

ÇOKLU ORTAM

Çoklu ortamlar güncel teknolojik gelişmelere paralel olarak yaygınlaşmaktadır. Teknolojik ilerlemeler, her alanda olduğu gibi bu alanda da kendini göstermektedir. Yüksek çözünürlüklü resim ve videolar, üç boyutlu animasyon teknikleri, hareket algılayabilen kameralar, ses ile komut alan cihazlar gibi çoklu ortamın etkinliğini artıran teknolojik ilerlemeler, uygulamalar ile birleşerek çoklu ortam ürünleri biçiminde karşımıza çıkmaktadır. Yetenekleri artırılmış fotoğraf makineleri, kameralar, ses kayıt ve efekt cihazları, web teknolojileri, gelişmiş bilgisayar donanım ve yazılımları, artırılmış gerçeklik yazılım ve donanımları gibi araçlar çoklu ortam uygulama ve ürünleri hazırlamaya yarayan çeşitli araçlardır. Eğitim başta olmak üzere, mühendislik, sanat, endüstri, bilimsel araştırmalar, turizm, sağlık, eğlence, reklam vb. birçok alanda çoklu ortam ürünleri geliştirilmekte ve kullanılmaktadır.

ÇOKLU ORTAM ARAÇLARI

İnternet hızının artışı, web teknolojilerinin gelişmesi ve nesnelerin interneti ile elektronik cihazların bu büyük ağa dâhil edilmesi neticesinde çoklu ortam araçları yeni bir nesile geçiş yapmıştır. Akıllı cep telefonları, tablet bilgisayarlar, aksiyon kameraları gibi cihazlar kendi başlarına çoklu ortam ürünü oluşturabilir yetenekler ile donatılmışlardır. Yazılım ve donanım bir arada düşünülmesi gereken bileşenlerdir. Bilgisayar donanımı işletim sistemi yazılımı ile birleşerek kullanıcıya hizmet verebilmektedir. İşletim sistemine sahip elektronik cihazlar üzerinde çalışabilecek biçimde geliştirilen yazılımlar ise çoklu ortamın yazılımsal araçları olarak sayılabilir. Her iki kategorideki araçların birleştirilmesi ile çoklu ortam ürünleri ortaya konulabilmektedir. Çoklu ortam araçları temelde ikiye ayrılır:

- Elektronik (donanımsal) araçlar
- Yazılımsal araçlar Elektronik (Donanımsal) Araçlar Bir sistemin fiziksel bileşenleri (mekanik bileşenler, kablolar, elektronik bileşenler vb.) donanım olarak tanımlanabilir.

Bir iş veya görevi yerine getirmek üzere tasarlanan bu sistem, tablet gibi çoğunlukla elektronik bileşenlerden veya kamera gibi elektronik-mekanik bileşenlerden oluşabilir. Dijital Kamera: Çalıştırıldığı ortamdaki ses ve görüntüleri çeşitli format ve çözünürlükte kayıt altına alabilen elektronik cihazlardır. Dijital Fotoğraf Makinesi: Çekim yapıldığı esnada anlık görüntüyü saklayabilen elektronik cihazlardır. Dijital Ses Kaydedicisi: Görüntü özelliği olmayıp sadece ses kaydı yapabilen cihazlardır.

VR Gözlük: Sanal gerçeklik gözlüğü olarak bilinir. Sanal gerçeklik programları ile birlikte çalışıp kullanıcıya üç boyutlu gerçek ortamdaymış hissi vererek benzetim imkânı sağlar. Mikrofon, Hoparlör ve Kulaklık: Sesin kaydedilmesi ve ardından kaydedilmiş sesin dinlenebilmesi için kullanılan elektronik cihazlardır.

Video Oynatıcı Cihaz: : Önceden kaydedilmiş video görüntülerinin tekrar izlenebilmesi için kullanılan elektronik cihazlardır. Bilgisayar: Çoklu ortamın tüm donanımsal ve yazılımsal bileşenlerini bir arada barındıran en kapsamlı cihazdır. Tablet: Taşınabilir özelliği ile öne çıkan, mikrofon ve kamera özelliklerini barındıran, kablosuz teknolojileri ve üzerindeki işletim sistemine göre birçok mobil yazılımı destekleyen dokunmatik elektronik cihazlardır.

Akıllı Mobil Telefon: Çağımız bilgi toplumunda en fazla kullanılan çoklu ortam aracıdır.

Akıllı Tahta: Bilgisayar destekli veya desteksiz olarak birçok bileşeni üzerinde barındıran, dokunmatik özelliği ve kablosuz bağlantıları bulunabilen elektronik cihazlardır.

Kiosk: Reklam ve tanıtım amacıyla kullanılmaya başlanan, sesli ve görüntülü sunum özelliklerine sahip, çoğu zaman dokunmatik olan elektronik cihazlardır. Yazılımsal Araçlar Bilgisayar, tablet, akıllı telefon, akıllı tahta ve kiosk gibi araçlar yazılımsal araçların çalışması için bir platform görevi yapmaktadır. Dijital Öyküleme Yazılımları: Kurgusu yapılan bir öykünün video, resim, ses gibi ortam bileşenlerinin bir araya getirilerek sunumuna imkân veren bilgisayar yazılımlarıdır. Resim İşleme Yazılımları: Var olan bir resmin yeniden düzenlenmesi veya bilgisayar ortamında bir çizimin oluşturulması için kullanılan yazılımlardır. Video İşleme Yazılımları: Videolar üzerinde çeşitli işlemler yapmaya olanak sağlayan yazılımlardır. Dijital Oyun Yazılımları: Bilgisayar, tablet, akıllı cep telefonu ve oyun konsolları gibi farklı cihazlarda çalışabilen, yerelde tekil veya ağ ortamında çoklu oyun oynanmasına imkân tanıyan yazılımlardır. İnfografik Yazılımları: Metin ve görselin birleştirildiği, anlatılmak istenen konunun dikkat çeker biçimde özetlenerek karşı tarafa sunulduğu

infografiklerin hazırlandığı yazılımlardır. Animasyon ve Çizgi Film Yazılımları: Animasyon ve çizgi filmler hazırlamak için kullanılan açık kaynak kodlu ve ticari bilgisayar yazılımlarıdır.

ÇOKLU ORTAM ÜRÜNLERİNİN TEMEL ÖZELLİKLERİ

Farklı içerikler ile farklı kullanım amaçları için üretilen çoklu ortam ürünlerinin temelde birleştiği ortak özellikleri bulunmaktadır. Kullanılan elektronik, yazılımsal araçlar ve birleştirilen ortam (medya) varyasyonları farklı olabilir ancak tüm çoklu ortam ürünlerinde olması gereken özellikler aşağıdaki başlıklar çerçevesinde incelenmiştir.

- Çoklu ortam ürününün içeriği
- Ürünün sahip olduğu özellikleri
- Yapısal planlama ve organizasyon
- Sanal ve gerçek kontroller

• Ürünün görünüşü ve etkisi Çoklu Ortam Ürününün İçeriği Ürünün kullanıldığı alan her ne olursa olsun konuya uygun bir içeriği olmalıdır. Eğitim amaçlı tasarlanan bir üründe ilgili içerik temel alınarak kurgulama yapılırken eğlence amaçlı tasarlanan bir oyunda oyunun türüne, hitap ettiği yaş kategorisi vb. bileşenlere göre bir hikâyesi olacak ve kurgusu yapılacaktır. Ürünün Sahip Olduğu Özellikleri Çoklu ortam ürün özelliklerinden bahsedildiğinde internet bağlantısı, iki veya üç boyutlu yapısı, kolay geçişler sağlayan butonlar, tek veya çok kullanıcı olması, kullanıcı ile etkileşim ekranlarının etkinliği gibi özellikler göz önüne getirilmelidir. Yapısal Planlama ve Organizasyon Ürünün hedefi ve içeriği iyi dengelenmelidir. Bunları destekleyecek ürün özellikleri ve kontrol mekanizmaları iyi belirlenmelidir. Başlangıç, ilerleyiş ve bitiş içeriğe göre planlı olmalıdır. Hedef kitle karmaşık bir yapı içerisine girdiğini hissetmeden rahatça ürünü kullanabilmelidir. Ürün içerisinde geçişler iyi organize edilmeli, kullanıcıya özgür hareket alanı tanınmalıdır. Sanal ve Gerçek Kontroller Ürün ile hedef kitle, daha doğrusu kullanıcı arasındaki etkileşim sanal ve gerçek kontroller sayesinde sağlanır. Bilinen ve sık kullanılan gerçek kontroller dendiğinde akla ilk önce bilgisayar klavyesi, faresi veya oyunlarda kullanılan farklı tuş takımlarına sahip joystickler gelmektedir. İlerleyen teknoloji ile birlikte kontroller için kullanılan araçlar, yazılım ve kamera desteği ile birleşerek ekran karşısında hareket algılar hâle gelmiştir.

Ürünün Görünüşü ve Etkisi Ürünün içeriği, özellikleri, sanal ve gerçek kontroller zenginliği ve iyi bir yapısal plana sahip olması kadar ürünü öne çıkaran ve etkinliğini artıran diğer bir özellik görünüşüdür. Kullanılan yazı tipi, çizgi kalınlıkları, infografik seçimleri ve bunların sunumu ürünün görünüşü üzerine etkili unsurlardır. Ekran tasarımında ne, nerede ve nasıl yerleştirileceğine yönelik kararları, bunların renk uyumları ve araya seslerin yerleştirilmesi ürünün hedeflendiği kitlede oluşturacağı etki bakımından önemlidir.

ÇOKLU ORTAM KURAMLARI

Çoklu ortamların tasarımında yararlanılan altı temel kuram vardır. Bunlardan bazıları çoklu ortam ürünlerini hazırlama sürecinde doğrudan, bazıları ise dolaylı olarak kullanılan kuramlardır. Kuramlar zaman zaman diğer kuramların üzerine bina edilerek oluşturulmuştur. Örneğin; Türetimci Çoklu Ortam Kuramı üç farklı bilişsel kuramın bir araya getirilmesi ile oluşmuştur. Bu kuramlar İkili Kodlama, Sınırlı Kapasite ve Aktif İşlemci Kuramlarıdır.

İkili Kodlama Kuramı: İkili kodlama, Allan Paivio tarafından kuramlaştırılmış bilişsel bir teoridir. Zihnimizin iki ayrı kanal ile bilgileri işlediğini öne sürer. İkili Kodlama Kuramı kısa süreli belleğe gelen bilgileri sözel ve sözel olmayanlar olarak ikiye ayırır. Sözel ve sözel olmayan süreçlere aynı oranda önem verilir. Bu kurama göre bilişsel süreç iki etkileşim ile gerçekleşir. Sözel ve sözel olmayan süreçler birbirinden bağımsız işler ancak bazı noktalarda bağlantılar gerçekleşir. İkili kodlamada içerikler (sözlü ve görsel) birlikte sunulduğunda yani birbirinin yerini almadan birbirini destekler nitelikte kullanıldığında daha etkili ve verimli olmaktadır. İkili Kodlama Kuramı bize gösteriyor ki sözel öğrenmeler görsel, duyuşsal ve işitsel öğelerle desteklenmeli ve bu iki tür arasındaki bağ güçlendirilmelidir.

Sınırlı Kapasite Kuramı: Bellek yapılarından kısa süreli bellek (KSB), depolayabildiği bilgi miktarı ve depolama süresi açısından sınırlı bir yapıya sahiptir. KSB'nin bilgiyi tutma süresinin ve depolama kapasitesinin sınırlı olduğunu ilk kez Miller ortaya atmıştır. Sınırlı Kapasite Kuramı da KSB'nin bu sınırlılığın dayanan bir teoridir. KSB'nin belirli sürede ve depolayabildiği veri açısından sınırlı bir kapasiteye sahip olması, çoklu ortam materyallerinin kullanıcıda bilişsel yük miktarını artırmayacak şekilde tasarlanması gerektiğini göstermektedir. Çünkü KSB organize etme, yapılandırma, karşılaştırma, kayıt etme işlemleri esnasında bilgiyi hafızada tutma açısından aynı anda sınırlı sayıda işlem gerçekleştirebilir.

Aktif İşlemci Kuramı: Mayer aktif işlemciyi açıklarken aktif bilişsel süreçler içine seçme, sunulan bilgileri organize etme ve yeni bilgilerle bütünleştirme adımlarını katmaktadır. Aktif işleme sürecinde öğrenenler, sözcükler ve resimlerle sunulan bilgiye dikkatlerini verir, sözel ve görsel şekilde bilişlerinde organize eder. Daha sonra sözel ve görsel olarak sunulan bilgileri birleştirerek geçmiş deneyimleri ile bütünleştirirler. Öğrenenlerin dış dünyadan elde ettikleri bilgileri etkin şekilde bilişsel süreçlerinden geçirebilmeleri için bilginin sunulduğu çoklu ortamın tutarlı yapıya sahip olması ve öğrenene bilişsel yapıyı nasıl oluşturacağına yönelik rehberlik etmesi gerekir. Aksi takdirde karmaşık olarak sunulan bilgi; öğrenenin bilişsel sürecini anlamlandırmasını, organize etmesini ve zihinsel ilişki kurmasını zorlaştıracaktır.

Türetimci Çoklu Ortam Kuramı: Mayer, Türetimci Çoklu Ortam Kuramı'nda insanın kısa süreli belleğinin tek seferde sınırlı miktarda veriyi işleyebileceği hipotezinden yola çıkmaktadır.

Öğrencilerin öğrenme esnasında seçme (selection), organize etme (organizing) ve kaynaştırma (integrating) olmak üzere üç bilişsel sürece aktif olarak katılım gösterdikleri ileri sürülmektedir. Birey dışarıdan gelen bilgileri öncelikle duyuşsal kayıt yardımıyla seçer (sınırlı kapasite). Görsel-işitsel kanallara alır (ikili kodlama). Daha sonra seçilmiş olan sesli ya da sessiz sözcükleri ve hareketli ya da hareketsiz görselleri organize eder. Bilişsel yapılar yardımıyla da hem birbiri hem de uzun süreli bellekte mevcut olan eski bilgiler ile kaynaştırır (aktif işlemci).

Bilişsel Yük Kuramı: Kuramın temel dayanağı, çalışan belleğin sahip olduğu bilişsel kapasitenin sınırlı olmasından dolayı bir öğrenme süreci esnasında yüksek belleğe ihtiyaç duyulmasının öğrenmeyi zorlaştıracak olmasıdır. Miller çalışan belleğin +7 veya -2 birim miktarında bilgi taşıyabildiğini öne sürmüştür. Dolayısıyla BYK, özellikle çoklu ortam ürünleri tasarımında göz önünde bulundurulması gereken oldukça önemli bir kuramdır. BYK, görsel ve işitsel mesajların alıcıya iletilmesi sürecinde üç çeşit yükün varlığından bahseder. Bunlar dış, iç ve ilgili bilişsel yüklerdir. **Dış Bilişsel Yük:** Bir geometrik şeklin sözel biçimde anlatılması ile çizilerek gösterilmesi arasındaki fark, dış bilişsel yüke örnek olarak gösterilebilir. **İç Bilişsel Yük:** Anlatılan konunun doğasında kendiliğinden var olan yükür. Konuyla alakalı, aynı anda dikkat edilmesi gereken durumların bütünüdür. **İlgili Bilişsel Yük:** Kullanıcı tarafından alınan mesajların zihinde işleme, yapılandırma ve şemalandırılması sürecinde oluşan yükür. Diğer yüklerden farklı olarak olumlu bir yükür. İlgi ve motivasyon oluşturur.

Bilişsel yük teorisi üç temel öneride bulunur:

- Kullanıcının ön bilgi düzeyine uygun yöntem, içerik ve materyallerin sunulması (iç bilişsel yük) •

Gereksiz ve kafa karıştırıcı bilgilerden kaçınma (dış bilişsel yük)

• Zengin ve derin öğrenmeye imkân veren süreçleri teşvik etme (ilgili bilişsel yük) Bu bağlamda dış bilişsel yükün azaltılması, iç bilişsel yükün düzenlenmesi ve ilgili bilişsel yükün ise artırılması gerekir. Gestalt Kuramı: Gestalt kelimesi, Almanca'da şekil ve form anlamına gelir. Almanya'da 1920'lerde üç teorisyenin -Wertheimer, Koffka ve Kohler geliştirdiği kuram, Gestalt Görsel Kuramı olarak bilinen bir psikolojik yaklaşımdır. Gestalt psikologları algısal organizasyona ilişkin altı temel ilke önermektedir. Kuramda şekil-zemin ilişkisi, yakınlık, benzerlik, tamamlama, aynı yön ve basitlik ilkeleri üzerinde durulur. Çoklu ortamlarda Gestalt Kuramı düşünülerek tasarım yapıldığında şekil-zemin, yakınlık, kompozisyon düzeni, kompozisyon ile tasarım öğeleri arası ilişkilere dikkat edilmelidir. Aynı zamanda bu kuram bizim dünyayı nasıl anlamlandırdığımıza göre nesnelerin algılandığını ifade ettiğinden ortam tasarlarken hedef kitlenin özelliklerini de dikkate almak gerekmektedir. Gestalt ilkelerinin yaratıcılıkla kullanılması, tasarımcıların mesajlarını iyi bir tasarımla, doğru bir şekilde ifade etmelerini sağlar. Gagne'nin prensipleri de göz önünde bulundurulduğunda öğrenme etkinliklerinin daha dikkat çekici bir şekilde ilerleyeceğini söylemek mümkündür. Tasarım yaparken sadece içeriğin ne kadar etkili ve dolu olduğu değil nasıl görselleştirildiği ve öğrenene nasıl aktarıldığı da çok önemlidir. Bu konuda aktarım yaparken tasarım kurallarının uygulandığı ortamlar kullanıcının bilişsel yükünü azaltıp daha kolay ve etkili öğrenmesini sağlayacaktır.

ÇOKLU ORTAM TASARIM İLKELERİ

Mayer, teknoloji tabanlı çoklu ortam tasarımına yol gösterici 10 ilkeden söz etmektedir. Bunlar:

1. İlke: Tutarlılık Konu dışında yer alan görsel ve işitsel öğelerin çoklu ortam materyaline dâhil edilmesi kullanıcıların dikkatinin dağılmasına sebep olur ve odaklanmayı zorlaştırır. Yeni bilgiyle var olan bilgi arasında iletişimin kurulabilmesi için verilen içerikteki konu ile ilgili olmayan öğeler çıkartılmalıdır. Tutarlılık prensibi bu noktada devreye girmektedir. Konu dışına sapmaların olmaması, kullanıcıların dikkatinin dağılmaması ve bilgi transferinin kaliteli sağlanması için bu prensibe uygun çoklu ortam ürünleri geliştirilmelidir. Kısacası asıl amaç, dikkati dağıtacak yabancı öğeleri ortadan kaldırarak, temel öğeler üzerine odaklanmanın sağlanması ve odaklanmanın kolaylaştırılmasıdır.

2. İlke: Dikkat Çekme Kullanıcıların daha etkili ve verimli bir şekilde istenileni gerçekleştirebilmesi ve odaklanmanın sağlanması için dikkat çekmeyi sağlayıcı işlemler yapılır. Konu dışı işlemlerin azaltılması için dikkat çekici unsurlar kullanılmalıdır. Tasarım oluşturulurken önemli görülen metin ve görsellere vurgulama yapılarak kalıcılığın artırılması sağlanır. Kullanılan unsurlar yeni bir bilgi kazandırmaz, sadece sunulan bilginin kalıcılığını artırır.

3. İlke: Gereksizlik Kullanıcıya konuyla ilgili olan fakat gereksiz olarak görülen ek bilgilerin yüklenmesi, asıl anlatılmak istenen kısımların kullanıcı tarafından algılanamamasına yol açabilir. Bu olumsuz etkiyi ortadan kaldırmak için gereksizlik ilkesine dikkat edilmesi gerekmektedir. Gereksizlik oluşturan birçok durumlar vardır. Örneğin; metin ile sunulan bilgiyi, senkron bir şekilde sesli olarak vermek gereksizdir.

4. İlke: Konumsal Yakınlık Birbiriyle ilişkili olan görsel öğeler ve sözcüklerin birbirine uzak değil yakın olması gerekmektedir. Bu şekilde öğrenme daha iyi gerçekleşmiş olur. Resim ve sözcüklerin birbirine yakın olarak verilmesi, ilişki kurmayı kolaylaştırır. Öğrenci resim ve sözcüğü birlikte kodlayarak bilgiyi geri çağırabilir. Fakat bu ilkeye uyulmadığında ilişki kurmak zorlaşır, bilgiler birlikte tutulmadığı için bilginin hatırlanması zorlanmış olur.

5. İlke: Zamansal Yakınlık Kullanıcı, birbiriyle ilişkili olan metin veya görsel unsurların birlikte sunulmasıyla istenileni daha iyi anlar. Sunum oluştururken ilk sayfasında kavrama ait görselin kullanılıp, sonraki sayfada kavramın açıklanması anlaşılabilirliği zorlaştırır.

6. İlke: Parçalara Bölme Karmaşık bir yapı anlatılırken kullanıcıların verilen bilgileri bellekte sınırlı süre içerisinde işleyip, anlamlandırıp kalıcı olarak öğrenmesi istendiğinde bilişsel yük meydana gelmektedir.

7. İlke: Ön Alıştırma Ön alıştırma ilkesi, bir konunun öğrenilmesi için o konu içerisinde geçen kavramların ve terimlerin önceden bilinmesi gerektiğini belirtir. Daha önceden bilinmeyen ya da unutulmuş bilgiler anlatılmak istenen konunun içerisinde geçerse ve kullanıcı zihninde bu bilgileri derleyip anlamlandıramazsa bu durum, bilişsel yük miktarında artış meydana getirecektir.

8. İlke: Sıraya Koyma İkili kodlama kuramına dayandırılan bu ilke, bilginin hem görsel hem de işitsel kanallarla sunulmasının aşırı bilişsel yüklenmenin önüne geçeceğini belirtmektedir. Yapılan araştırmalara göre görsel ve işitsel olarak gelen bilgilerin her biri, aynı anda farklı kanallarda işlenebilmektedir.

9. İlke: Bireyselleştirme İlkesi Bu ilkeye göre kullanıcıların farklılıkları her daim göz önünde bulundurulmalıdır. Bilgi sunulduktan sonra onu işleyebilmesi için öğrenene yeterince zaman verilmeli, kontrol öğrenende olmalıdır. Anlatımlarda resmiyetten uzak, yalın ve samimi bir dil kullanılması kullanıcıların performansını olumlu anlamda etkilemekte ayrıca motivasyonlarını artırmaktadır.

10. İlke: Ses İlkesi Bu ilkeye göre kullanıcıların farklılıkları her daim göz önünde bulundurulmalıdır. Bilgi sunulduktan sonra onu işleyebilmesi için öğrenene yeterince zaman verilmeli ve kontrol öğrenende olmalıdır. Bu ilkeye göre sohbet tınısında bir insan sesinin öğretici kaynak olduğu bir ortam, bir makine sesine göre öğretime daha fazla hizmet eder. Ayrıca Mass ve Brave tarafından yapılan bir çalışma, insan sesinin özelliklerinin öğrenenler üzerinde güçlü bir etki oluşturabileceğini ortaya koymuştur.

ÇOKLU ORTAM ÜRÜNLERİNİ HAZIRLAMA SÜRECİ

Son yıllarda tüm alanlarda geleneksel ortamlardan çoklu ortamlara hızlı bir geçiş görülmektedir. Bunun sonucunda tasarımcılar yazı, resim, grafik, ses, veri tabanı ve diğer bazı yazılımları kullanarak çeşitli çoklu ortamlar geliştirmektedirler. Tasarımcıların temel işi, sistemin işlevlerini yerine getirmesini organize etmektir. Organize edilmesi gereken işlevler, içerikten ara yüze kadar birçok süreci kapsamaktadır. Tasarımcıların bu süreçte çeşitli etkenlere dayalı olarak farklı kararlar almaları gerekir. Çoğu üründe olduğu gibi çoklu ortam ürünlerinde de iki taraf vardır. Alıcı, tüketici, müşteri, iş sahibi gibi adlarla anılanlar bir tarafta üretici ise diğer taraftadır. Bu iki taraf arasındaki ilişki, iletişim ürünün kalitesini ya da üründen memnun olmayı doğrudan etkileyecektir. Yeni bir çoklu ortamın kullanılabilmesi için ortamın geliştirilme sürecinde dikkat edilmesi gereken noktalar bulunmaktadır.

Bu nedenle bir çoklu ortamın oluşumu; analiz, tasarım, geliştirme ve uygulama aşamaları yanı sıra her aşamada değerlendirmenin yapıldığı kapsamlı bir süreçtir. Aşağıdaki şekilde yeni bir çoklu ortamın geliştirilme sürecinde; analiz, tasarım ve geliştirme aşamalarında temelde nelerin yapılabileceği gösterilmiştir. Analiz Süreci Bir çoklu ortam projesinde ilk aşama bazı analizlerin yapılmasıdır. Bu analizler yapılmadan geliştirilecek bir ürün, ne kadar iyi olursa olsun memnuniyet düzeyi sınırlı kalır. Zira geliştirilen ürün; talepler, ihtiyaçlar, gereksinimler, eldeki imkânlar değerlendirilerek geliştirilmiş bir ürün değildir. Onun için analiz aşamasında konunun belirlenmesi, detaylandırılması; ihtiyaçların, gereksinimlerin belirlenmesi ve değerlendirilmesi gerekir.

İhtiyaç Analizi

Ürün geliştirme sürecimizin etkili olup başarıya ulaşması için izlenmesi gereken en önemli adımlardan biridir. Doğru bir şekilde ihtiyaç analizi yapılırsa etkili bir ürün ortaya çıkabilir. Bu aşama, bir probleme çözüm yolu getirmek için gereksinimlerin belirlenme durumudur. Hedef Kitle Analizi Hedef kitlenin özellikleri belirlenerek incelemeye alınması ve değerlendirme aşamasından geçirilip bir karara bağlanma sürecidir. Hedef kitlenin özelliklerinin incelenip elde edilen bilgiler ile tasarım ve içerik için bazı kararlara varılması gerekir. Teknoloji Analizi Çoklu ortam projesini hazırlayacak kişinin sahip olduğu teknolojik ve fiziksel özelliklerin kullanılarak teknolojik aletlerin ayrıntılı bir şekilde incelenmesi ve bunun rapora dökülmesi sürecidir. Ortam Analizi Belirlenen hedef kitleye kazandırılmak istenen öğrenmelerin hangi ortamlarda sunulması gerektiğinin belirlenmesi, verimli bir sonuç elde edilmesi için yürütülen bir süreçtir. Görev Analizi Çoklu ortam geliştirme sürecinde görev analizinin rolü büyüktür. Proje sürecinde en başından en sonuna kadar yapılması gerekenler belirlenmelidir.

TASARIM SÜRECİ

Çoklu ortam ürünlerinin belirlenen amaçlar doğrultusunda mesajı istenilen şekilde iletebilmesi, tasarım öğelerinin doğru kullanılmasına ve tasarım ilkelerinin uygulanmasına bağlıdır. Tasarım süreci, analiz aşamasında elde edilen bilgiler dikkate alınarak yürütülebilir.

GELİŞTİRME SÜRECİ

Çoklu ortam geliştirme sürecinde dikkat etmemiz gereken, analiz sürecinde elde edilen verilere göre hareket etmektir. Öte yandan geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamaları iç içe bir süreci içermektedir. Geliştirilen ürünün eksikliklerini gidermek ve hatalarını düzeltmek için tasarım aşamasında alınan kararlar ortama yansıtılmalı kullanıcıların konuya yönelik deneyim yaşayıp ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri çoklu ortam materyalleri oluşturulmalıdır.

UYGULAMA SÜRECİ

Uygulama süreci, önceden belirlenen hedef kitle ile hazırlanmış olan çoklu ortam projesinin etkileşimidir. Bu adım süreç-amaç-hedef davranışı değerlendirmeden önce gelecek bu davranışları gözlemleyebilmemize yardımcı olmaktadır. Bu süreç kısaca program kurulumu, eğitimi ve varsa diğer mevcut programlar ile entegrasyonu kapsamaktadır.

DEĞERLENDİRME SÜRECİ

Çoklu ortamda geliştirme sürecinin son aşaması değerlendirmedir. Çoklu ortam projesi tamamlandıktan sonra başlayan süreci kapsamaktadır. Sonuca yönelik değerlendirmenin yapıldığı bu kısımda genel hatları ile birlikte verimlilik, etkililik ve projenin amacına ulaşip ulaşmadığını belirlemek için çalşılan bölümdür.

DİJİTAL ÖYKÜLEME NEDİR?

Kendini video formatında ifade etme biçimlerinden biri de farklı teknolojiler ve öyküleri birleştiren dijital öykülemedir. Dijital öyküleme; dijital görüntüler, metin, seslendirme, video ve müziğin birleştirilerek belirli bir konunun sunulduğu öykü anlatım tekniği ve bir çoklu ortam türüdür. Dijital öyküler; dijital belgesel, bilgisayar tabanlı öyküler, dijital kompozisyon, elektronik anılar veya etkileşimli öyküler şeklinde de ifade edilmektedir. Dijital öyküleme kişisel bir anlatıma sahiptir, anlatılacak olaylar hikâyeleştirilir, hikâyeleştirmede evrensel olarak kabul edilen hikâye unsurları kullanılır ve özlü bir şekilde anlatılır. Yani gereksiz ayrıntılardan kaçınılmalıdır. Dijital öykülemede sesli ve görsel materyaller kullanılır.

Dijital Öyküleme

Türleri Dijital öyküleme, videoya dayalı pek çok çoklu ortam araçlarında mevcut olsa da bireysel olarak hazırlanan dijital öykülemeler, biyografik ve bilgilendirici olarak ikiye ayrılır. Dijital Öykülemenin Unsurları Dijital öykülemenin 10 temel unsuru vardır, bunlar; amaç, anlatıcının bakış açısı, dramatik soru, duygusal öğeleri de barındıran metinsel içerik, anlaşılır, vurgulu ve tonlandırılmalı bir seslendirme, seslendirmede dil kurallarına uyum, anlatımda ritim, öyküye uygun arka plan müziği, öykü ile eşleşen resim ve görseller, anlatım ve öykü detaylarında sadeliktir.

DİJİTAL ÖYKÜLEME SÜRECİ

Dijital öyküleme süreci 7 adımdan oluşur, bu adımlar ve açıklamaları sırası ile şöyledir:

1. Adım: Öykünün oluşturulması: Kişinin kendi yaşantılarını, internet araştırması ile bütünleştirip zenginleştirerek bir öykü oluşturması gerekir.
2. Adım: Görsel materyallerin seçimi: Hikâye uzunluğuna ve hikâyede bahsedilen unsurlara göre toplanan görseller içinden seçim yapılması gerekmektedir. Resim sayısı hikâyenin anlatım hızına göre belirlenmeli, her resim en az 4-5 saniye kadar ekranda görünmelidir.
3. Adım: Arka plan müziğinin seçimi: Öykünün ritmine göre sözsüz müzikler, arka plan müziği olarak seçilmelidir. Ancak bunun yanında öykülemeye, seslendirmeye ara verildiğinde duyulacak şekilde sözlü müzikler de eklenebilir. Öykünün akışını bozmadığı sürece, öyküde farklı zamanlara, olaylara geçişte olay ve zamana uygun farklı müzikler kullanılabilir.
4. Adım: Öykü yapıklarının hazırlanması: Anlatıcının istediği detayları, sahne görüntülerini ve senaryoyu içerecek şekilde öykü yapıklarının hazırlanması gerekir. Öykü yaprağında ne kadar çok ayrıntı verilirse, öykülemenin geliştirilmesi de o denli kolaylaşacaktır.
5. Adım: Seslendirme: Ses kaydından önce vurgulama ve öykünün hızına göre bir ritim sağlamak için prova yapılmalıdır. Seslendirme sırasında öykü yaprağı üzerinden gidilerek kayıt yapıldığında, sesler ve görseller daha uyumlu bir hâle gelmektedir.
6. Adım: Görsel ve işitsel materyallerin birleştirilmesi: Çeşitli video araçları ile görseller, seslendirme ve arka plan müzikleri bir araya getirilebilir. Photo Story programı kullanıldığında ise seslendirme, programın içinde resim resim yapılabilir.
7. Adım: Öykülemenin yayınlanması: Dijital öykülemenin başkaları tarafından erişilip izlenmesi isteniyorsa, izlenebilir bir video formatına dönüştürülmesi gerekir. Yayınlanan bir öykülemenin değerlendirilmesi, dijital öykülemenin 10 temel unsuru dikkate alınarak yapılır.

PHOTO STORY İLE DİJİTAL ÖYKÜLEME

Photo Story Microsoft tarafından hazırlanmış, dijital öykülemeye özgü bir araçtır. Photo Story'de yukarıda bahsedilen dijital öyküleme adımları takip edilerek dijital öyküler hazırlanır. Bu adımların Photo Story'de nasıl gerçekleştirildiği aşağıda açıklanmıştır.

1. Adım: Öykü başlatma: Photo Story'nin ilk ekranında 3 seçenek bulunmaktadır. Bunlar yeni öykü oluşturma, projeye devam etme ve projeyi oynatma seçeneğidir. Buradan öykü oluşturma seçeneği ile öykü başlatılır.
2. Adım: Resimlerin alınması: Öykülemede kullanılacak olan ve önceden bilgisayara kaydedilmiş tüm resimler programa aktarılır. Burada resimler istenildiği şekilde sıralanabilir.
3. Adım: Resimlerin düzenlenmesi: Resimlerin alındığı ekranda istenirse resimlerle ilgili kenarlık düzeltme, efekt verme, kırmızı göz düzeltme gibi bazı işlemler yapılabilir.
4. Adım: Sahnelere başlık ekleme: Resimlerin eklenip düzenlendiği ekrandan sonar, sahnelere başlık eklenen ekrana geçilir. Burada metin kutusuna girilen yazılar sahne üzerinde görünür, genellikle başlık gereken sahneler için kullanılır, bunun dışında seslendirilen görüntülerin üzerine yazı eklenmesi

önerilmez. 5. Adım: Resimlere geçiş efekti verme: Resimlere geçiş efekti verme ve seslendirme aynı ekranda yapılır. Geçiş efektleri verilirken resmin ekranda kalma süresi, elle ya da otomatik olarak ayarlanabilir. Aynı kısımda resimlerin daha yumuşak geçişlerini sağlamak için geçiş efektleri verilebilir. Geçiş efektlerinin izleyiciyi rahatsız etmeyecek şekilde seçilmesi gerekir.

6. Adım: Seslendirmenin yapılması: Öyküye ait tüm görsellerle ilgili işlemler bittikten sonra, tekrar ilk resme dönülerek seslendirme yapılır. Seslendirmeye kayıt butonuna basılarak başlanır. Buradaki metin kutusuna, anlatıcıya kılavuzluk etmesi amacı ile seslendirilecek metin parçaları eklenir. Seslendirme her resim için ayrı ayrı yapılır, böylece yapılan hatalar için sadece ilgili resimde düzeltme yapılması yeterlidir.

7. Adım: Arka plan müziğinin eklenmesi: Seslendirme bittikten sonra gelen ekranda arka plan müziği ayarlanır. Arka plan müziği MP3, WMA, WAV formatlarında dışarıdan aktarılabilir ya da Photo Story içinde kullanıcı tarafından kolayca oluşturulabilir. Öyküye birden fazla müzik eklemek mümkündür.

8. Adım: Öykülemenin yayınlanması: Öncelikle öykülemenin WP3 formatında bir proje dosyası olarak kaydedilmesi gerekir. Dijital öyküleme tamamlandıktan sonra, başkaları ile paylaşmak için WMV formatında çalışabilir bir video dosyası olarak tekrar kaydedilmesi gerekir. Kullanıcı öyküleme değişikliği yapacaksa, WP3 dosyasını yeniden Photo Story’de açmalı ve düzenlemelidir. Düzenlemeden sonra yeniden WMV olarak kaydedilmesi gerekir. WMV dosyası üzerinde değişiklik yapılamaz.

DİJİTAL ÖYKÜLEMENİN EĞİTSEL YÖNLERİ

Dijital öyküleme kendini ifade etme biçimi olmanın yanında, yaratıcı ve yansıtıcı düşünme becerilerini ortaya koyan güçlü araçlardır. Öykülemeler kişisel görüşlerin yansıtılması, kişinin kendini keşfetmesi ve dikkatli ifade seçimi ile kişilerde iletişim becerilerini artırabilir. Geliştirilen öykülemeler, çeşitli sosyal paylaşım alanlarında sunulduğunda bir sosyal öğrenme ortamı da olmaktadır. Öte yandan dijital öyküleme, pek çok okuryazarlık becerisi için katkılar sağlar. Araştırma, yazma, organize etme, teknoloji kullanma, sunum, problem çözme, değerlendirme gibi birçok beceri dijital öyküleme vasıtasıyla yapılabilir.

DİJİTAL ÖYKÜLEMEDE DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN HUSUSLAR

Etkili bir öğrenme aracı olan dijital öykülemelerin başarıya ulaşması için dikkat edilmesi gereken hususlar aşağıdaki gibidir.

- Dijital öyküleme kurmaca bir hikâye anlatımı değildir, kişinin kendi yaşantısını öyküleyici şekilde anlatmasıdır. Bu nedenle dijital öykülemenin amacı iyi anlaşılmalıdır.
- Seslendirme için bol bol prova yapılmalı ve kayıtlar dinlenmelidir.
- Öyküyü dijital ortama aktarmadan önce öykü metni tam anlamıyla hazırlanmış ve prova edilmiş olmalıdır.
- Dijital öykülemelerdeki geçiş efektleri mümkün olduğunca basit yapılı olmalıdır.
- Daha iyi dijital öykülemeler hazırlamak için bol bol örnek incelenmelidir.
- Kullanılan materyallerle ilgili telif haklarına özen gösterilmelidir.

Resim işleme yazılımları çoklu ortamın yazılımsal araçları arasında yer almaktadır. Resim işleme yazılımları kullanıcının özgün tasarımlar yapabilmesini, resimler oluşturmasını veya onları birleştirip amaca uygun düzenlemesini, animasyon hazırlanmasını ve özgün çizimler yapabilmesini sağlamaktadır. Kelimeler ile yazılı veya sözlü aktarılmak istenen bilgi bazen bir tek resim ile özetlenebilmektedir. Metin içerisine yerleştirilecek ve içeriği tamamlayıcı mahiyetteki resimler anlaşılabilirliği artırmaktadır.

Çoklu ortam uygulamasında kullanılacak resmin kaynağı temelde ikiye ayrılır:

- Dijital bir cihazdan elde edilen fotoğraf, görüntü
- Resim işleme yazılımları ile hazırlanmış çizimler Fotoğraf ve görüntünün elde edildiği dijital cihazlar denilince ilk akla gelen, dijital fotoğraf makineleri olmaktadır. Fakat çeşitli uygulama sahalarında farklı cihazlar ile karşılaşmaktadır. Fen ve sağlık alanında kullanılan elektronik mikroskoplar, gökyüzü araştırmalarında kullanılan teleskoplar, ressamlar tarafından yapılan sanat eserlerinin ve çizimlerin resimlerinin çekilerek dijitalleştirilen tarayıcılar örnek verilebilir.

Bu durumda yeni bir ayırım ile karşılaşmaktadır:

- Dış ortamın, materyallerin dijital bir cihazda kullanılmak üzere dijital biçime çevrilmesi
- Tasarımın direkt olarak dijital resim işleme yazılımları vasıtasıyla üretilmesi Bu ayırma göre çoklu ortam uygulamalarında kullanılacak resmin bir diğer kaynağı, resim işleme yazılımlarıdır. Bu yazılımlar kullanılmak suretiyle dijital çizimler hazırlanabilmektedir.

Resim işleme yazılımları aracılığıyla;

- Dijital cihazlardan elde edilen resimler, görüntüler düzenlenebilir,
- Yeni tasarım ve çizimler yapılabilir.

GIMP PROGRAMI İLE RESİM İŞLEME

Gimp, kaynak kodları geliştiricilere açık GNU (General Public License) ile ücretsiz olarak kullanıma sunulan bir resim işleme programıdır. Birden fazla işletim sistemini desteklemektedir. Program ilk çalıştırıldığı esnada kullanılmakta olan işletim sistemi dilini tespit edip kendini o dile uyarlamaktadır. Gimp, basit bir boyama programı olarak kullanılabilir gibi profesyonel bir resim düzenleme programı olarak da kullanılabilir.

Gimp programının bazı özellik ve yetenekleri aşağıdaki gibi sıralanabilir;

- Fırça, kalem, havalı fırça vb. birçok boyama aracına sahiptir,
- Bellek yönetimi sayesinde, resim ile çalışırken boyut problemi yaşanmaz,
- Katmanlı çalışılabilir,
- Script tabanlı çalışmaları destekler,
- İleri ve geri alma fonksiyonlarında sınır yoktur,
- Çevirme, ölçekleme, germe vb. birçok resim döndürme modunu destekler,
- Dikdörtgen, yuvarlar, serbest, bulanık vb. birçok seçim modunu destekler,
- Birçok resim filtresini destekler,
- Geniş bir resim formatı ailesini destekler,
- Farklı dilleri destekler,

• Çoklu veya tekli pencere modunda çalışabilir. Bir Gimp görüntüsünü üzerinde resim olan bir kâğıt olarak düşünmek yerine, “katmanlar” olarak adlandırılan bir kâğıt destesi gibi düşünmek gerekmektedir. Gimp'de, aynı anda birçok görüntünün açık olması mümkündür. Hata yapıldığında, genellikle yapılan en son işlemlerin çoğu geri alınabilir. Gimp, eylemlerin bir geçmişini tutarak bunu mümkün kılar. Gimp'in her görüntünün geri alma geçmişine izin verdiği bellek miktarı yapılandırılabilir. Gimp de komut dosyalarından yararlanılabilir. Komut dosyaları, Gimp'e özgü olan Script-Fu adlı bir dilde yazılmıştır. Python veya Perl'de Gimp betikleri yazmak da mümkündür. Program Arayüz Tanıtımı Programın güncel sürümü yazılımın web sayfası olan www.gimp.org üzerinden temin edilebilir.

Çalışma penceresinde iken Tab tuşunu kullanarak yan araç menüleri gizlenebilir veya gizli iseler geri getirilebilir. Yazılım arayüzlerinde sıklıkla karşılaşılan menü dizilimi; Dosya – Düzen – Seçim – Görünüm – Görüntü – Katman – Renkler – Araçlar – Süzgeçler – Pencere – Yardım başlıklarından oluşmaktadır. Dosya açma ve yeni dosya oluşturma Üzerinde çalışılacak ve hâlihazırda var olan bir resim dosyasını açmak için Dosya – Aç menüleri kullanılır. Dosya açma işlemi Ctrl+O klavye kısayol tuş kombinasyonları kullanılarak da yapılabilmektedir.

Aç komutu ile birlikte ekrana gelen gezgin penceresinden dosyanın konumu gösterilmelidir. Eğer belli bir formattaki dosyalar açılmak isteniyor ise dosya uzantısı seçimi yapılabilir. Yeni bir resim dosyası oluşturmak ve üzerinde çalışmak için Dosya – Yeni menüleri kullanılır. Bu seçimin ardından yeni oluşturulacak resmin boyutlarının seçimi için ikinci bir pencere gelmektedir. Bu pencerede, 640x400 boyutlarında yeni bir dosya oluşturulmak temel seçim parametreleri gösterilmektedir. Kullanıcı ihtiyacı doğrultusunda bu parametreleri düzenleyebilir. Yapılan seçim onaylandıktan sonra boş bir resim sayfası oluşturulmaktadır. Yeni dosya açma işlemi Ctrl+N klavye kısayol tuş kombinasyonları kullanılarak da yapılabilir. Resmi yeniden ölçeklendirme ve istenilen formatta dışarı aktarma Resim düzenleme işlemlerinden sık kullanılan bir özellik, var olan bir resmin yeniden ölçeklendirilmesi ve yeni boyutları ile istenilen bir formatta dışarı aktarılmasıdır. Bunun için Dosya – Aç menüleri kullanılarak resim açılır. Ardından Görüntü – Resmi Ölçekle menüleri seçilerek ara seçim ekranı üzerinden resmin yeni genişlik ve yüksekliği ayarlanır. Ölçekle düğmesine basılarak resmin yeniden ölçeklenmesi sağlanmış olunur. Şimdi resmin istenilen formatta dışarı aktarımı gerekmektedir. Bunun için Dosya – Dışa Aktar menüleri kullanılır.

Aktarım için açılan yeni pencereden istenilen dosya formatı seçilerek dışarı aktarım düğmesi tıklanır. Resim kırpma işlemi Bir resmin istenilen yerlerinin kırılması işlemi sık kullanılan düzenleme işlemleri arasındadır. Resim açık iken Araçlar – Dönüşüm Araçları – Kırp menüleri kullanılarak resim kırılabilir. Kırp aracı ilgili menüden seçildikten sonra resim üzerinde ön tanımlı olarak dikdörtgen oluşturabilecek bir araç belirecektir. Bu araç sayesinde kırılmak istenilen alan seçilir ve tıkladığında kırılmış olur. Üzerinde çalışılan resmin özelliklerini görme Çoklu ortam uygulamasına yerleştirilecek resmin boyutları, formatı diskte kaplayacağı alanı vb. bilgileri bir arada gösteren pencereye ulaşmak için Görüntü – Görüntü Özellikleri menüsü kullanılabilir.

Resmin tersyüz edilmesi ve döndürülmesi Resmin tersyüz edilmesi için Araçlar – Dönüşüm Araçları – Çevir menüsü kullanılabilir. Menü kullanıldığında ekrana ön tanımlı olarak sağ ve solu gösteren iki başlı ok çıkar, buraya tıkladığında resmi yatayda tersyüz eder.

Eğer resmin düşeyde tersyüz edilmesi isteniyor ise Ctrl tuşuna basılarak ok yönlerinin aşağı yukarı değiştiği görüldükten sonra tıklanmalıdır. Seçilen bir alanın taşınması Resim içerisinden seçilen bir alanın taşınması için yandaki görsel araçlar menüsünden dikdörtgen seçim aracı seçilerek resim üzerinde istenilen alan seçilir. Ardından Ctrl+Alt tuşlarına basılı iken fare ile bu alan tutularak istenilen yere bırakılır.

Latince bir kelime olan ve manyetik bantlar üzerinde yer alan veya sayısal olarak derlenmiş hareketli resimler dizisi olarak açıklanan videoyu Alkan (1998), “görüyorum” anlamına gelen ve görüntü işaretlerle ilgili bir terim olarak açıklamıştır. Video; bir fikri savunmak, iletişim kurmak, bir ürünü satmak veya bir anıyı geri çağırma için güçlü bir araç olabilir. Video düzenleme; video klipleri, hareketsiz görüntüleri ve ses dosyalarını bir pakete yerleştirme işlemidir ve mesajınızı ilgili kitleye ulaştırarak onları haberdar etmenizi sağlar. Videolar genel olarak resim, yazı ve ses öğelerinden oluşmaktadır. Video düzenleme yazılımların tümü ise bu işlevleri gerçekleştirmeye ve bu bileşenleri bir bütün olarak sunmaya çalışırlar.

Günümüzde videolar; televizyon, web ve mobil teknolojilerin vazgeçilmez hâline gelmiştir. Eğitim açısından bakıldığında ise video etkili bir iletişim ve öğrenme ortamı olmasıyla ön plana çıkmaktadır. Çoklu öğrenme ortamı sağlaması, bireysel öğrenme etkinliklerini desteklemesi, soyut kavramları somutlaştırması, zamandan tasarruf, güvenli gözlem yapma imkânı, motivasyon sağlaması, dikkat çekici olması, defalarca kullanılabilmesi, bilginin hatırlanmasını kolaylaştırması ve kolayca paylaşılabilir oluşu yönleriyle cazibesi her geçen gün artmaktadır. Videoların Temel Özellikleri Kare Büyüklüğü Bir video görüntüsünü oluşturan karelerin her birinin piksel olarak yüksekliği ve genişliği “kare büyüklüğü” olarak da ifade edilir. Video karelerin, bir en-boy oranı vardır. Bazı video kameralar çeşitli kare en-boy oranlarını kaydedebilir ve NTSC (National Television Standarts Committee - Ulusal Televizyon Standardı Komitesi) ve PAL (Phase Alternating Line - Evre Değişimli Çizgi) video standartları farklı piksel en boy oranlarını kullanır. Piksel en boy oranı, karedeki tek bir pikselin genişlik-yükseklik oranını açıklar. Bu pikseller yan yana geldikçe ana görüntü ve ana kare büyüklüğünü oluşturmaktadır. Farklı video sistemleri, bir kareyi doldurmak için gerekli piksel sayısı ile ilgili farklı varsayımlarda bulunduğundan, piksel en boy oranları değişiklik gösterir. Örneğin, birçok bilgisayar video standardı,

4:3 en boy oranına sahip kareyi 640 x 480 piksel olarak tanımlarken ABD’deki NTSC standardında bu oran 720 x 480 pikseldir. 720p, "1280x720 pixel" çözünürlüğün kısaltmasıdır. "p" harfi progressive scan (ilerleyici tarama) anlamında kullanılır. Diğer bir deyişle 1280 piksellik 720 satıra sahip video karelerini ifade eder. Bu rakamlar ne kadar yüksekse, videonun görüntüsü o kadar kaliteli olacak ancak fotoğrafın veya videonun bilgisayarda kapladığı yer de o oranda artacaktır. Video Formatları Video formatları dünyası, biraz karışık olabilir, ancak bilmemiz gereken birkaç temel kavram vardır. Öncelikle bir video formatının sadece bir dosya uzantısından oluşmadığını anlamak önemlidir. Bir uzantı, yalnızca bir video kodek (bir algoritmaya sahip video sıkıştırma biçimi) bileşeni değildir. Bir konteyner, bir kodlayıcı ve bir kapsayıcı veya sadece bir kod çözücü olabilir. Videoların çoğunluğu, saklandığı alanda daha az yer kaplaması açısından genellikle sıkıştırılmışlardır.

Bir kodek bileşen bu verileri sıkıştırır ve açar, video dosyasını yorumlar ve ekranda nasıl oynatacağını belirler. Dolayısıyla çok sayıda farklı kodek türleri bulunmaktadır. Kişisel bilgisayarlarınızda yer alan işletim sistemleri, bu kodeklerin bazılarını sahiptir ancak bir video açmaya çalıştığınızda "dosya uzantısı desteklenmiyor" veya "medya oynatılmıyor" bildirimini ile karşılaşmanız durumunda ilgili uzantı için internetten indirilebilen bir dizi kodek bileşeni bulunmaktadır. Bunlara ek olarak medya dosya uzantılarını barındıran ve bir paket olarak saklanan konteynerler olarak adlandırılan yazılımlar da vardır. Genellikle bir video ve bir ses kodeğinden oluşan bu konteynerlerin bazıları altyazı gibi bilgiler de içerebilir. Konteynerler, video ve ses için bir kod çözücü seçmenize de izin verir. Böylece, ortamınızı nasıl kaydedeceğinizi ve kopyalayacağınızı konusunda biraz daha kontrol sahibi olursunuz. Videolar; görüntü kalitesine, dosya boyutuna ve büyüklüğüne veya cihazın özelliklerine göre farklı formatlarda üretilmektedir. Video içeriğini yönetmek için bu formatlar, bazı yazılımlar aracılığıyla birbirine dönüştürülebilir.

Video Formatı Dönüştürücüsü Günümüzde pek çok kullanıcı, bir video dosyasının biçimini değiştirme ihtiyacı duymaktadır. Bunun başlıca sebepleri videonun oluşturma ortamı kişiye özel bir donanımdan ya da izlenecek videonun oynatılacağı donanımda ilgili kodeğinin bulunmamasından kaynaklandığı bilinmektedir. Bu sebeple kullanıcılar, video dönüştürme ihtiyacı duyarlar. Örnekleri çeşitlendirecek olursak bir filmi veya klibi farklı bir dosya türüne aktarmak için bir mobil cihazda görüntüleme, internete yükleme, sabit disk alanından tasarruf etmek için sıkıştırma gibi işlemlerde buna eklenebilir. İnternette bu işlemi gerçekleştiren pek çok ücretli, ücretsiz ve deneme kullanımına açık yazılım mevcuttur ve saniyeler içinde yukarıda bahsedilen işlemlerden herhangi birini yapmanızı sağlarlar.

Video formatları ve özellikleri hakkında bir şey bilmek zorunda kalmadan sezgisel bir İngilizce dil arayüzü sunan bu yazılımlar sayesinde, video düzenleme ve dönüştürme konusunda yeni bir kullanıcı olsanız bile kolayca programı çözebilirsiniz. Format factory yazılımı Ücretsiz olarak bilindik birçok video, ses, görüntü dosya formatını dönüştürebilen ve bunları kayıt yapma imkânı sağlayan Format Factory yazılımı 10 yıldır bu alanda hizmet vermektedir. Program sadece Windows tabanlı olup kullanımı oldukça kolaydır. Video İşleme Camtasia Studio ile çalıştığınız kişisel bilgisayarınıza ait ekran görüntülerini kayıt edebileceğiniz gibi bir süreci anlatan videolar da yaratabilirsiniz. Bu bağlamda Camtasia Studio, muadillerine oranla basit bir ekran kaydedici olmanın ötesinde size profesyonel işler çıkarmanızı sağlayan imkânlar sunar. Aşağıdaki araçlarla videolarınız üzerinde düzenlemeler yapabilirsiniz.

- Ekran Kaydedici: Ekranınızdaki herhangi bir alanı, pikseli kaydedebilirsiniz.
- Web Kamerası: Web kameranızdaki görüntüye sihirli dokunuşlar yapabilirsiniz.
- Medya: 4K çözünürlüğünde video, resim ve ses dosyaları ile çalışabilirsiniz.
- Çok Katmanlı Zaman Çizgisi: Resim, video, yazı ve ses dosyalarını farklı katmanlarda düzenleyerek kısa süre yeni bir video oluşturabilirsiniz.
- Bilgi Notları: Oklar, açıklama kutuları, şekiller ve daha fazlasını kullanarak dikkat çekebilirsiniz.
- Geçişler: Bir klip, resim, şekil veya metnin başına veya sonuna bir giriş/çıkış ekleyebilirsiniz.
- Animasyonlar: Yakınlaştırma, kaydırma veya kendi özel hareket efektlerinizi oluşturabilirsiniz.
- Ses Ekleme: Vurguyu, gösterdiğiniz şeye bağlamak için sesli yönlendirmeler yapabilirsiniz.
- Ses Efektleri: Videonuzu geliştirmek için kayıtlara, müziğe veya anlatımınıza ses efektleri ekleyebilirsiniz.
- Görsel Efektler: Renkleri ayarlayın, bir gölge ekleyin, kırpma hızını değiştirin veya daha fazlasını yapabilirsiniz.
- Canlı Sınavlar: Videolarınızı kimlerin izlediğini ve ne kadar görüntülediklerini görmek için sınav ekleyin.

Bilgisayarlar, günümüz dünyasının en gelişmiş araçlarından ve hayatımızın her alanında etkileri görülmektedir. Bilgisayarların hayatımıza girmesinden kısa bir süre sonra bilgisayar oyunları da hızlı bir gelişim göstererek alışkanlıklarımızı değiştirmeye başlamıştır. Günümüzde bilgisayar oyunları, eğlence anlayışının önemli bir parçası olarak görülmektedir. Büyük oyun üreticilerinin yaptıkları satışlar ve elde ettikleri gelirler de bu görüşü doğrular niteliktedir. Türkiye’de son yıllarda çevrimiçi bilgisayar oyunlarında etkisiyle bilgisayar oyunlarının oynanma oranları büyük artış göstermiştir. Newzo araştırma grubunun 2012 yılında yayınlamış olduğu raporuna göre; Türkiye’de yaklaşık olarak 21.810.000 kişi aktif olarak oyun oynamakta ve bu sektöre 400-500 milyon dolar civarında yatırım yapılmaktadır.

Oyun teorisyenlerinin yanı sıra oyun tasarımcıları ve pek çok eğitimci dijital oyunlarla ilgili farklı perspektiflerden tanımlamalar yapmışlardır.

Depmsey ve arkadaşları (2002) dijital oyunları; amaç, kural, ödül, sonuç gibi bileşenlerin yer aldığı, bir ya da daha fazla oyuncuyla birlikte yapılan bir aktivite olarak tanımlamaktadırlar. Whitton (2010) ise dijital oyunlarla ilgili farklı disiplinlerdeki farklı tanımlamaları göz önünde bulundurarak, dijital oyunların 10 karakteristik özelliği olduğunu savunmaktadır. Bunlar; rekabet, zorluk, keşif, fantezi, amaç, etkileşim, sonuç, insanlar, kurallar ve güvenlik olduğu belirtilmiştir. Rekabet Rekabet, oyuncunun kendisini diğer oyuncularla karşılaştırması ve performansını değerlendirmesi olarak tanımlanmaktadır.

Zorluk

Oyun içerisinde yer alan bir görevi tamamlamak için başarılması gereken derecelerin bütünü olarak tanımlanabilir. Keşif Oyuncunun merak duygusu uyarılarak, oyun ortamında bulunan nesnelere veya diğer bileşenlerin ne işe yaradığını, nasıl kullanıldığını ve hangi tepkileri verebileceğini deneyerek keşfedebilir. Fantezi Oyun ortamı gerçek dünyamızda bulunan nesnelere yer aldığı bir ortam olabileceği gibi, tamamen hayal ürünü nesnelere kurulu fantastik bir ortam da olabilir. Örneğin; normal bir insanın gerçek dünyamızda yapabileceği fiziksel bir zıplama hareketi, oyun içerisinde abartılabilir ve daha uzun mesafelere karakterin zıplaması sağlanabilir. Hedef Oyunu kazanmak ya da tamamlamak için oyuncuların yapmak zorunda oldukları süreç ya da işlemler olarak tanımlanabilir. Etkileşim Oyuncu, oyun içerisinde hareketlerini veya tercihlerini oyundan aldığı geri bildirimlere göre yeniden düzenleyebilir.

Örneğin sanal bir dünyada yer alan oyuncu diğer oyuncularla, nesnelere veya ortamla etkileşim hâlinde bulunabilir. Sonuç Oyuncunun bir hedefe ulaşmak için ne kadar çaba sarf etmesi gerektiği ya da diğer oyuncularla kendisini kıyaslayan verilerden yararlanması sonuç olarak değerlendirilebilir. İnsanlar Oyuncunun dışında oyunda yer alan diğer insanlar bu bileşende yer almaktadır. Örneğin; bazı çevrimiçi oyunlarda aynı anda birden fazla oyuncu oyunda bulunabilirler ve birbirleriyle etkileşimde olabilirler. Kurallar Oyunun nasıl oynanması gerektiği ve oyuncunun hangi sınırlar içerisinde oyunu oynayabileceği gibi çeşitli öğretileri içeren bileşendir. Güvenlik Dijital oyunlar oynandığında gerçek dünyamıza oyunun sonucunun ödül veya ceza olarak yansımaması gerektiğiyle ilgili bileşen olarak değerlendirilebilir.

DİJİTAL OYUNLARIN TARİHSEL GELİŞİMİ

İlk dijital bilgisayar oyununun ne zaman ve kim tarafından geliştirildiği tartışmalı olmakla birlikte, 1952 yılında Alexander Douglas tarafından Tic-Tac-Toe adlı bilgisayar oyununun olduğu belirtilmektedir. Altı yıl sonra 1958 yılında fizikçi William Higinbotham, bir tenis simülasyon oyunu geliştirdi. 1962 yılında Massachusetts Teknoloji Enstitüsünde Steve Russell öncülüğündeki bir grup araştırmacı tarafından Spacewar oyunu geliştirildi. Magnavox Odyssey, ilk ticari video oyun sistemi olarak tarihe geçti. 1972 yılında 100.000’in üzerinde satışı yapıldı. Özellikle internet bant genişliğinin kalite bağlamında artması ve internetin yaygınlaşmasıyla birlikte, çok kullanıcı (multiplayer) ve çevrimiçi oyunların sayısı artmış ve hâlâ artmaya da devam etmektedir. Playstation, Xbox, mobil ve bilgisayar tabanlı oyun konsolları ve teknolojilerinden ise platform olarak yararlanılmaktadır.

DİJİTAL OYUNLARIN AVANTAJLARI

Oyun ortamları çocukların gerçek dünyamızda uygulama fırsatı bulamadığı farklı beceri ve davranışları geliştirmelerine yardımcı olabilir.

Bu bağlamda dijital oyunların avantajları genel olarak aşağıdaki gibi sırlanabilir:

- Dijital oyunlar eğlenmek ve dikkat çekmek için eğlenceli bir ortam sunabilir.

- Oyuncu dijital oyun ortamında kendi ritmini ayarlayarak oyun oynayabilir ve kendi öz kontrolünü sağlayabilir.
- Dijital oyunlar, oyuncuların isteklerine veya ihtiyaçlarına göre düzenlenerek geliştirilebilir.
- Oyun sürecinde oyuncu, kendi özelliklerine veya becerilerine göre geri bildirim alabilir.
- Oyuncu, ağ teknolojileri desteği sunan oyunları oynama sürecinde diğer oyuncularla ağ ortamında iletişim kurabilir.
- Fiziksel olarak kullanıcının hareketlerine göre oynanan dijital oyunlar, oyuncunun motor becerilerinin gelişmesine yardımcı olabilir ve sağlık açısından olumlu etkilere fırsat verebilir.
- Oyuncuların kendine güven hissi geliştirilebilir.
- Dijital oyunlar psikolojik olarak bazı amaçları yerine getirmek için kullanılabilir.
- Oyun oynamak analitik ve bilişsel becerilerin gelişimine yardımcı olabilir.
- Soyut kavramların öğretilmesi veya izah edilmesi oyunlar aracılığıyla daha kolay yapılabilir.
- Ağ ortamındaki dijital oyunları oynama sürecinde oyuncunun bir gruba ait olma hissi geliştirilebilir.

DİJİTAL OYUNLARIN DEZAVANTAJLARI

Psikososyal bakımdan dijital oyunların dezavantajları incelendiğinde; depresyon, sosyal izolasyon, topluma karşı pozitif davranışlarda azalma, maddi kazanma hırsına eğilim, sosyal ilişkilerde zayıflama gibi olumsuz etkilerinin olabileceği öngörülmektedir. Sağlık açısından değerlendirildiğinde dijital oyunların baş ağrısı, yorgunluk, gerginlik gibi etkileri olabilir. Ayrıca şiddet içerikli bazı dijital oyunlar, kişilerde agresif davranış veya davranış bozukluğu gibi olumsuz etkilere neden olabilir.

DİJİTAL OYUNLAR NASIL GELİŞTİRİLİR?

Dijital oyunlar, oyun motoru olarak adlandırılan yazılımlar sayesinde geliştirilmektedir. Unity 3D, Unreal Engine, Torque 3D, Game Maker gibi oyun motorları günümüzde yaygın olarak kullanılmaktadır.

DİJİTAL OYUNLARIN TASARIM VE GELİŞTİRME SÜRECİNDE DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER

Dijital oyunların tasarlanması ve geliştirilmesi süreciyle ilgili olarak, alan yazında pek çok rehber olmasına rağmen genel olarak dijital oyunların tasarımında beş temel boyutun dikkate alındığı görülmektedir. Bunlar; fiziksel boyut, değişkenlik boyutu, ortam boyutu, duygusal boyut ve etik boyut olarak değerlendirilmektedir. Fiziksel Boyut Oyun içerisinde yer alan nesnelere ve oyuncuyu temsil eden karakterin bulunduğu ortamı temsil etmektedir. Değişkenlik Boyutu Oyun içerisinde zamanın rolü olarak tanımlanmaktadır. Örneğin; oyuncunun oyun içerisinde yer alan bir eylemi veya bir görevi ne kadar zamanda tamamlaması gerektiği bu boyuta örnek olarak verilebilir. Ortam Boyutu Oyun ortamı oyunun görünüş ve atmosferiyle ilgili bir boyuttur. Bu bağlamda oyun ortamının fantastik, gerçek, coğrafik bir bölge, tarihsel bir içeriği barındıran bir yer veya kurguya dayalı başka bir ortam olup olmadığıyla ilgili bir boyuttur.

Duygusal Boyutlar

Oyun içerisinde oyuncuyu sürekli canlı tutabilecek duygusal tasarım öğelerini içeren boyut olarak tanımlanabilir. Etik Boyut Oyun içindeki kurgusal öğelerin ve diğer boyutlarda yer alan öğelerin ahlaki değerlere uygunluğuyla ilgili boyut olarak tanımlanmaktadır. Her dijital oyunun türü ve kurallarının belirlenmesi, oyunun amacı doğrultusunda bir kavramla başlar. Bu bağlamda dijital oyunların tasarım sürecinin temel olarak beş adımdan oluştuğu vurgulanmaktadır. Bunlar; oyunun temasını tanımlama, araştırma, oyun mekaniklerini belirleme, oyun mekaniklerini ayarlama ve oyunu değerlendirme olarak belirtilmiştir.

İNFOGRAFİKLER

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte, günlük yaşam alışkanlıklarına kadar pek çok alanda insanların değişimi söz konusu olmuştur. Bu değişimle birlikte 21. yy'de bireylerinden beklenen yeterlilikler de farklılaşmıştır. Bu yeterliliklerden biri olan görsel okur-yazarlık becerisi, çağımızda karşılaştığımız bilgi yoğunluğunun özetlenip görselleştirilmesiyle de önem kazanmıştır. Görsel okur-yazarlık, görseller aracılığıyla verilen mesajları anlayabilme ve yorumlayabilme becerisi olarak tanımlanmaktadır (Heinich, Molenda & Russel, 1989). Görselleri anlayıp yorumlamanın da ötesinde, yazılı bilgiyi görselleştirerek sunmak da önemli bir yeterliliktir. Bilgiyi görselleştirme; karmaşık konular, fikirler ile bilgileri resimlerle ve grafiklerle sunarak özetleme ve anlamlı hâle getirme amacıyla kullanılmaktadır.

Son yıllarda "infografikler", bilgiyi görselleştirmede sıklıkla kullanılmakta ve bu kullanım gittikçe de yaygınlaşmaktadır. Infografikler, veri görselleştirme işleminden bazı noktalarda farklılık gösterebilmektedir. Veri görselleştirme, ham bir veri seti üzerinden çeşitli işlemler yaparak (istatistiksel işlemler gibi) sonuçların yansıtılmasına odaklanırken; infografikler görsellerle ve şekillerle verinin özetlenerek sunulmasına odaklanır (Islamoglu vd., 2015). Infografikler, bireylere belirli mesajları iletmek için özel olarak tasarlanmış grafiklerdir (Smiciklas, 2012). Diğer bir değişle infografikler, bilgiyi hızlı ve açık bir şekilde iletebilmek için sunan görsellerden oluşmaktadır (Kibar & Akkoyunlu, 2014). Günümüzde infografikler, bireyler ve organizasyonlar tarafından iletişimi artırmak için kullanılabilir. Geçmişte de kullanılan infografikler, günümüzden farklı olarak dijital ortamlardan ziyade daha çok gazetelerde ve dergilerde yer almıştır. Daha da geriye gidecek olursak, insanlığın ilk tarihinden beri grafikleri, resimleri ve ikonları bilgiyi paylaşmak, hikâyeler anlatmak ve bilgiyi yapılandırmak için kullanıldığı görülebilir (Kibar & Akkoyunlu, 2014; Smiciklas, 2012). Smiciklas (2012)'a göre ilk infografik örneklerin, MÖ. 30.000 yıllarında duvarlara çizilen hayvan figürleri olduğunu görebiliriz. MÖ. 3000'li yıllara geldiğimizde grafik ve sembollerden oluşan Mısır Hiyeroglif yazılarına rastlayabiliriz.

İNFOGRAFİKLERİN KULLANIM AMAÇLARI VE AVANTAJLARI

Infografiklerle bilgi görselleştirilirken; kelimeler, resimler ve tasarım unsurları kullanılmaktadır. Esnek bir yapıya sahip oldukları, yazılı bilgileri görsel olarak sunmaya olanak tanımaları ve pek çok farklı formda hazırlanabilmeleri, infografikleri güçlü kılmaktadır (Schroeder, 2004). Infografik kullanmadaki temel amaç, az sayıda kelime ve grafiklerle karşı tarafa verilmek istenen mesajın iletilmesidir. Bunun için, infografiklerle küçük bir alanda maksimum bilgi iletilmesi önemlidir (Golombisky & Hagen, 2010). Ayrıca infografikler, bir fikri görselleştirerek sunma, bir hikâye ya da süreci gösterme, karmaşık bilgileri açık bir şekilde sunma amacıyla da kullanılabilir. Lamb ve Johnson (2014), infografiklerin kullanımı için beş amaç belirlemiştir.

Bunlar;

- Fikirleri etkili bir yolla sunma,
- Karmaşık ilişkileri görsel bir şekilde gösterme,
- Bilgiyi etkili bir şekilde karşılaştırma,
- Veriyi, örneklerle ve benzetimlerle görselleştirerek anlamlı hâle getirme,
- Fikirleri yalnızca sözcüklerle anlatmaktan ziyade, görseller ve sözcüklerle birlikte iletilmedir.

Infografikler, yalnızca yazılı bilginin sunulduğu durumlara göre pek çok açıdan avantaj sağlayabilmektedir (Ghode, 2012; Islamoglu vd., 2015; Krauss, 2012; Smiciklas, 2012).

Bunlar:

- Problemleri çoklu bakış açısıyla görebilme
 - Tek seferde hem yazı hem de görseli zihinde işleyebilme
 - Merakı artırma
 - Motivasyonu artırma
 - İçeriğin anlaşılmasını kolaylaştırma
 - Zihne yüklenen fazla ve gereksiz bilginin azaltılmasını sağlama
 - İçeriğe bütüncül bir bakış açısıyla bakabilme
- Infografikler sahip oldukları bu avantajları ve çeşitli görsel öğeleri bünyesinde barındırması sayesinde öğrenme ortamlarında ön plana çıkmaya başlamıştır (Williams, 2002).

İNFOGRAFİK OLUŞTURMA SÜRECİ

Son yıllarda gelişen teknolojiyle birlikte infografik oluştururken, yalnızca grafik unsurları değil, video ve ses gibi çoklu ortam öğeleri de kullanılabilir. İnfografikler, resim işleme programlarıyla hazırlanabildiği gibi (Adobe Photoshop, Adobe Illustrator vb.), özel olarak infografik oluşturmak için geliştirilmiş programlarla da oluşturulabilir. Ancak bunlar, teknik bilgi becerisi gerektirdiğinden herkesin kullanabileceği düzeyde programlar değildir. Bu nedenle teknik becerisi olmayan kişilerin de infografikler hazırlayabilmeleri için kullanımı kolay çevrimiçi programlar geliştirilmiştir (Örneğin; rhino 3D, Inkscape, visual.ly, piktochart vb.). Bu çevrimiçi yazılımlar sayesinde kullanıcılar çok daha kısa bir sürede etkili infografikler hazırlayabilmektedirler.

İnfografikleri “etkileşimli” ve “etkileşimsiz” olmak üzere sınıflandırmak mümkündür.

Etkileşimli infografikler, öncelikle görseller ve metinle desteklenerek hazırlanır. Daha sonra ilgili bölümlere ses ve video gibi çoklu ortam materyalleri eklenebilir. Bu infografikler yalnızca bilgisayar, tablet, akıllı telefon gibi elektronik ortamlarda kullanılabilirler. Etkileşimsiz infografikler ise yalnızca grafik ve metinlerden oluşur. Hem elektronik ortamlarda hem de basılı olarak kullanılabilir.

Kullanıcılar, amaçlarına göre etkileşimli ve ya etkileşimsiz olarak infografiklerini hazırlayabilirler (Yıldırım, Yıldırım, Çelik & Aydın, 2014). Yıldırım vd. (2014), etkili bir infografik hazırlarken dikkat edilmesi gereken noktaları şöyle özetlemişlerdir:

- Bilgi dikkatli bir şekilde organize edilmelidir.
- İnfografik içerisindeki akış organize edilmelidir.
- Gerekli ve önemli bilgilere yer verilmelidir.
- Sunulan bilgiyle tutarlı görseller kullanılmalıdır.
- Bilgi açık ve anlaşılır bir şekilde sunulmalıdır.

Davis ve Quinn (2013) de etkili bir infografiğin bünyesinde barındırması gereken dört bileşenden söz etmiştir. Bu bileşenler;

(1) amaç, (2) stil, (3) kanıt ve (4) formattır.

- Amaç: Okuyucular, infografiği hazırlayan kişinin amacını, çıkardığı sonucu ve ana fikri anlayabilmelidir.
- Stil: Grafiklerin tasarımı, yazı tipleri, semboller ve renkler birbiriyle uyumlu olmalı ve infografiği hazırlayan kişinin tarzını yansıtabilmelidir.
- Kanıt: Bilgiler uygun bir şekilde infografiklere entegre edilmeli ve okuyucuların anlayabileceği şekilde dizayn edilmelidir.
- Format: İnfografikler statik bir formatta sunulmalı, baskı için uygun tasarlanmalı ve etkileşimi sağlayabilmelidir.

ÇİZGİ FİLM VE ANİMASYON NEDİR?

Çizgi film, hareketsiz resimleri ve çizimleri hareketlendirme olarak tanımlanmaktadır. Gelişen teknoloji ile birlikte bu tanım, çeşitli değişikliklere uğramış ve farklı şekillerde ifade edilmiş olsa da genel olarak hareketlendirme, canlandırma sanatı olarak kabul edilmektedir. Çizgi film kavramı 1920'li yıllarda hayatımıza girmiştir. Animasyon kavramı ise 1970'li yıllarda Japonya temelli, çizgi filme oldukça benzeyen "anime" kavramı ile özdeş bir sözcüktür.

Anime, Fransızcadaki animasyon kelimesinden türetilmiş, çizgi filmin Japoncadaki karşılığıdır. Günümüzde çizgi film ve animasyon kavramları iç içe geçmiş kavramlardır. Animasyon da çizgi film gibi hareketsiz resimleri ve objeleri canlandırma olarak adlandırılmaktadır Çizgi Filmlerin ve Animasyonların Tarihsel Gelişimi Tarih öncesi çağlardan günümüze kadar insanlar, hareketsiz görüntüleri canlandırmak ve bu görüntülere hareket verebilmek için çabalamışlardır. Hatta insanlar, mağaralardaki duvarlarda oluşturdukları ve kullandıkları malzemelerde kendilerini, avlanma şekillerini ve savaşma şekillerini resmederek, çizerek, hareketlerin başlangıç ve bitiş resimlerini işleyerek hareket vermeye, canlandırmaya çalışmışlardır.

İlk canlandırma çalışmaları 1908'de Emile Cohl tarafından yapılmıştır. Cohl, negatif film kullanarak siyah fonda beyaz çizgi ile tasarladığı çöp adamların canlandırılmasını sağlayarak, 1 dakika 57 saniye süren ilk çizgi filmi tasarlamıştır.

Daha sonrasında canlandırmaya yönelik çalışmalar artmış, bazı resimleri hareket ettiriyormuş gibi gösteren bazı oyuncaklar yapılmış olsa da çizgi film sanatının günümüzdeki anlamına en yakın derecedeki çizgi filmler, dünya genelinde ilk olarak 1920'li yıllarda hayatımıza girmiştir. İlk çizgi film "Felix the Cat" ten daha sonra "Donald Duck", "Mickey Mouse" gibi çizgi filmler popüler olmuşlardır. Bu dönemde popülerite kazanan çizgi filmlerin geliştiricilerinden olan Walt Disney, çizgi filmlerin bir eğlence aracı olarak gelişmesini sağlayarak çizgi film sektörünün kurucusu olmuştur. Geçmişten Günümüze Kadar Kullanılan Canlandırma Teknikleri Geçmişten günümüze resim veya nesnelere canlandırmaya çalışan insanın çeşitli malzemeler kullanmış ve kullanılan bu malzemelere göre canlandırma teknikleri geliştirmiştir (Arıkan, 2001). Kullanılan bu tekniklerden en çok bilinenleri ise şunlardır:

- Kesim ve Siluet Tekniği
- Kukla Tekniği
- Kolaj Tekniği
- Çamur Tekniği
- Nesnelere Canlandırma Tekniği
- Kum ve Cam üstüne Boyama Tekniği
- Pinscreen Tekniği
- Time-Lapse Tekniği
- Cameraless Tekniği
- Kâğıt ve Flip Book Tekniği
- Celanimation Tekniği
- Zeotrope Tekniği
- Bilgisayarlı Canlandırma Çizgi Filmlerin Özellikleri Çocuklar doğduklarında hayatları ile ilgili her detayı, ebeveynleri kontrol etmektedir.

Zamanla televizyonların farkına varan çocuklar, artık kendi yaşamlarını kontrol eden ve kendilerini yönlendiren yeni bir eğitici daha edinmiş olurlar. Bu yeni eğiticide çocukların en fazla dikkatini çeken programlar ise çizgi filmlerdir. Çizgi filmler çıktığı dönemlerde eğlence amaçlı kullanılmaktaydılar. Ancak zamanla, eğitim, reklam ve ticari amaçlarla değişik alanlara yayılmıştır. Böyle değişik alanlarda kullanılsa dahi çizgi filmlerin eğlence boyutunun olması, çocukların çizgi filmleri izlemesinin temel sebebidir. Çizgi filmlerin çocuklar tarafından tercih edilmesinin, bir eğlence aracı olarak görülmesinin nedeni ise çocukların bilişsel ve duygusal dünyalarına hitap etmesi ve kendilerini çizgi filmdeki karakterlerle özdeşleştirmeleridir. Çocukların bir hayli dikkatini çeken çizgi filmlerin içerikleri dikkate alındığında, bu içeriklerin çocuklar üzerinde olumlu veya olumsuz etkiler oluşturabileceği söylenebilir.

DİJİTAL ÇİZGİ FİLM GELİŞTİRME ARAÇLARI

Günümüzde çizgi film geliştirmek için çok sayıda dijital araç bulunmaktadır. Bu dijital araçlar, hızlı

bir şekilde çizgi film tasarlanmaya ve yayınlamaya olanak sunmaktadır. Bu yazılımlardan bazıları şunlardır:

- Muvizu
- Vyond
- ToonBoom
- Powtoon
- 3Ds Max/Maya
- Animate

CC BİR ÇİZGİ FİLM NASIL TASARLANIR?

Çizgi film geliştirmeye başlamadan önce iyi bir ön araştırma yapılmalı ve geliştirmenin adımları dikkatlice planlanmalıdır. Çizgi film geliştirme “yapımcı, yönetmen, çizimci, taslak ressamı, arka plan ressamı, baş animatör, yardımcı animatör, ara çizimci, mürekkeplendirici, renklendirici, kontrolör, kameracı, editör ve stüdyo yönetmeni” gibi bir çok elemanla kolektif bir çalışma isteyen görevdir. Bu kapsamda çizgi filmlerin geliştirilmesi sürecinde aşağıda belirtilen aşamaların takip edilmesi gerekmektedir:

- Tasarım
- Senaryo
- Tipler
- Storyboard
- Layout
- Uç resimler, ara resimler
- Arka plan
- Çizgi filmin tamamlanması Dijital olarak geliştirilen çizgi filmler için yukarıda belirtilen çizgi film geliştirme aşamaları benzer şekilde takip edilmektedir. Öykü bölümünde geliştirilen öykü ve senaryo, her bir sahne (storyboard) için görsel hâle getirilir. Sanat bölümünde ise çizgi film için tasarımlar ve renklendirmeler belirlenir, bunun yanı sıra biçimlendirme, düzenleme ve gölgeleme bölümlerine kapsamlı bir bakış sağlayarak gerekli müdahalelerde bulunulur. Biçimlendirme bölümünde karakterler ve çizgi filmin senaryosunda belirtilen karakterlerin ortamları tasarlanır. Düzenleme bölümü, çizgi filmi iki boyuttan üç boyuta, yani ekranları son hâline getirmekle sorumludur. Ayrıca seslerin ve iyi bir akışın oluşturulması bu bölümün görevidir. Gölgeleme bölümü ise karakterlerin ve ortamların buldukları şartlara göre biçimlendirilmesinin sağlandığı birimdir. Canlandırma bölümü, ortama ve karakterlere can veren bölümdür. Işıklandırma bölümü; hedeflenen etkiyi ve sahneyi görsel bir şekilde sunmak için ışık düzeninin ayarlandığı, sanat bölümü tarafından da kontrol edilen bir birimdir. Son olarak kamera bölümü, hedeflenen kareleri çekmek için konumlandırmaların yapıldığı birimdir.

ARTIRILMIŞ GERÇEKLİK

Artırılmış gerçeklik (AG), gerçek dünya ile sanal dünyanın bir arada sunulduğu, her iki dünyada yer alan nesnelere eş zamanlı olarak etkileşimin sağlandığı bir teknolojidir (Azuma, 1997). AG teknolojisi ile gerçek dünyanın görüntüsü, bir kamera aracılığıyla alınmakta, gerçek dünya üzerinde daha önceden belirlenmiş noktalara sanal nesnelere tanımlanmakta, AG yazılımlarıyla gerçek ve sanal nesnelere bir araya getirilerek eş zamanlı olarak sunulmaktadır. AG kavramı, ilk olarak Tom Caudell tarafından 1990'lı yıllarda uçaklara elektrik kablolarının yerleştirilmesi sırasında çalışanların yönlendirilmesini sağlayan, başa monte edilen bir dijital görüntüleme sistemi ile kullanılmıştır (Caudell & Mizell, 1992; Siltanen, 2012). Her ne kadar AG kavramı, 1990'lı yıllarda kullanılmaya başlansa da, aslında bu teknolojinin temelleri 1950'li yıllara kadar dayanmaktadır.

AG'nin 50'li yıllardan günümüze kadar geçirmiş olduğu tarihsel süreç incelendiğinde, Morton Heilig'in 1950'lerde "Sensorama" adlı bir simülasyon geliştirmesiyle AG teknolojisinin temellerinin atıldığı ve günümüzde akıllı telefonlar ve mobil uygulamalara kadar geliştiği görülmektedir. AG, sanal ve gerçek dünyayı bir araya getirmesiyle her iki dünya arasında bir köprü konumundadır (Chang, Morreale, ve Medicherla, 2010; Lee, 2012). Bu teknolojinin en belirgin özellikleri arasında sanal ve gerçek nesnelere birleştirme, gerçek zamanlı etkileşim sunma ve 3B nesnelere kullanma yer almaktadır (Azuma, 1997; Moreno, MacIntyre, ve Bolter, 2001). Gerçek dünyanın kamera ile görüntüsünün alınması sırasında, önceden belirlenmiş olan hedef noktalara, sanal nesnelere bağlanması ve oluşan sonucun programlar vasıtasıyla yorumlanması; AG teknolojisinin çalışma prensibini yansıtmaktadır (Yılmaz, 2014). AG; masaüstü ve dizüstü bilgisayarlar, taşınabilir cihaz ile akıllı telefonlar gibi farklı platformlarda kullanılabilen bir teknolojidir (Kirner, Reis, ve Kirner, 2012). AG ile geliştirilen uygulamalar 3B nesnelere, yazı, resim, video ve animasyon gibi sanal nesnelere ayrı ayrı kullanımına izin verirken, bunların aynı anda kullanımını da sağlamaktadır (Wang vd., 2013). Mobil cihazlarda cihaz üzerinde bulunan kamera, görüntüleyici olarak kullanılırken bilgisayarlarda web kamera kullanılmaktadır. AG, marker (işaretçi) tabanlı uygulamalar ile marker tabanlı olmayan uygulamalar olmak üzere iki farklı kategoride ele alınmaktadır (Johnson, Levine, Smith & Stone, 2010). Marker tabanlı uygulamalarda bir marker veya marker yer aldığı bir kitapçık, marker üzerinde tanımlanan bilgiyi dijital veriye dönüştüren bir aygıt ve bu veriyi yansıtan bir görüntüleyici yer almaktadır.

Marker tabanlı olmayan uygulamalarda ise GPS'in (Global Positioning System) kullanıldığı izleme sistemleri, bir alan ve resim tanıyıcı kullanılmaktadır (Johnson vd., 2010). Marker tabanlı uygulamalar, marker üzerinde yer alan görüntüyü bir Web kamera veya mobil cihaz kamerası aracılığıyla alarak AG görüntüleme yazılımları sayesinde 3B nesnelere dönüştürülmesini sağlarken; marker tabanlı olmayan uygulamalar, bir lokasyona tanımlanan sanal nesnelere görüntülenmesini sağlamaktadır. Her iki uygulamada da sanal nesne olarak yazı, ses, resim, video ve 3B model gibi sanal nesnelere kullanılabilirlerdir.

ARTIRILMIŞ GERÇEKLİKTE KULLANILAN YAZILIMLAR

AG uygulamalarının geliştirilip hazırlanabilmesi için özel yazılımlara ihtiyaç duyulmaktadır. Bunlar bilgisayarlar ve mobil cihazlar için farklılık göstermekle birlikte, kullanımı kolay olma veya özel programlama becerisi gerektirme durumuna göre de çeşitlilik gösterebilmektedir. Schmalstieg, Langlotz ve Billingham (2011) bu yazılımları kategorilere ayırarak sunmuştur (Bkz. Tablo 11.1). Bunların yanı sıra Daqri Ar-media, MixAR ZooBurst, FLARtoolkit, MRToolkit, Junaio, Metaio, Aurasma ve Layar kullanılan diğer yazılımlardan bazılarıdır (DePriest, 2012; Schmalstieg vd., 2011; Wang vd., 2013; Yuen vd., 2011). AG; eğlence, oyun, tıp, reklamcılık, pazarlama gibi pek çok alanda kullanılmaktadır. AG, her ne kadar pek çok alanda kullanılsa da hâlâ süregelen bazı problemler mevcuttur. İçerik geliştirme ve uygulama hazırlama noktasında yaşanan zorluklar, internet bağlantı problemleri, dış faktörlerin uygulamalar üzerindeki olumsuz etkileri (ışık, çıktı kalitesi, görüntüleme kalitesi vb.), birden fazla cihaz kullanabilme durumu bu problemlerin başında gelmektedir. Ancak her teknolojiye olduğu gibi AG teknolojisinin kullanımında da bu gibi problemlerle karşılaşmak olağandır. AG teknolojisi yaygınlaştıkça, bu problemler de yavaş yavaş ortadan kalkmaya başlayacaktır.

ARTIRILMIŞ GERÇEKLİKTE KULLANILAN GÖRÜNTÜLEME SİSTEMLERİ

AG uygulamalarının görüntülenmesini sağlamak için çeşitli görüntüleme sistemleri kullanılmaktadır. Bu sistemlerde ilki, başa monte edilen görüntüleme sistemleridir. Kullanıcılar, başlarına görüntü

cihazını yerleştirerek gözlerine denk gelen görüntüleyicilerle sanal nesnelere görebilirler. Son yıllarda Google Glass gibi teknolojiler kullanımı yaygınlaşan görüntüleme sistemleridir. Diğer bir görüntüleme sistemi, taşınabilir görüntüleme sistemleridir. Kullanıcılar, mobil cihazların kameraları aracılığıyla gerçek ortam üzerine tanımlanan sanal nesnelere görüntüleyebilirler. Son olarak uzamsal görüntüleme sistemleri de kullanılabilir (Yılmaz, 2014).

ARTIRILMIŞ GERÇEKLİK TEKNOLOJİSİNİN KULLANIM ALANLARI

Teknolojinin yaygınlaşmasıyla AG teknolojisi; eğlence, oyun, tıp, reklamcılık, turizm, mühendislik, reklamcılık, askeriye ve pazarlama gibi pek çok alanda kullanılmaktadır. Tüm bu alanların yanı sıra, eğitim ortamlarında da kullanılmaya başlanmıştır. Eğitim ortamlarında özellikle; karmaşık yapıların görselleştirilerek anlaşılmasını kolaylaştırma, öğrenmeyi ilgi çekici hâle getirme, öğrencilerin motivasyonlarını artırma, kavram yanlışlarını azaltma, derse katılımı artırma, soyut kavramları somutlaştırma, gerçek hayatta gözle görülmesi mümkün olmayan durumların gösterimini sağlama ve tehlikeli olayların güvenli bir şekilde yapılmasını sağlama (Sırakaya ve Seferoğlu, 2016) özelliklerinden dolayı bu teknolojinin kullanımı eğitim ortamlarında artmaktadır. **ARTIRILMIŞ GERÇEKLİK KULLANIMININ SINIRLILIKLARI**

AG teknolojisi her ne kadar pek çok avantaj sunup yenilikleri beraberinde getirirse de, hâlâ süregelmekte olan bazı problemler mevcuttur ve bazı noktalarda dezavantajları bulunmaktadır. İçerik geliştirme ve uygulama hazırlama noktasında yaşanan zorluklar, internet bağlantı problemleri, dış faktörlerin uygulamalar üzerindeki olumsuz etkileri (ışık, çıktı kalitesi, görüntüleme kalitesi vb.), birden fazla cihaz kullanabilme durumu sınırlılıkların başında gelmektedir. Ancak her teknolojiye olduğu gibi AG teknolojisinin kullanımında da bu gibi problemlerle karşılaşmak olağandır. AG teknolojisi yaygınlaştıkça, bu problemler de yavaş yavaş ortadan kalkmaya başlayacaktır.

ARTIRILMIŞ GERÇEKLİK UYGULAMA ÖRNEKLERİ

Son yıllarda AG teknolojisinin kullanımı yaygınlaşmış ve çeşitli konularda pek çok mobil AG uygulaması geliştirilmiştir. Bu uygulamalardan bazıları sırasıyla sunulmuştur:

- (1) SolarAR by Aura Interactive uygulaması: SolarAR; güneş sistemi hakkında bilinmesi gereken temel bileşenlerin yer aldığı, Android cihazlarda kullanılabilen, eğlenceli ve etkileşimli bir AG uygulamasıdır.
 - (2) Brain Scan uygulaması: Brain Scan; beyin hakkında detaylı bilgi sunan, beyin üzerinde yer alan bölümleri ve çalışma şeklini öğretmeyi amaçlayan AG destekli bir uygulamadır. Bu uygulama ile beyin 3B bir şekilde görüntülenebilmektedir.
 - (3) AR Flashcards uygulaması: “Animal Alphabet”, “Space” ve “Shapes and Colors” uygulamalarıyla okul öncesi çağıdaki çocuklara harfleri, gezegenleri, şekilleri ve renkleri öğretmeyi amaçlayan bir AG uygulamasıdır.
 - (4) Arloon uygulamaları: Arloon; anatomi, kimya, geometri ve astronomi alanlarında 11-18 yaş öğrenciler için hem Android hem de IOS cihazlarda kullanılabilen AG uygulamalarıdır.
 - (5) Elements 4D Uygulaması Bu uygulama, kimya dersi için küpler kullanılarak hazırlanmış bir AG uygulamasıdır.
 - (6) Visualizer Evini boyatmak isteyen ancak hangi rengi seçeceğine karar veremeyenler için hazırlanmış bir AG uygulamasıdır.
- Bu uygulama sayesinde evin duvarları istediğiniz renkte görülebilmektedir.

Web 2.0 teknolojileri, kullanıcıları pasif içerik tüketicisi olmaktan çıkarıp web siteleri ve sayfaları için metin, resim, ses veya video formatında aktif içerik üreticileri olmalarına fırsat vermiştir. Ayrıca dinamik web teknolojileri kullanılarak web kullanıcılarını birbirine bağlayan platformların ortaya çıkması, insanlığın temel ihtiyaçlarından biri olan sosyalleşmeyi internete taşımıştır. İnternet sosyalleşme platformları veya ağları kayıtlı kullanıcıları arasında bir insan ağı kuran, birbirinin ağına dâhil olan kullanıcılar arasında içerik paylaşımı yapmasına, metinsel veya işaretsel yorumda bulunmasına izin veren, kısacası insanlar arasında içerik ve mesaj paylaşımını sağlayan bir yapıdır. Ayrıca yapılan paylaşımlar kişi, kurum veya olayların kullanıcılar arasında tanıtımının yapılmasına, öne çıkmasına, kısaca ünlü olmasına yardımcı olmaktadır. İnternet sosyalleşme platformları veya ağları Sosyal Medya olarak da isimlendirilirler. Sosyal medya araçları, bireysel kullanıcılar tarafından kendi ağları içinde haberleşme ve içerik paylaşım platformu olarak kullanılırken, ticaret hayatı ve işletmeler için ürün tanıtım ve müşteri ilişkilerini geliştirebilecekleri bir pazarlama platformu olabilmektedir. Sosyal medya, kullanıcı ağı sayesinde sadece doğrudan bağlantılı olan kullanıcılara değil, aynı zamanda bağlantılı kullanıcıların sosyal ağlarına da erişim verebildiği için bir kullanıcının eriştiği kullanıcı sayısı çok fazla sayıya erişebilmektedir.

SOSYAL MEDYA ARAÇLARI ÇEŞİTLERİ

Günümüzde farklı amaçlara hizmet eden pek çok sosyal medya aracı bulunmaktadır. Bu araçların ortak özellikleri kullanıcıları arasında içerik (metin, resim, müzik, video, belge, konum, durum vb.) paylaşımına izin veren, kullanıcılar arasındaki bağı gösteren, kullanıcıların yapılan paylaşımlara yorum yazabildiği ve kullanıcılar arasında mesaj paylaşımına izin veren yapıda olmalarıdır. İnternet trafiğinin analizini yapan Alexa.com sitesine göre en popüler sosyal medya platformları ve kullanım amaçları aşağıda açıklanmıştır. Facebook: İnternet üzerindeki 1.59 milyarlık aktif kullanıcı sayısı ile insanları ve işletmeleri birbirine bağlamak için iyi bir ortam sunmaktadır. Twitter: Kısa mesajlar ile bilgi paylaşılan bir mikro blog sitesidir. Kullanıcılar için 140 karakterlik mesaj sınırı ile bilgi ve durum paylaşımına izin verir (2017'de 280 karaktere çıkmıştır).

LinkedIn: Değişik mesleklerdeki profesyonelleri bir araya getiren platformdur.

Google+: Kullanıcılar arasında içerik paylaşımına izin veren platformdur.

Youtube: En büyük video temelli sosyal paylaşım platformudur.

Instagram: Esas olarak kullanıcıların resim ve videolarını paylaşmalarına, düzenlemelerine izin veren sosyal platformdur.

Pinterest: Hem kişisel hem de işletmelerin ürün ve tasarım tanıtımına izin veren platformdur.

Flickr: Kullanıcıların resim ve video paylaşımına izin veren platformdur.

Reddit: Kullanıcıların genellikle haber içerikli linkler veya yazılar paylaştıkları web sitesidir. Vine: Mobil cihazlar üzerinden paylaşımına uygun olan 6 saniyelik kısa videoların paylaşıldığı sosyal medya uygulamasıdır.

StumbleUpon: Kullanıcıları için içerik bulan ve öneren bir platformdur. Foursquare: Kullanıcıların bulunduğu yeri ve mekânı paylaşmalarına izin veren, buldukları konumda var olan popüler kafe, restoran gibi yerlerdeki diğer kullanıcıların bıraktığı yorumları gösteren ve ilk defa o civarda bulunanlara önerilerde bulunan konum tabanlı bir sosyal ağ aracıdır.

Delicious: Kullanıcıların beğendikleri ve kaydettikleri web sayfalarının bağlantılarını depolayan, diğer kullanıcılarla paylaşımına izin veren bir sosyal sık okunanlar listesidir.

Digg: İnternet üzerindeki haber sitelerini tarayarak, kullanıcılarının ilgilerine göre sınıflandıran ve sunan bir sosyal medya platformudur.

Edmodo: Öğretmenlerin verdiği dersleri ve öğrencilerini yönetebildiği bir öğrenme yönetim sistemi olarak kullanılabileni eğitsel amaçlı sosyal ağ platformudur.

UYGUN SOSYAL AĞ PLATFORMU SEÇİMİ

Sosyal ağ platformları arasından hangisinin seçileceği, öncelikle kişinin veya kurumun amaçları ve ayırabileceği kaynaklar doğrultusunda olmalıdır. Bireysel veya tüzel kişiler için sosyal ağ platformu kullanımına karar vermeden önce aşağıdaki noktalar değerlendirilmelidir. Kullanım Amacının Tanımlanması Sosyal ağ platformları, farklı amaçlar çerçevesinde geliştirilmiş platformlardır.

Platform seçimi yapmadan önce, kullanıcıların sosyal ağ hesabı sahip olma amaçlarının belirlenmesi gereklidir. Hedef Kitle Özelliklerinin Tespiti Sosyal ağ kullanıcıları sadece kendi sayfalarını oluşturup bu sayfaya içerik eklemekle kalmaz, aynı zamanda takipçilerine ulaşmak ve onlardan geri

bildirim almak isterler. Özellikle tüzel kişiliğe sahip hesap sahipleri; hedef kitlelerinin ilgi alanlarını, demografik ve psikolojik özellikleri ile alışveriş geçmişini incelemeli ve sosyal ağlardan en fazla hangilerini kullandıklarını tespit etmelidir.

Sosyal Ağ Platformunda Zaman Planlaması Yapılması

Sosyal ağ platformlarında ne kadar zaman geçirileceğine, hangi sıklıkta içerik paylaşımı yapılacağına, hangi tip içeriklere geri bildirim verileceğine ve kullanılacak dil konusunda hangi kuralların belirleneceğine kullanım sırasında karar verilmelidir.

SOSYAL AĞ PLATFORM TERİMLERİ

Sosyal ağ platformlarında kullanılan bazı ortak terimleri açıklamak, platformların işlevlerini anlamak konusunda yardımcı olacaktır. Takipçi: Bir hesaptaki güncellemeleri görmek üzere kaydolmuş kullanıcıdır. Temel olarak bir kullanıcı hesabı ile başka bir kullanıcı hesabı arasında haber akışı için bağlantı kurma işlemidir.

Durum: Hesap kullanıcısının durumu ile ilgili bilgi yazdığı ve bağlantılı olduğu diğer kullanıcılara bildirdiği durumdur. Genellikle “meşgul”, “müsait”, “seyahatte” veya kullanıcının belirlediği bir mesaj olmaktadır. Konum: Sosyal ağ platformları, mobil cihazlarda kullanıldığında kullanıcıların GPS yoluyla konumunun bildirilmesidir. Beğen / Beğenme: Bir kullanıcının yaptığı içerik paylaşımına takip edenler tarafından beğeni veya beğenmeme oyu verilmesidir. Yorum: Bir kullanıcının yaptığı içerik paylaşımına takip edenler tarafından yorum yazılmasıdır.

Paylaş: Bir kullanıcının daha önce kendi sosyal ağında paylaştığı bir içeriği, onu takip eden başka bir kullanıcının kendi sosyal ağında paylaşmasıdır. Kişisel Bilgi: Kullanıcıların sosyal ağlarda yer alan profillerini tanımlamak için verdikleri doğum tarihi, cinsiyeti, mezun olduğu okullar gibi bilgilerdir. Gizlilik: Kullanıcıların sosyal ağ profillerine girmiş oldukları kişisel bilgilerin ve paylaşımların kimler tarafından görülebileceğinin belirlenmesidir. Viral: Sosyal ağlarda kullanıcıların birbiri ile yaptığı paylaşımlar yoluyla hızla yayılan içeriktir. İşletmelerin tanıtım için hazırladığı videolar veya posterler buna en iyi örnektir. Trending: Herhangi bir zamanda Twitter’da popüler olan bir kelime veya konudur.

Arama Motoru Optimizasyonu (SEO): Web sitesini veya sosyal ağ profilinizi, arama motorlarının arama sonuçlarında üst sıralara çıkmasına yardımcı olan işlemdir. Etiket: Sosyal ağ platformunda paylaşılan içeriğin ne hakkında olduğunu gösteren kelime veya kelime grubudur. Sosyal Login: Kullanıcılara sosyal ağlar aracılığıyla “login” yani herhangi bir güvenli siteye giriş yapma izni verir.

SOSYAL AĞ PLATFORMLARI VE KULLANIM AMAÇLARI

Bu bölümde en çok bilinen ve kullanıcılar tarafından popüler yapılan sosyal ağ platformlarının özelliklerinden ve kullanımından bahsedilecektir. Facebook Facebook popüler bir ücretsiz sosyal medya platformudur. Kayıtlı kullanıcıları arasında bağlantılar yapabilir, metin, resim ve video paylaşımı yapabilir, mesaj gönderebilir, paylaşılan içerik hakkında yorum yapmaya izin verir ve kullanıcılar arasında iletişimi canlı tutar. Twitter Kayıtlı kullanıcılar ve bu kullanıcıları takip edenler arasında 140 karakterlik metin mesajı ve sınırlı boyutta resim ve video dosyası paylaşılmasına izin veren, temelde mobil cihaz kullanıcılarının içerik paylaşması amacıyla geliştirilmiş bir platformdur. Facebook’tan sonra en çok kayıtlı kullanıcının olduğu sosyal medya platformudur. Instagram Kullanıcılar arasında kolay bir şekilde dijital resim veya fotoğraf paylaşımlarına izin veren bir sosyal ağdır. Instagram genellikle, bireysel girişimciler ve küçük işletmeler için ürün ve hizmetlerini tanıtım platformu olarak da işlev görmektedir.

Google+ Google+, Google Inc. tarafından geliştirilmiş ve insanları ilgi toplulukları (circles) ile birbirine bağlamayı hedefleyen bir sosyal medya platformudur. Facebook’tan farklı olarak ilgi toplulukları içinde yapılan bir paylaşım, aktif olarak paylaşılmadığı sürece o topluluk içinde kalmaktadır, böylelikle kullanıcının arkadaş veya takipçi listesindeki herkes aynı paylaşımı görmemektedir. Google+’ın kullanıcılarının genellikle öğrenciler, geliştiriciler, mühendisler, tasarımcılar ve fotoğrafçıların oluşturduğu bilinmektedir. Youtube Kayıtlı kullanıcıların tüm kullanıcılar ile video paylaşmasını sağlayan ve bu videolara yorum yazılmasına izin veren video paylaşım platformudur. Youtube’un oynayan video içinde link vermesi ve araya reklam ekleyebilmesi, kullanıcı beğeni ve yorumlarını toplayabilmesi gibi özellikleri sayesinde işletmeler için de iyi bir pazarlama aracı olarak kullanılabilir.

Pinterest

Pinterest, kullanıcıların planlamak, satın almak ve yapmak istedikleri şeyleri paylaşmalarına ve keşfetmelerine yardımcı olan, pano mantığıyla çalışan bir sosyal paylaşım platformudur. Kullanıcılar kendi tasarımlarını ve ürünlerini ana sayfalarında paylaştıkları gibi, diğer kullanıcıları da takip ederek onların paylaşımlarını görüntülerler. LinkedIn Kariyer oluşturma için kullanılan, iş dünyasında işletmeler ve çalışanlar için en popüler sosyal ağdır. İşiniz hakkında güncellemeleri paylaşabileceğiniz ve işiniz için yetenekli kişileri bulabileceğiniz bir ortamdır.

SOSYAL AĞ PLATFORMLARINDA PAYLAŞIM YAPILIRKEN DİKKAT EDİLECEK NOKTALAR

İnternet teknolojilerinin gelişmesi, bilişim teknolojileri kullanımının insanlar arasında yaygınlaşması ve ihtiyaçlara göre farklı sosyal ağ platformlarının geliştirilmesi, sosyal ağları kullanan kullanıcıların dikkat etmesi gereken noktaları ortaya çıkarmıştır. Bu noktalar kullanım amacına uygunluk, kişisel gizlilik, görünürlük ve doğru kullanım ile ilgilidir.

SOSYAL AĞ PLATFORMLARINDA PERFORMANS ÖLÇÜMÜ

Sosyal ağ platformlarında kullanıcıların performanslarının ölçümü, bu iş için oluşturulmuş araçlar ile yapılmaktadır. En popüler sosyal ağ analiz araçları; Google Analytics, Facebook istatistik ve Alexa'dır. Google Analytics Sosyal medyada etkinliğinizi ölçümlmek için sosyal medyada analiz araçlarını kullanmanız işinizi oldukça kolaylaştıracaktır. Bunlardan biri de Google Analytics'dir. Bu araç ile profilinizin sosyal ağlarda olan aktifliği ile ilgili bilgi edinebilir, ağ trafiğini görebilir, ziyaretçilerinizin hangi sosyal ağlardan sitenize geldiğini görebilirsiniz.

Google Analytics'e erişmek için <https://www.google.com/analytics/> adresinden giriş yapabilirsiniz. Facebook Insight (İstatistik) Eğer Facebook'ta markanıza ait bir grubunuz varsa, grup sayfanız ile ilgili bilgilere Facebook'ta grup oluşturduğunuzda görülen İstatistikler (Insights) adlı butonu tıklayarak erişebilirsiniz. «İstatistikler» butonu en az 30 beğeniden sonra sayfanızda otomatik olarak belirir. Alexa Alexa, ücretli bir uygulama olup sınırlı bilgiyi ücretsiz olarak sunabilmektedir. Birçok performans ölçüm aracı ile kendi performansınız hakkında bilgi edinirken Alexa ile diğer kullanıcıların bazı ölçümlerine bakılabilir. Alexa analiz aracı genel olarak, trafik derecesi uzantısına göre ülkesindeki derecesi, aranma analizleri, ilişkili bağlantılar, sayfa yüklenme hızı hakkında veri sağlar.

E-Kitapların Tanımı Günümüzde her an teknolojik alanda birçok yenilik yaşanmakta ve bu yenilikler de çeşitli alanların değişmesine aracılık etmektedir. Bu bağlamda üzerinde uzun zamandır çalışılan ve günlük hayatta her alanda yerini almaya başlayan e-kitaplar, önemli bir konu olarak görülmektedir. Bu bağlamda mevcut ünite kapsamında e-kitaplar, ayrıntılı olarak anlatılmıştır.

E-kitaplar; elektronik içeriğin ekranı bulunan herhangi bir taşınabilir aygıt veya özel tasarlanmış bir elektronik kitap okuyucu donanımında görüntülenebilir, erişilebilir, yayınlanabilir şekilde bulunan ve kullanılan yazılımla sağlanan zengin metin özellikleri ile (kitap ayracı ekleme, metin işaretleme, not alma gibi) geleneksel okuma sırasında yapılan işlevlerin de gerçekleştirilebildiği elektronik biçim olarak tanımlanabilmektedir. Kısaca e-kitaplar, alan yazında geleneksel kitapların birçok ek özellikle birlikte dijital ortama aktarılması olarak tanımlanmaktadır.

E-Kitapların Sınıflandırılması

E-kitaplar, genel olarak farklı özellikleri yerine getirmek için farklı şekillerde üretilebilmektedir. Yani artık günümüzde amaca uygun e-kitap geliştirmek veya bu e-kitaplara erişmek mümkündür. Bu bağlamda alan yazında e-kitaplar farklı şekilde sınıflandırılmaktadır. Ancak bu sınıflandırmalar içinde ortak bir fikir birliğine varılamadığı görülmektedir. Hawkins (2000) e-kitapları; indirilebilir, web bağlantılı, özel tasarlanmış ve yazdırılabilen e-kitaplar olarak tanımlamaktadır. Bunun yanı sıra Baker (1999) e-kitapları; metin kitapları, resim kitapları, konuşan kitaplar, hareketli resim kitapları, çoklu ortam kitaplar, polymedia kitaplar, hypermedia kitaplar, akıllı e-kitaplar, telemedia kitaplar ve cyberbooks olarak sınıflandırmaktadır.

Son olarak Crawford (2000) ise e-kitapları; tek kullanıcılık tescilli e-kitaplar, açık e-kitaplar, ücretsiz e-kitaplar, kopya kitaplar, instabooks, tam bir kitap sayılmayan e-kitaplar, e-vanity ve kendi kendine yayıncılık, web kullanımından önce e-kitaplar ve genişletilmiş e-kitaplar olarak gruplandırmaktadır. Buradan da anlaşılacağı üzere, e-kitapların sınıflandırmasında dahi uzmanlar arasında net bir fikir birliğine varılamamıştır. Ancak kişi kendi ilgi ve ihtiyacına uygun e-kitabı geliştirip kullanabilir veya satın alabilir.

E-kitap Okuyucular

Günümüzde e-kitap kullanım durumunun artması ile birlikte birçok firma çeşitli özellikleri bünyesinde barındıran e-kitap okuyucular geliştirmeye başlamışlardır. Bu donanımsal araçlar birbirlerinden çeşitli özellikleri (ekran aydınlatması, batarya ömrü, çoklu ortam desteği vb.) ile farklılaşmaktadır. Kullanıcıların bu farklılığa dikkat ederek, ihtiyaçlarına en uygun e-kitap okuyucuyu seçmeleri gerekmektedir. Ayrıca bu araçlar sayesinde çok çeşitli formatlardaki içerikler, amaca uygun olarak hazırlanabilmekte ve kullanılabilir. E-kitaplar, donanımsal araçlar üzerinde görüntülenen araçlar olarak görülmemelidir. Bu araçların çok çeşitli özellikleri bünyesinde barındırdığı unutulmamalıdır. Bu bağlamda günümüzde özellikle Epub, pdf, mobi ve azw gibi farklı formatlarda ve kabiliyetlerde e-kitaplar geliştirilmektedir. Bu farklı formatların kullanılabilmesi için e-kitap okuyucu cihazın kabiliyetinin de iyi bilinmesi gerekmektedir. Ayrıca her bir format belirli ek özellikleri de bünyesinde barındırdığından uygulayıcıların da bu özellikleri iyi bilmesi gerekmektedir. Yani çoklu ortam desteği farklı bir formatta sunulurken bir başka formatta flash animasyonları gösterilebilir veya etkileşimli değerlendirme aktiviteleri gerçekleştirilebilir. Bu nedenle yapılacak eğitime ve kullanım amacına uygun olarak hangi formatta içerik geliştirileceğine iyi karar verilmelidir.

E-Kitap Formatları

E-kitap hazırlamak için piyasada birçok yazılımın varlığından söz edilebilir. Bu yazılımlar kullanıcılara ücretli veya ücretsiz bir şekilde sunulabilmektedir. Bunun yanı sıra çeşitli işletim sistemlerine (IOS, Android, Windows mobile vs) özel ürün geliştiren yazılımların varlığından da bahsedilebilir. Yazılımlar da donanımlarda olduğu gibi e-kitapların hazırlanması ve yayınlanması sürecinde uygulayıcılara çeşitli ek özellikler sunabilmektedir. Yine e-kitap okuyucularda ve e-kitap formatlarında olduğu gibi e-kitap geliştirme aşamasında da hangi aracın neden kullanılacağına iyi karar verilmelidir.

E-Kitap Geliştirme Araçları

E-kitap hazırlamak için piyasada birçok yazılımın varlığından söz edilebilir. Bu yazılımlar kullanıcılara ücretli veya ücretsiz bir şekilde sunulabilmektedir. Bunun yanı sıra çeşitli işletim sistemlerine (IOS, Android, Windows mobile vs) özel ürün geliştiren yazılımların varlığından da bahsedilebilir. Yazılımlar da donanımlarda olduğu gibi e-kitapların hazırlanması ve yayınlanması sürecinde uygulayıcılara çeşitli ek özellikler sunabilmektedir. Yine e-kitap okuyucularda ve e-kitap formatlarında olduğu gibi e-kitap geliştirme aşamasında da hangi aracın neden kullanılacağına iyi karar verilmelidir.

E-Kitapların Öğrenme Ortamlarında Kullanımı

E-kitap teknolojisinin gelişiminin uzun yıllar devam edeceği ve ilerlemesinin düşünülen boyutlardan daha ileri olabileceği öngörülmektedir. Bu açıdan bakıldığında eğitim ortamlarında e-kitap

teknolojisinin birçok avantajı beraberinde getirebileceği söylenebilir. Artık teknolojinin farklı bir noktada geliştiği ve öğrenme yaklaşımlarının da zaman içinde değiştiği düşünüldüğünde özellikle e-öğrenme kavramı içinde e-kitapların, kendisine sürekli yer bulabilecek teknolojiler arasında olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda önümüzdeki yıllarda artık günlük aktivitelerimiz içinde faydalanabileceğimiz çok boyutlu bir teknolojinin öğrenme yaşantısındaki yerini alacağı söylenebilir.

DEĞERLENDİRME NEDİR?

Değerlendirme; bir çoklu ortam ürünün, belirlenen öğrenme hedeflerini karşılayıp karşılamadığının belirlenerek eksik ya da hatalı kısımların düzeltilmesine yönelik önerilerde bulunulmasıdır. Değerlendirmenin amacı, ürünün belirlenen hedefleri ne kadar karşılayıp karşılamadığını belirlemek ve yetersiz görülen özelliklerinin geliştirilmesine katkıda bulunmaktır. Değerlendirme, ürünün geliştirilmesi tamamlandıktan sonra değil sürecin başından itibaren yürütülmesi gereken etkinlikler bütünüdür.

Değerlendirme Sürecinde Dikkate Alınan Paradigmalar

Paradigma, bir alanda yapılan çalışmalara yön vermek amacıyla iyi yapılandırılmış ve tasvir edilmiş bakış açısıdır. Uzmanlar değerlendirme sürecinde de farklı paradigmaları temel alarak çalışmalarını yürütmektedirler. Ürünün geliştirilmesi için hangi adımları takip edeceklerine, ne tür veri toplama araçlarını kullanacaklarına temel aldıkları paradigma doğrultusunda karar vermektedirler. Değerlendirme sürecinde kullanılan paradigmalardan biri Pozitivist-nicel paradigmadır. Bu paradigma, bir ürünü değerlendirirken benzer özelliklere sahip diğer ürünlerle kıyaslanması gerektiğini savunmaktadır. Yorumlamacı-nitel paradigma ise sürece ürünle ilgili tüm paydaşların (kullanıcı, öğretim tasarımcısı, içerik uzmanı, programcı vb.) görüşlerinin dâhil edilmesi gerektiğini savunmaktadır. Bireylerin; iyi yapılandırılmış kullanılabilirlik testleri kullanılarak gözlemlenmesinin ve öz değerlendirmelerde bulunabilecekleri anketlerin kullanılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

Postmodern-eleştirel teori paradigmasında ise çoklu ortam ürünlerinin üreten ve ticaretini yapan kişilerden çok hedef kitleye faydalı olması gerektiğine inanılmaktadır. Değerlendirme sürecinde yapılan çalışmaların, öğretim tasarımcılarının etkililik ve etkinliğini arttırdığına inanılmakta ve yeni teknolojilerin getirebileceği katkıların kritik edilmesi gerektiği düşünülmektedir. Pragmatic-karma yöntem paradigması ise çoklu ortam ürünlerinin amaç, içerik, öğrenci, pedagojik yaklaşımlar, kullanılan teknolojinin potansiyelleri gibi birçok unsurun dikkate alınarak değerlendirilmesi gerektiğini ve bunun da ancak farklı bakış açılarına dayalı veriler toplanarak gerçekleştirilebileceğini savunmaktadır. Bu açıdan karma yaklaşım diğer üç yaklaşımı kapsadığından çoklu ortam ürünlerinin değerlendirilmesinde daha etkili olduğu düşünülmektedir.

DEĞERLENDİRME SÜRECİNİN PLANLANMASI VE YÖNETİLMESİ

Çoklu ortam ürünlerinin değerlendirilmesi dikkatli bir şekilde planlanıp yönetilmesi gereken kompleks bir süreçtir. Detaylı bir planlamanın, değerlendirmeye başlamadan yapılması önemlidir.

Değerlendirme planında kim, ne, ne zaman, niçin, nerede ve nasıl sorularına ayrıntılı bir şekilde cevap verilmelidir. Değerlendirme sürecinin planlanmasının 2 önemli avantajı bulunmaktadır. Bunlardan ilki planlama, değerlendirme sürecinin kapsamı ve boyutu hakkında bilgi edinmemizi sağlamaktadır.

İkincisi detaylı proje planı, paydaşlara (doğrudan ya da dolaylı olarak değerlendirme sürecinden etkilenen kişiler) ve kullanıcılara detaylı açıklamada bulunmanıza olanak tanımakta, sürece sadık kalmalarına yardımcı olmaktadır. Değerlendirme planında giriş, altyapı, amaç, paydaşlar, kararlar, sorular, yöntem, katılımcılar, ölçekler, sınırlılıklar, lojistik, zaman çizelgesi ve bütçe gibi birçok unsur yer almaktadır.

DEĞERLENDİRME SÜRECİNİN AŞAMALARI

Her gün teknolojide sunulan esneklik ve kolaylıkların hedef kitle tarafından talep edilmesi, hazırlanan ürünlerde değişimlerin yapılmasını sağlamakta ve değerlendirme sürecinin sürekli karşımıza çıkmasına neden olmaktadır. Değerlendirme, çoklu ortam ürünlerinin güncel ve kullanımının sürekliliğini sağlamaktadır. Ürünün geliştirilmesine, karar verilmesinden sonuçlandırılmasına kadar olan tüm sürecin yönetilmesi ve yürütülmesinde önemli rol oynamaktadır. Tarama Bir çoklu ortam ürünü geliştirilmeye başlanmadan önce böyle bir ürüne ihtiyaç olup olmadığının, geliştirilmesi durumunda işe yarar sonuçlarla karşılaşılıp karşılaşılmayacağını net bir şekilde belirlenmesi gerekmektedir. Tarama, bilimsel çalışmaların yanı sıra, benzer çoklu ortam ürünlerinin de incelenmesini kapsamaktadır.

Bu aşamada “Bir çoklu ortam ürünün geliştirilmesine ihtiyaç var mı? Ürünün geliştirilmesi için gerekli bütçe nereden sağlanacak? Şu ana kadar benzer ne tür ürünler geliştirildi? Benzer ürünlerin özellikleri nelerdir? Benzer ürünlerde geliştirilecek ürünün hedeflediği bilgi, beceri ya da tutumlara ne kadar yer verildi? Programın hedeflediği tutum, bilgi ve becerilerin kazandırılması için hedef kitlenin

ne tür özelliklere sahip olması gerekmektedir? Kullanılacak öğrenme stratejilerine diğer ürünlerde ne kadar yer verildi? Literatürde benzer modern tasarımlara ilişkin ne tür tanımlamalar yapılmaktadır? Benzer ürünlerde ne tür teknolojik yeniliklerden yararlandı? Mevcut ürünler hedef kitlenin ihtiyaçlarını ne düzeyde karşılamaktadır?” gibi sorulara cevap aranmalıdır.

İhtiyaç Analizi

İhtiyaç analizinde amaç, geliştirilecek üründe karşılanması beklenen tüm ihtiyaçların ve hedef kitlenin net olarak ortaya koyulmasıdır. İhtiyaç analizi kapsamında görev, hedef kitle, iş analizleri yapılmalı ve “bu çoklu ortam ürününe neden ihtiyaç duyulduğu” sorusuna cevap verilmelidir. İçeriğin, hedef kitlenin ne olacağına ve nasıl tasarım yapılacağına, kullanılacak teknolojiye dair kararlar da bu aşamada alınmaktadır. Bu nedenle “Ürünün hedefleri neler olmalıdır? Ürünün hedef kitlesi kimler olabilir? Potansiyel hedef kitlenin özellikleri nelerdir? Ürün önemli kurum ya da kuruluşların destekleyebileceği önemli ihtiyaçlara cevap verebilmekte midir? Belirlenen hedeflere ulaşıp ulaşılmadığı nasıl ölçülecek? Hangi ölçme yöntemlerinden yararlanılmalıdır? Ürünün tasarımı nasıl yapılmalıdır? Ürünün uygulama süreci nasıl izlenecek?” gibi soruların cevaplanması da gerekmektedir.

Formatif Değerlendirme

Değerlendirme sürecinin en önemli aşaması formatif değerlendirmedir. Formatif değerlendirmenin amacı; ürünün oluşturulması, geliştirilmesi ve hatalardan ayıklanmasında alınacak kararlara yön verecek bilgiyi sistematik olarak toplamaktır. Belirlenen hedeflere ulaşılmasında hataların ayıklanması ya da azaltılmasında önemli rol oynamaktadır. Formatif değerlendirmenin üründe herhangi bir sorun olduğunda değil, ürün geliştirilirken yapılması gerekmektedir. Bu süreçte “Ortamda gezinme hedef kitlenin anlayabileceği şekilde tasarlanmış mı? Kullanılan ikonların ne olduğu hemen anlaşılıyor mu? Kullanıcılar ortamda gezinirken kayboluyorlar mı? Geliştirilen materyaller öğretim programıyla uyumlu mu?” gibi sorulara cevap aranmaktadır. Etkililik Değerlendirme Etkililiği değerlendirme, ürünün pazarlanması ve uygulanmasıyla ilgili kararların alınmasında önemlidir. Amaç, ürünün uygulanması durumunda kısa vadede belirlenen hedeflere ulaşıp ulaşmadığını belirlemektir. Bu aşamada “Kullanıcılar belirlenen öğrenme hedeflerine ulaştılar mı? Ürünün uygulanmasında neler gereklidir? Yapılan farklı uygulamalarda elde edilen çıktılar nelerdir? Öğretmenler ürünün uygulanmasıyla ilgili olarak nasıl bilgilendirilmelidirler? Geliştirilen diğer ürünlere göre elde edilen sonuçlar nasıldır?” sorularına cevap aranmalıdır. Etki Değerlendirme Etkiyi değerlendirmenin amacı ise ürünle elde edilen bilgi, beceri ve tutumların gerçek hayatta karşılaşılan durumlarda kullanılıp kullanılmadığının belirlenmesidir. Ancak birçok durumda kullanılan çoklu ortam ürünüyle elde edilen bilgiler gerçek hayatta uygulamaya geçirilememektedir. Bu aşamada, “Kullanıcılar edindikleri bilgi, beceri ve tutumlarını gerçek hayatlarında uygulamaya geçirdiler mi? Ürün kullanıcılara yaşam boyu öğrenme alışkanlıkları kazandırdı mı? Geliştirilen ürünün alternatif diğer ürünlere göre etkisi nasıl olmuştur?” gibi sorulara cevap aranarak, ürünün gerçek hayatta olumlu yansımalarının olup olmadığı belirlenmeye çalışılmaktadır.

Sürdürülebilirlik Değerlendirme

Sürdürülebilirliğin değerlendirilmesi, geliştirilen ürünün ne kadar süre kullanılabilirliğini ortaya çıkarmak ve elde edilen verilere göre ürünü revize etmek amacıyla gerçekleştirilmektedir. Bu aşamada da etkinliklerin birçoğu belirlenen hedefler üzerinden gerçekleştirilmekte, ürünün müfredata uygunluğu, öğrenme ihtiyaçlarını karşılayıp karşılamadığı irdelenmektedir.

“Ürün hedef kitle tarafından hâlâ kullanılıyor mu?

Ürünün uygulanmasında güncellemelere ihtiyaç var mı?

Ürünün hangi özellikleri güncelliğini yitirmiş?

Üründe kullanılan medyaların güncellenmesine gerek var mı?

Ürün hedef ve amaçları hâlâ karşılıyor mu?

Ürün belirlenen öğrenme çıktılarını ne kadar karşılıyor?

Ürünün yönetimi ve bakımı kolay mı?

İçerik güncel mi?

Hedef kitlenin ürünü hâlâ kullanmalarına neden olan faktörler nelerdir?

Hedef kitle zamanla nasıl değişti? Hedef kitlenin beklentileri nelerdir?

Altyapıyı oluşturan teknolojide ne tür değişiklikler meydana geldi?” sorularına cevap aranmaktadır.