital yetkinlikleri **6 alanda ve 15 yetkinlik başlığında** açıklamaktadır.

Bu alanlar Şekil 3'te gösterilmiş ve devamında açıklanmıştır



Şekil 3. JISC (Joint Information Systems Committee - Birleşik Bilişim Sistemleri Komitesi) dijital yeterlikleri (kaynak: <https://www.jisc.ac.uk/rd/projects/building-digital-capability>)

1. BİT kullanım yeterlikleri

M.HOCA

a. BİT yetkinliği: BİT cihazlarının, uygulamalarının ve hizmetlerinin kullanımları; yeni cihazların, uygulamaların ve hizmetlerin güvenle benimsenmesi ve yeni teknolojiler geliştikçe BİT ile güncel kalma kapasitesi. BİT ile ilgili sorunlar ortaya çıktığında bunlarla başa çıkma ve BİT çözümlerini tasarlama ve uygulama kapasitesi. Bilgi işlem, kodlama ve bilgi işlemedeki temel kavramların anlaşılması.

b. BİT verimliliği: BİT araçlarını mesleki veya günlük görevleri yaparken etkili, verimli ve kaliteden ödün vermeden kullanabilmek. Dijital araçları ve kaynakları hedef kitlenin, bağlamın ve eğitim hedeflerine dikkat ederek seçebilmek. Karmaşık görevleri tamamlayabilmek için birden fazla BİT aracını, servisini ve platformunu akıcı şekilde kullanmak. Dijital teknolojilerin işte, evde, sosyal hayatta ve kamu hizmetlerinde uygulamaları nasıl değiştirdiğini kavramak.

1. Bilgi, veri ve medya okuryazarlıkları

a. Bilgi okuryazarlığı: Dijital bilgileri bulma, doğrulama, yönetme, düzenleme ve paylaşabilme. Dijital bilgileri akademik ve mesleki amaçlar için yorumlama, farklı ortamlarda gözden geçirme, analiz etme ve yeniden sunabilme.

Bilgiyi; kaynağı, uygunluğu, değeri ve güvenilirliği açısından değerlendirmeye yönelik eleştirel bir yaklaşım. Telif hakkı kurallarının anlaşılması ve dijital eserlere farklı bağlamlarda uygun şekilde referans verilebilmesi.

b. Veri okuryazarlığı: Dijital veriyi; veri tabanları, tabloları yazılımları ve diğer formatlarda bulma, yönetme, bunlara erişme ve kullanabilmenin yanında analiz ve raporlar ile yorumlayabilme. Kişisel verilerin gizlilik ve güvenliği ile ilgili iyi uygulamaları yapabilme. Verinin kişisel, mesleki hayatta ve kamu hayatında etik, kanun ve güvenlik açılarından nasıl toplandığı ve kullanıldığını kavrama.

c. Medya okuryazarlığı: Metin, grafik, video, animasyon, ses gibi dijital medyadaki mesajları eleştirel bir şekilde alma ve yanıtlama. Bu mesajları oluşturanlara gereken takdiri vererek medyayı düzenleme ve yeniden kullanma. Medya mesajlarını kökenleri ve amaçları açısından değerlendirebilme. Sosyal, politik ve eğitimsel bir araç olarak dijital medyanın kullanımının ve dijital medya üretimi sürecinin kavranması.

2. Dijital üretim

a. Dijital yaratıcılık: Dijital üretim süreçlerinin, düzenleme ve kodlamanın genel olarak anlaşılması. Dijital araçları kullanarak dijital materyaller geliştirme.

b. Dijital araştırma ve problem çözme: Problem çözme sürecinde dijital olarak elde edilen kanıtları kullanarak problemleri çözme veya sorulara cevap verme.

c. Dijital yenilikler: Dijital teknolojileri kullanarak yeni uygulamalar geliştirme veya mevcut uygulamaları teknolojiye adapte etme.

3. İletişim, iş birliği ve katılım

a. Dijital iletişim: Dijital ortamları ve araçları kullanarak etkili iletişim kurabilme.

b. Dijital iş birliği: Dijital araçları ve platformları kullanarak iş birliğine dayalı takım çalışmaları yapabilme.

c. Dijital katılım: Dijital sosyal ağ platformları ve araçları kullanarak sosyal ve kültürel hayata katılım, etkinlikler oluşturma ve dijital sosyal ağlar oluşturabilme.

4. Dijital öğrenme ve gelişim

a. Dijital öğrenme: Dijital araçları ve platformları kullanarak öğrenme fırsatlarını arama, ihtiyaçları için en uygun olanı seçebilme, öğrenme etkinlikleri için işitsel ve görsel materyal geliştirebilme, değerlendirme araçlarını kullanabilme ve dijital platformlar üzerinden verilen geri bildirimleri yorumlayarak dijital ortamlarda zaman, görev ve motivasyon yönetimini gerçekleştirebilme.

b. Dijital öğretme: Öğretim ile ilgili görevleri yaparken öğretim materyali geliştirme, öğretim etkinliklerini uygulama, öğrenmeyi destekleme, geri bildirim verme veya öğretim planlaması yapan takımlarla beraber çalışma, dijital araçları ve platformları kullanabilme.

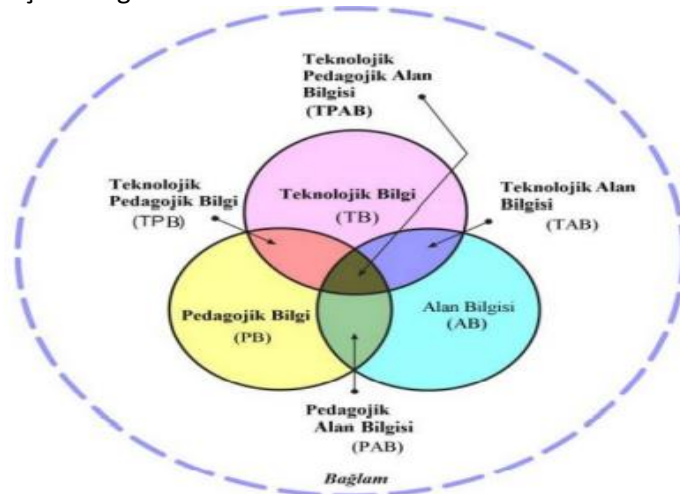
5. Dijital kimlik ve iyi oluş

a. Dijital kimlik yönetimi: Kurumsal veya bireysel kimlik ve profilleri dijital platformlarda geliştirme ve koruyabilme.

b. Dijital iyi oluş: Dijital platform ve araçları kullanarak kendi sağlığı ve spor ile ilgili durumları takip etme, sosyal etkinliklere katılma, dijital servisleri kullanırken güvenli ve sorumlu kullanım davranışları gösterme, dijital iş yükünü uygun şekilde yönetebilme ve dijital araçları kullanırken diğer insanlar ve çevre ile ilgili endişeleri dikkate alabilme.

3.2. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Çerçevesi

Öğretim, birçok uzmanlık bilgisinin iç içe geçmesini gerektiren karmaşık bir uygulamadır. Etkili öğretim; öğrencinin düşünme ve öğrenme bilgisini, konu bilgisini ve giderek artan teknoloji bilgisini de içeren zengin, iyi organize edilmiş ve bütünleşik bilgiye, esnek erişime bağlıdır.



Şekil 4. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) çerçevesi ve bileşenleri

5.3. Müfredat

Öğretmenler ve öğrenciler okul içi ve dışında eğitim amaçlı yaptıkları etkinliklerde müfredat ile sınırlandırılmış ve yönlendirilmişlerdir. Müfredatların daha fazla dijital araçlar kullanarak tamamlanan etkinliklere izin verecek şekilde düzenlenmesi, bu etkinlikleri tamamlamak için öğretmen ve öğrencilerin bilişim teknolojileri ile çözümler aramaları hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin dijital bilgi ve becerilerini yeterlik seviyesinden yetkinlik seviyesine doğru çıkaracaktır.

5.4. Öğretmen Eğitimi

Öğretmen ve öğrencilerin programlarındaki farklılıklar, özellikle eş zamansız öğretim yöntemlerini daha uygun yapmaktadır. Var olan kaynakları kullanarak çevrim içi ders hazırlamak ve farklı web servislerinden sunmak kolay bir süreç gibi görünse de bu eğitimlerin tasarımı önemlidir. Öğretmen eğitimlerinin teknoloji desteğiyle yürütülebilmesi için hedef grupların yeterli kaynağa sahip olup olmadığı belirlenmelidir. www.egitimhane.com

5.5. Öğretim Yönetim Sistemleri

Teknoloji destekli eğitimin vazgeçilmezlerinden birisi öğretim yönetim sistemidir.

Pek çok öğretim yönetim sistemi bulunmaktadır, bunlardan başlıcaları: **Moodle, Google Classroom, Sakai LMS ve Base LMS** olarak sıralanabilir.

MEB'e bağlı okullarda **e-okul** en yaygın kullanılan öğretim yönetim sistemi olarak öne çıkmaktadır. **Ancak e-okul daha çok bir bilgi yönetim sistemi niteliğindedir.** Öğretmenler not girişlerini, öğrencilerin notlarını ve devamsızlık bilgilerini sisteme girerek okul idaresi ve velilerin öğrenci takibini yapabilmelerini sağlar. Öğretim yönetim sistemlerinde bulunması gereken içerik paylaşımı özelliği sınırlıdır. Bu nedenle okullarda farklı öğretim yönetim sistemlerine rastlamak mümkündür.

5.6. İdari İnisiatif ve Araştırmalara Destek

Okul yöneticilerinin öğretmen ve öğrencilerin dijital kaynakları kullanması yönünde inisiyatif alması ve özendirici olmasının teknoloji destekli öğretim ortamlarının gelişmesinde önemli olduğu aşikârdır. İdari gücün kullanılmasının yanı sıra yöneticilerin liderlik etmesi, kaynakları artırmak için çaba sarf etmesi, öğretmen eğitimlerini desteklemesi ve okul içinden ve dışından örnek uygulamaları paylaşarak iyi uygulamaları yaygınlaştırmaya çalışması beklenir.

5.7. Eğitim Bilişim Ağı (EBA)

EBA, özellikle öğretmen ve öğrencilerin içerik paylaşımı yapabilecekleri dijital bir ortam sunmaktadır. Web üzerinden erişilebileceği gibi mobil uygulama olarak akıllı telefon ve tablet bilgisayarlarla da servis veren EBA sistemi, gönüllülük esasıyla eğitim firmaları, öğretmen ve öğrencilerin farklı dersler ve konularda içerik paylaşmasına olanak sağlamaktadır. FATİH Projesi kapsamında ders içeriklerinin paylaşılması için kullanılması planlanan EBA sistemi, yaygınlaşarak günümüzde önemli bir içerik paylaşımı platformuna dönüşmüştür.

MEB'e bağlı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü tarafında yönetilir.

EBA canlı ders uygulamasıyla video konferans yazılımı kullanarak eş zamanlı ders vermeye de olanak sağlayan sistem, hâlen en büyük içerik paylaşımı sistemi niteliğindedir.

6. Özet

Öğretmenler eğitimin dönüştürülmesi ve iyileştirilmesi sürecinde teknolojinin eğitime entegrasyonunu sağlayacak noktada kilit konumdadırlar. Sınıfta BİT'in benimsenmesi ve uygulanmasında çok önemli bir rol oynayan öğretmenlerin, teknolojileri pedagojik bir şekilde entegre etmelerini ve kullanmalarını sağlayan dijital yetkinliklere sahip olmaları gereklidir (Basilotta-Gómez-Pablos ve diğerleri, 2022). Ayrıca öğretmenlerde dijital yetkinliği sağlamak sürdürülebilir ve kapsayıcı ekonomik büyümeyi teşvik etmek için atılacak stratejik bir adımdır. Bu gerçekler göz önüne alındığında, dijital yetkinlik son zamanlarda eğitim bağlamında önem kazanmıştır (Tejada ve Pozos, 2018).

M.HOCA