

UZMAN ÖĞRETMENLİK SINAVI

8. MODÜL ÖZETİ

DİJİTAL YETKİNLİK

Erhan BOYRAZ

Erhan BOYRAZ

Sosyal Bilgiler Öğretmeni

ÖĞRETMENLER İÇİN DİJİTAL YETKİNLİKLER

Kavramlar ve Tanımlar

Dijital Yetkinlik

Günümüzde **dijital** olarak yetkin olmak; okuryazarlık, medyayı anlama, bilgi arama ve elde edilen bilgiye yönelik eleştirel olma ve çeşitli **dijital** araç ve uygulamaları kullanarak (mobil, internet) başkalarıyla iletişim kurabilme becerisini ifade eder.

Dijital Yeterlikler ve Öğretmen Yeterlikleri

Dijital yeterlik; geniş anlamda iş, istihdam edilebilirlik, öğrenme, boş zaman, dâhil olma ve/veya topluma katılım ile ilgili hedeflere ulaşmak için Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin (BİT'in) kendinden emin, eleştirel ve yaratıcı kullanımı olarak tanımlanabilir.

Öğretmenlerin eğitim alanında sahip olması gereken en yaygın yeterliklerden biri dijital yeterliktir. Günümüz toplumunun zorluklarına ve taleplerine yeterince hazırlıklı olmak için teknolojide yeterlik zorunludur.

Okulların yalnızca teknolojik araçları temin etmeleri değil aynı zamanda sınıfta teknolojinin kullanımı konusunda dengeyi sağlamaları ihtiyacı giderek artmıştır. Teknoloji eğitimin temelini değiştirdikçe beraberinde yeni sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bunların arasında öğretmenlerin dijital dönüşüme uyum sağlaması bir başka deyişle öğrencilerine yetişmeye çalışması vardır. Çünkü geleceğin eğitimi dijital dünya ile şekillenmektedir.

Dijital Beceriler ve Dijital Okuryazarlık

Dijital beceri, günlük yaşamda bir sorunu çözmek için bilgi teknolojisi becerisini kullanma ve uygulama yeteneğidir. Dijital beceriler; bilgileri yönetmek, iletişim kurmak, sorunları çözmek ve içerik oluşturmak için donanım ve yazılım kullanma becerisi gibi temel becerilere hâkim olmayı gerektirir.

Dijital okuryazarlık; günümüz dünyasında çalışabilmek, öğrenebilmek ve eğlenebilmek için iletişim ve etkileşimi bilişim teknolojileri kullanarak etkili, verimli ve güvenli şekilde yapabilecek kadar becerilere sahip olmak demektir. Dijital okuryazarlık, adından da anlaşılacağı üzere bilişim teknolojilerini etkili, verimli ve güvenli olarak kullanabilmek için gerekli minimum yeterliklere sahip olmak demektir.

Dijital Çağ ve İlgili Tanımlar

Dijital Dönüşüm: Dijital Dönüşüm Vial (2019) tarafından bilgi, bilişim ve ağ teknolojilerinin birlikte kullanımıyla bir varlığın özelliklerinde önemli değişiklikleri tetikleyerek iyileştirmeyi / geliştirmeyi amaçlayan bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Öğretmenlik mesleği bu dönüşümün bir parçasıdır.

Yaratıcılığı ve inovasyonu merkeze alan dijital dönüşüm, geleneksel yöntemlerde daha verimli sonuçlar elde etmek için ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda bazen birbirinin yerine kullanılan üç terim ortaya çıkmıştır: dijitalleştirme, dijitalleşme ve dijital dönüşüm. **Dijitalleştirme**, var olan içeriklerin dijital ortama aktarımını kapsamaktadır. **Dijitalleşme**, hizmetlerin (örneğin bankacılık işlemleri, öğrenci akademik başarı takibi, vergi ve yasal süreçler) çevrim içi ortamlardan ve uzaktan gerçekleştirilmesini kapsar. **Dijital dönüşüm** ise teknoloji adaptasyonu ile veri alışverişi ve otomasyon içeren bütünleşik sistemlerde süreçlerin dijital ortama taşınması ve daha verimli işletilmesini kapsamaktadır. E-devlet servisleri en öne çıkan dijital dönüşüm araçlarıdır.

Dijital Vatandaşlık: Dijital vatandaşlık, bilgi teknolojilerini düzenli olarak etik, eleştirel ve güvenli bir şekilde kullanma becerisini ifade eder. Web 2.0 teknolojilerinin gelişmesi ile birlikte bireylerin günlük yaşamda gerçekleştirdikleri çeşitli işlemlerin dijital ortamlara taşınmasıyla ortaya çıkmış bir kavramdır.

Okullar, öğrenmeyi desteklemek için daha fazla teknoloji kullanımına yöneldikçe, öğretmenlerin yalnızca teknolojiyi nasıl kullanacaklarını ve uygun şekilde entegre edeceklerini anlamalarına değil, aynı zamanda dijital vatandaşlığı ve teknolojinin öğrenciler üzerindeki etkisini anlamalarına da artan bir ihtiyaç vardır.

ISTE (International Society for Technology in Education) dijital vatandaşlığı, öğretmenlerin öğrencilerine öğretmekten sorumlu tutulduğu eğitim teknolojisinin temel bir yönü olarak ifade etmektedir ve bunun için standartlar belirlemiştir. Dijital vatandaşlığa ilişkin eğitimciler için ISTE standardı, "öğretmenlerin öğrencilerine olumlu ve sorumlu bir şekilde dijital dünyaya katılmaları için ilham vermeleri" gerektiğidir.

Erhan BOYA

E-Devlet: E-devlet, daha iyi bir süreç yönetimine ulaşmak için bir araç olarak Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin (BİT) ve özellikle internetin kullanılması olarak tanımlanmaktadır.

ktisadi İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) e-Devlet Projesi bağlamında, "e-devlet" terimi üç grupta tanımlanmıştır:

- E-devlet, internet (çevrim içi) hizmet sunumu ve e-danışmanlık gibi diğer internet tabanlı faaliyetler olarak tanımlanır.
- E-devlet, devlette BİT kullanımına eşittir.
- E-devlet, kamu yönetimini BİT'lerin kullanımı yoluyla dönüştürme kapasitesi olarak tanımlanır veya aslında BİT'ler etrafında inşa edilmiş yeni bir hükûmet biçimini tanımlamak için kullanılır. Bu yön genellikle internet kullanımıyla bağlantılıdır.

Dijital Teknolojiler ve Hukuksal Boyut

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, kişinin her türlü fikri emeği ile meydana getirdiği ürünler üzerinde hukuken sağlanan haklardır. Telif hakkı, özgün ve yaratıcı eser sahiplerine (yazar, sanatçı, besteci, tasarımcı, vd.) belirli bir süre için yasayla tanınan manevi ve ekonomik haklardır.

Bilişim hukuku ise etik ve telif haklarına paralel olarak doğmuş olan bir kavramdır. Bilişim teknolojilerin kullanımının giderek artmasından ve riskli kullanımından dolayı bilişim suçu dediğimiz bazı suç türleri ortaya çıkmıştır. Bilişim suçu hukuksal yapıda karşılığı olan kavramlardandır.

Bilişim suçu, bilgileri otomatik işleme tabi tutan veya verilerin nakline yarayan bir sistemle gayrı kanuni, gayrı ahlaki veya yetki dışı gerçekleştirilen her türlü davranış olarak tanımlanmaktadır.

Bilişim etiği ya da telif hakkı ihlalleri bilişim suçları kapsamında ele alınmaktadır. Bilişim suçlarıyla ilgili yasal düzenlemeler ise bilişim hukukunu kapsamındadır.

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 yurtta kaldığı gibi bilgiler kişisel veri olarak ele alınabilir. Kişisel verilerin korunması, temel bir insan hakkı olan özel hayatın gizliliği ile doğrudan bağlantılıdır.

Anayasa'da öngörülen başta özel hayatın gizliliği olmak üzere temel hak ve özgürlüklerin korunması amacıyla 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (KVKK) 2016 yılında Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Dijital Yeterliklerin Oluşum Süreci ve Değerler

Neden Dijital Yeterlik Çalışıyoruz?

Dijital yeterliklerin neden gerekli olduğu ve neden üzerinde çalışıldığı sorularının cevabını bulmak için hem ulusal hem de uluslararası boyutta yapılan gelişmeleri incelemek gereklidir. Bu inceleme sonucunda dijital yeterliklerin bir vizyon ya da politika gelişimine ışık tuttuğu veya bu gelişimin bir parçası olduğu görülmektedir.

Orhan BOYACI

2023 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi

Teknolojik ilerleme ve dijital dönüşüm, tüm dünya için yeni bir çağın kapılarını aralamış durumdadır. "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.

Ülkemizde bu yeni dönemin paradigma değişimlerini, küresel rekabette daha güçlü olmayı, sürdürülebilir ekonomik kalkınmayı ve toplumsal refah artışını sağlamak amacıyla Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından "2023 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi" hazırlanmıştır. Bu belgede, Türkiye'nin "Millî Teknoloji Güçlü Sanayi" vizyonunu gerçekleştirmede yol haritası çizilmektedir.

Sanayi ve Teknoloji Stratejisi ana bileşenleri :

- Yüksek Teknoloji ve İnovasyon
- Dijital Dönüşüm ve Sanayi Hamlesi
- Girişimcilik
- Beşerî Sermaye
- Altyapı

TEDMEM Türkiye'de Öğretmen Dijital Yeterlikleri Raporu

TEDMEM: Türk Eğitim Derneğinin vizyon ve misyonu çerçevesinde 27 Kasım 2012 tarihinde kurulan TEDMEM, eğitim sistemi için kanıta dayalı araştırma verisi, fikir, yayın ve proje üretip sonuçlarını kamuoyuna mal etmeyi amaçlayan bağımsız bir düşünce kuruluşudur.

2021 yılında TEDMEM bir rapor hazırlayarak "öğretmen dijital yeterlikleri" kavramını incelemiş ve Türkiye'de öğretmen dijital yeterlikleri çerçevesinin oluşturulması sürecine yönelik öneriler geliştirmiştir (TEDMEM, 2021). Raporda uluslararası kuruluşların öğretmen dijital yeterlik çerçeveleri ve eylem planları incelenmiş; özellikle pandemi döneminde öğretmen dijital yeterliklerine nasıl bakıldığı, hangi gelişmelerin ortaya konulduğu, uygulamalar yapılan eğitim politikaları ve sınırlılıklar incelenmiştir. 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)

Dijital Eğitim Eylem Planı (2021-2027), Avrupa Birliği (AB) üye devletlerinin eğitim ve öğretim sistemlerinin dijital çağa sürdürülebilir ve etkin bir şekilde uyarlanmasını desteklemek için yenilenmiş bir politika girişimidir.

Bu plan ile yüksek kaliteli, kapsayıcı ve erişilebilir bir dijital eğitim sunmak, pandeminin teknolojik açıdan fırsatlarını ve zorluklarını ele almak, dijital eğitim konusunda daha güçlü bir iş birliği sağlamak, dijital teknolojilerle ilgili öğretimin kalitesinin ve miktarının iyileştirilmesi, öğretim yöntemlerinin ve pedagojilerin dijitalleştirilmesi için destek, kapsayıcı ve esnek uzaktan öğrenme için gerekli altyapının sağlanması dâhil olmak üzere fırsatlar sunmak hedeflenmektedir. Bu hedeflere ulaşmak için Eylem Planı öncelikli iki alan belirlemiştir.

1-Yüksek performanslı bir dijital eğitim ekosisteminin gelişimini desteklemek

Müdahale alanları ve eylem önerilerinde yer alan stratejik önceliklerden ilki olan bu öncelikli alanda, öğretmenler ile tüm eğitim personelinin dijital olarak yetkin ve kendine güvenen olması, yüksek kaliteli öğrenme içeriği oluşturulması; altyapı, bağlantı ve dijital ekipman sağlanması ve dijital kapasite planlaması yapılması gerekliliğinin altı çizilmiştir.

2-Dijital dönüşüm için dijital becerilerin ve yeterliklerin geliştirilmesi

İkinci stratejik öncelik olan bu alanda erken yaşlardan itibaren temel dijital beceriler ve yeterliklerin, dezenformasyonla mücadele de dâhil olmak üzere dijital okuryazarlığı teşvik etmenin, yeni teknolojilerin, bilgisayar eğitiminin önemi ve genç kadınların dijital yaşamın bir parçası olması gerekliliği vurgulanmıştır.

2021-2027 yılları için öngörülen Dijital Eğitim Eylem Planı; öğretme ve öğrenme için dijital teknolojinin daha iyi kullanılması, dijital yeterlikler ve beceriler geliştirmek, daha iyi veri analizi ve öngörü yoluyla eğitimi iyileştirmek öncelikli alanlarına sahip olan ilk Dijital Eğitim Eylem Planı (2018- 2020) üzerine kurulmuştur.

Erhan BOYRAZ

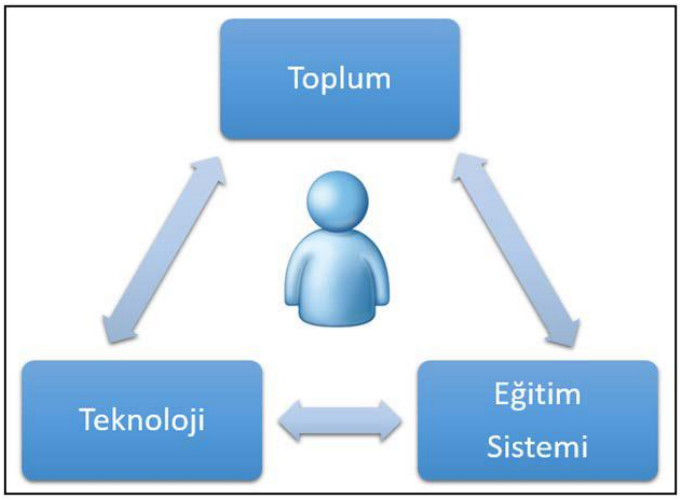
Yeterlikler Nereden Gelmektedir?

Toplumlar gelişme ve ilerleme için ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla ekonomik sosyal ve politik faaliyetlerde bulunur. Bu ilerlemede teknolojinin kullanımı önemlidir. Toplumların ilerlemesinde **bireyler**, **toplumun ihtiyaçları**, **teknoloji** ve **eğitim sistemi** birbiri ile etkileşim içinde olan bileşenlerdir.

Ortaya çıkan ihtiyaçların da etkili ve verimli olarak çözülmesi yeni teknolojiler ile mümkündür. Yeni teknolojileri ortaya çıkaran durum; var olan teknolojiyi kullanmak için eğitim imkânları ile farkındalık seviyesi artan toplum, bu toplumun yeni ihtiyaçlarının oluşması ve ortaya çıkan yeni ihtiyaçların yeni teknolojiler ile giderilmesi olarak tanımlanabilir. Bu durum aşağıdaki şekilde degösterildiği gibi tüm elemanların birbirini pozitif beslediği bir döngü olarak çalışmaktadır.

Teknoloji ve toplum etkileşiminde eğitim bir katalizör görevi görerek yeni teknolojilerin yayılımını ve kullanımını artırıp yeni ihtiyaçların ortaya çıkmasına sebep olur. Bu ihtiyaçlar da topluma eğitim verilmesi ile artan bilgi ve beceriler sayesinde oluşan bilgi ve beceri birikimleriyle ortaya çıkarılan yeni teknolojiler yardımı ile giderilir. Böylelikle bir yandan toplumun eğitim seviyesi yükselirken diğer yandan yeni teknolojilerin ortaya çıkması sağlanarak toplumun refah artışına katkı sağlanır.

Teknoloji, toplum ve eğitim sistemleri arasındaki ilişki



Toplumlar ekonomik anlamda 3 çağa ayrılır. **Tarım toplumu**, **sanayi toplumu** ve **bilgi toplumu**. Toplumların bu çağlar arasında evrilerek gelişmesi, her çağın kendi içinde sahip olduğu ihtiyaçları teknoloji ile çözmesi ile gelişen bilgi birikimi, bu birikimlerin eğitim sistemleri yoluyla topluma aktarılması ve yeni yeterlikler kazanan toplumların yeni ihtiyaçlar ve bunları gidermek için yeni teknolojiler üretmesi ile gerçekleşir.

Yeterliklerin Belirlenme Süreci

Herhangi bir mesleğin veya alanın yeterlikleri statik değildir. Teknolojideki yenilikler ve gelişmeler, toplumun yeni ihtiyaçlarını verimli şekilde karşılarken bu teknolojileri kullanacak bireylerden talep ettiği yeterlikler, dinamik olarak basitten karmaşığa doğru sofistikasyon kazanmaktadır. Öğretmenlik mesleği de istisna değildir. Meslek yeterliklerinin belirlenmesinde;

- 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. Bu bilgiler çoğunlukla ilgili kişilerle yüz yüze görüşmeler veya konu hakkında yazdıkları eserleri incelemek ile derlenir. Bu bilgiler derlendikten sonra çoğunlukla bir anket hâline getirilerek bir sonraki basamakta ilgili alanda işveren veya yönetici olarak çalışanlara söz konusu beceriler ve varsa ek beceriler hakkında fikirleri sorulur.
- 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.
- Üçüncü basamak olarak yeterliklerin ortaya çıkarılmasındaki amaç, bunları topluma kazandıracak eğitim yapılarını oluşturmaktır. Yeterlikleri eğitim ile topluma kazandırmak için müfredat geliştirenler, ortaya çıkan yeterlikler ve alt bileşenlerinden eğitim programları oluşturarak örgün veya yaygın eğitim yapılarında eğitim-öğretim çalışmalarında bulunurlar. İhtiyaç analizi çalışması ile ortaya çıkarılan yeterlikler, geliştirilecek olan müfredata yol göstererek öğrenenlerin sahip olması gereken bilgi ve beceriler için öğretim tasarımı yapılmasına katkı sağlar.
- 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. Yeterlikleri sağlamak için geliştirilen bu eğitim programlarında güncel yeterlikleri sürekli izleme ve programlarda iyileştirme çalışmaları yapılır.

Erhan BOYRAZ

Yeterlikler İçin Temel Değerler

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

1- Birinci olarak literatürde **ilk defa 1997 yılında Fryer (1997)** tarafından İngiltere Çalışma Bakanlığına sunulan bir raporda geçen 21. yüzyıl becerileri listesi, yetkinlikleri çalışmak için temel değerleri göstermektedir. 21. yüzyıl becerileri olarak adlandırılan bu değerler çalışanlarda ve toplumdaki bireylerde olması gereken yetkinlikleri ortaya koymaktadır. Güncellenerek günümüze kadar gelen bu değerlerden bazıları:

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

2- Yeterliklerin çalışılmasında temel alınan bir diğer değerler **grubu Gardner (2007) tarafından "Gelecek İçin 5 Zihin" (Five minds for the future**) eserinde açıklanmıştır. Gardner (2007) bu eserinde bireylerin eğitimleri için temel alınan değerlerin kendilerine hayat boyu öğrenme ve gelişim fırsatı sunmasını, bunun da toplum hayatının gelişimine katkı sağlayacağını belirtmiştir. Yeterliklerin çalışılmasında temel değerler olarak;

- **Alan bilgisinde zihin (The disciplined mind)**
- **Sentezleyen zihin (The synthesizing mind)**
- **Yaratıcı zihin (The creating mind)**
- **Saygı duyan zihin (The respectful mind)**
- **Etik zihin (The ethical mind)**

3- Yeterlikler oluşturulurken temel alınan bir diğer değerler grubu ise **UNESCO** tarafından **öğretmen yeterliklerini geliştirmek için** ortaya konmuş değerlerdir. Elbette ki bu değerler de Fryer ve Gardner'in ortaya koyduğu değerler ile paralellik göstermektedir. Öğretmenler için geliştirilen öğretim programlarının bu değerleri yansıtması, gelecek kuşaklar için de bu değerlerin yaygınlaşmasına yardım edecektir. Bu değerler:

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

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.

Dijital Yeterlikler Çerçeveleri

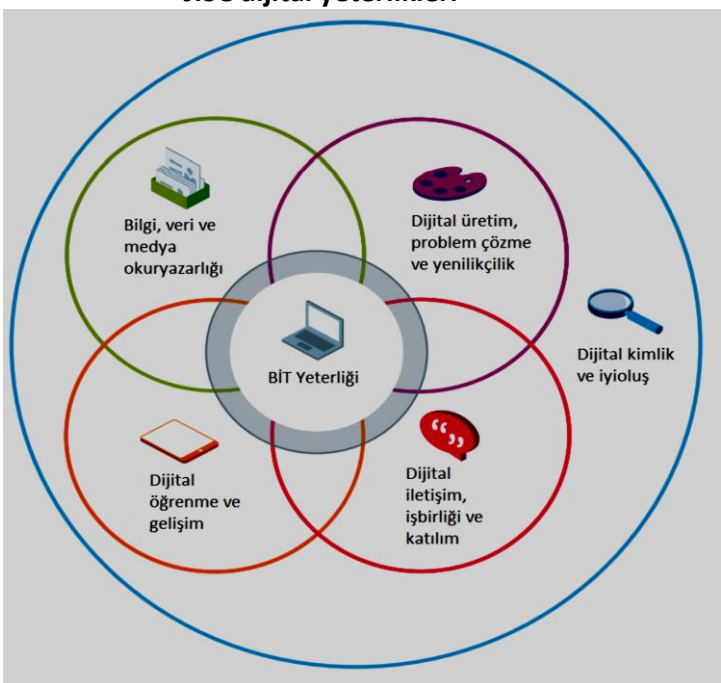
Günümüzde bilişim teknolojileri okuryazarlığına hangi bilgi ve becerilerin dâhil edilmesi gerektiği konusunda farklı çalışmalar ve tanımlamalar bulunmakla beraber genellikle güncel bilişim teknolojilerini güvenli bir şekilde kullanarak amaçları gerçekleştirecek beceriler bu listeye dâhil edilmektedir**. Bu çalışmalardan en çok bilinenleri JISC (Joint Information Systems Committe - Birleşik Bilişim Sistemleri Komitesi), Eğitimcilerin Dijital Yeterlikleri İçin Avrupa Çerçevesi (DigCompEdu) ve UNESCO Öğretmen Yeterlikleri Çerçeveleridir.**

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, Değiştirme, Yeniden Tanımlama) Modeli** ve Partnership for 21st Learning koalisyonun hazırlamış olduğu **P21 Learning Framework (2019)** yeterlikler çerçeveleri bulunmaktadır.

1- JISC (Joint Information Systems Committe - Birleşik Bilişim Sistemleri Komitesi) :

JISC tarafından ortaya konulan dijital yeterlikler çerçevesi, eğitimcilerin ve öğrencilerin sahip olması gereken dijital yetkinlikleri 6 alanda ve 15 yetkinlik başlığında açıklamaktadır. Birleşik Bilişim Sistemleri Komitesi sadece öğretmenlik mesleği özelinde değil, farklı mesleklerde çalışan tüm bireylerin sahip olması gereken dijital yeterlikleri düzenli bir liste hâlinde açıklamıştır.

JISC dijital yeterlikleri



1. BİT kullanım yeterlikleri

Erhan BOYRAZ

- **BİT yetkinliği :** BİT ile ilgili sorunlar ortaya çıktığında bunlarla başa çıkma ve BİT çözümlerini tasarlama ve uygulama kapasitesi
- **BİT verimliliği:** BİT araçlarını mesleki veya günlük görevleri yaparken etkili, verimli ve kaliteden ödün vermeden kullanabilmek.

2. Bilgi, veri ve medya okuryazarlıkları

- **Bilgi okuryazarlığı:** Dijital bilgileri bulma, doğrulama, yönetme, düzenleme ve paylaşabilme.
- **Veri okuryazarlığı:** Dijital veriyi; veri tabanları, tablolama yazılımları ve diğer formatlarda bulma, yönetme, bunlara erişme ve kullanabilmenin yanında analiz ve raporlar ile yorumlayabilme.
- **Medya okuryazarlığı:** Metin, grafik, video, animasyon, ses gibi dijital medyadaki mesajları eleştirel bir şekilde alma ve yanıtlama.

3. Dijital üretim

- **Dijital yaratıcılık:** Dijital araçları kullanarak dijital materyaller geliştirme.
- **Dijital araştırma ve problem çözme:** Problem çözme sürecinde dijital olarak elde edilen kanıtları kullanarak problemleri çözme veya sorulara cevap verme.
- **Dijital yenilikler:** Dijital teknolojileri kullanarak yeni uygulamalar geliştirme veya mevcut uygulamaları teknolojiye uyarlama.

4. İletişim, iş birliği ve katılım

- **Dijital iletişim:** Dijital ortamları ve araçları kullanarak etkili iletişim kurabilme.
- **Dijital iş birliği:** Dijital araçları ve platformları kullanarak iş birliğine dayalı takım çalışmaları yapabilme.
- **Dijital katılım:** Dijital sosyal ağ platformları ve araçları kullanarak sosyal ve kültürel hayata katılım, etkinlikler oluşturma ve dijital sosyal ağlar oluşturabilme.

5. Dijital öğrenme ve gelişim

- **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.
- **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.

6. Dijital kimlik ve iyi oluş

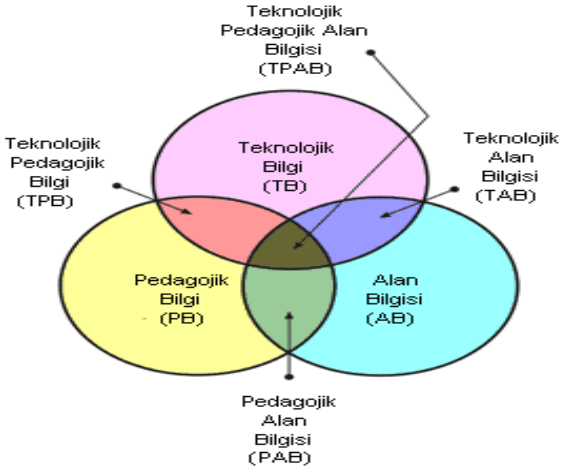
- **Dijital kimlik yönetimi:** Kurumsal veya bireysel kimlik ve profilleri dijital platformlarda geliştirme ve koruyabilme.
- **Dijital iyi oluş:** Dijital platform ve araçları kullanarak kendi sağlığı ve spor ile ilgili durumları takip etme, sosyal etkinliklere katılma, dijital servisleri kullanırken 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.

2- Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Çerçevesi

Öğretmenler mesleklerini, anlayışlarını sürekli olarak değiştirmelerini ve geliştirmelerini gerektiren oldukça karmaşık, dinamik sınıf ortamlarında icra ederler. Bu nedenle öğretmenlerin sahip olması gereken yeterlikler ve beceriler, öğretmen yetiştirme alanının tartışmaları arasındadır. Shulman'ın (1986) ortaya koyduğu "Pedagojik Alan Bilgisi (PAB)" modeli öğretmenin edineceği bilgileri, alan bilgisi, pedagojik bilgi ve pedagojik alan bilgisi biçiminde ele almaktadır. Shulman "Pedagojik Alan Bilgisi" modeli ile içerik ve pedagoji arasındaki yapay ayrımın üstesinden gelmeyi amaçlamış ve öğretmen eğitimine dikkat çekmiştir.

Erhan BOYRAZ

Teknolojinin özellikle öğrenme-öğretme süreçlerine dâhil olmasıyla birlikte öğretmenlere önemli görevler düşmüştür. Öğretmenlerin teknolojiye yönelik bilgi ve becerilerinin artırılması önem kazanmıştır. Bu bağlamda "**Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi** (TPAB)" modeli doğmuştur. Koehler ve Mishra'ya (2009) göre teknolojiyle iyi öğretimin merkezinde üç temel bileşen vardır: **alan**, **pedagoji** ve **teknoloji** ile bunlar arasındaki ilişkiler ve etkileşimler. TPAB çerçevesi, öğretmenlerin eğitim teknolojilerini anlamalarının temelini oluşturur.



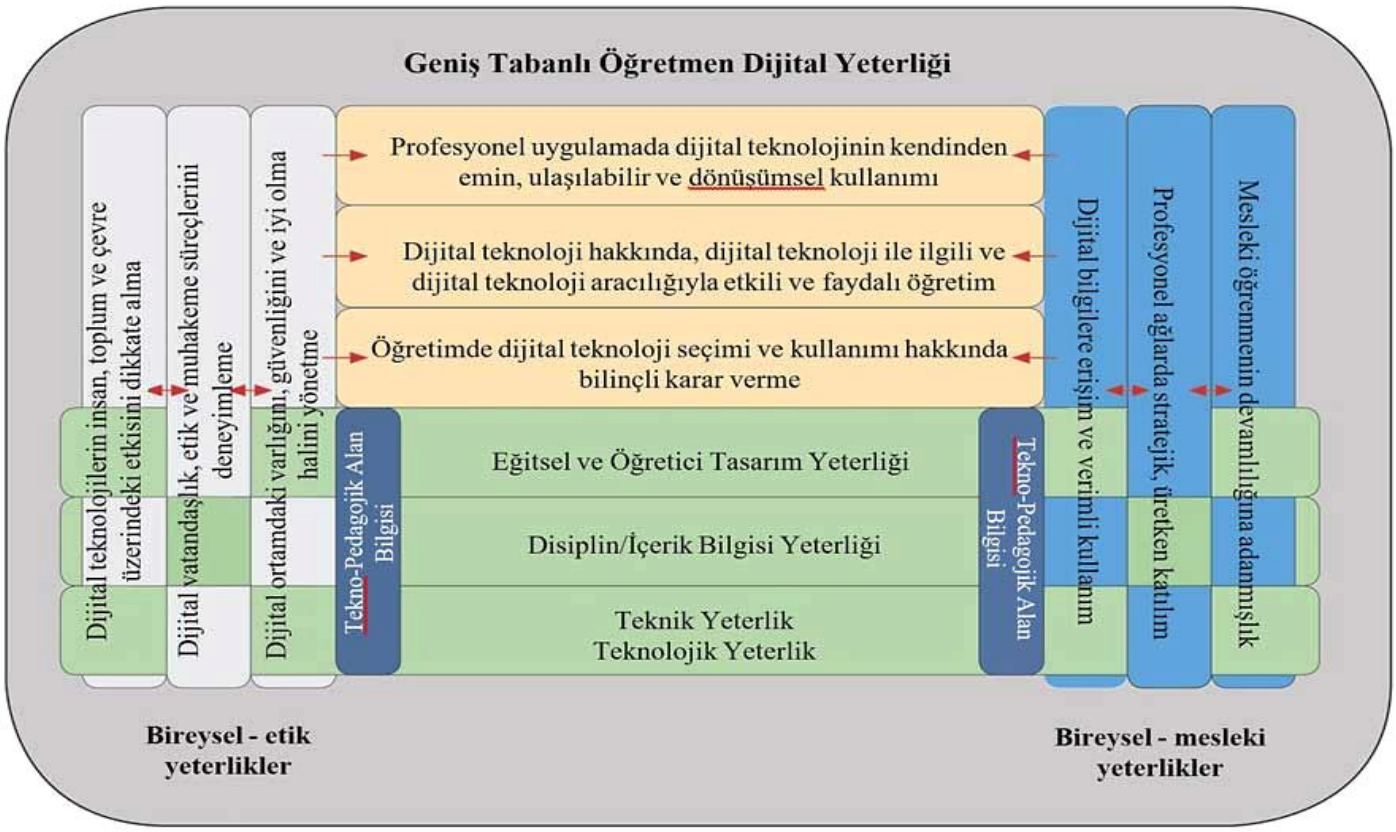
Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) çerçevesi ve bileşenleri

Alan bilgisi, öğretmenlerin öğrenilecek veya öğretilecek konu hakkındaki bilgileridir.
Pedagoji bilgisi, öğretmenlerin öğretme ve öğrenme süreçleri, uygulamaları ya da yöntemleri hakkındaki derin bilgisidir.
Teknoloji bilgisi; teknolojileri, donanım, yazılım ve araçlarını kullanma bilgisidir.

TPAB ile teknolojiyle gerçekten anlamlı ve derin becerilere sahip öğretimin temelini atmak hedeflenmektedir. TPAB, bir alandaki bilginin uygun teknoloji ile öğretilmesi için gerekli pedagojik strateji, yöntem ve tekniklerin bütünleştirilmesine ilişkin bilgidir.

3. Geniş Tabanlı Öğretmen Dijital Yeterlik Çerçevesi

Falloon (2020), öğretmen dijital yeterliğine ilişkin genişletilmiş bir görüş sunan kavramsal bir çerçeve sunmuştur. TPAB ile uyumlu hâle getirdiği modeli "**öğretim programı yeterlikleri"**, **"bireysel-etik yeterlikler"**, **"bireysel-mesleki yeterlikler**", **"bireysel-etik ve bireysel-mesleki yeterliklerin bütünleştirilmesi"** kapsamında geniş tabanlı öğretmen dijital çerçevesini sunmuştur. Bu model; öğretmen eğitiminde, çeşitli ve giderek artan bir şekilde dijital olarak aracılık edilen öğrenme ortamlarında üretken, güvenli ve etik olarak işlev görmek için gerekli olan adımlar hakkında öğretmenlerin anlayışlarını genişletme ihtiyacı ile doğmuştur.

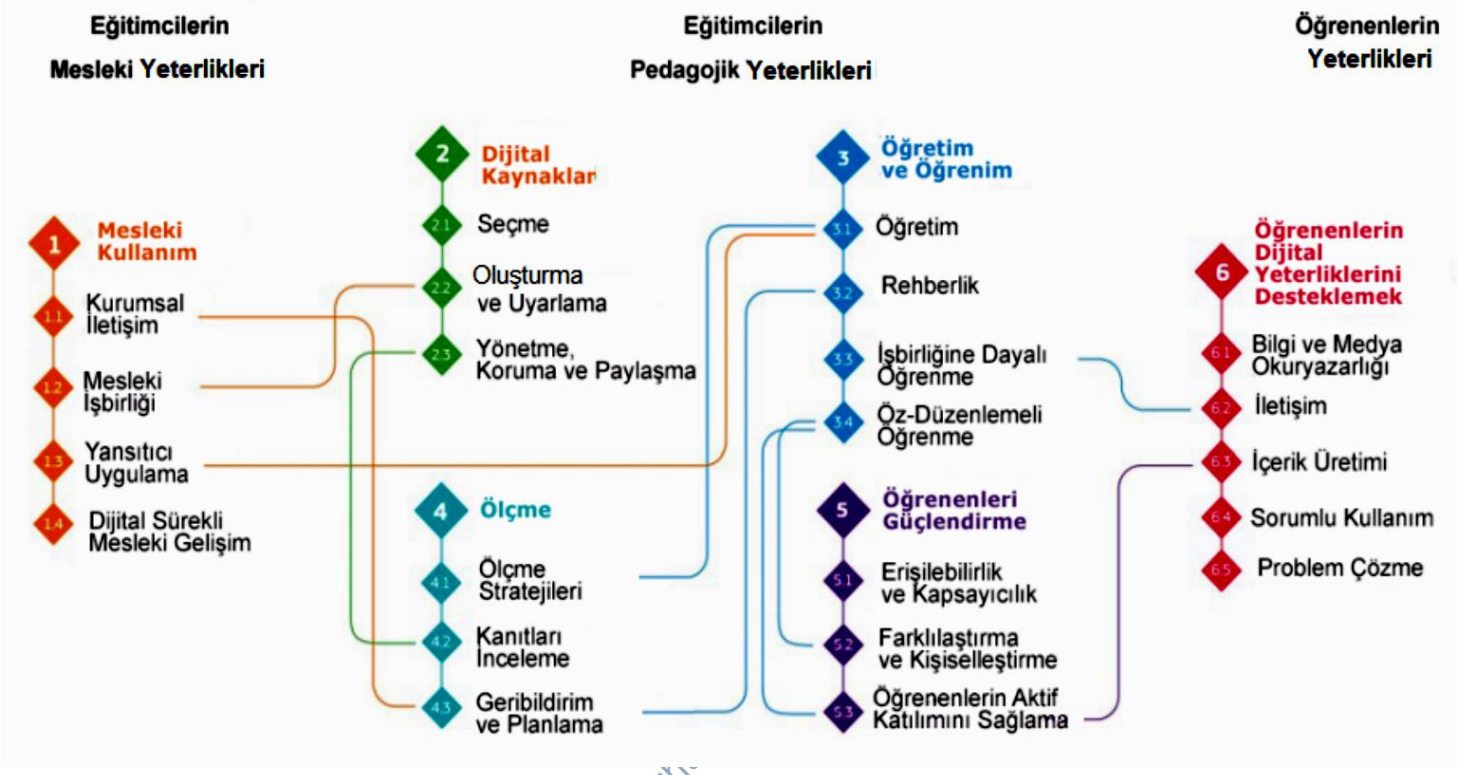


Yukarıdaki şekilde yeşil yatay çubuklar, konu tabanlı öğrenme için dijital teknolojileri kullanmak amacıyla gereken yetenek ve becerileri oluşturmadaki entegre doğalarını gösteren dikey ve koyu mavi yan sütunlarla birlikte TPAB'nin ana unsurlarını tasvir eder. **Öğretici tasarımı yeterliği**, **Teknolojik yeterlik** ve **Disiplin ve içerik bilgisi yeterliği.** Bu üç temel unsur, öğretmenlik adayı öğrencilerinin dijital kaynak kullanımı hakkında bilinçli ve faydalı kararlar alabilecekleri, bunlarla öğretim etkinliklerini artırabilecekleri, güvenli ve kusursuz bir şekilde dijital olarak geliştirilmiş öğretim uygulamaları (sarı çubuklar) geliştirebilecekleri sağlam bir temel oluşturmak için bütünleşir.

Modelde temel yeterliklerin yanında, çerçeve iki yeni entegre yetkinlik sunulmaktadır: bireysel-etik ve bireysel-mesleki yeterlikler. Bireysel-etik yeterlikler, öğretmen adayı öğrencilerinin dijital kaynaklara sürdürülebilir, güvenli ve etik bir şekilde erişmelerine ve bunları kullanmalarına yardımcı olmayı hedefler (gri dikey sütunlar). Açık mavi sütunlar bireysel-mesleki yeterlikleri ifade eder.

4. Eğitimcilerin Dijital Yeterlikleri İçin Avrupa Çerçevesi [European Framework for the Digital Competencies of Educators (DigCompEdu)]

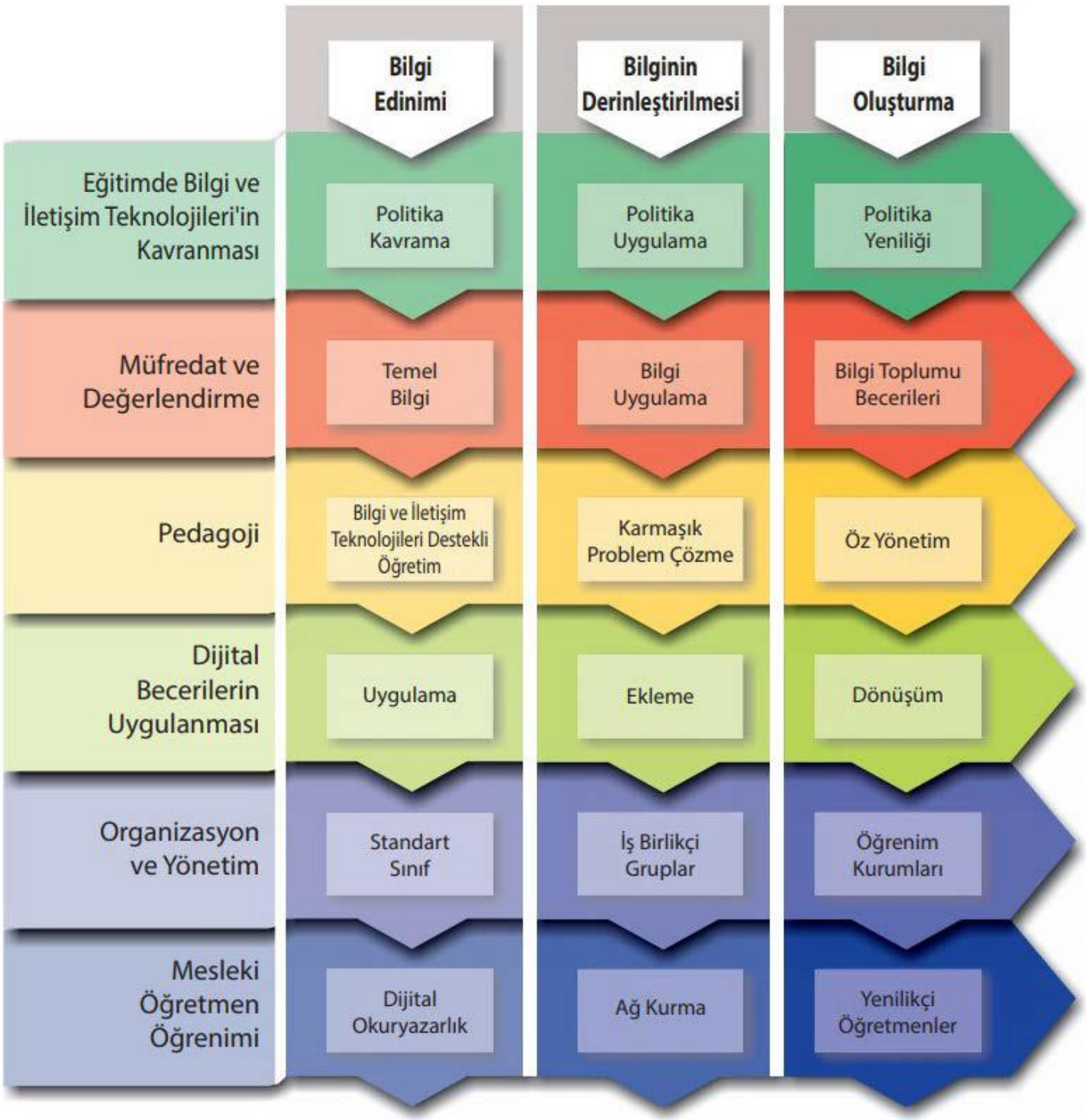
Bu çerçevede öğretmenlik mesleğini yapan bireylerin özelinde eğitimcilerin eğitim-öğretim faaliyetlerini gerçekleştirmesi için sahip olmaları gereken 6 alanda 22 yeterliği tanımlar. Bu alanlar ve yeterlikler aşağıda listelenmiştir.



4- UNESCO Öğretmen Dijital Yeterlikleri Çerçevesi

UNESCO Öğretmen Dijital Yeterlikleri Çerçevesi ise öğretmenlerin sahip olması gereken dijital yeterlikleri ve seviyelerini bir matris ile açıklamıştır. Matriste öğretmen yeterlikleri 6 alanda ve 3 farklı seviyede 18 yeterlik olarak organize edilmiştir.

UNESCO Öğretmen Dijital Yeterlikleri ve Seviyeleri



Yeterlik Çerçeveleri Oluşturulurken Cevaplanması Gereken Ortak Sorular

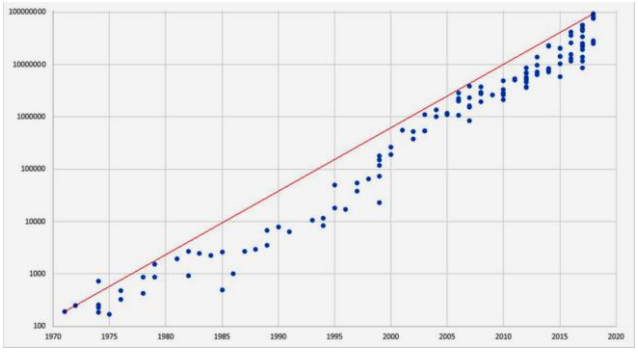
1- Hangi öğretim hedeflerine teknoloji kullanarak ulaşılması gerektiği sorusunun cevabı, çerçeve oluşturulurken cevaplanması gereken ilk sorudur.
2- Eğitimde teknoloji kullanımına izin verecek veya teknoloji kullanımına fırsatlar sağlayacak müfredatlar nasıl oluşturulmalıdır.
3- Müfredat çerçevesinde öğretim hedeflerine ulaşmak için hangi öğretim yöntemlerinin kullanılacağıdır.
4- Öğrenme ortamlarının teknoloji kullanılarak nasıl düzenleneceğidir.
5- Öğretmenlerin ölçme değerlendirme etkinliklerini teknoloji kullanarak gerçekleştirmeleri için hangi dijital yeterliklere sahip olmaları, gerektiği dijital yeterlikler çerçevelerinin üzerinde çalıştığı sorudur.
6- Öğretmenlerin mesleki gelişimlerinin teknoloji ile nasıl desteklenmesi gerektiği, dijital yeterlikler çerçevelerinin cevap vermek için çalıştığı sorulardan sonuncusudur.

Dijital Öğrenme Ortamları

Dijital Yeterliklerin Güncellenmesi

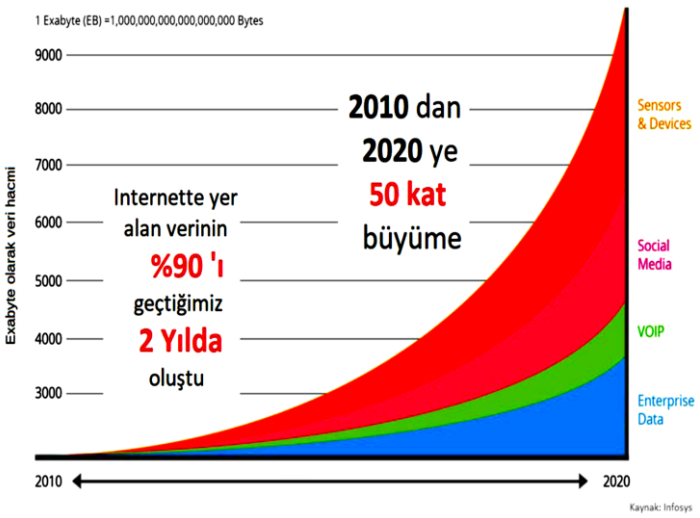
Dijital teknolojiler ve bunları kullanabilmek için gerekli yeterlikler zamanla gelişmektedir. Bilişim ve iletişim teknolojilerindeki donanımların kapasitelerinin artması; artan işlemci, hafıza ve iletişim altyapısı kapasitesi ile daha işlevsel ve kullanışlı yazılımların hazırlanması, gelişmiş donanım ve yazılımlar kullanılarak üretilen veri miktarlarının artması sonucu teknolojiyi günlük hayatta veya eğitimle ilgili problemlerin çözümünde kullanabilmek için güncel bilgi ve iletişim teknolojileri yeterliklerine sahip olmak gereklidir. Bu yeterliklerin yıllara göre neden daha fazla talepkâr olduğunu anlamak için bilişim teknolojilerinde iki anahtar değişimi anlamak gereklidir. Bunlar: donanım kapasitesindeki artış hızı ve veri hacmindeki artış hızı.

Donanım kapasitesindeki artış hızı: Her ne kadar bilişim teknolojilerinde kullanılan donanım cihazlarının işlem yapma kapasitesinin temel ölçme birimi 1 saniyede yapabildiği kayar noktalı işlem sayısı (FLOP) olsa da bir bilgisayar satın almaya gittiğimizde günümüzde Giga Hertzler mertebesinde ifade edilen saat hızı ile ifade ederiz. Ancak bir mikroişlemcinin işlem yapma kapasitesi sahip olduğu transistör sayısı ile doğru orantılıdır. Transistörler, işlemci devrelerinde kullanılan yarı iletken aktif devre elemanı ve dijital elektronik devrelerin temel yapı taşıdır. Aşağıdaki grafikte bir mikroişlemcinin 1 milimetrekaresine sığdırılabilen transistör sayısının değişimi görülmektedir.



Grafikteki trend eğer bu eğim ile devam ederse önümüzdeki on yıllarda da bilgisayarların donanım kapasitesindeki artışın bilişim teknolojilerinde yeni gelişmeler getireceği, bunun da kullanıcılardan yeni dijital yeterlikler isteyeceği açıktır.

Veri hacmindeki artış hızı: Öğretmenlerden beklenen dijital yeterliklerin yıllara göre değişmesi ve gelişmesindeki ikinci önemli faktör, internet üzerinde üretilen veri hacmidir. Bilişim donanımlarındaki işlem yapma kapasitelerinin artması ile doğru orantılı olarak bilişim servislerinin ve internete bağlanabilir sensör cihaz çeşitliliğinin artması, internete bağlı kullanıcıların ürettiği içerik ve cihazlardan alınan verinin artmasına neden olmaktadır. Gelişmiş internet servislerinin ve internete bağlı sensörlerden akan verinin güvenli şekilde işlenmesi ve kullanılması, yeni dijital yeterlikler gerektirmektedir; eğitimde teknoloji kullanımı ve öğretmenlik mesleği de bundan muaf değildir.



Erhan BOYRAZ

Mobil Öğrenme

Formal (biçimsel), informal (doğal) ve non-formal (yaygın) öğrenme etkinlerinin teknoloji desteğiyle bütünleştirilebileceği bir fırsatlar dönemi yaşanmaktadır. Bunların içinde en öne çıkan yöntemlerden biri mobil öğrenmedir. **Mobil öğrenme (m-öğrenme), öğrencilerin mobil teknolojileri ve interneti kullanarak her yerde ve her zaman öğrenme materyalleri elde etmelerini sağlayan bir öğrenme modelidir.**

Uzaktan Eğitim

Uzaktan eğitim, kökleri mektupla haberleşmeye dayanan bir yöntem olmakla birlikte özellikle Covid-19 salgınıyla birlikte hayatımızda daha geniş bir uygulama alanı bulmuştur. Uzaktan eğitim farklı yöntemlerle gerçekleştirilebilmektedir. Bunlar **eş zamanlı** ve **eş zamansız** uzaktan eğitim olarak nitelendirilmektedir.

Eşzamanlı uzaktan eğitim yaklaşımında öğrenciler ve öğretmen aynı anda bir video konferans sisteminde, sanal bir sınıf ortamında bulunmaktadır.
Eş zamansız yaklaşımda ise daha önceden hazırlanmış video kayıtlarının izlenmesi ve çoklu ortam araçlarının kullanılmasıyla zengin bir ortam oluşturulması önem taşımaktadır. Eş zamansız yöntemin en önemli avantajı, içeriklere erişimin farklı zamanlarda gerçekleşebilmesidir.

Karma (Hibrit) Öğrenme

Genel olarak karma öğrenme ortamları, yüz yüze ve çevrim içi öğrenme ortamlarının ve yöntemlerinin bir arada kullanılması biçimde tanımlanabilir. Alanyazında karma öğrenme farklı isimler altında karşımıza çıkmaktadır; örneğin web destekli öğrenme, katışık öğrenme, tersyüz edilmiş öğrenme sıkça karşımıza çıkan isimlerdir. İçerik ve ders etkinliklerinin sırası ve oranına bağlı olarak farklı adlarla ifade edilen bu yöntemler **karma öğrenme şemsiye** terimi altında birleşmektedir.

Karma öğrenmenin tamamen uzaktan ve çevrim içi yöntemlere göre avantajı, öğrenci ve öğretmenin bir araya gelmesi ve öğretimde önemli bir bileşen olan vücut dili kullanımına ve insan etkileşimine imkân sağlamasıdır.

Gelişen Teknolojiler - Mevcut ve Yakın Gelecekteki Teknolojik Eğilimler

Gelişen teknolojiler beş nitelik ile tanımlanır**: radikal yenilik**, **hızlı büyüme**, **tutarlılık**, **belirgin etki** ve **belirsizlik/muğlaklık.** Şüphesiz eğitim sektörü gelişen teknolojilerle ilgilenmesi gereken bir alandır. Ortaya çıkan yeni teknolojik araçlar, medya ve sanal ortamlar öğrenciler ve öğretmenler için yeni tür öğrenme toplulukları yaratma fırsatları ortaya koymuştur.

Mobil ve Bulut Teknolojileri: Bireylerin kullandığı dosyaların, uygulama programlarının hatta işletim sistemlerinin her yerden ve her cihazdan erişilebilir olmasını sağlayan internet altyapısı, yazılımları ve servisleridir.
Veri Bilimi: Veri bilimi istatistik, veri tabanı ve bilgisayar programlama gibi alanlardan faydalanan disiplinler arası bir çalışma alanıdır.
Yapay Zekâ: Bilgisayarların insan öğrenmesini ve zekâsının benzeşimini yaparak veriler içinde örüntüler keşfetmesi ve bu keşifler sonucu kullandığı algoritmada iyileştirmeler yaparak verilen işi daha verimli yapmasıdır.
Finans Teknolojileri ve Blok Zincir : Kişiler veya kurumlar arasında bilgi, belge, likidite ve finansal enstrümanların güvenli bir şekilde değişimi ve saklanması için geliştirilmiş sistemlerdir. Blok zincir, şifreli iletişimin ötesinde belgenin oluşturulması ve tüm değişimlerinin kaydını tutarak ilgili bilginin internet üzerindeki tüm hareketlerini güvenli, şeffaf ve izlenebilir bir formatta sunmaktadır.
Otonom Araçlar ve Taşıma Sistemleri: Otonom araçlar ve sistemler taşımacılık sektöründen kendi kendine çalışan makinelerin ve çiftliklerin olduğu tarım sektörüne kadar birçok alanda kendine yer bulmaya başlamıştır.
Nesnelerin İnterneti: Özetle günlük yaşamda kullandığımız birçok araç ve gerecin internet üzerinden yönetilmesidir. Nesnelerin interneti teknolojileri ile akıllı evler ve şehirler yakın gelecekte en önemli çalışma konularından biri olacaktır.
İleri İmalat Teknolojileri: Günlük hayatta kullandığımız endüstriyel ürünlerin tasarımından elimize geçmesine kadar sürecin her aşamasında bilişim teknolojilerine ihtiyaç vardır. 3D yazıcılarla tasarım ve imalat veya otonom imalat bantlarının kullanımı, geleceğin çalışanlarından bu sistemlerin güvenli olarak kullanılması ve yenilerinin tasarlanmasını isteyecektir.
Sosyal Ağlar: Kullanıcıların içerik üretmesine ve paylaşmasına izin veren sosyal ağların öğrenme, öğretme, eğlenme ve iş yapma amaçlı olarak kullanım alanları vardır. Sosyal ağlar kişilerin ve kurumların yaptıkları işlerin veya ürünlerin toplumda

Erhan BOYRAZ

görünürlüğünün artırılması için bir platform olarak kullanılabilir. Sosyal ağlar aynı zamanda bilgi paylaşım platformu olarak kullanılır, böylelikle öğrenen organizasyonlar veya öğrenme toplulukları oluşturulur. Uzman Öğretmenli sınavına hazırlık amaçlı oluşturulan telegram grupları vb. 😊

Sosyal Medya: Öğrenenleri bilginin ortak üreticileri olarak vurgulayan teknolojik gelişmeler ve pedagojiler (Selwyn 2011), insanların iletişim kurma, paylaşma, iş birliği, yayımlama, yönetme ve etkileşim gibi işlevler aracılığıyla çeşitli topluluklar oluşturmalarını ve bunlara katılmalarını sağlayan web sitelerini ve çevrim içi uygulamaları belirtmek için insanların sosyal medya terimini benimsemesine katkıda bulunmuştur. Bu hareketlilik öğrencilerin zamanlarının büyük çoğunluğunu sosyal medyada geçirmelerine neden olmaktadır. Bu nedenlerle öğretmenler için sosyal medya önem verilmesi gereken alanlardan biridir.

Sanal ve Artırılmış Gerçeklik: Bilişim teknolojilerinde kullanıcıların bilgisayar ile etkileşimde en çok kullandıkları yöntem, ekranlar üzerindeki grafik arayüzdür. Grafik arayüz tasarımı insan bilgisayar etkileşimi ilkelerine göre yapılan iki boyutlu düzlemde bilgisayara verilecek komutlara karşılık alınacak geri bildirimin planlama çalışmasıdır. Aynı çalışmayı etkileşim amacı için 3 boyutlu sanal dünyada ve oradaki sanal nesnelerle yaptığımızda adı "sanal gerçeklik" olmaktadır. Artırılmış gerçeklik ise gerçek dünyadaki nesnelerin üzerine sanal olarak daha fazla bilgi yerleştirmedir. Her iki teknoloji de eğitimde kullanım için birçok potansiyel sunmaktadır.

İş Zekâsı: Veri bilimi ile bağlantılı olarak bir kurumun işiyle ilgili yaptığı etkinlikler sonucu toplanan veriden karar vericilere yardımcı olması amacıyla oluşturulan doğru ve güvenilir veri görselleştirme tekniklerdir.

Öğretim İçin Yetkinliklerle İlişkilendirilmiş Dijital Teknolojiler

Görsel okuryazarlık araçlarını kullanabilmek: Öğretim için görsel materyallerin geliştirilmesi, öğretmenler için bir zorunluluktur. Öğretim için görsel materyal geliştirmenin en zor iki yanı: hazır görsel kütüphanelerini bulmak/uygun olarak kullanmak ve görsel kompozisyonu hazırlamak için açık erişim eğitim lisanslı yazılımlar/servisler kullanmaktır.

Etkileşimli video ve animasyon araçlarını kullanabilmek: Çoklu ortamların eğitim amaçlı kullanımında video oluşturmak ve yayımlamak, öğretmenlerden beklenen dijital yeterliklerdendir.

Öğrenme ortamları geliştirebilmek: Öğrencilerin bilişim teknolojileri kullanımını öğrenmelerini sağlayacak dijital öğrenme ortamlarının tasarlanması, öğretmenlerden beklenen yeterliklerdendir. Öğrenme ortamları öğrencilere içerikle, öğretmenleriyle ve diğer öğrencilerle etkileşim fırsatı veren platformlardır.

İş birliğine dayalı problem çözme ve çalışmayı destekleyen bulut araçlarını etkin olarak kullanabilmek: İş birliğine dayalı çalışma, günümüz dünyasında birçok bağlamda karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamlardan eğitim, öğretim ve sürekli öğrenme bağlamları öğretmenlerin ilgilendiği kısımdır. İş birliğine dayalı çalışma veya problem çözmede beraber çalışan ekibin internet ve özellikle bulut bilişim teknolojilerini kullanarak aynı anda bir dosya üzerinde çalışmaları ve yaptıkları değişiklikleri anlık olarak görebilmeleri sağlanır. Ancak her bulut bilişim teknolojisi her türlü iş birliğine cevap veremez. Dolayısıyla burada öğretmenlerin kendi amaçlarına uygun servisleri bulması ve amacına uygun olup olmadığı konusunda değerlendirme yapması gereklidir.

Dijital ölçme ve değerlendirme araçlarını kullanabilmek: Öğretimin ayrılmaz bir parçası da değerlendirme etkinlikleridir. Değerlendirme etkinlikleri bazen bir dersin başında öğrenci hazırbulunuşluğu veya ön bilgilerini ölçmek için bazen dikkatini canlı tutup motivasyonunu artırmak için ve çoğunlukla da dersin hedeflerine öğrenciler tarafından erişilip erişilmediğini anlamak için gerçekleştirilir. Değerlendirme, öğretimin hedeflerine bağlı olarak birçok farklı formda geliştirilebilir bir etkinliktir. Değerlendirme etkinliklerini bilişim teknolojileri (örneğin Kahoot, Socrative, Google Forms, Mentimeter, Educandy) ile gerçekleştirmek, testlerin değerlendirilmesini etkili ve verimli bir şekilde yaparken test verisi ile çok yönlü analizler yapılarak öğretmenin kendisine de bir geri bildirim hazırlamaktadırlar. Öğretmenlerin dijital ölçme ve değerlendirme araçlarının kullanımında da yeterlikleri olmalıdır.

Uzaktan eğitim ortam ve araçlarını kullanabilmek: Eğitim faaliyetlerinde uzaktan eğitim ortam ve araçlarını kullanabilmek dijital yeterliğine Covid-19 salgınıyla hem öğretmen hem de öğrenciler için özel bir vurgu yapılmaktadır. öğretmenlerin ve öğrencilerin internet teknolojileri kullanılarak yapılan uzaktan eğitim faaliyetlerinde yoğun olarak kullandıkları öğrenme yönetim sistemleri ve canlı derslerin eş zamanlı yapılmasına izin veren araçları seçmek, etkin şekilde kullanmak, güvenli ve yetkilendirilmiş erişim sağlamak gibi yeterliklere sahip olmalarının önemi görülmüştür. Zom Zomdan ders olacak mı öğretmenim 😊

Erhan BOYRAZ

Açık kaynak ders materyali katkısı yapabilmek: Öğretimde ve öğretimin akışında öğretimin hedefi, içeriği, hedef kitlesi ve bağlamına bağlı olarak yöntem ve materyal seçimi/ihtiyacı değişebilmektedir. Söz konusu bu durum "durumsallık" dediğimiz kavramla ifade edilir. Öğretimde durumsallık değişkenleri göz önüne alındığında aynı konunun bir öğretmen tarafından farklı hedef kitledeki öğrencilere anlatılabilmesi için farklı dijital öğretim materyallerine ihtiyaç vardır. Öğretmenlerin derslerinde işledikleri tüm konular, hedefler, öğrenci özellikleri ve bağlamları için hazır dijital kaynakların webde olmaması bir sır değildir. Dolayısıyla öğretmenlerin bu bölümün başında açıklanan dijital araçları kullanarak dijital öğretim materyalleri geliştirmeleri, bu materyallerin lisans durumlarını belirleyebilmeleri ve diğer meslektaşlarının paylaşabilmesi için açık erişim platformlarına [örneğin EBA (Eğitim Bilişim Ağı)] yükleyebilmeleri için yeterliklere sahip olmaları gerekmektedir.

Bilişim teknolojileri ile tasarım temelli problem çözme sürecini uygulayabilmek: Yetişen nesillerin bilişim teknolojilerini sadece dijital içerik tüketicisi olarak değil; aynı zamanda içerik üreten, bilişim teknolojilerini kullanarak problem çözme ve üretim yeterliklerine sahip bireyler olarak yetiştirilmeleri gerekmektedir. Elbette ki bu yeterlikleri kazanmaları için öncelikle onları yetiştirecek öğretmenlerin bilişim teknolojilerini aynı amaçlarla kullanma yeterliklerine sahip olmaları gerekmektedir.

Veri toplama, elde etme ve analiz araçlarını kullanabilmek: Bilginin karar vermede kullanılabilmesi için güvenilir ve geçerli verilerle analizlerin yapılmış olması gerekir. Dijital kaynaklar kullanarak veriden karar vermeye erişilen süreçteki işlemleri tanımlamak ve hem süreci hem de araçlarını kullanabilme yeterliğine sahip olmak, öğretmenlerden beklenen bir durumdur.

Büyük veri analitiği ve yapay zekâ uygulamalarını tanımlamak ve kullanabilmek: Veri okuryazarlığı yetkinlikleri ile bağlantılı olarak büyük veriyi analiz ederek bilgiler çıkarmak veya bu veriyi kullanarak yapay zekâ algoritmalarını eğitmek konularında farkındalık bilgisine veya büyük veri analitiği dijital araçlarını kullanım yeterliklerine sahip olmak, öğretmenlerin dijital yeterliklerinin bir parçası olmaya doğru ilerlemektedir.

Bilişim sistemlerini etik ve güvenli kullanmak için araçları ve yöntemlerini uygulayabilmek: Eğitim-öğretim veya günlük işleri yaparken ya da problemleri çözerken bilişim sistemlerinin kullanılması; kullanıcıların platformlar üzerinden başka kullanıcılar, içerikler, uygulamalar ve veri ile etkileşime girmesi demektir. Tıpkı gerçek dünyada olduğu gibi sanal dünyada da yapılan etkinlikler, güvenliği ön planda tutacak şekilde etik kurallarına ve kanunlara uygun olarak yapılmalıdır. İnternet teknolojilerindeki gelişmeler, benzer şekilde internet üzerinden işlenen suçlarda da gelişmelere ve çeşitlenmelere neden olmuştur.

İnsan bilgisayar etkileşimi ilkelerini tasarlanan ürünlere uygulayabilmek: Öğretmenlerin bilişim teknolojilerini çözüm ve ürün üretim amaçlı kullanmalarına imkân veren tasarım temelli öğrenme etkinlikleri ile bağlantılı olarak, dijital araçlar kullanılarak üretilen bilişim teknolojileri araçlarının ve hizmetlerinin son kullanıcılar tarafından kullanılabilir olması için insan bilgisayar etkileşimi ilkelerinin de farkında olmaları ve bilişim ürünlerine uygulayabilmeleri gerekmektedir.

Öğrenme toplulukları ve öğrenen organizasyon oluşturabilmek: Yukarıda sayılan tüm yeterlikler ve günümüz teknolojileri ile verilen örneklerde bu yeterliklerin uygulanması yoluyla yapılan etkinliklerde öğretmenler birçok yeni bilgi ve beceri keşfedecek, kullandıkları dijital araçlardaki eksikliklerin giderilmesi için iyileştirme önerileri geliştirecek ve etkinliklerin kullanıldığı öğretim yaklaşımlarının da iyileştirilmesi ve geliştirilmesi için bilgi ve tecrübe kazanacaklardır.

Erhan BOYRAZ

Dijital Yetkinlikleri Kazandırmak İçin Okul Düzeyinde Gereksinimler

- **Altyapı Gereksinimleri**

Okulların altyapı gereksinimleri sistematik bir yaklaşımla planlanmalı ve sürdürülebilir teknoloji yapıları kurulmalıdır. Okullarda bilişim altyapısı üç bileşenle ele alınabilir: (1) aygıtlar, (2) ağ ve bağlantılar, (3) yazılımlar ve servisler. Bu üç bileşenin sürekli yönetilmesi, güncellenmesi ve derslerde kullanıma hazır bulundurulması gereklidir. Aygıtları iki gruba ayırabiliriz. Bunlardan ilki öğrenci, öğretmen ve idarecilerin kullandığı son kullanıcı aygıtlarıdır. Bunlara örnek olarak taşınabilir veya masaüstü bilgisayarlar, akıllı telefonlar, tablet bilgisayarlar ve bilgisayar özelliği taşıyan akıllı tahta gibi cihazları verebiliriz. İkinci grupta ise sunucular, yazıcılar, tarayıcılar, güvenlik kameraları gibi destek cihazları bulunmaktadır. Her iki gruptaki cihazların da veri alışverişi yapması ve bütünleşik bir yaklaşımla yönetilmesi beklenir.

- **Teknik Destek**

Araştırmalar, teknoloji kullanımını olumsuz etkileyen bileşenlerin içinde teknoloji desteğinin yetersiz olmasını göstermektedir. Burada en önemli konu kullanıcıların yeterli teknik bilgi ve beceriye sahip olmalarının beklenmesidir. Yapılan hizmet içi ve diğer

eğitimlerle öğretmenler ve öğrencilerin donanım ve yazılım kullanımıyla ilgili temel sorunları giderebilmeleri hedeflenmektedir. Ancak olası tüm sorunların giderilmesi kullanıcılardan beklenemez. Bu nedenle okullarda teknik servis bulundurulması önem taşımaktadır. Teknik destek, hizmet alımıyla gerçekleştirilecekse kullanıcı bilgilerinden hangilerine erişim verildiği belirlenerek gizlilik sözleşmesi yapılması KVKK için gereklidir.

- **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.

- **Öğretmen Eğitimi**

Öğretmen yeterlikleri içinde dijital yetkinlik, bilişim servislerinin etkili ve verimli kullanımı için öne çıkmaktadır. Hem hizmete başlama öncesi (öğretmen adayları) hem de hizmet içi öğretmenlerin bilişim servisleri ile ilgili bilgilendirilmesi, bilgi ve beceri kazanmalarının sağlanması bu amaca hizmet edecektir.

- **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. Bu sistemlerin ortak özelliği içerik sunumu, ders yönetimi, sınav ve test oluşturma, ödev verebilme ve takibi, notlandırma ve içerik paylaşımı yapabilmesidir. 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.

- **İdari İnisiyatif 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.

- **Eğitim Bilişim Ağı (EBA)**

MEB'in e-okul sisteminde içerik paylaşım sınırlılığını EBA belirli ölçüde gidermektedir. EBA, özellikle öğretmen ve öğrencilerin içerik paylaşımı yapabilecekleri dijital bir ortam sunmaktadır. 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 yönetilen sistem, özellikle salgın döneminde TRT-EBA TV adı altında ilkokul, ortaokul ve lise için üç farklı kanaldan yayın yaparak eğitim ve öğretimin kesintiye uğramadan sürdürülmesinde önemli rol almıştır.

Telegram Grubu: https://t.me/+V_JyigbjWcdZDDW_

Erhan BOYRAZ