



DİJİTAL İÇERİK STRATEJİ BELGESİ



ANKARA, 2023

YEĞİTEK/İçerik Geliştirme ve Yönetimi Daire Başkanlığı

İçindekiler

Ön Söz.....	3
1. Dijital İçerik.....	4
2. Medya ve Teknoloji.....	5
3. Dijital Eğitim İçerikleri.....	7
3.1 Öğrenme Nesneleri.....	9
3.2 Öğretim Materyalleri.....	11
3.3 Zenginleştirilmiş Kitap (Z-kitap).....	12
4. İçerik Temin Yöntemleri.....	13
5. İçerik Standartları.....	16
5.1. Dijital İçerik Türleri.....	18
5.1.1 Öğrenme Nesneleri.....	19
5.1.2 Öğretim Materyali.....	19
5.2 Etkileşim ve Bilişsel Yük.....	20
5.2.1 Etkileşim.....	20
5.2.2 Bilişsel Yük.....	23
5.3 Erişilebilirlik.....	24
5.3.1 Erişilebilirlik İlkeleri.....	24
6. Paydaşlar.....	25
REFERANSLAR.....	27
EK 1. Mevcut Durum.....	28
Ek 2. Öğretim Programı-EBA İçerik Analizi.....	28

Ön Söz

Türkiye’de eğitimin geleceğini şekillendirmeye yönelik bir dizi çalışma başlatılmıştır. Bu çalışmalar, öğrencilere yalnız güçlü akademik beceriler kazandırmayı değil, aynı zamanda onları toplumun refahına katkıda bulunan üretken, sağlıklı ve mutlu bireyler olarak desteklemeyi hedeflemektedir.

Tüm dünyada olduğu gibi, Türkiye’de de eğitim sistemi öğrencileri “geleceğe”, özellikle de teknolojik gelişmelerin kişisel ve iş yaşamlarında yaratabileceği etkiyi göz önüne alarak, değişen dünyaya hazırlama baskısı altındadır. Bu hızlı değişimle, sıradan görevleri yerine getiren yapay zeka destekli asistanlara, ev inşa edebilen 3B yazıcılara, beyin aktivitelerini algılayan, izleyen kablosuz cihazlara kadar teknoloji hayatın her alanında yerini almaktadır. Teknoloji ile bir yandan da sadece bilgiyi oluşturmak değil aynı zamanda yaygınlaştırmak da çok daha kolay hale gelmektedir. Öte yandan, tüm bu gelişmelere rağmen, çevresel değişiklikler, göç krizleri, eşitsizlik, yoksulluk gibi zorluklar sürdürülebilir kalkınmayı uygulanabilir kılmaktan uzaklaştırmaktadır.

Bir çok ülkede olduğu gibi ülkemizde de öğrencilerin öngörülemeyen ve belirsiz bir geleceğe en iyi nasıl hazırlanacağına dair önemli bir soruyla karşı karşıyayız. Geleceğe hazır öğrencileri yetiştirmek için çalışan eğitim sistemlerinin programlarına yalnızca ilgili akademik bilgileri dahil etmeleri artık yeterli olmamaktadır. Programlarda öğrencilerin yeniliği benimsemelerine (ve yönlendirmelerine), ikilemleri ve gerilimleri uzlaşmacı bir şekilde çözebilmelerine ve henüz öngörülemeyen tüm eylemlerini gerçekleştirmelerine yardımcı olabilecek bir dizi beceri, tutum ve değerlerin doğru entegrasyonu da sağlanmalıdır.

Takdir edilecektir ki, ortaya çıkan bu tür taleplerin öğretim programlarına dahil edilmesi basit bir iş değildir. OECD Eğitim ve Becerilerin Geleceği 2030 raporunda belirtildiği gibi bir çok ülke geleceğe yönelik yeterlilikleri programlarına dahil ederken aynı zamanda aşırı yoğun bir öğretim programına sahip olmak gibi bir yan etki ile karşı karşıyadır. Ayrıca, bu programlar, kavramsal olarak sağlam fakat kilit paydaşların uygulama desteğinden yoksun olma gibi bir riski de içinde barındırabilmektedir. Bu bağlamda, Türkiye Cumhuriyeti, Millî Eğitim Bakanlığı, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü tarafından öğretim programları etrafında yapılandırılan ve tüm programlarla sıkı ilişki içinde olması hedeflenen bir dijital içerik stratejisinin oluşturulması gerekli görülmüştür.

Öğretim programı hedefleri dersten derse farklılık gösterse de geleceğe yönelik bir program tasarlarırken ve uygularken karşılaşılabacak zorlukların aşılması gerekmektedir. Bu nedenle, öğretim programı analizine dayalı bir dijital içerik stratejisinin oluşturulması ve uygulanması önem arz etmektedir.

Stratejinin ana hedefi; ilköğretim, ortaöğretim, meslek ve teknik eğitim kurumları başta olmak üzere tüm örgün ve yaygın eğitim kurumları öğretim programları çerçevesinde, öğrencilerin edinmesi gereken bilgi ve becerilerin, sınıf içinde ve sınıf dışında desteklenmesini sağlayacak dijital eğitsel içeriklerin temin edilmesi olarak belirlenmiştir.

Dijital İçerik Stratejisinin Millî Eğitim Bakanlığı'nda yer alan ilgili Genel Müdürlükler ile oluşturulması ve yinelemeli bir süreçle geliştirilmesi planlanmaktadır. Belgenin geliştirilmesinde görevli ekiplerin, farklı aşamalarda paydaşların geri bildirimlerini toplayarak, içerik analizi, planlaması, temini ve uygulanmasına kadar geçen tüm uygulama basamaklarında sürece dahil olması beklenmektedir. Çeşitli paydaşlardan alınan geri bildirimlerin yanı sıra uluslararası çalışmaların analizi ile de yapının geliştirilmesi hedeflenmektedir.

1. Dijital İçerik

"Dijital içerik," "elektronik içerik" ya da "e-içerik" terimi pek çok farklı tanımlı içinde bulundursa da, genel anlamda dijital formatlarda oluşturulan, saklanan ve dağıtılan her türlü bilgi, veri, medya veya multimedya olarak tanımlanabilir. Eğitim ortamlarında dijital içerik, genellikle bilgisayarlar, tabletler, akıllı telefonlar veya diğer dijital cihazlar kullanılarak dijital formatlarda oluşturulan, saklanan ve sunulan eğitim odaklı materyalleri ve kaynakları ifade etmektedir. Özcan ve Yavuz (2020) dijital içerik kavramını, yazı, ses, video, animasyon ya da görsel kullanılarak geliştirilen ve çeşitli öğrenme ortamlarında sunulan kaynaklar şeklinde tanımlamaktadır. Bu doküman boyunca dijital içerik kavramı ile eğitim öğretim odaklı/eğitsel içerikler kastedileceği için ilerleyen bölümlerde bu isimlendirme "Dijital Eğitim İçerikleri" olarak yapılacaktır.

Eğitim teknolojileri açısından bakıldığında dijital içeriğin tek başına ele alınamayacağı artık kabul edilmektedir. Dijital içeriğin sadece içerikle sınırlı olmadığı kullanılabilirlik, erişilebilirlik, tasarım ve etkileşim gibi faktörlerin de önemli olduğunu bilinmektedir. İçeriği sunma ve tüketme biçimleri de eğitim-öğretim ortamları için önemlidir. O nedenle içeriğin kalitesini ve etkisini artırmak için tasarım ve kullanıcı deneyimi konularına odaklanmanın önemini atlamamak gerekmektedir.

Dijital içeriğin sunum ve tüketim şekillerine dair tartışmaya geçmeden önce,

dijital içerik kavramını daha iyi anlayabilmek için tanımında da yer alan medya ve teknoloji kavramlarına göz atmanın önemli olduğu düşünülmektedir.

2. Medya ve Teknoloji

Medya ve teknoloji birbirlerinin yerine kullanılabilen iki kavram olarak karşımıza sıklıkla çıktığı için, bu bölümde ayrı ayrı irdelenmekte ve eğitsel dijital içerikler için önemleri anlatılmaktadır.

Teknoloji

Teknolojinin birçok tanımı vardır. Temel olarak teknoloji kelimesi araç olarak kullanılmakla beraber büyük sistemlere kadar geniş bir alanı kapsayabilmektedir. Basitçe teknoloji, gerçek dünya sorunlarını çözmek için kullanılabilecek araç ve makineler olarak tanımlanabilir. Teknoloji ile istenilen ürünler üretilmekte, problemler çözülebilmekte, ihtiyaçlar karşılanabilmekte veya istekleri karşılamak için kaynakların nasıl birleştireceğine dair fikirler ve imkanlar sunulmaktadır. Bu bağlamda, teknoloji basılı bir kitaptan, akıllı sistemlere kadar geniş bir spektrumda ele alınmaktadır.

Eğitim teknolojisi açısından ise teknoloji geniş bir tanıma sahiptir. İnternet teknolojisi, bir dizi araçtan daha fazlasını içerir. Bilgisayarları, iletişim araçlarını, yazılım ve kuralları, prosedürleri ve protokolleri birleştiren bir sistemdir. Benzer şekilde, eğitim teknolojisi de, öğretme ve öğrenmeyi desteklemek için kullanılan araçlar olarak görülmektedir. Bu nedenle, bilgisayarlar, öğrenme yönetim sistemleri gibi yazılım programları, iletim veya iletişim ağıları, hepsi birer teknolojidir ve genellikle teknoloji bir sistem olarak çalışmalarını sağlayan belirli teknik bağlantılara sahip araçların bir kombinasyonunu içerir.

Unutulmamalıdır ki, teknolojiler ve teknolojik sistemler, bir şey yapmaları emredilene veya bir kişi ile etkileşime geçene kadar kendi başlarına iletişim kurmaz veya anlam yaratmazlar. İşte bu noktada, medya kavramını açıklamak önemlidir.

Medya

'Medyum' kelimesi Latince'den gelir: Ortada (bir medyan) ve aynı zamanda aracı olan veya yorumlayan anlamına gelir. Medya, içeriğin ve/veya iletişimin aktif olarak oluşturulmasını, bu iletişimi, ortamı taşıyan teknolojiler ile alan ve anlayan birini içeren çok boyutlu bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Medyayı yorumlamak için işitme ve görme gibi duyumlarımızı kullanırız. Bu anlamda, metin, resim, grafik, ses ve videoyu anlam ileten fikirler ve görüntüler arasında aracılık yaptıkları için medya 'kanalları' olarak değerlendirilebiliriz. Medyayla olan her

DİJİTAL İÇERİK STRATEJİ BELGESİ

etkileşim, gerçekliğin bir yorumudur. Bu etkileşimi başlatırken; metin için yazma, grafikler için çizim veya tasarım, ses ve video için konuşma, senaryo yazma veya kaydetme gibi bir tür insan müdahalesini gerekmektedir. Medyada iki tür müdahale olduğuna dikkat edilmelidir: Bilgiyi oluşturan 'yaratıcı' tarafı ve onu yorumlaması gereken 'alıcı' tarafı.

Medya elbette teknolojiye bağlıdır, ancak teknoloji medyanın unsurlarından yalnızca biridir. Dolayısıyla, interneti yalnızca teknolojik bir sistem olarak veya anlam ve bilgiyi iletmeye yardımcı olan benzersiz bir ortam olarak düşünebiliriz. Bilgisayar da bu bağlamda bir araç olarak kabul edilebilir: Bilgi işleme, metin, görsel, animasyon-simülasyon tasarlama , çevrimiçi sosyal ağları veya bir arama motorunu kullanmayı sağlayan güçlü bir araçtır.

Dijital içerik tasarım sürecine dahil edilebilecek temel medya kategorileri şunlardır:

Metin

Metin genellikle bilgisayar ekranlarında sunulur, ancak sağlanan kaynaklar arasında basılı materyaller de bulunabilir. Örn. Ders kitabı, pdf, vb.

Ses

Ses, DVD-ROM/CD-ROM disklerinden, bilgisayar sabit sürücülerinden, intranet-ten ve internetten duyulabilir. Bununla birlikte, pod-cast, radyo, televizyon ve canlı anlatım gibi kaynakları da içerebilir.

Görsel

Görseller, DVD-ROM/CD-ROM disklerinde, bilgisayar sabit disklerinde, intranette ve internette saklanabilir. Diğer kaynaklar arasında slaytlar, fotoğraflar, tepegöz asetatları ve kağıt tabanlı malzemeler yer alabilir.

Video

Video, DVD-ROM/CDROM disklerinden, bilgisayar sabit sürücülerinden, bir intranetten ve internetten alınabilir. Video tipik olarak video ekipmanı ile kaydedilen doğal görüntüleri içerirken, animasyonlar genellikle bilgisayarlar ve/veya diğer modellerle yapay olarak oluşturulur. Video genellikle bir ses bileşeni içerir.

Diğer Çoklu-Medya Türleri (Zengin Medya)

Animasyonlar, simülasyonlar, çevrim içi tartışma forumları, sanal gerçeklik ve zenginleştirilmiş gerçeklik uygulamaları, vb. Süreç içinde, yeni medyanın önceki medyanın bazı bileşenlerini içermesi ve başka bir medyaya eklenmesiyle ortam daha karmaşık bir hale gelmiştir. Artık, dijital medya ve internet, metin,

ses ve video gibi önceki tüm medyaları daha fazla birleştirmekte ve bütünleştirmektedir. Dahası animasyon, simülasyon ve etkileşim gibi yeni medya bileşenleri eklenmektedir. Böylelikle dijital medya bu bileşenlerin bir çoğunu bünyesinde barındıran “zengin medya” haline gelmektedir. Tüm bu gelişmelere paralel olarak çevrim içi öğrenme de, yukarıda belirtilen medya kategorilerini birleştirmeye başlamıştır. Böylece, konunun ve öğrencilerin ihtiyaçlarına daha iyi karşılık verir hale gelmeyi hedeflemektedir. Elbette burada kilit bileşen öğretmenin müdahalesi ve öğrencilerle etkileşimidir; fakat doğru tasarlanmış bir dijital içerik ve ihtiyaca karşılık veren ortamların kullanımı, öğrenmenin daha fazla bireyselleştirilmesine, zaman tasarrufuna ve farklı öğrenme stilleri ve ihtiyaçları olan öğrencilere daha kolay ulaşılmasına olanak sağlayabilmektedir. Böylece içeriği kullanma konusunda daha derin bir anlayışa ve daha geniş bir beceri yelpazesine de fırsat tanımaktadır. Öte yandan, bunun teknik donanım, yazılım ve iş gücüne olan ihtiyacı arttırarak, maliyetleri yükselttiği de bir gerçektir. Bu maliyetleri dengeleyebilmek için doğru yaklaşım ve stratejilerin seçilmesi ve uygulanması bu dokümanın temel hedeflerinden bir tanesidir.

Amaca göre medya belirlemek, bu strateji belgesi boyunca takip edilen yaklaşımlardan bir tanesidir. Bu farkındalıkla, öğrenme nesnesi ve öğretim materyali yaklaşımları tartışılacaktır. Öğrenme nesnesi yaklaşımı medyaların ayrı ayrı oluşturulması ve kullanılması fikrine dayanırken; öğretim materyali yaklaşımı değişik medyaların belirli amaçlar ve tasarım ilkeleri doğrultusunda birlikte kullanımı fikrinden yola çıkmaktadır. Her iki yaklaşımda da öğretmenler, öğrenciler ve çevrim içi kaynaklar arasındaki kilit bileşen, etkileşimdir. Tüm bu kavramlar dokümanın ilerleyen bölümlerinde ayrıntılı olarak irdelenmektedir.

Sonuç olarak, medya ile teknoloji arasındaki ayrımı yapmak, eğitim süreçlerinde bunları ne zaman ve nasıl kullanılacağına dair yönergeler arandığında, önem kazanmaktadır. Ham teknolojiye çok fazla anlam yüklemek, teknolojiye tüm sorunların çözümü olarak bakmak, özellikle eğitimde kişisel, sosyal ve kültürel bağlamlara yeterince odaklanmama tehlikesini doğurabilmektedir. Kısaca 'medya' ve 'teknoloji' terimleri, öğretme ve öğrenmede teknolojinin seçimi ve kullanımı hakkında farklı düşünme biçimlerini temsil etmektedir.

3. Dijital Eğitim İçerikleri

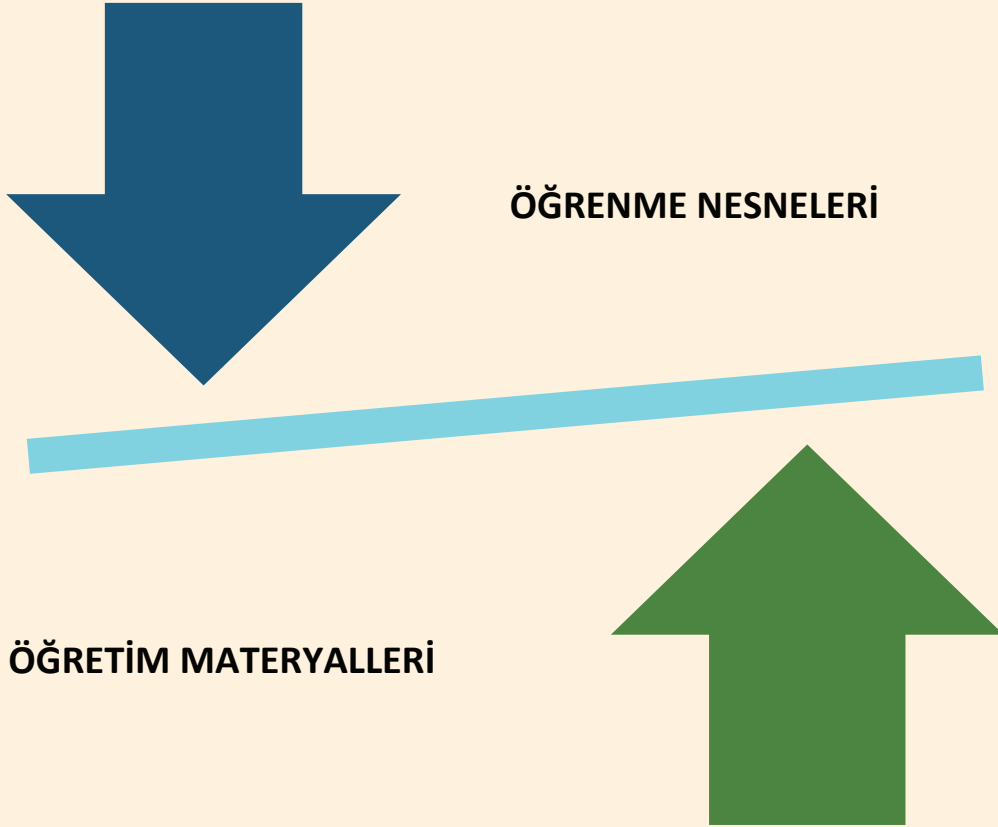
İçerik tasarım ilkeleri ile öğretim yöntem ve tekniklerinin birlikte kullanımına yönelik bir çok yaklaşım bulunmaktadır. Temel olarak, bir ders alanına yönelik gerçeklerin, kavramların, prosedürlerin, mevcut veya yeni bilgilerin, öğrencinin veya öğrenci grubunun öğrenme süreçlerinin desteklenmesi amacıyla birleştirilmesini içermektedir.

Eğitsel dijital içeriğin oluşturulması, yeniden kullanımı ve pedagojik kuramlar ile

DİJİTAL İÇERİK STRATEJİ BELGESİ

desteklenerek öğrenme-öğretme süreçlerinde kullanımı uzun bir süredir tartışılmaktadır. Bu strateji belgesi kapsamında, temelde kullanılan iki yaklaşım üzerine odaklanılacaktır. Bunlar “öğrenme nesneleri” ve “öğretim materyalleri” olarak adlandırılmaktadır. Her iki yaklaşım için eğitimcilerin veya üreticilerin uzlaştığı, istenen özelliklere sahip içerikler, içerik yönetim sistemleri gibi alanlarda net çözümler bulunmamaktadır.

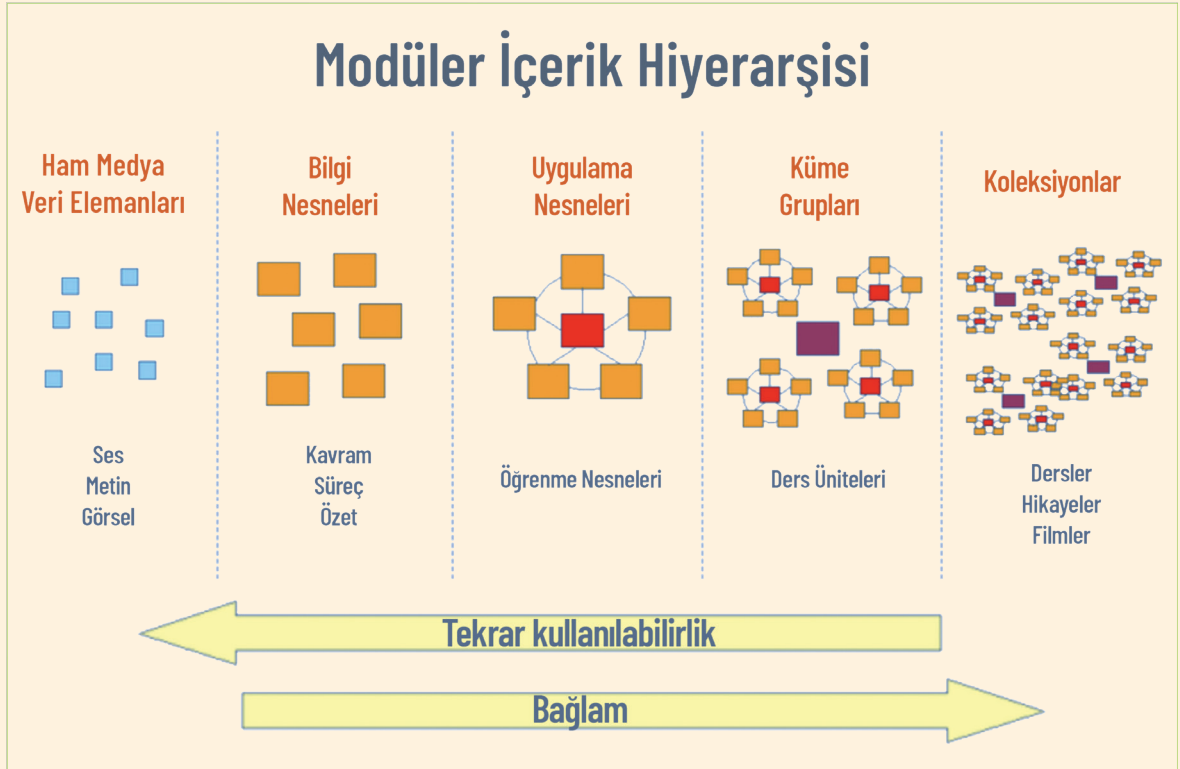
İlk dönemde “öğrenme nesnesi” moda sözcüğü altında yönetilen, daha sonraları “öğrenme etkinliği” olarak ifade edilen ve geçen süreçte “öğretim tasarımı” olarak standartlarının belirlenmeye çalışıldığı bir süreçtir. Bu bölümde dijital eğitsel içeriklerin üretimi, uyarlanması ve yeniden kullanımı konusundaki iki yaklaşım, uzlaşmacı bir bakış açısıyla, metodolojik bir çerçevede incelenmektedir.



Şekil 1. İçerik tasarım yaklaşımları

3.1. Öğrenme Nesneleri

Öğrenme nesneleri kavramı, modülerleşme ve yeniden kullanım yoluyla dijital öğrenme içeriklerinin geliştirilmesi ve bakım maliyetinin düşürülmesi için doksanlı yılların başında ortaya atılmıştır (Şekil 2). Öğrenme nesneleri; daha küçük öğrenme birimleri açısından eğitsel içeriği oluşturmanın ve bu içeriği düzenlemenin yeni bir yolunu sunmayı vaat etmektedir. Her bir nesne bağımsızdır. Çoklu bağlamlarda ve farklı eğitim ortamlarında yeniden kullanılabilir ve tutarlı bir şekilde öğretim materyalleri koleksiyonlarında birleştirilebilir. Eğer didaktik olarak iyi tasarlanmışlarsa, etkileşimli öğrenme nesneleri, öğrencilerin kapsamlı kavramları ve karmaşık süreçlerin işleyişini daha iyi anlamalarına yardımcı olabilir. Öğrenme nesnelerindeki etkileşim öğrencilerin prosedürleri gerçekleştirmesine, kavramların birleştirilmesine veya sanal içeriklerin organize edilmesine hatta yeni çözümlerin yaratılmasına imkân sağlamayı hedeflemektedir. Tüm bunlarla birlikte, etkileşimli öğrenme nesnelerinin tasarımı ve uygulaması zaman alıcıdır. Öğrenme nesneleri de, diğer dijital içerikler gibi, tipik olarak yerelleştirilebilir ve belirli didaktik senaryolarla sıkı bir şekilde bağlantı kurabilirler. Ancak bu farklı bağlamlarda yeniden kullanımlarını sınırlayabilir.



Şekil 2. Modüler içerik hiyerarşisi

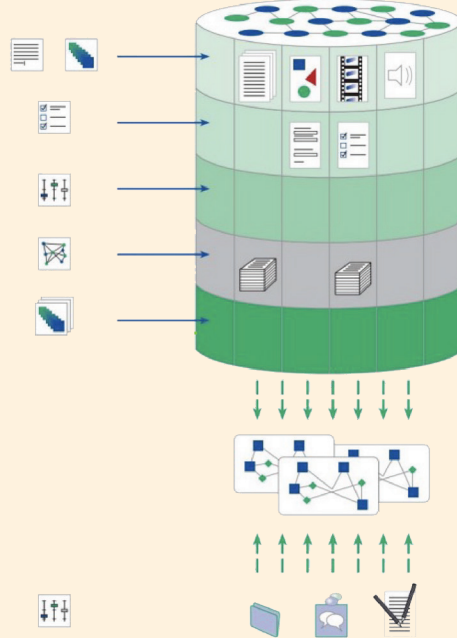
DİJİTAL İÇERİK STRATEJİ BELGESİ

Mart 2005-Temmuz 2009 yıllarında Campus Content projesi kapsamında e-eğitimde veya dijital içeriklerde yenilikler geliştirme üzerine çalışmalar yapılmış ve çok sayıda dijital öğrenme materyali geliştirilmiş olmasına rağmen, bu materyallerin kullanılabilirlik, erişim ve yeniden kullanılabilirlik kabiliyetlerinin düşük olduğu gözlemlenmiştir. Benzer şekilde Almanya "Federal Eğitim Bakanlığı" tarafından "Eğitimde Yeni Medya" adıyla yapılan dört yıllık çalışmada içeriklerin sürdürülebilirliği konusu tartışmaya açılmıştır. İçerikler nadiren yeniden uyarlama ve farklı öğrenme - öğretme süreçlerinde yeniden kullanıma uygun olarak tasarlanabilmiştir. Kütüphaneler tarafından sistematik olarak kataloglanan, yönetilen ve çapraz referans verilen kitapların, bilimsel dergilerin aksine dijital eğitim içeriklerinin (veya benzerlerinin) sistematik ve etkili bir şekilde saklanması, erişimi, temini, dağıtımı ve kolayca değiş-tokuşunu sağlayan, yaygın kabul görmüş, bir arşivleme ve indeksleme (eğitim yönetim sistemi, LMS vs.) bulunmamaktadır.



Şekil 3. Öğrenme nesnesinin yönleri

Campus Projesi'nde öğrenme nesnesinin modeli iki yönlü olarak tanımlanmıştır: Bilgi nesnesi ve öğrenme senaryosu. Buna göre bir öğrenme nesnesi, bir bilgi nesnesiyle bir didaktik öğrenme senaryosunu, belirli bir öğrenme hedefiyle birleştirir (Şekil 3). Bilgi nesnesi, bir bilgi alanının gerçeklerini, kavramlarını, prosedürlerini, süreçlerini veya ilkelerini tanımlayan çizim, metin - metin parçaları, simülasyon, animasyon, video, ses dosyası, fotoğraf, harita, sınav, referans vb.'den oluşabilir. Didaktik senaryo rolleri: Öğreten-öğrenen, öğrenen-içerik veya öğrenen-öğrenen etkileşimlerini tanımlar. Öğrenme hedefi, bir öğrenme sürecinin sonucu olarak beklenen beceri gelişimini veya bilgi edinimini belirtir. Şekil 4 öğrenme nesnelerinin ve öğrenme senaryolarının yönetimi için kullanılan bir portalin bileşenlerini göstermektedir.



Şekil 4. Edu-Sharing portalının bileşenleri

3.2. Öğretim Materyalleri

Öğrenme nesnelerinin sınırlılığı karşısında yeni bir yaklaşım olarak öğretim materyalleri sunulmaktadır. Öğretim materyali etkileşimli tahta, web ortamı veya tablet bilgisayarlar gibi bir oynatıcıda çalışan, anlamlı bir konu bütünlüğü ihtiva eden, paket şeklindeki elektronik içeriktir. Daha kapsamlı bir anlatımla, öğretim materyali, ilgili dersin öğretim programında yer alan kazanımlar doğrultusunda gerekli bilgilerin yer aldığı, bunun yanında ses, video, animasyon, grafik, harita ve etkileşimli öğeler gibi çoklu ortam unsurları ile zenginleştirilmiş; etkileşimli akıllı tahta, web ortamı ve bilgisayarlarda kullanılabilen eğitsel materyal biçimidir.

Öğretim materyali üretilmesindeki amaç ders öğretmenlerinin dersi anlatırken özellikle etkileşimli tahtada ihtiyaç duyacağı bilgi, video, animasyon, kavram haritası, grafik, harita vb. öğeleri üretmek ve onların hizmetine sunmaktır. Ayrıca aynı içeriği öğretmen, veli, öğrenci vb. tüm eğitim paydaşlarının farklı platformlarda kullanmasını sağlamaktır. Öğretim materyali bir ya da birkaç kazanımın anlamlı bir konu bütünlüğü olacak şekilde bir araya getirildiği, anlatımın sunuda olduğu gibi devam eden ekranlar üzerinden yapıldığı ve içinde grafik, fotoğraf, animasyon, video, harita, ses vb. öğelerin yer aldığı öğrenim paketini tanımlamaktadır. Bu paketler öğretim programında öngörülen en az bir ders saatindeki konuları içerecek bütünlükte olmalıdır (Clark ve Mayer, 2008).

Öğretim materyali hazırlamak senaryo bazlı bir tasarımı gerektirmektedir. Bu noktada, yukarıda açıklanan medya ve teknolojilerin özelliklerinin iyi bilinmesi ve öğrenme ihtiyaçlarına göre yapılandırılması gerekmektedir. Her medyanın öğrenme ile ilişkisi ve öğrenci motivasyonu üzerindeki etkisinin bilinmesi de önem arz etmektedir. Maksimum maliyet etkinliği için de en doğru medya karmasının seçilmesi önemlidir (Öğretim materyali hazırlama ilkeleri için Ek 3'e bakınız).

Eğitim teknolojilerinde öğrenme nesnesinden öğretim materyaline doğru görülen geçişin nedeni yukarıda anlatıldığı üzere tasarım odağında yapılandırılan ve birden fazla medyanın doğru ve etkin kullanımını içeren materyalin genellikle tek bir ortam kullanan içerikten daha etkili olmasıdır. Bu kapsamda, tasarım ve senaryo odaklı, etkileşimin göz önünde bulundurulduğu bütünsel yaklaşımlara geçilmesi önem arz etmektedir. Bu yaklaşımlardan biri öğrenme senaryolarının oluşturulmasıdır. Böylelikle öğretmenlere öğretim süreçlerinde rehberlik edilebilecek ve var olan dijital içeriği etkili kullanmaları sağlanabilecektir.

Bu strateji belgesi kapsamında irdelenecek olan diğer bir yaklaşım ise zenginleştirilmiş kitaplardır (z-kitap). Bu yöntem, EBA içerisindeki içeriklerin etkili bir şekilde kullanılması için bir çözüm olarak sunulmaktadır. Bu konuda başka çözümlerin tartışılacağı bilinmekle birlikte hızlı ve etkin hareket edebilmek adına ilk adım olarak bu çözüme odaklanmanın uygun olduğu düşünülmektedir.

3.3. Zenginleştirilmiş Kitap (Z-kitap)

Zenginleştirilmiş kitap (z-kitap) bir kitabın dijital ortamda farklı medya türleri ve teknolojilerden yararlanılarak öğretim için zenginleştirilmiş şeklidir. Dijital kitabın içine, görsel, metin, ses, video, farklı etkinlikler, oyunlar vb. sunumların yerleştirilmesi ile öğretim süreçlerinin desteklenmesini sağlar. Bir z-kitapta, öğrenme sürecini zevkli ve ilgi çekici hale getirmek için, pek çok etkileşimli öğretim kaynaklarından (internet siteleri-sözlükler-oyunlar-alıştırmalar-sunum ve senaryolar, vb.) yararlanılabilir.

Zenginleştirilmiş kitaplar, dijital öğrenme ortamlarındaki önemli bir bileşeni temsil ederler ve eğitimdeki geleneksel yaklaşımları yeniden tanımlama potansiyeline sahiptir. Bu dijital materyaller, öğrencilere daha etkileyici, katılımcı ve özelleştirilmiş öğrenme deneyimi sunar. Zenginleştirilmiş kitapların dijital öğrenme içindeki önemini vurgulayan bazı temel noktalar şöyle sıralanabilir:

1. Çoklu Ortam Zenginliği: Yukarıda bahsedildiği gibi, tek bir medya türünün tercih edildiği dijital içeriklerden ziyade, farklı medya türlerinin etkili bir bileşiminin sunulduğu öğrenme ortamları kurgulamak önemlidir. Z-kitap bu bakımdan

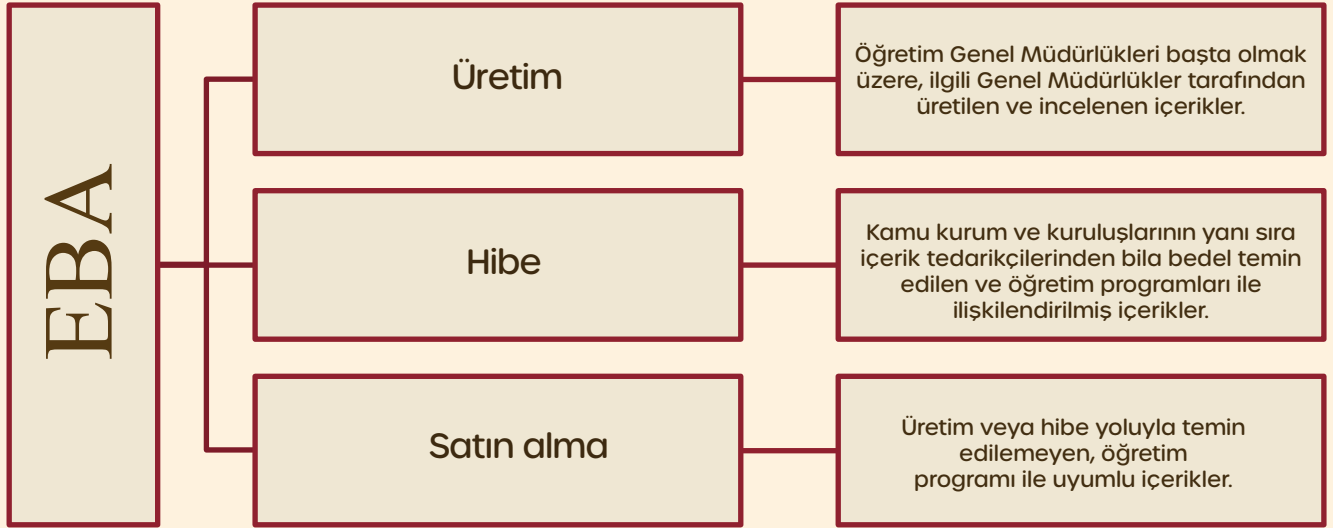
- öğrencilere karmaşık konuları daha iyi anlamalarına yardımcı olur ve öğrenme sürecini daha etkili kılar.
2. Özelleştirilmiş Öğrenme Deneyimi: Z-kitap, öğrencilerin kendi öğrenme hızlarına ve tarzlarına daha iyi uyum sağlamak için özelleştirilebilir. Öğrencilere içerikleri istedikleri hızda tüketme veya daha derinlemesine inceleme özgürlüğü sunar.
 3. Etkileşim ve Katılım: Zenginleştirilmiş kitaplar, öğrencilerin sürece daha fazla katılımını teşvik eder. Örneğin, öğrenciler belirli bir konsepti anladıklarında, özelleştirilmiş testler veya interaktif öğrenme görevleri ile bu anlayışlarını pekiştirebilirler.
 4. Erişilebilirlik ve Taşınabilirlik: Z-kitaplar, öğrencilere herhangi bir cihazdan erişme ve içerikleri taşıma kolaylığı sağlar. Bu, öğrenme deneyimini esnek hale getirir ve herhangi bir zamanda ve herhangi bir yerde öğrenme fırsatı sunar.

Sonuç olarak z-kitapların EBA'da yer alan içeriklerin değerlendirilebilmesi ve öğretim sürecinde daha etkili kullanılabilmesi için önemli bir role sahip olduğu düşünülmektedir. Fakat bu noktada bilindiği gibi EBA'ya yeni içeriklerin kazandırılması süreci de devam etmektedir. Bu bağlamda farklı temin yöntemleri izlenmektedir. Bir sonraki bölümde yukarıda açıklanan kavramsal düzlemde EBA'ya yeni kazandırılacak olan içerikler için takip edilecek yöntem ve süreçler tartışılmaktadır.

4. İçerik Temin Yöntemleri

Strateji belgesi boyunca açıklanmaya çalışılan yaklaşımlar ışığında EBA'ya yeni dijital içerik kazandırma süreci devam etmektedir. Bu noktada, öğrenme nesnesi ya da öğretim materyali olsun, temini yapılan içeriklerin türlerinin ve nasıl kullanılacağına açık olması ve temin süreci sırasında hangi stratejilerin takip edileceğinin belirlenmesi önemli görülmektedir.

Şekil 5'te görüldüğü gibi, EBA'ya içerik kazandırma sürecinde takip edilen 3 temel yöntem bulunmaktadır: (1) Üretim, (2) Hibe, (3) Satın alma. Üretim yöntemi ile kazandırılan içerikler, öğretim genel müdürlüklerinde oluşturulan ekipler tarafından üretilerek gerekli incelemelerden geçen ve öğretim programında yer alan kazanımlarla eşleşen her türlü dijital içeriktir. Hibe yöntemi ise özel sektör, sivil toplum kuruluşu veya diğer içerik üreticileri tarafından oluşturulan ve öğretim programları ile paralel olan içeriklerin gerekli inceleme ve değerlendirmelerin yapılmasının ardından EBA'ya bila bedel olarak kazandırılmasıdır. Son olarak satın alma yöntemi, yukarıda belirtilen yöntemlerle temini mümkün olmayan içeriklerin, yetkin kurum ve firmalara bedel karşılığında üretiminin yaptırılması ve EBA'ya kazandırılmasını kapsamaktadır. Bu süreçlere dair detaylar ve tüm paydaşların süreçlerdeki görevleri aşağıda detaylandırılmaktadır.



Şekil 5. İçerik temin yöntemleri

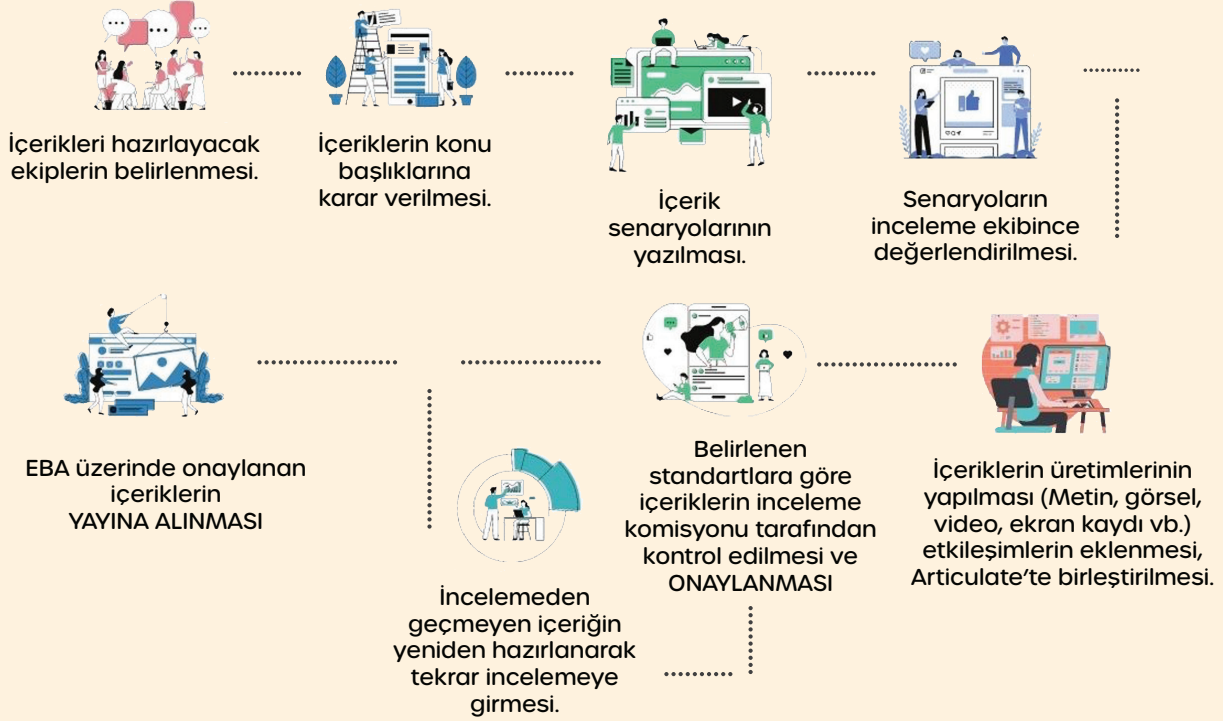
Bu bölümde, strateji belgesi kapsamında takip edilecek olan dijital içerik temin yöntemleri ve bu yöntemleri takip ederken izlenecek olan yol haritaları detaylı bir şekilde açıklanmaktadır.

Üretim Süreci

EBA içerik üretimi sürecinde YEĞİTEK, bakanlığa bağlı ilgili Genel Müdürlükler ve sahadaki öğretmenler etkin görev almaktadır.

İçerik üretim süreci, Şekil 6'da görüldüğü gibi içerikleri hazırlayacak ekiplerin belirlenmesi ile başlamaktadır. Ardından konu başlıklarına karar verilmesi ile senaryo yazım süreci başlatılmaktadır. Tamamlanan senaryolar, inceleme ekibi tarafından değerlendirilerek gerekli düzeltmelerin yapılmasının ardından, üretim sürecine geçilmektedir. Üretimi tamamlanan içeriklerin var olan standartlara uyup uymadığı inceleme komisyonu tarafından değerlendirilmekte ve incelemeden geçemeyen içerikler tekrar üretim ve revizyon için üretim ekibine geri gönderilmektedir. Bu süreç içeriklerin istenen standartlarda hazırlanmasına kadar devam ettirilmekte ve ardından içerikler yayına alınmaktadır.

DİJİTAL İÇERİK STRATEJİ BELGESİ



Şekil 6. Öğretmen eğitimleri içerik üretim süreci

Bu sürecin etkili bir şekilde işleyebilmesi için özellikle merkezlerin yeniden yapılandırılması, koordinasyon için gerekli eğitimlerin alınması ve düzenlemelerin yapılması, içerik üretim ekiplerinin kurulması, görev tanımlarının belirlenmesi ve gerekli yazılım ve donanımların sağlanması önemlidir.

Hibe Süreci

Diğer genel müdürlüklerden veya farklı bakanlıklardan öğretim programı ile ilişkilendirilmiş veya ilişkilendirilebilecek olan içeriklerin EBA'ya bila bedel olarak kazandırılması sürecidir. Bu süreçte, Sivil Toplum Kuruluşu ve diğer kâr amacı gütmeyen kurum ve organizasyonların kendi süreçlerinde kullandıkları kaliteli içeriklerin protokoller aracılığıyla platforma hibe edilmesi de dahildir.

Satın Alma Süreci

Üretim ve hibe ile alınamayan içerikler için takip edilen yöntem satın alma yöntemidir. Bu temin yönteminde ihtiyacın belirlenmesinin ardından, kullanılacak bütçe ve prosedürlere uygun olarak satın alma süreci başlatılmaktadır. YEĞİTEK ve ilgili Genel Müdürlüklerin koordinasyonunda sürecin takibi ile EBA'ya yeni içerik kazandırma işlemi tamamlanmaktadır.

DİJİTAL İÇERİK STRATEJİ BELGESİ

Temin edilecek içeriklerin teknik unsurları değişik medya türlerinin uluslararası standartları ile doğrudan ilişkilidir. Örneğin, doküman türündeki bir içerik pdf, word veya benzeri bir uzantıda olabilir. Benzer şekilde bir video mp3 veya mp4 formatında olabilir. Buradaki teknik seçim kriteri öğretim yönetim sisteminin özellikleri ile doğrudan ilişkilidir. Ayrıca içerik hangi formatta olursa olsun etkileşim içerebilir.



Şekil 8. İçerik üretim araçları ve içerik yönetim sistemleri ilişkisi

Eğitsel olarak, öğrenme veya öğretim materyali olup olmadığı ayrımı yapılırken pedagojik yaklaşım ve etkileşim düzeyi ile ölçme değerlendirme süreçleri de göz önüne alınmalıdır. Bağlamsal olarak bakıldığında ise, temin edilecek içeriğin müfredat uyumlu olması sadece kazanımlarla teknik olarak eşleştirilebilir olmasını ifade etmemektedir. İçerikte öğrencinin kazanıma yönelik akademik bilgilerinin yanı sıra sosyal, duyuşsal ve dijital becerilerini desteklemeye yönelik öğeler de yer alabilmelidir.

Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı (TTKB) tarafından Mart 2022’de yayınlanan

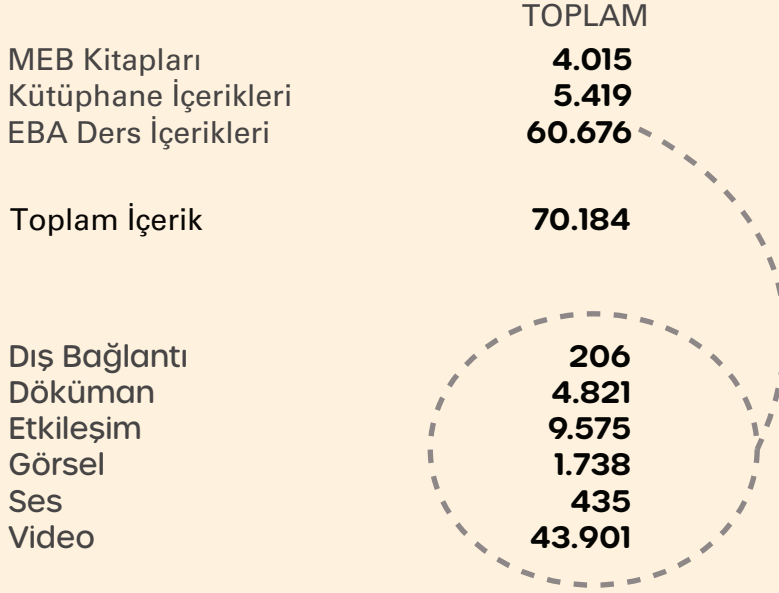
elektronik eğitim içerikleri rehberi de bu yaklaşımı destekler şekilde, dijital içeriklerde bulunması gereken özellikleri; eğitsel özellikler, teknolojik ve tasarımsal özellikler, yasal düzenleme ve etik ilkelere uygunluk ve güvenlik, gizlilik ve mahremiyet ilkelerine uygunluk olarak 4 ana kapsamda değerlendirmiştir. Birinci kapsam olan eğitsel özellikler dahilinde, e-öğrenme materyallerinin öğretim programına uygun, bilimsel standartlara dayalı, hedef kitleye uygun ve kapsayıcı, etkili öğretimi destekleyen, açık ve anlaşılır, etkileşimli ve ölçme-değerlendirme uygulamalarına olanak sağlayacak eğitsel özelliklerde olması gerektiği vurgulanmıştır. Teknolojik ve tasarım özellikleri dahilinde, e-içeriklerin genel ve çoklu ortam tasarımı ilkelerine uygun şekilde tasarlanmasına rehberlik edecek özelliklerine yer verilmiş, daha sonra özgünlük, ortamdan bağımsızlık, yeniden kullanılabilirlik, güncellik, erişilebilirlik, ekonomiklik, esneklik ve kullanım kolaylığına ilişkin özelliklerine ayrıntılı olarak değinilmiştir. Ayrıca, e-içerik geliştiricilerine rehberlik edebilmesi için yasal düzenlemelere uygun şekilde dikkat edilmesi gereken güvenlik, gizlilik ve mahremiyet ilkelerine de yer verilmiştir.

5.1. Dijital İçerik Türleri

EBA'da mevcut durumda 60 binin üzerinde içerik bulunmaktadır. Bu içerikler MEB kitapları (4.015), kütüphane içerikleri (5.493) ve EBA ders içerikleri (60.676) olarak 3 ana kategori altında incelenebilmektedir. MEB kitapları, hali hazırda Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından onaylanmış olan ve okullarda kullanılan kitapların pdf hali iken, EBA ders içerikleri öğretim kazanımları ile eşleşmiş olarak öğretim programını ve ders kitaplarını destekleyecek her türlü dijital içeriktir. Ders içerikleri ile ilgili olarak Şekil 9'da görüldüğü üzere içeriklerin %72'si MEB tarafından üretilen; %21'i Sebit şirketi tarafından hazırlanan içeriklerdir. Dijital içeriklerin toplamına baktığımızda ise bu oran %82 MEB içeriğidir. Kütüphane içerikleri ise yine öğretim programları ile paralel olacak şekilde öğrencilerin çeşitli alanlardaki ilgilerini desteklemek üzere hazırlanan farklı türdeki içeriklerdir. Şekil 9'da görülebileceği gibi bu içeriklerin türleri göre dağılımı ise şöyledir: Dokümanlar (4821), görseller (1738), sesler (435), video içerikleri (43901), etkileşim (9575). Ayrıca, EBA'dan erişim sağlanan dış bağlantılar (206) da mevcuttur.

Bu içeriklerin okul türüne göre dağılımı (bkz. Ek 1) ve öğretim programına göre içerik bazında kazanımlara göre dağılımı (bkz. Ek 2) ayrıca dokümanın sonuna eklenmiştir. Bu analizler gelecekte takip edilecek temin stratejilerini belirlemede önem arz etmektedir. Bundan sonraki süreçte içerikler, öğrenme nesnesi, öğretim materyali ve nihai olarak z-kitap bütünselliğinde ele alınacaktır. Üretim, hibe ya da satın alma farketmeksizin, içerik temini sırasında takip edilecek olan standartlar ve kılavuzlar bu strateji belgesi kapsamında paylaşılmaktadır.

EBA Platformu İçerikleri



Şekil 9. EBA platformu içerikleri: Mevcut durum

5.1.1 Öğrenme Nesneleri

EBA Platformunda birbirinden bağımsız olarak tasarlanan ve senaryo veya çoklu bağlanmalarda yeniden kullanılabilme özelliği olan öğrenme nesneleri, metinler, sesler, videolar ve diğer görsellerdir. Öğrenme nesnelerinin üretim sürecinde takip edilmesi gereken basamaklara dair kılavuzlar ekte sunulmuştur (Ek 4. Öğrenme Nesnesi Hazırlama Kılavuzu ve Ek 5. Eğitsel Video Hazırlama Kılavuzu).

Öğrenme nesneleri öğretim materyalleri koleksiyonunda birleştirilmek üzere önemli parçalar olup belli standartlara göre kaliteli içeriği sunacak şekilde tasarlanmaları önemlidir.

5.1.2 Öğretim Materyali

Daha önceki bölümlerde tartışıldığı gibi öğretim materyali etkileşimli tahta, web ortamı ve tablet bilgisayar gibi bir oynatıcıda çalışan, anlamlı bir konu bütünlüğü ihtiva eden, paket şeklindeki dijital içeriklerdir. Bu strateji belgesi kapsamında, öğrenme nesnelerinin anlamlı bir bütüne kavuşturulması ve daha

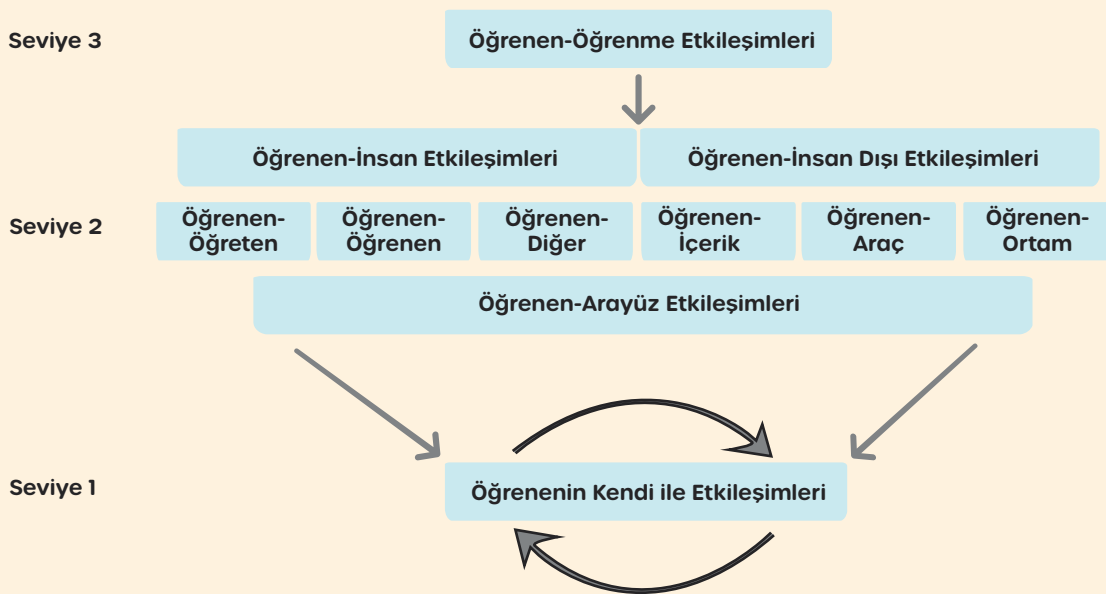
bütünlüklü bir yapı sunan öğretim materyali tasarımına geçişi savunulmaktadır. Bu nedenle bu tasarımı destekleyecek programlarla öğretim materyallerinin hazırlanması süreci desteklenmektedir. Öğretim materyali hazırlama ilkelerine ve örnek bir program (Articulate) aracılığı ile materyal hazırlama sürecine kılavuzluk etmek üzere yapılandırılan doküman ekte sunulmuştur (Ek 3. Öğretim Materyali Hazırlama Kılavuzu).

5.2. Etkileşim ve Bilişsel Yük

Etkileşim ve bilişsel yük, hem öğrenme nesnesi hem de öğretim materyali hazırlarken dikkat edilmesi gereken iki önemli kavramdır. Etkileşim, içeriğin pek çok farklı alanda farklı bileşenlerle etkileşimini ve bunun etkilerini tartışırken; bilişsel yük, eğitsel içeriklerde doğru miktarda öğrenmenin gereksiz unsurlardan ayrılması noktasını vurgulamaktadır.

5.2.1. Etkileşim

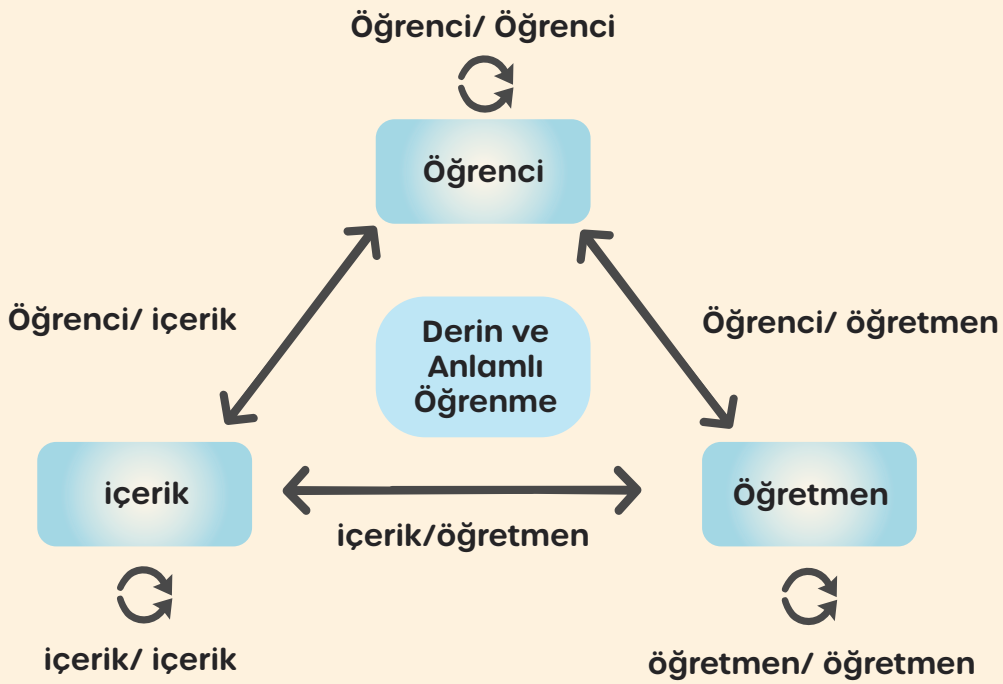
Etkileşim kavramı, nesne ve eylemlerin karşılıklı olarak birbirlerini etkiledikleri zaman ortaya çıkan süreç olarak tanımlanmaktadır (Wagner, 1994). Eğitim içeriklerinde etkileşimin temel kullanım amacı ise belirlenen hedeflere ulaşmayı kolaylaştırmak ve ders içeriklerini daha rahat takip edip anlayabilmektir. Uzaktan eğitim sürecinin asal bileşenlerinden biri olan etkileşimin verimli öğretim ortamları yaratmadaki önemi büyüktür. Bu ortamların etkili bir şekilde oluşturulması için uygun bir planlama ve uygulama sürecine ihtiyaç bulunmaktadır.



Şekil 10. Planlı e-öğrenme etkileşimlerinin üç seviyesi

DİJİTAL İÇERİK STRATEJİ BELGESİ

Hirumi (2006) uzaktan öğretim ortamlarındaki etkileşim çeşitlerini üç seviyede incelemiştir. Seviye 3: Öğrenen-Öğrenme Etkileşimi; Seviye 2: Öğrenen-insan ve öğrenen-insan dışı etkileşimleri; Seviye 1: Öğrenenin kendisi ile olan etkileşimdir (Şekil 10). Etkileşim türleri için pek çok farklı sınıflandırma bulunmaktadır. Bu sınıflandırmalar eğitim içeriğinin yüz yüze ya da dijital olma durumlarına göre de değişebilmektedir (Şekil 11).



Şekil 11. Etkileşim modeli (Anderson ve Garrison, 1998)

Farklı sınıflandırmaların varlığını ve üretilen eğitsel içeriklerin dijital olduğunu göz önünde bulundurarak etkileşim türleri temel olarak aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- **Öğrenen-Öğreten Etkileşimi:** Öğrenen ve öğreten arasındaki etkileşimde, zaman ve mekân sınırlaması olmaksızın, öğreticinin öğrenenlerle hem bireysel hem de toplu olarak iletişime geçebilmesi, paylaşımlarda bulunabilmesi gibi özellikler söz konusudur. Bu iletişim eş zamanlı ya da eş zamansız olabilir. Bu etkileşim, öğrencilerin içerikle daha iyi bağlantı kurmalarını ve rehberlik olarak öğrenme süreçlerini iyileştirmelerini sağlar. Öğretici, öğrencilere geri bildirim sağlama, soruları yanıtlama ve yönlendirme yapma gibi rolleri üstlenir.

- **Öğrenen-Öğrenen Etkileşimi:** Öğrenen-öğrenen etkileşiminde öğrenenler birbirleri ile iletişim ve paylaşım halindedir. Bu paylaşım, öğrenme sürecinin önemli bir parçası olan etkileşimi sağlamaktadır. Bu, öğrencilerin birbirleriyle iş

DİJİTAL İÇERİK STRATEJİ BELGESİ

birliği yapmalarını, deneyimlerini paylaşmalarını ve birbirlerine destek olmalarını içerir. Grup çalışmaları, tartışma forumları veya çevrim içi toplantılar gibi araçlarla teşvik edilebilir. Bu etkileşim hem öğrenciler arasında hem de öğrenci grupları arasında olabilir.

- **Öğrenen-Arayüz Etkileşimi:** Öğrenci ile arayüz arasındaki etkileşim içerikten ziyade, öğrencinin içeriğin sunulduğu arayüz ile girdiği etkileşimi kapsamaktadır. Bu noktada, içeriğin arayüzü kadar, öğrenenin bu arayüze dair aşinalığı da önemlidir. Dijital okuryazarlık ve geçmiş deneyimler bu etkileşimin kalitesini belirlemektedir. Öğrencinin teknoloji algısı ve bu konuda daha önce geliştirdiği beceriler bu etkileşimin altında incelenir.

- **Öğrenen-İçerik Etkileşimi:** Öğrencilerin içerikle etkileşimi, öğrenme sürecinin merkezinde yer alır. Öğrencilerin öğrenme materyalleriyle aktif olarak çalışmalarını ve bu materyalleri anlamlandırmalarını içerir. Bu, okuma, video izleme, öğrenme, yazılımı kullanma ve alıştırmaları çözme gibi etkileşim biçimlerini kapsar. Öğrencinin ders materyali ile girdiği bu etkileşim sonucunda düşünce ve bilgisi ile birlikte bakış açısında da değişim olması beklenir.

Eğitim içeriklerini hazırlarken kullanılan yazılım ve programlar nedeniyle etkileşim türleri arasında öğrenen-arayüz etkileşimi çalışmalarda daha çok ön plana çıkmaktadır. Öğrenen-arayüz etkileşimi; kullanıcı dostu menü tasarımı, çevrim içi kayıt, durum bilgisi, değerlendirme durumları, skorlar, anahtar kelime ile arama özelliği, site haritaları, çevrim içi problem tanılama, veri tabanı sorgulama gibi özellikleri barındırır. Öğrenme nesnesi ve öğretim materyali boyutunda etkileşim düzeyleri incelenecek olursa, Tablo 1’de sunulduğu üzere farklı düzeyler olduğu görülecektir. Buna göre öğrenme nesnelerinden öğretim materyalleri ve sanal dünya uygulamalarına geçildikçe etkileşimin de artabildiği görülmektedir.

- * Özellikle dijital eğitsel materyallerde “içerik” ve “arayüz” kavramları iç içe geçebilir. İçerik, eğitimin içinde bulunan öğelerin tümü; arayüz, içerikte etkileşime geçmeyi sağlayan yazılım veya donanımdır. Ortalama 4-6 slaytta bir etkileşim unsuru kullanılabilir.

DİJİTAL İÇERİK STRATEJİ BELGESİ

Tablo 1. Dijital eğitsel içeriklerde temel medya türleri ve etkileşim düzeyleri

Dijital Eğitsel İçerik



T.C. MİLLÎ EĞİTİM
BAKANLIĞI

İçerik Türü/Etkileşim Düzeyi	Articulate (Scorm, xAPI vb.)	Video (MP3, MP4 vb.)	Doküman (Pdf, Word vb.)	Ses (MP3, Wav vb.)	Görsel (Jpeg, PNG, Gif vb.)	Simülasyon/ Animasyon (tif, 3ds, stl vb.)	Minimalist oyunlar (html vb.)	Oyun (gam, mpeg-4 vb.)	XR, VR, AR ortamlar
Yok (Herhangi bir etkileşim içermez)	X	Konu anlatım videoları	Ders notları Örnek sorular	Podcast	Fotoğraflar, vektör çizimler				
Düşük (Tıklama, sürükle bırak vb.)	matematik içerikleri				Hotspots, marker uygulamaları	https://phet.col orado.edu/en/si mulations/bro wse			
Orta (Yazma, hesaplama vb.)	X		Dinamik PDF'ler				Compute It		
Yüksek (ortam-kullanıcı arasında süregelen etkileşim)	X						Silent Teacher	X	X

Not: Tabloda sadece kullanıcı ekran etkileşimi dikkate alınmıştır. Öğrenci-öğrenci, öğretmen-öğrenci etkileşimi yer almaz

EBA'ya kazandırılacak olan içeriklerin temini sürecinde etkileşimli içerik oluşturmada destek olması amacıyla hazırlanan etkileşim kılavuzu ekte sunulmuştur (Ek 6. Etkileşimli İçerik Hazırlama Kılavuzu).

Dijital içerik hazırlama ve temin süreçlerinde dikkat edilmesi gereken bir diğer konu da "Bilişsel Yük" kavramıdır.

5.2.2. Bilişsel Yük

Dijital eğitsel içerik oluşturulurken dikkate alınması gereken önemli bir diğer konu da bilişsel yüküdür. Sweller (1994) tarafından öne sürülen bilişsel yük kuramı, belleğin farklı bileşenlere (duyusal bellek, işleyen bellek, uzun süreli bellek) sahip olduğunu ve bu bileşenlerin öğrenme süreçlerine etki ettiğini açıklamaktadır. Duyusal bellek, geçici bir depo olarak işlev görerek çevreden bilgiyi alırken; işleyen bellek sınırlı kapasitesi olan bir depo olarak geçici olarak bu bilgileri saklayıp işleme görevini yapmaktadır. Uzun süreli bellek ise sınırsız kapasitede bilgilerin gerçek öğrenme ile kodlandığı yer olarak tanımlanmaktadır. Bu noktada, işleyen bellek sınırlı olduğu için öğrenme sürecinde işleyen belleğe gönderilen uyarılara eğitim sürecinde dikkat etmek gerekmektedir. Öğrenmeye doğrudan katkısı olmayan her türlü gereksiz unsur,

işleyen belleğe aşırı yükleme yaparak bilişsel yük oluşturacaktır. Dijital eğitim içeriği tasarımlarında bahsi geçen aşırı yüklemekten kaçınmak gerekmektedir.

Bilişsel yük kuramı, dijital eğitsel içeriklerin öğrencilerin seviyesine göre tasarlanması için bazı ilkeler sunmaktadır. Önemli olan bilgiyi vurgulamak, içeriği küçük parçalar hâlinde sunmak, konu dışı yükü artıracak öğeleri belirlemek ve ortadan kaldırmak, bilginin sunumunda en uygun yöntem ve teknikleri seçmek ve farklı duylara hitap eden unsurları konu dışı yükü arttırmayacak şekilde bir araya getirmek (Mayer vd., 2001), bilişsel yükü azaltmak için etkili olan ilkeler arasında sıralanmıştır (Bilişsel yük kuramına dair ayrıntılar için bkz. Ek 7).

5.3. Erişilebilirlik

“Dijital Erişilebilirlik” temel düzeyde, öğrencilerin görme, işitme vb. özel gereksinimleri olup olmadığına bakılmaksızın, dijital ürün ve hizmetlere eşit erişim sağlanması anlamına gelmektedir.

Erişilebilirlik, bir şeyi olabildiğince çok sayıda insan için erişilebilir kılmayı ifade etmektedir. Dolayısıyla erişilebilirlik özel gereksinimi olan bireyler ile güçlü bağlantılar içeren bir kavramdır. Bir çok ülke daha erişilebilir yaşam alanları için kent planlarını veya yasalarını değiştirebilmektedir. Türkiye Cumhuriyeti tarafından erişilebilirlik alanında yapılmış özel bir mevzuat bulunmaktadır. Benzer şekilde T.C. Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı tarafından erişilebilirlik hizmetlerine yönelik gerekli düzenlemelerin yapılması ve uygulanması zorunlu tutulmaktadır. Dijital erişilebilirlik de bu dayanaklar üzerine inşa edilmekte ve öğrenenlerin dijital içeriklere veya hizmetlere erişimlerini engelleyen unsurların ortadan kaldırılmasını amaçlamaktadır.

12. Dünya Erişilebilirlik Farkındalık Günü’nde (GAAD) belirtildiği gibi “Her kullanıcı, web’de birinci sınıf bir dijital deneyimi hak etmektedir. Engel durumuna bakılmaksızın her birey web tabanlı hizmetleri, içeriği ve diğer dijital ürünleri eşit ölçüde ve aynı kalitede deneyimleyebilmelidir.”

5.3.1. Erişilebilirlik İlkeleri

Uluslararası erişilebilirlik belgeleri incelendiğinde dijital medyanın daha kapsayıcı ve daha geniş bir kitleye ulaşabilecek hale getirilmesi için bazı ilkeler belirlenmiştir. Dijital erişilebilirlik ilkeleri sadece tüketiciler için değil; içerik, ürün ve hizmetlerin üreticileri için de geçerlidir.

Tübitak tarafından hazırlanan “İnternet sitelerinin kullanılabilirlik ve erişilebilirlik

rehberi” incelendiğinde ilkelerin ISO/IEC 40500:2012 standardı ve WCAG 2.0 (Web Content Accessibility Guidelines) Web İçeriği Erişilebilirlik Kılavuzu temel alınarak hazırlandığı görülmektedir. WCAG 2.0 kılavuzu, Dünya Çapında Ağ Birliği (W3C) tarafından belirlenmiş ve uluslararası geçerliliğe sahip 61 kriterden oluşmaktadır. Belirlenen 61 kriter A Düzeyi (25 kriter), AA Düzeyi (13 kriter) ve AAA Düzeyi (23 kriter) olmak üzere 3 seviyeden oluşmaktadır.

Web İçeriği Erişilebilirlik Kılavuzu’da (WCAG), dijital içeriğin erişilebilir olması için dört temel prensip belirlemiştir. Bunlar;

1. Algılanabilirlik (Perceivable)
İçerik ve arayüz, herkesi kapsayacak şekilde görünür olmalıdır. Algılanması kolay bir şekilde sunulmalıdır.
2. Çalışabilirlik (Operable)
İçerik, özel gereksinimli bireyler tarafından gerçekleştirilemeyecek eylemleri gerektirmemelidir.
3. Anlaşılabilirlik (Understandable)
İçerik tüm kullanıcılar tarafından anlaşılabilir olmalıdır.
4. Sağlamlılık (Robust)
İçerik, destekleyici teknoloji gibi kullanıcı araçları tarafından güvenilir şekilde yorumlanabilmelidir.

Her prensibin de kendi içerisinde alt başlıkları bulunmaktadır. (WCAG 2.0 versiyonun çevirisi için bkz. Ek 8. Kılavuzun güncel ve detaylı hali için bkz. <https://www.w3.org/TR/WCAG22/>).

6. Paydaşlar

Bu strateji belgesinin oluşturulma ve uygulama aşamaları, dijital içeriklerin teminini ve eğitim-öğretim ortamlarında verimli bir şekilde kullanılmalarını sağlayacak yinelemeli bir süreci kapsamaktadır. Bu sürece aktif katılımı beklenen paydaşlar üç temel kategori altında belirtilmiştir: Millî Eğitim Bakanlığı bünyesinde faaliyet gösteren genel müdürlükler, üniversiteler ve özel sektör temsilcileri (Şekil 12).

Genel müdürlükler kapsamında, öğretim dairelerinin öğretim materyalleri ve zenginleştirilmiş kitaplar dahil olmak üzere tüm dijital içeriklerin temin süreçlerinde yer almaları; Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü’nün etkileşimli soru hazırlama sürecine katkı sağlaması mümkün görülmektedir.

DİJİTAL İÇERİK STRATEJİ BELGESİ

Ayrıca, TTKB Ders Kitapları ve Öğretim Materyalleri Daire Başkanlığı'nın; "Yazılı ve elektronik öğretim materyalleri ve içeriklerinin nitelikleri ile standartlarını belirlemek ve bunların hazırlanması, hazırlatılması ve yenilenmesi çalışmalarını koordine etmek," görev tanımı gereği inceleme süreçlerinde aktif desteği beklenmektedir. Üniversiteler özelinde, alan yazın, bilimsel bilgi ve alan bazlı iş birlikleri hedeflenirken, özel sektör temsilcileri ile teknolojik ilerlemelere dair yeni yaklaşımların var olan sisteme kazandırılması, teknik bilgi ve beceriler konusunda iş birliği yapılması planlanmaktadır. Bu bağlamda, tüm iç ve dış paydaşlara etkili bir dijital içerik stratejisi kurgulanmasında ve uygulanmasında önemli görevler düştüğü düşünülmektedir.

Genel Müdürlükler

- * Temel Eğitim Genel Müdürlüğü
- * Din Öğretimi Genel Müdürlüğü
- * Ortaöğretim Genel Müdürlüğü
- * Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü
- * Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü
- * Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü
- * Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Üniversiteler

- * Alan yazın taramaları
- * Bilimsel bilgi
- * İş birliği

Özel sektör

- * Teknolojik gelişimler
- * Teknik bilgi
- * İş birliği

Şekil 12. İçerik temin sürecinde rol alacak paydaşlar

REFERANSLAR

Anderson, T., ve Garrison, D.R. (1998). Learning in a networked world: New roles and responsibilities. C. Gibson (Ed.) içinde, Distance Learners in Higher Education. (s. 97-112). Madison, WI.: Atwood Publishing.

Clark, R. C., ve Mayer, R. E. (2008). E-Learning and the Science of Instruction (2nd ed.). San Francisco, CA Pfeiffer.

Hirumi, A. (2006). Analysing and designing e-learning interactions. C. Juwah (Ed.) içinde, Interactions in Online Education: Implications for Theory and Practice (s. 46-71). New York: Routledge.

Mayer, R. E., Heiser, J. ve Lonn, S. (2001). Cognitive constraints on multimedia learning: When presenting more material results in less understanding. Journal of Educational Psychology, 93 (1). 187-198.

Özcan, M., ve Yavuz, S. (2020). Digital content in graduate level in Turkey: A content analysis of twenty years. African Educational Research Journal, 8(2): 201-209.

Sweller, J. (1994). Cognitive load theory, learning difficulty, and instructional design. Learning and Instruction, 4(4), 295-312.

Wagner, E. D. (1994). In support of a functional definition of interaction. The American Journal of Distance Education, 8(2), 6-26.

EK 1. Mevcut Durum

Okul Türüne Göre EBA İçerikleri

Okul Türü	Toplam
Okul Öncesi	976
İlkokul	4.905
Ortaokul	12.443
Lise	31.568
Sınıf Bilgisi Yok	10.782
Toplam	60.676

Ek 2. Öğretim Programı-EBA İçerik Analizi

İlköğretim 1-8 zorunlu dersleri (21 Adet)

Bu tabloda ilköğretim 1-8 sınıflarına ait zorunlu derslerin kazanım dağılımları gösterilmektedir. Ayrıca tahmini içerik sayısı ile de her 3 ya da 5 kazanıma yönelik 1 öğretim materyali tasarımı yapılırsa ihtiyaç duyulacak öğretim materyali tasarımı sayısı verilmiştir. Tabloda, z-book tasarımına ışık tutacak şekilde her dersin kaç ders kitabı olduğuna da yer verilmektedir.

ÖĞRETİM PROGRAMLARI	SEÇMELİ/ ZORUNLU	Kazanım Sayıları								Toplam	Tahmini İçerik sayısı		Ders Kitabı sayısı
		1	2	3	4	5	6	7	8		3 kazanım	5 kazanım	
BEDEN EĞİTİMİ VE OYUN	ZORUNLU	24	28	29	25					106	35	21	4
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR	ZORUNLU					31	31	30	30	122	40	24	4
BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM	ZORUNLU					75	77			152	50	30	2
DİN KÜLTÜRÜ VE AHLAK BİLGİSİ (4-8)	ZORUNLU				19	29	24	25	28	125	41	25	5
FEN BİLİMLERİ	ZORUNLU			36	46	36	59	67	61	305	101	61	6
GÖRSEL SANATLAR	ZORUNLU	15	17	17	16	19	21	20	20	145	48	29	8
HAYAT BİLGİSİ (2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILINDAN İTİBAREN)	ZORUNLU	53	50	45						148	49	29	3
İNGİLİZCE (2-8)	ZORUNLU		37	46	47	54	60	63	70	377	125	75	7
İNSAN HAKLARI YURTTAŞLIK VE DEMOKRASİ	ZORUNLU					30	27	30	25	112	37	22	4
KUR'AN-I KERİM	ZORUNLU					19	13	12	13	57	19	11	4
MATEMATİK	ZORUNLU	36	50	72	71	56	59	48	52	444	148	88	8
MÜZİK	ZORUNLU	24	18	22	21	23	24	22	25	179	59	35	8
PEYGAMBERİMİZİN HAYATI	ZORUNLU					30				30	10	6	1
SOSYAL BİLGİLER (2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILINDAN İTİBAREN)	ZORUNLU				33	33	34	31		131	43	26	4
T.C.İNKILAP TARİHİ VE ATATÜRKÇÜLÜK	ZORUNLU								39	39	13	7	1
TEKNOLOJİ VE TASARIM	ZORUNLU						51	42		93	31	18	2
TEMEL DİNİ BİLGİLER	ZORUNLU						22	19		41	13	8	2
TRAFİK GÜVENLİĞİ	ZORUNLU				21					21	7	4	1
TÜRKÇE	ZORUNLU	47	46	64	78	69	72	76	76	528	176	105	8
ARAPÇA	ZORUNLU		75	76	100	57	71	75	73	527	175	105	7
REHBERLİK VE KARIYER PLANLAMA	ZORUNLU								44	44	14	8	1

DİJİTAL İÇERİK STRATEJİ BELGESİ

Ortaöğretim 9-12 zorunlu dersleri (43 Adet)

Bu tabloda ortaöğretim 9-12 sınıflarına ait zorunlu derslerin kazanım dağılımları gösterilmektedir. Ayrıca tahmini içerik sayısı ile de her 3 ya da 5 kazanıma yönelik 1 öğretim materyali tasarımı yapılırsa ihtiyaç duyulacak öğretim materyali tasarımı sayısı verilmiştir. Tabloda, z-book tasarımına ışık tutacak şekilde her dersin kaç ders kitabı olduğuna da yer verilmektedir.

ÖĞRETİM PROGRAMLARI	Kazanım Sayıları						Toplam	Tahmini İçerik Sayısı		Ders Kitabı Sayısı
	SEÇMELİ/ ZORUNLU	Hazırlık	9	10	11	12		3 kazanım	5 kazanım	
ALMANCA	ZORUNLU						0	0	0	4
ANADOLU İMAM HATİP LİSESİ MESLEK DERSLERİ	ZORUNLU	0	47	186	177	57	467	156	93	4
BİLGİSAYAR BİLİMİ	ZORUNLU		68	129			197	66	39	2
BİYOLOJİ	ZORUNLU		11	17	34	29	91	30	18	4
CAĞDAŞ TÜRK VE DÜNYA TARİHİ	ZORUNLU		32	28			60	20	12	2
COĞRAFYA	ZORUNLU		22	34	29	40	125	42	25	4
DİN KÜLTÜRÜ VE AHLAK BİLGİSİ (9-12)	ZORUNLU		21	29	17	22	89	30	18	4
FELSEFE	ZORUNLU			18	21		39	13	8	2
FEN LİSESİ BİYOLOJİ	ZORUNLU		12	17	35	31	95	32	19	4
FEN LİSESİ FİZİK	ZORUNLU		44	41	68	83	236	79	47	4
FEN LİSESİ KİMYA	ZORUNLU		42	26	35	32	135	45	27	4
FEN LİSESİ MATEMATİK	ZORUNLU		45	27	29	38	139	46	28	4
FİZİK	ZORUNLU		44	39	62	68	213	71	43	4
GÖRSEL SANATLAR	ZORUNLU		46	28	20	25	119	40	24	4
İNGİLİZCE	ZORUNLU						0	0	0	4
İNGİLİZCE (HAZIRLIK SINIF BULUNAN KURUMLAR)	ZORUNLU						0	0	0	4
İSLAM KÜLTÜR VE MEDENİYETİ	ZORUNLU					31	31	10	6	1
KİMYA	ZORUNLU		38	23	35	31	127	42	25	4
KUR'AN-I KERİM	ZORUNLU		20	14	15	16	65	22	13	4
MANTIK	ZORUNLU					53	53	18	11	1
MATEMATİK	ZORUNLU		41	27	28	34	130	43	26	4
MATEMATİK (HAZIRLIK)	ZORUNLU	26					26	9	5	1
MÜZİK	ZORUNLU		25	22	24	21	92	31	18	4
OSMANLI TÜRKÇESİ	ZORUNLU			33	34	38	105	35	21	3
PSİKOLOJİ	ZORUNLU			59			59	20	12	1
SAĞLIK BİLGİSİ VE TRAFİK KÜLTÜRÜ	ZORUNLU				45		45	15	9	1
SANAT TARİHİ	ZORUNLU		38				38	13	8	1
SOSYOLOJİ	ZORUNLU				60		60	20	12	1
SOSYOLOJİ (1-2)	ZORUNLU				X	X	0	0	0	2
TARİH (2023)	ZORUNLU		27	29	18		74	25	15	3
T.C.İNKILAP TARİHİ VE ATATÜRKÇÜLÜK	ZORUNLU					33	33	11	7	1
TÜRK DİLİ VE EDEBİYATI	ZORUNLU		95	95	95	95	380	127	76	4
TÜRK DİLİ VE EDEBİYATI (HAZIRLIK)	ZORUNLU	66					66	22	13	1
TÜRK KÜLTÜR VE MEDENİYET TARİHİ	ZORUNLU			41	33		74	25	15	2

DİJİTAL İÇERİK STRATEJİ BELGESİ

İHL ve AİHL ORTAK DERSLER ÖĞRETİM PROGRAMI	Dersler	Kazanım Sayıları				
10 Ders		Hazırlık	9	10	11	12
ANADOLU İMAM HATİP LİSESİ MESLEK DERSLERİ	FIKİH			41		
	TEFSİR				32	
	DİNLER TARİHİ					36
	HADİS			32		
	AKAİD				38	
	KELAM					21
	HİTABET VE MESLEKİ UYGULAMA				37	
	TEMEL DİNİ BİLGİLER		47			
	SİYER			42		
	MESLEKİ ARAPÇA			71	70	
Toplam:		0	47	186	177	57

Öğretim Programları Sayıları

Öğretim Programı Sayısı						
	Zorunlu	Seçmeli	Programı Bulunmayan	Toplam	Ortak Zorunlu	Açıklama
İlköğretim (1-8)	19	45	2	66	13	Rehberlik ve kariyer planlama dersi zorunlu fakat öğretim programı bulunmuyor. Arapça dersi öğretim programı bulunamadı.
Ortaöğretim (9-12)	43	21	1	65	11	Sosyal bilimler çalışmaları dersi zorunlu fakat öğretim programı bulunmuyor.
Meslek ve Teknik Eğitim (9-12)				202		
Özel Eğitim ve Rehberlik				37		
Toplam:				370		
Hayat Boyu Öğrenme				75(Alan)		

DİJİTAL İÇERİK STRATEJİ BELGESİ

Öğretim Programları Bağlantı Linkleri

TTKB Öğretim Programları	http://mufredat.meb.gov.tr/Programlar.aspx
Meslek ve Teknik Eğitim Öğretim Programları	http://meslek.eba.gov.tr/?p=Ogretim-Programi&tur=mtal

Açık Öğretim		
Açık öğretim ortaokulu	Örgün okullardaki öğretimprogramı ile aynıdır.	http://hbogm.meb.gov.tr/
Açık öğretim lisesi		
Açık öğretim imam hatip lisesi		
Mesleki açık öğretim lisesi		
Mesleki ve teknik açık öğretim okulu		

Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü
75 Alanda, 2.623 Meslek Kursu, 1.146 Genel Kurs Olmak üzere Toplam 3.769 Kursu bulunmaktadır. Bunlara dair Kurs Programları Web sitesinde yayımdadır. https://e-yaygin.meb.gov.tr/pagePrograms.aspx
Yıllara göre alana göre, programa göre vb. kriterlerde en fazla açılan kurs sayısı kendi izleme raporlarında yer almakta ve yıllık olarak yayımlanmakta. (İlk 20) https://hbogm.meb.gov.tr/www/izleme-degerlendirme-raporlari/kategori/104

ANKARA, 2023

YEĞİTEK/İçerik Geliştirme ve Yönetimi Daire Başkanlığı

