

## 1. Kavramlar ve Tanımlar

1.1. Dijital Yetkinlik

1.2. Dijital Yeterlikler ve Öğretmen Yeterlikleri

1.3. Dijital Beceriler ve Dijital Okuryazarlık

1.4. Dijital Çağ ve İlgili Tanımlar

Dijital Dönüşüm

Dijital Vatandaşlık

E-Devlet

1.5. Dijital Teknolojiler ve Hukuksal Boyut

Bilişim Hukuku, Etik ve Telif Hakları

Kişisel Veriler ve Kişisel Verilerin Korunması

Kanunu

**Dijital Yetkinlik:** Dijital yeterliğin bilgi, beceri ve gerektiği gibi kullanımın ötesinde dijital araç, süreç ve olanakların kullanımında içinde bulunulan durumla değerlendirmeyi ve karar verebilmeyi de kapsamaktadır.

Sözlük anlamları incelendiğinde

**Yetkinlik,** "yargılamaya yetkili" veya "konuşma hakkına sahip" anlamına gelmektedir.

**Yeterlik** TDK ya göre "Bir işi yapma gücünü sağlayan özel bilgi veya ehliyet." ya da "Görevi yerine getirme gücü veren bilgi." olarak tanımlanmaktadır.

**Dijital yeterlik;** 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 kullanımudur.

**Dijital yeterlik,** görevleri yerine getirmek için BİT ve dijital medyayı kullanırken gerekli olan bilgi, beceri, tutumlar (dolayısıyla yetenekler, stratejiler, değerler ve farkındalık dâhil); sorunları çözmek; iletişim kurmak; bilgileri yönetmek; işbirliği yapmak; içerik oluşturmak ve paylaşmak; ve iş, boş zaman, katılım, öğrenme, sosyalleşme, tüketme ve güçlendirme için etkili, verimli, uygun, eleştirel, yaratıcı, özerk, esnek, etik, yansıtıcı bir şekilde bilgiyi yapılandırmaktır.



**Öğretmenlerin** eğitim alanında sahip olması gereken en yaygın yeterliklerden biri **dijital yeterliktir.**

**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:** Çalışabilmek, öğrenebilmek ve eğlenebilmek için iletişim ve etkileşimi bilişim teknolojileri kullanarak etkili, verimli ve güvenli şekilde yapabilecek kadar becerilere sahip olmak demektir.

#### 1.4. Dijital Çağ ve İlgili Tanımlar

**Dijital Dönüşüm** "bilgi, bilişim ve ağ teknolojilerinin birlikte kullanımıyla bir varlığın özelliklerinde önemli değişiklikleri tetikleyerek iyileştirmeyi / geliştirmeyi amaçlayan bir süreç"tir.

**Dijitalleştirme,** var olan içeriklerin dijital ortama aktarımıdır.

**Dijitalleşme,** hizmetlerin (örneğin bankacılık işlemleri, öğrenci akademik başarı takibi, vergi ve yasal süreçler) çevrim içi ortamlardan ve uzaktan gerçekleştirilmesidir..

**Dijital dönüşüm,** teknoloji adaptasyonu ile veri alışverişi ve otomasyon içeren bütünleşik sistemlerde süreçlerin dijital ortama taşınması ve daha verimli işletilmesidir.

**Örnek:** E-devlet servisleri \*\*\*

**Bilgi toplumu** bilginin işlenmesinde ve depolanmasında bilgi ve iletişim teknolojilerini baz alan ve temel üretim faktörü bilgi olan bir toplum yapısıdır.

**Bilişim etiği**, bilgisayar, iletişim ve ağ/internet ortamlarında uyulması gereken kuralları tanımlayan normlardır.

**Bilişim etiği**, tüm "bilişim toplumu"nın bilgisayar kullanımı sırasında uyulması gereken kuralları düzenler.



**Bilişim etiğinin temel amacı**, 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.

**Telif hakları** fikirleri değil, fikirlerin ifade etme biçimini koruma altına almaktadır.

**Telif hakkı yasaları** hangi eserlerin korunup hangilerinin korunmadığını tanımlar, eser sahiplerinin ve kullanıcıların haklarını düzenler ve eser sahibi ile kullanıcı arasında bir denge kurar.

## Kişisel verilerin kullanımında dikkat edilecek kurallar:

- 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

## Avrupa Birliği 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.

## 2.4. Yeterlikler için Temel Değerler

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

- 1) Fryer tarafından İngiltere Çalışma Bakanlığına sunulan bir raporda geçen 21. Yüzyıl becerileri listesi, yetkinlikleri çalışmak için temel değerler
- 2) Gardner tarafından "Gelecek için 5 Zihin" (Five minds for the future) eserinde bireylerin eğitimleri için temel alınan değerler
- 3) UNESCO tarafından öğretmen yeterliklerini geliştirmek için ortaya konmuş değerlerdir.



1) Fryer (1997) tarafından İngiltere Çalışma Bakanlığına sunulan bir raporda geçen 21. Yüzyıl becerileri listesi, yetkinlikleri çalışmak için temel değerler

Bu değerlerden bazıları:

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

**Eleştirel düşünme:** Doğru bilgiye ulaşmak için kaynakları araştırmak ve ulaşılan bilginin doğruluğunu bilimsel yöntemler ile doğrulama becerisidir.

**Problem çözme:** Gerçek hayatta her zaman karşılaşılan iyi yapılandırılmamış problemleri çözebilmek için problem çözme sürecini içselleştirerek kullanabilme becerisidir.

**Takım çalışması:** Farklı yeteneklere, tecrübelere ve görüşlere sahip insanların bir amacı gerçekleştirmek için bir araya gelebilmesi ve beraber çalışmasıdır.

**Teknoloji okuryazarlığı:** Toplum hayatının ortaya koyduğu problemlerin çözümleri üzerinde çalışmak, güncel teknolojileri, özellikle bilişim teknolojilerini yeterli ustalıkta kullanmayı gerektirir.

**Sürekli öğrenme ve gelişim:** Öğrenme, bireyin sadece okul hayatı ile sınırlı bir kavram değildir. Teknolojinin ve toplum ihtiyaçlarının bir bireyin etkili çalışma hayatı boyunca hızlı değişimleri, iş hayatındaki bireylerden hizmet yıllarının başından sonuna kadar olan zaman içinde yeni bilgi ve beceriler öğrenmelerini gerektirir.

**Yenilikçilik:** Toplumun yaşam kalitesinin iyileştirilmesi için ortaya koyduğu yeni ihtiyaçların daha önceden var olan çözümlerden daha verimli olan yeni çözümlerle giderilmesi gerekir.

**Gardner** 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
- Sentezleyen zihin
- Yaratıcı zihin
- Saygı duyan zihin
- Etik zihin

**Alan bilgisinde zihin:** Disiplinler arasından meslekle doğrudan ilgili olan alanda uzmanlık bilgisine derinlemesine sahip olmak ve meslek yaşamı boyunca düzenli olarak alan hakkında bilgi birikimini artırmak için öğrenme ve gelişim stratejilerinin geliştirilmesi olarak belirtilir.

**Sentezleyen zihin:** Bireyden meslek alanındaki problemleri çözerken veya performansını gerçekleştirirken farklı disiplinlerden bilgiler sentezleyerek çözümler üretmesi beklenmektedir.

**Yaratıcı zihin:** Bireylerin meslekleri ile ilgili ana alan bilgisi ve onun etrafındaki disiplinleri kullanarak kendi alanlarında var olan problemlere çözümler geliştirmesi ve bunları diğer meslektaşları tarafından kullanılabilir hâle getirebilmesidir.

**Saygı duyan zihin:** Kendisinininkinden farklı kültüre, yaşam tarzına ve özelliklere sahip bireyleri ve toplumları anlamaya, onlarla beraber çalışma ve yaşama becerilerine değer veren zihindir.

**Etik zihin:** Bireylerin bir insan, çalışan ve vatandaş olarak görev ve sorumluluklarını yerine getirirken etik kurallara uygun davranışlar göstermesi gerekmektedir.

### 3. Dijital Yeterlikler Çerçevesi

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

3.2. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Çerçevesi

3.3. Geniş Tabanlı Öğretmen Dijital Yeterlik Çerçevesi

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

3.5. UNESCO Öğretmen Dijital Yeterlikleri Çerçevesi

3.6. Yeterlik Çerçevesi Oluşturulurken Cevaplanması Gereken Ortak Sorular

Plan yazında en çok ele alınan öğretmen teknoloji yeterlik çerçeveleri;

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

## 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.



## 1. Bilgi, veri ve medya okuryazarlıkları

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

## I. Mesleki kullanımı

a. Kurumsal iletişim: Kurumla ilgili taraflarla iletişimde dijital teknolojileri kullanabilme yeterliğidir. Günümüz teknolojilerinde e-posta, anlık mesajlaşma, elektronik belge yönetim sistemi gibi kurumsal iletişim araçlarını güvenli kullanma yeterliklerine sahip olmasıdır.

b. Mesleki iş birliği: Dijital iş birliği araçlarını kullanarak diğer eğitimcilerle bilgi ve tecrübe paylaşılması yetkinlikleridir.

c. Yansıtıcı çalışma: Eğitimle ilgili görevleri gerçekleştirirken dijital teknoloji kullanımı ile ilgili geliştirilmesi gereken tarafların neler olduğu konusunda öğretmenin kendine geri bildirim verebilmesidir.

d. Dijital sürekli mesleki gelişim: Sürekli mesleki gelişim için dijital kaynakları kullanabilme yeterliği.

### 3. Öğretim ve öğrenim

**a. Öğretim:** Öğretim sürecindeki dijital araçları ve kaynakların kullanılmasını planlama ve uygulayabilme. Dijital araçların kullanımı var olan öğretim uygulamalarını daha verimli hâle getirecek ise dijital araçlar kullanılmalıdır.

**b. Rehberlik yapma:** Dijital teknolojileri ve servisi kullanarak sınıf dışında da öğrenenlerle etkileşimi sürdürme ve öğrenme etkinlikleri ile ilgili olarak rehberlik, geri bildirim ve destek sağlama.

**c. İş birliğine dayalı öğrenme:** Öğrenenlerin dijital teknolojileri kullanarak iş birliğine dayalı çalışmalar yapmasını planlama ve gerçekleştirme.

**d. Kendi kendine öğrenme:** Dijital teknolojileri ve kaynakları kullanarak öğrenenlerin kendi hızlarında öğrenmeleri için imkânlar oluşturarak gelişimlerini takip edebilme.

Yine bu yetkinlik seviyesindeki 6 alanda öğretmenlerin

1. Sınıf içi uygulamalarını kurumsal/millî politikalara, uluslararası taahhütlere uygun olarak sosyal öncelikleri destekleyecek şekilde tasarımları, düzenlemeleri ve uygulamalarını yapabilmeleri;
2. BİT'i tüm derslerde, öğretimde ve değerlendirmede kullanabilmeleri;
3. BİT destekli proje temelli öğrenme etkinlikleri tasarlayabilmeleri;
4. Öğrencilerin üst düzey düşünme ve problem çözme becerilerini destekleyen farklı dijital araçlar ve kaynakları birleştirerek entegre dijital öğrenme ortamı oluşturabilmeleri;
5. Dijital araçları esnek olarak kullanarak iş birliğine dayalı öğrenmeyi ve öğrenme süreçlerini yönetebilmek
6. Kendi mesleki gelişimlerini desteklemek için teknolojiyi kullanarak mesleğiyle ilgili ağlarda etkileşime girmeleri beklenmektedir.

## Alan 1: Eğitim Politikasında BİT'in Kavranması:

**Politika Kavrama:** Öğretmenlerden eğitimde bilgi ve iletişim teknolojülerinin kullanımını konu alan politikalar ve eğitim-öğretim uygulamaları arasındaki ilişkileri görmeleri ve bunlar arasında anlamsal bağlar kurmaları beklenir.

**Politika Uygulama:** Öğretmenlerden sınıf içi öğretim uygulamalarını planlarken millî eğitim politikalarını ve öncelikli problemleri ele alacak şekilde uygulamaları beklenir.

**Politika Yeniliği:** Bu seviyede öğretmenlerden okul seviyesindeki reform programlarını tasarlamaları, uygulamaları ve değerlendirmelerinin yanında var olan millî eğitim politikalarına da iyileştirme önerileri getirmeleri beklenir.

## Alan 2: Müfredat ve Değerlendirme

**Temel Bilgi:** Öğretmenler her derste öğrenme, öğretme ve değerlendirme süreçlerinde ilgili BİT kaynaklarını ve verimlilik araçlarını kullanmanın muhtemel faydaları hakkında bilgi sahibidirler.

**Bilgi Uygulama:** Bilginin derinleştirilmesi seviyesinde bulunan bu yeterlikte öğretmenler, BİT araçlarını ve platformlarını derslerin öğretim ve değerlendirme süreçlerinde uygularlar.

**Bilgi Toplumu Becerileri:** Bilginin oluşturulması seviyesindeki bu yeterlikte öğretmenler öğretim yöntemlerini belirlerken öğrenci merkezli, iş birliğine dayalı ve disiplinlerarası müfredat hedeflerini dikkate alırlar.

Gelişen teknolojiler beş nitelik ile tanımlanır:

- radikal yenilik,
- hızlı büyüme,
- tutarlılık,
- belirgin etki ve
- belirsizlik/muğlaklık

Mevcut ve yakın gelecekte göreceğimiz bazı teknolojiler aşağıda sıralanmıştır.

- Veri Bilimi
- Yapay Zekâ
- Finans Teknolojileri ve Blok Zincir
- Otonom Araçlar ve Taşıma Sistemleri
- Nesnelerin İnterneti
- İleri İnşaat Teknolojileri
- Sosyal Ağlar
- Sosyal Medya
- Sanal ve Artırılmış Gerçeklik
- İş Zekâsı



**Öğrenme ortamları geliştirebilmek:** Öğrenme ortamları öğrencilere içerikle, öğretmenleriyle ve diğer öğrencilerle etkileşim fırsatı veren platformlardır.

Dijital öğrenme ortamlarının tasarlanması, öğretmenlerden beklenen yeterliklerdendir.

Öğrenme ortamlarını üç boyutlu sanal dünyalarda **OpenSim**, **MineCraft** ve eklentileri öğrencilerin de kodlama etkinlikleri ile mobil uygulama oluşturabilecekleri servisler **MIT AppInventor**, **Thunkable**, **Appypie**, **Andromo**, **Outsystems**

Oyunlaştırılmış öğrenme ortamları geliştirmek için kullanılan platformları MS Kodu ve UnityLearn

İş birliğine dayalı problem çözme ve çalışmayı destekleyen bulut araçlarını etkin olarak kullanabilmek:

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.

Buna izin veren ürünler [Google Drive](#) ve [Microsoft Office 365 ürünleri](#)

## **Bilgin teknolojileri ile tasarım temelli problem çözme sürecini uygulanabilir:**

Bilgin nesnelerin bilgin teknolojilerini sadece dijital içerik üreticisi olarak değil aynı zamanda içerik üretici, bilgin teknolojilerini kullanarak problem çözme ve üretimi yeterliklerine sahip bireyler olarak yetiştirilmeleri gerekmektedir.

Öğretmenlerin bilgin teknolojilerini sadece dijital içerik üreticisi olarak değil aynı zamanda içerik üretici, bilgin teknolojilerini kullanarak problem çözme ve üretimi yeterliklerine sahip olmaları gerekir.

## **Veri toplama, elde etme ve analiz araçları kullanılabilir:**

Veri derinleştirilğinde öncelikle verinin toplanması, elde edilen bilgilerin doğrulanması, sınıflandırılması, görselleştirilmesi ve veriden bilgi ortaya çıkarma aşamasında dijital araçların kullanılması ile ilgili yeterlidir.

Çeşitli ilgi araçlarında veri toplama formlarının hazırlanması, uygulanması ve verinin alınması

- Google formu,
- Limesurvey,
- Qualtrics

açık erişimli güvenilir veri kaynaklarına erişimi ve veri alma

- Google Analytics,
- YÖK Atlas,
- Web Scrapers,

Verilerin doğrulanması, sınıflandırılması ve görselleştirilmesi ile ilgili araçlar

- Stat Planet,
- Tableau
- Excel

Veriden bilgi ortaya çıkarma, veri analitiği teknolojileri ve araçları

- SPSS,
- R-Studio,
- Python,
- Rapidminer,

## 5.5. Öğretim Yönetim Sistemleri

Öğretim yönetim sistemlerinden bazıları:

- Moodle,
- Google Classroom,
- Sakai LMS
- Base LMS