

TÜRKÇE DERSİ İÇİN ÇOKLU ORTAM TASARIMI GELİŞTİRİLMESİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ*

Araştırma Makalesi

Yasemin KURLU** / Halil Ahmet KIRKILIC***

Geliş Tarihi: 12.06.2024 | **Kabul Tarihi:** 05.11.2024 | **Yayın Tarihi:** 23.12.2024

Özet: Araştırmada Türkçe dersi için çoklu ortam tasarımı geliştirilmesi ve değerlendirilmesi amaçlanmış ve “Türkçe dersi için çoklu ortam tasarımı geliştirme süreci nasıldır?”, “Türkçe, bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenleri, uzmanlar ve sekizinci sınıf öğrencilerine göre ‘Türkçe Dersi Çoklu Ortam Tasarımı’ nasıldır?” soruları cevaplanmıştır. Araştırma, karma yöntem araştırması uygulama biçimlerinden çok aşamalı karma desene göre tasarlanmış ve yürütülmüştür. Araştırmanın ilk aşamasında tasarım geliştirme süreçleri takip edilmiş, nitel veri toplanmış ve Türkçe Dersi Çoklu Ortam Tasarımı (TDÇOT) geliştirilmiştir. İkinci aşamada tasarımın pilot uygulaması gerçekleştirilmiş, öğrenci, uzman ve öğretmen görüşleri alınıp analiz edilmiş, elde edilen sonuçlardan hareketle TDÇOT tekrar düzenlenmiştir. Son aşamada Türkçe öğretmenleri, bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenleri ile uzmanlar tarafından TDÇOT değerlendirilmiştir. Araştırma örneklemi; nitel aşamada 22 öğrenci ve 15 uzman, nicel aşamada ise 78 Türkçe ve 28 bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmeni olmak üzere 143 kişiden oluşmaktadır. Araştırmada veriler yapılandırılmamış ve yarı yapılandırılmış görüşme formları, yapılandırılmamış gözlem ve “Eğitsel Yazılım Değerlendirme Formu” (EYDF) ile toplanmıştır. Nitel veriler içerik analizi, nicel veriler ise tanımlayıcı ve çıkarımsal istatistiki tekniklerle çözümlenmiştir. Araştırma sonucunda uzmanların ve öğrencilerin Türkçe öğretimi için hazırlanan TDÇOT’nin eğitsel, görsel tasarım, çoklu ortam, içerik, yönlendirme kurulum ve kullanım özelliklerine yönelik olumlu değerlendirmede buldukları belirlenmiştir. Bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenlerinin, eğitsel yazılım özellikleri bakımından TDÇOT’yi Türkçe öğretmenlerine göre daha yeterli buldukları sonucu elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çoklu ortam tasarımı, dijital araçlar, eğitim teknolojileri, multimedya uygulamaları, Türkçe eğitimi.

DEVELOPMENT AND EVALUATION OF MULTIMEDIA DESIGN FOR TURKISH LANGUAGE COURSE

Research Article

Received: 12.06.2024 | **Accepted:** 05.11.2024 | **Published:** 23.12.2024

Abstract: The present study aims to develop and evaluate multimedia design for Turkish course and answers the questions “What is the process of developing multimedia design for Turkish course like?”, “What is the ‘Turkish Course Multimedia Design’ according to Turkish and information technologies and software teachers, experts and eighth-grade students like?” The study was designed and conducted based on a multi-stage mixed-method study design. In the first stage of the study, design development processes were followed, qualitative data were collected, and the Turkish Course Multimedia Design (TCMD) was developed. In the second stage, the design was piloted, student, expert and teacher opinions were received and analyzed, and the TCMD was reorganized based on the results obtained. In the last stage, the TCMD was evaluated by Turkish and information technologies and software teachers and experts. The study sample consisted of 143 participants, including 22 students and 15 experts in the qualitative phase and 78 Turkish and 28 information technologies and software

* Bu çalışma Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünde Prof. Dr. Halil Ahmet Kırkkılıç danışmanlığında hazırlanan doktora tezinden hareketle üretilmiştir.

** Dr.; Lübnan Üniversitesi, Edebiyat ve İnsani Bilimler Fakültesi, Türkoloji Bölümü; y.kurtlu@gmail.com
ID 0000-0002-1896-3767

*** Prof. Dr.; Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Türkçe Eğitimi Anabilim Dalı; akirkkilic@agri.edu.tr ID 0000-0003-4543-4964

teachers in the quantitative phase. The data were obtained through unstructured and semi-structured interview forms, unstructured observation and the “Educational Software Evaluation Form” (ESAF). Qualitative data were analyzed using content analysis and quantitative data were analyzed using descriptive and inferential statistical techniques. The study revealed that both experts and students positively evaluated the TCMD prepared for Turkish language teaching based on its educational, visual design, multimedia, content, navigation setup and usage features. It was concluded that the information technologies and software teachers found the TCMD more adequate than the Turkish teachers in terms of educational software features.

Keywords: Digital tools, educational technologies, multimedia applications, multimedia design, Turkish education.

Giriş

Bilişim teknolojisindeki gelişmeler toplumsal hayatta büyük bir dönüşümü gerektirmiş, bu dönüşüm kelebek etkisi yaratarak başta eğitim olmak üzere birçok alanı etkilemiştir. Özellikle bireylerin sahip olması gereken nitelikler değişmiştir. Günümüzde çevrim içi sınıflar, uzaktan eğitim, yapay zekâ uygulamaları, oyun tabanlı öğrenme tasarımları, animasyonlar, artırılmış gerçeklik uygulamaları söz konusu değişimin eğitime yansımalarıdır.

Eğitim teknolojisi eğitim süreçlerinin planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesini kapsayan bir süreçtir. Bireylerin öğrenmeleriyle ilgili problemlerin sistematik şekilde analiz edilmesi ve çözümler üretilmesi amacıyla insan gücünün ve bilgisinin, yöntem, teknik ve materyallerinin kullanılması, uygulanması, değerlendirilmesi ve yönetilmesini içeren karmaşık bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Sever, 2017; Yalın, 2014).

Eğitim teknolojisi iletişim, etkileşim, çevre, kültür, öğretim ve öğrenme üzerine şekillendirilmektedir (Spector, 2016). Eğitim teknolojisinin öğrenmeyi kolaylaştırma, aktif ve somut öğrenmeyi sağlama, aşamalı öğrenmenin temelini oluşturma, düşüncenin sürekli hâle getirilmesi, üretimin artırılması, farklı sınıf ve seviyelerde özel hedeflerin gerçekleştirilmesi gibi doğrudan faydalarının yanı sıra (Rıza, 1997) yaratıcılığı destekleme, öğretmen rolünü genişletme, fırsat eşitliği sağlama, motivasyonu artırma, eğitimi bireyselleştirme, serbest eğitim ve öğrenenlerin birincil veri kaynaklarına erişimini sağlama gibi dolaylı faydaları da bulunmaktadır. Eğitim teknolojisinin sınıf içi uygulamaları da öğretim teknolojisi olarak ifade edilmektedir. Öğretim teknolojisi de bilişim teknolojilerindeki hızlı değişim, sosyal ağlar, bilimsel gelişmeler, ihtiyaç duyulan bilgi ve becerilerin teknoloji tabanlı uygulamaları ve ortamları vurgulamasının bir (Kurtlu, 2021) sonucu olarak ortaya çıkmıştır.

1. Çoklu Ortam

1980-2000 yılları arasında etkileşimli video ve bilgisayar, İnternet, elektronik posta ve cep telefonu gibi sayısal teknolojiler kullanılarak görüntülerin işlenmesi kullanıcılarla etkileşimi kolaylaştırarak çoklu ortamları öğrenmeye zemin hazırlamıştır. Alan yazınında film, slayt, müzik, ışıklandırma gibi birkaç ortam özelliğinin eğitim ve eğlence amacıyla birleştirildiği, farklı ortam unsurlarının birlikte kullanıldığı, öğretimin merkezinde bilgisayarın bulunduğu ve birbirini tamamlayan kaynakların sunulduğu, öğrencilerin etkin kılındığı eğitsel uygulamalar (Brooks, 1997; Gülbahar, 2012; Kuzu, 2014; Schwartz & Beichner, 1999) çoklu ortam olarak tanımlanmaktadır. Çoklu ortam çift modlu, çift formatlı, çift kodlu ya da çift kanallı öğrenme şeklinde açıklanabilir. Çoklu ortam eğitim materyallerinin görsel ve sözlü

olarak sunulmasında kullanılan teknolojiyi ifade etmektedir. İnsanlar kelime ve resimlerin birlikte sunulduğu eğitim içeriğini daha iyi öğrenmektedir, (Mayer, 2005; Mayer, 2009; Mayer, 2015) düşüncesine dayanmaktadır.

1.1. Çoklu Ortamla Öğrenmenin Bilişsel Kuramı

Bireylerin bilgi edinme süreçlerini, sözel ve görsel sembollerle birlikte sunulan bilgilerin daha iyi öğrenildiği tezine dayandırarak açıklayan çoklu ortam öğrenmenin bilişsel kuramına göre öğrenme, bireylerin deneyimleri sonucunda oluşan bilgi değişikliğidir. Kurama göre sözlü materyallere etkili görseller eklendiğinde bireyler daha iyi öğrenebilir. Çoklu ortam öğrenme kuramı “Sözel içeriklerin görsellerle verilmesi öğrenmeyi nasıl etkiler? Görselleri etkili kılan şey nedir? İnsanlar sözel içerikten ve görsellerden nasıl etkilenmektedir?” sorularını açıklamayı amaçlamıştır. Eğitim içeriğinin insan zihninin çalışma şekline uygun bir şekilde tasarlanması fikrini öne süren çoklu ortam öğrenmede sözel ve görsel olmak üzere insan zihninin iki bilgi işleme sistemi olduğu ileri sürülmektedir (Mayer, 2002; Mayer, 2009).

Çoklu ortam öğrenmenin bilişsel kuramına göre öğrenme insan zihnindeki duyuşsal, çalışan ve uzun süreli bellekte meydana gelen işlemler sonucunda gerçekleşmektedir. Sözel ve görsel uyarıcılar duyu organları aracılığıyla duyuşsal belleğe aktarıldıktan sonra duyuşsal bellekte kısa bir süre tutulmakta ve çalışan belleğe iletilmektedir. Yeni bilgiler çalışan bellekte dönüştürülüp uzun süreli bellekteki bilgilerle ilişkilendirilerek uzun süreli bellekte depolanmaktadır (Baddeley, 2005; Kuzu, 2014; Mayer, 2002; Mayer, 2009; Mayer & Moreno, 2002).

Çoklu ortam öğrenmenin bilişsel kuramı “ikili kanal, sınırlı kapasite ve aktif işleme” varsayımına dayanmaktadır. Görsel ve işitsel bilgilerin işlenmesi için insan zihninde iki kanal kullanıldığı düşüncesi iki kanal varsayımıyla açıklanmaktadır. Bilgi göz ile algılandığında zihinde görsel kanalda, kulak ile algılandığında ise işitsel kanalda işlenmektedir (Mayer, 2009). Çoklu ortam öğrenmenin bilişsel kuramı sınırlı kapasite varsayımına göre ise insan zihninde görsel ve işitsel kanalda işlenebilecek bilgi miktarı sınırlıdır. Bu nedenle çoklu ortam tasarımlarının bilişsel yükü artırmayacak şekilde tasarlanması gerekmektedir. Bilişsel yük insan zihninin kısa süreli bellekte bir seferde yapabileceği zihinsel işlem miktarıdır (Kuzu, 2014; Mayer, 2002; Mayer, 2009; Mayer & Moreno, 2002).

Çoklu ortam öğrenmenin bilişsel kuramında üçüncü varsayım aktif işlem varsayımdır. İnsanların deneyimlerini tutarlı zihinsel temsile dönüştürmesi için bilişsel sürece aktif olarak katılmaları gerekmektedir. Aktif işlem varsayımı dikkat çekme, bilgileri organize etme ve elde edilen bilgileri önceki bilgilerle bütünleştirme gibi süreçleri içermektedir (Mayer, 1997; Mayer, 2002; Mayer, 2009; Mayer & Moreno, 2002).

1.2. Çoklu Ortamla Öğrenmenin Tasarım İlkeleri

Çoklu ortamların belirli ilkelere göre hazırlanması tasarımın amaçlarının gerçekleşmesinde önem arz etmektedir. Mayer (2009) çoklu ortamların hazırlanmasında gerekli 12 ilkedен söz etmiş ve bunları üç başlıkta açıklamıştır. Birincisi konu dışı işlemleri azaltma (tutarlılık, dikkat çekme, gereksizlik, mekânda ve zamanda yakınlık), ikincisi temel süreçleri yönetme

(parçalara bölme, ön alıştırma ve biçim) ve üçüncüsü üretici süreçleri geliştirmedir (çoklu ortam, kişiselleştirme, ses ve resim).

Çoklu ortamlarda içerikle uyumlu olmayan sözcük, resim, müzik, sözel ve görsel sembollerin bulunmaması (tutarlılık), önemli unsurların vurgulanması (dikkat çekme), birbiriyle ilgili sözel ve görsel unsurların daha yakın konumlandırılması (mekânda yakınlık), birbiriyle ilişkili sözel ve görsel unsurların eş zamanlı sunulması (zamansal yakınlık), sözlü metnin ve görsel unsurların birbiri ardınca verilmesi (gereksizlik) tasarımların etkisini artıran konu dışı işlemleri azaltma ilkeleri olarak tanımlanmıştır (Ateş Çobanoğlu, 2017; Kuzu, 2014; Mayer, 1999; Mayer, 2002; Mayer & Moreno, 2002; Moreno & Mayer, 1999).

Çoklu ortamlarda içeriğin parçalara bölünerek verilmesi (parçalara bölme), içerikle ilgili temel kavramların ve özelliklerin ön alışırtmalarla öğretilmesi (ön alıştırma), görsel unsurların ve anlatımın görsel unsurların ve metnin birlikte verilmesinden daha etkili olması (biçim) için tercih edilmesi temel süreçleri yönetme ilkeleri şeklinde açıklanmıştır (Ateş Çobanoğlu, 2017; Kuzu, 2014; Mayer, 1999; Moreno & Mayer, 1999; Moreno & Mayer 2007).

Metinlerin ve görsel unsurların birlikte sunulmasının sadece metinlerin sunulmasından (çoklu ortam), günlük dil kullanımının akademik dil kullanılmasından (bireyselleştirme), sözlü anlatımların insan sesiyle yapılmasının mekanik sesle yapılmasından (ses) daha fazla öğrenme sağlması ve seslerin konuşmacının görüntüsüyle birlikte verilmesinin öğrenen üzerinde bölünmüş dikkat etkisi oluşturması (resim) üretici süreçleri geliştirme ilkeleri şeklinde tanımlanmıştır (Kuzu, 2014; Mayer, 2002; Mayer, 2009).

Son yıllarda yapılan araştırmalarda çoklu ortam tasarımlarıyla ilgili; rehberlik eşliğinde öğrenme, çözümlenmiş örnekler, iş birliği, kendi kendine açıklama, animasyon ve etkileşim, gezinme, site haritası, ön bilgi ve bilişsel olgunlaşma ilkeleri de alan yazınına kazandırılmıştır (Betrancourt, 2014; Jonassen vd., 2014; Jong, 2014; Kalyuga, 2014; Paas vd., 2014; Renkl, 2014; Rouet & Potelle, 2014; Roy & Chi, 2014; Shapiro, 2014).

Alan yazınında eğitimde çoklu ortam uygulamalarıyla ilgili birçok çalışmaya erişilmiştir. İşbirlikçi öğrenme yönetim sistemlerinin ve bilgisayar destekli dil öğrenme uygulamalarının öğrencilerin öz-düzenleme becerilerini, motivasyonlarını ve öz-yeterlik duygularını geliştirdiği (Özkan, 2022), çoklu ortamların öğrencilerin akademik başarılarını ve motivasyonlarını artırdığı (Özerbaş ve Yalçınkaya, 2018) ve çoklu ortam uygulamalarıyla gerçekleştirilen Türkçe derslerinin öğrencilerin eleştirel okuma becerilerini olumlu yönde etkilediği (Özonat, 2018) rapor edilmiştir. Alan yazınında dil öğretiminde okuma (Biancarosa & Griffiths, 2012; Yıldız, 2010), dinleme (Mendoza Coreas, 2018; Rassaei, 2017), konuşma (Mkdadi, 2019) ve yazma (Çıralı, 2014; Lim & Phua, 2019) becerilerine yönelik çoklu ortam uygulamalarının yapıldığı görülmektedir. Söz konusu çalışmalarda çoklu ortam uygulamalarının olumlu etkilerinin ortaya konulması, sanal ortamların kullanılmasıyla eğitimin sınırlarının genişlemesi farklı alan ve konularda çalışmaların yapılmasına zemin hazırlamıştır.

2. Araştırmanın Amacı

Araştırmada Türkçe dersi için çoklu ortam tasarımı geliştirilmesi ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorular cevaplanmıştır:

1. Türkçe dersi için çoklu ortam tasarımı geliştirme süreci nasıldır?
2. Türkçe öğretmenleri, bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenleri, uzmanlar ve sekizinci sınıf öğrencilerine göre “Türkçe Dersi Çoklu Ortam Tasarımı” nasıldır?

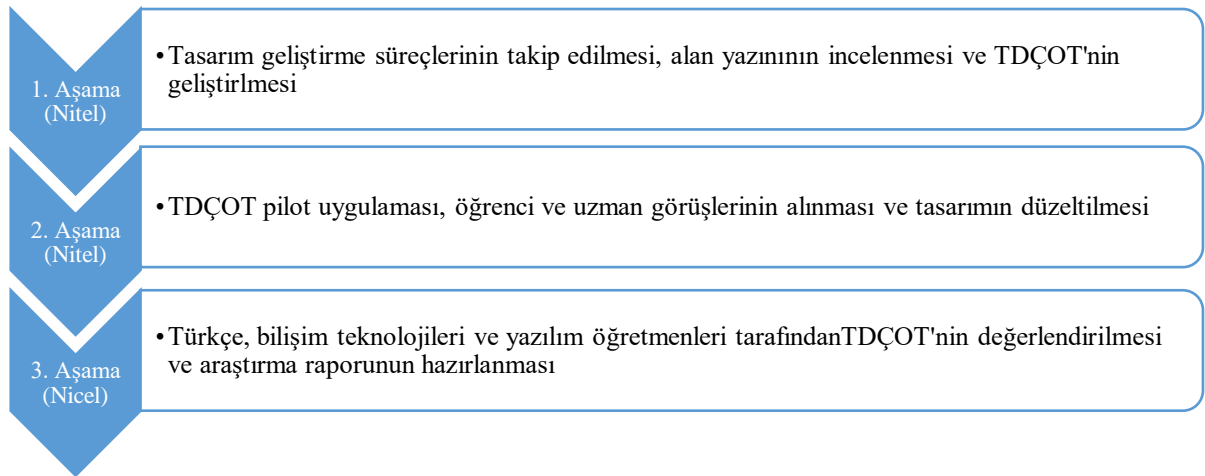
3. Yöntem

Araştırma karma yöntem araştırması uygulama biçimlerinden çok aşamalı karma desene göre tasarlanmış ve yürütülmüştür. “Çok aşamalı karma desen” bir uygulamanın “zaman içerisindeki başarısını değerlendirmek” amacıyla yürütülen çalışmalarda kullanılmaktadır (Creswell, 2017). Çok aşamalı karma desende birbiri ardınca gerçekleştirilen çalışmalar birbirini desteklemektedir (Creswell & Plano Clark, 2014). Bu araştırma birbiri ardınca sıralanan birkaç aşamadan oluşması, nitel ve nicel yöntemlerin birlikte kullanılması, nitel ve nicel verilerin karşılaştırılması nedeniyle çok aşamalı karma desene göre planlanmıştır.

Araştırmanın ilk aşamasında tasarım geliştirme süreçleri takip edilmiş, nitel veriler toplanmış ve “Türkçe Dersi Çoklu Ortam Tasarımı” (TDÇOT) geliştirilmiştir. İkinci aşamada çoklu ortam tasarımının pilot uygulaması gerçekleştirilmiş, uzman ve öğrenci görüşleri alınıp analiz edilmiş, sonuçlardan hareketle TDÇOT düzenlenmiştir. Son aşamada Türkçe ile bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenleri tarafından TDÇOT değerlendirilmiştir. Araştırma süreci şekil 1’de açıklanmıştır:

Şekil 1

Çok Aşamalı Karma Desen Araştırma Süreci



3.1. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu çok aşamalı karma yöntem örnekleme (Baki ve Gökçek, 2012) ile belirlenmiştir. Araştırmada ilk olarak amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme ile çoklu ortam tasarımı ve Türkçe ders içeriği alan yazını incelenmiş ve değerlendirilmiştir. İkinci aşamada uygun örnekleme yöntemiyle çoklu ortam tasarımının pilot uygulamasının

yapılacağı çalışma grubu belirlenmiştir. Son aşamasında ise TDCOT'nin değerlendirilmesi için amaçlı örnekleme yapılarak Türkçe, bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenleri, alan uzmanları ve öğrenciler belirlenmiştir. 2017-2018 eğitim-öğretim yılında uygulanan araştırmanın çalışma grubu nitel aşamada 22 öğrenci ve 15 uzman, nicel aşamada ise 78 Türkçe ve 28 bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmeni olmak üzere 143 kişiden oluşmaktadır.

3.2. Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak yapılandırılmamış ve yarı yapılandırılmış görüşme formları ve “Eğitsel Yazılım Değerlendirme Formu” (EYDF) kullanılmıştır. Araştırmada pilot uygulama gerçekleştirdikten sonra öğrencilerin tasarıma ilişkin görüşleri “Öğrenci Görüşme Formu” ile toplanmıştır. Araştırmada eski Türk edebiyatı, Türkçe eğitimi, eğitim bilimleri, eğitsel yazılım geliştirme ve bilgisayar programcılığı uzmanları TDCOT'yi incelemiş ve uzmanların tasarıma ilişkin görüşleri “Yarı Yapılandırılmış Uzman Görüşme Formu” ile toplanmıştır. Her iki görüşme formunun hazırlanmasında araştırmanın danışma grubundan görüş alınmış ve uzman görüşleri doğrultusunda formlar düzenlenmiştir.

Araştırmada bir Türkçe eğitimi uzmanı tarafından tasarımın içeriği, uygulama ortamı ve öğrenci tepkilerine yönelik yapılandırılmamış gözlem yapılmıştır. Gözlemci tasarımın uygulama sürecine katılmış ve gözlemlerini kaydetmiştir.

Araştırmanın nicel aşamasında TDCOT'nin değerlendirilmesi için Ateş (2011) tarafından geliştirilen “Eğitsel Yazılım Değerlendirme Formu” (EYDF) kullanılmıştır. EYDF “eğitsel özellikler”, “görsel tasarım özellikleri”, “çoklu ortam özellikleri”, “içerik”, “yönlendirme ve yardım”, “kurulum ve kullanım özellikleri” olmak üzere 6 alt boyutta 50 maddeden oluşmaktadır. Maddeler “gözlenmedi” (0), “zayıf” (1), “orta” (2) “iyi” (3) ve “çok iyi” (4) şeklinde puanlanmaktadır. EYDF'den alınabilecek en düşük puan 0, en yüksek puan 200'dür. EYDF'nin kapsam geçerliği çalışmaları ve güvenilirlik analizleri Lawshe tekniğiyle gerçekleştirilmiş ve Kapsam Geçerliği İndeksi (KGI) 0,89 bulunmuştur. Dolayısıyla EYDF'nin ölçülmesi amaçlanan özellikleri ölçme gücüne sahip olduğu (Lawshe, 1975) ifade edilebilir. Formun puanlayıcı güvenilirliği (inter-rater reliability) de 0,81'dir. Bu değer puanlayıcıların ölçeğe verdikleri puanlar arasında uyum olduğunu göstermektedir (Cohen vd., 1996). Bu araştırmada bilgisayar ve Türkçe öğretmenlerinden oluşan 106 kişilik gruba TDCOT tanıtılmış ve sonrasında EYDF ile değerlendirme yapmaları istenmiştir. Veriler analiz edilmiş ve EYDF iç tutarlılık katsayısı $\alpha = ,953$, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri ,760, Spearman-Brown değeri $r = ,864$, Gutman Split-Half değeri $r = ,818$, iki yarı güvenilirlik değeri de ,841 bulunmuştur. Bu bilgilerden hareketle EYDF'de yer alan maddelerin kavramsal yapıyı tutarlı bir şekilde ölçtüğü, her bir maddenin diğer maddeler tarafından tahmin edilebildiği ve ölçeğin güvenilirlik düzeyinin yüksek olduğu söylenebilir.

3.3. Verilerin Analizi

Araştırmada nitel veriler içerik analizi, nicel veriler ise tanımlayıcı ve çıkarımsal istatistik teknikleriyle çözümlenmiştir. Araştırmada öğrenci ve uzman görüşleri, gözlemci notları içerik analiziyle incelenmiştir. İçerik analizinde temalar ve kodlar oluşturulmuş, bulgular frekans

tablolarıyla gösterilmiştir. İçerik analizi iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı gerçekleştirilmiş ve kodlarla temaların tutarlılığı incelenmiştir. Nitel verilerin çözümlenmesinde içerik analizinin tercih edilmesinin nedeni yazılı olan veya olmayan derin anlamsal yapıyı keşfetmektir (Tavşancıl ve Aslan, 2001). Nicel verileri özetlemek, organize etmek ve düzenlemek için de betimsel istatistiki yöntemler, verileri kullanarak araştırma sorusunu açıklamak amacıyla da çıkarımsal istatistiki yöntemler tercih edilmiştir (Bilgin, 2024).

4. Bulgular

4.1. Birinci Araştırma Sorusu ile İlgili Bulgular

Araştırmada ilk olarak “Yazılım hangi amacı gerçekleştirmek için hazırlanacak?” sorusu cevaplanmıştır. Yazılımın amacı öğrencilerin, eski Türk edebiyatı metinleriyle desteklenen Türkçe dersi 7. sınıf zaman ve mekân teması kazanımlarını dijital ders içeriğiyle edinmelerini sağlayacak eğitsel bir yazılım geliştirmektir.

TDÇOT'nin genel amacı, hedef grup, grup özellikleri ve öğrenci kazanımları belirlenerek içerik ve içeriğin sunumu için hazırlanan etkinliklerin ders programlarına uygunluğunu incelemektir. Değerlendirme yapmak ve öğrenme eksikliklerini gidermek için sorular, dönüt ve düzeltme etkinlikleri planlanmış ve hazırlanmıştır. Tasarım basit, sade ve anlaşılır; konu alanıyla ilgili doğru, gerçek, güncel ve gerçek hayatı yansıtan; önemli ve özet bilgileri içerecek şekilde tasarlanmıştır. Tasarım öğeleri öğrencilerin pedagojik özelliklerine uygun, öğrenci ve uygulayıcılar tarafından kolay kullanılabilir bir şekilde, birçok defa ve çoklu gruplarda kullanılabilir, güncellenebilir ve geliştirilebilir şekilde tasarlanmıştır. Konu alanının önemli noktalarını öne çıkaran, kullanışlı, pratik, dikkat çekici, estetik ve yaratıcı düşünceyi destekleyici bir tasarım hazırlanmaya çalışılmıştır. Ayrıca bilişsel yüke dikkat çeken, konu dışı bilişsel yükü azaltan, kullanıcı denetimini üst düzeye çıkaran ve ekonomik açıdan uygun bir tasarım hazırlanması için gerekli önlemler alınmıştır. TDÇOT'nin öğretmen rolü olmayan fakat içeriğin öğrencilere aktarılmasını sağlayan “özel öğretici yazılım” olarak tasarlanması amaçlanmıştır.

“Türkçe Dersi Öğretim Programı”na uygun olarak hazırlanan TDÇOT, eski Türk edebiyatı metinleriyle desteklenmiştir. Tasarımda öğrencilerin zihninde şemalar oluşturacak etkinliklere yer verilerek ve yüksek öge etkileşimi sağlanarak bilişsel yük azaltılmıştır. Tasarımda kazanımlarla tasarım öğeleri eşleştirilmiş ve etkili bilişsel yük artırılmıştır. Çözümlü örnek etkinlikler verilerek çözülmüş örnek etkisi oluşturulmuştur. Bölünmüş dikkat etkisini ortadan kaldırmak için metinler web sayfası şeklinde verilmiş, hazırlık çalışmaları ve değerlendirme sorularının cevapları tıklanınca yan yana görünecek şekilde düzenlenmiştir. Kısa süreli belleğin görsel ve işitsel kanalının aktif kullanımının sağlanması için içerik hem görsel hem de sesli tasarlanarak çoklu kanal etkisi oluşturulmaya çalışılmıştır. Tasarımda gereksiz bilgiler uzman incelemeleriyle aşılmaya çalışılmış, konu uzmanlığı ters tepme etkisini ortadan kaldırmak için tasarım öğretmen rehberliğinde veya yönlendirme olmaksızın kullanılabilir şekilde hazırlanmıştır. Çözülmüş örneklerin ters tepme etkisini ortadan kaldırmak için örnek etkinlikler çözülmüş diğer etkinliklere geçebilmeye olanak sağlanmıştır. Tasarım bileşenlerinin orta zorlukta ve belirli bir oranda karmaşık olmasına dikkat edilmiştir. Öge

etkileşimi ne çok yüksek ne de çok düşük olacak şekilde bir tasarım yapılmıştır. Bunun için TDÇOT’de yer alan her bir metin ayrı bir modül şeklinde tasarlanmış ve tasarım hazırlanırken Lee ve Owens’ın (2000) beş aşamalı tasarım süreci dikkate alınmıştır.

İhtiyaç analizi: TDÇOT için “gereksinim analizi” ve “ön-son analiz” olmak üzere iki aşamada ihtiyaç analizi gerçekleştirilmiştir. Tasarım fikri araştırmanın danışma grubu tarafından tartışılmış, analiz planı hazırlanarak doküman incelemesi yapılmış ve analiz sonuçları değerlendirilerek gereksinimler belirlenmiştir.

Hedef grup: Tasarımın hedef grubu yedinci sınıf ortaokul öğrencileridir. Grubun belirlenmesinde teknolojiye yönelik ilgi, motivasyon, araştırmaya katılım, sosyokültürel özellikler ve eğitim açısından Türkiye’nin genel yapısını yansıtmaya kriterleri dikkate alınmıştır.

Teknoloji analizi: Okullardaki teknik altyapı ve öğrencilerin teknoloji kullanımına ilişkin bilgi düzeyleri incelenmiş ve tasarımın teknik özellikleri belirlenmiştir.

Tasarım süreci, tasarım ekibi ve görev dağılımı: Araştırmada konu alanı uzmanları, eğitsel yazılım geliştirme uzmanları, bilgisayar programcıları, eğitim bilim uzmanı, ressam, spiker ve tonmaysterden oluşan tasarım ekibi belirlenmiştir. Tasarım geliştirme süreci zaman çizelgesi hazırlanmış ve tasarım ekibinin görev dağılımı yapılmıştır.

Tasarım geliştirme standartları: Öğretim yaklaşımları, çoklu ortam tasarımı geliştirme ilkeleri ve eğitim programları dikkate alınarak tasarımın geliştirilmesinde uyulacak standartlar belirlenmiştir.

Tasarım süreci: Amaç ve kazanımlara uygun ders içerikleri hazırlanmış, içerik çalışma yapraklarına aktarılmış ve görseller, sesler, videolar gibi öğelerle desteklenerek bilgisayar diline dönüştürülmüştür. Prototipi hazırlanan TDÇOT tasarım ekibi tarafından incelenmiş ve tasarımda köklü değişiklikler yapılmıştır.

4.1.1. Tasarım Öğeleri ve Özellikleri

Tasarımda bir araya getirilecek ortamlar ve içerik belirlenmiş, içeriğin akış şeması oluşturularak tasarım öğelerinin etkileşimi planlanmıştır. Yazılım geliştirme araçlarından hangilerinin kullanılacağına karar verilmiş, maliyet hesabı yapılmıştır. Yayılabilir, kullanışlı, kişiselleştirilebilir, standartlaştırılmış dosya biçimlerinin ve ses dosyalarının kolayca kullanılabilmesi, video işlemeye ve oynatmaya imkân veren yazarlık dili tercih edilmiştir.

TDÇOT temelde HTML5, JavaScript, CSS (Cascading Style Sheets), JQuery, Dil, Kütüphane ve teknolojileri kullanılarak hazırlanmıştır. Tasarımın programlama sürecinde Visual Studio, notepad++ ve Atom programları kullanılmıştır. Yazılımdaki tüm tasarım ve şablonlar Adobe Photoshop ve Adobe Illustrator programlarıyla oluşturulmuştur. Ayrıca yazılımın tanıtım videosu Vegas Pro programıyla hazırlanmıştır. Oluşturulan sistem client tabanlı, tüm yönetim ve kontrolün kullanıcılara bırakıldığı bireysel öğrenme materyali olarak tasarlanmıştır. Sistemin herhangi bir bilgisayarda çalışabilmesi ve herhangi external (harici) bir programa ihtiyaç duymaması için kullanılan teknolojiler minimum düzeyde tutulmuş, ASP.NET MVC gibi kullanım sürecini kolaylaştıracak ancak kullanıcıların sisteme local ve offline giriş yapabilmeleri için harici bir programa ihtiyaç duyacağı teknoloji ve dillerden kaçınılmıştır.

TDÇOT’de hedef grubun dikkatini canlı tutma, öğrencileri güdüleme, anlaşılması zor içeriklerin anlaşılmasını kolaylaştırma ve soyut kavramları somutlaştırma gibi nedenlerle görsel tasarım öğeleri kullanılmıştır. Tasarımda daha çok basılı materyaller ve dijital üretim yöntemiyle elde edilen görseller tercih edilmiştir. Görsel öğeler TDÇOT’ye yerleştirilirken ekranda gözün hareket yönü dikkate alınmıştır. Aynı duyuya hitap eden çoklu ortam öğelerinin sunumunda öncelik sonralık ilişkisi/hiyerarşi oluşturulmuş, tasarıma önce metinler sonra görseller yerleştirilmiş ve böylece bölünmüş dikkat etkisinin önüne geçilmiştir. Tasarımda nokta, çizgi, renk, doku, şekil, form gibi tasarım unsurları kullanılmıştır.

TDÇOT’nin hiyerarşik düzeni vurguyu artırmak için görsel öğenin büyütülmesi, canlı renklerle verilmesi, görsel imajların birbiriyle orantılı hâle getirilmesi gibi etkileşim özelliklerine göre tasarlanmıştır. Tasarımın ana sayfasında flu arka plan üzerinde net bir saat görüntüsü ve metin ibarelerinin yer alması, üzerine gidilince ibarelerin büyümesi ve alt seçeneklerin açılması orantı, hiyerarşi ve vurguyla oluşturulan bir kompozisyonudur. İçerik öğeleri benzer şekilde ve sayıda tasarlanarak ritim oluşturulmaya çalışılmıştır. Ekran tasarımı öğrenme ve algılamayı kolaylaştıracak şekilde arka planı nötr renkler, önemli tasarım öğeleri ana ve ara renkler kullanılarak tasarlanmıştır. Tasarımın arka planında soğuk renkler kullanılırken öğrenmede şekli oluşturan unsurların tasarımında sıcak renkler tercih edilmiştir.

TDÇOT’nin tasarımında hedef kitlenin seviyesine uygun ve mesajların anlaşılmasını kolaylaştıran yazı fontları tercih edilmiştir. Dikkat çekmek, mesajın anlaşılmasını sağlamak için fotoğraf, afiş, resim, grafik, video ve tablolar gibi görsel unsurlar kullanılmış ve daha çok gerçek görseller tercih edilmiştir. Metinler düz, soldan sağa ve sola yaslı bir şekilde düzenlenmiş; görseller ise metnin içeriğiyle paralel olarak yatay ve dikey olarak yerleştirilmiştir. Tasarımda boşluklar pozitif ve negatif olmak üzere iki şekilde kullanılmıştır.

Tasarımda kullanıcı denetimi ana menü, yön tuşları, onay kutuları, eşleştirme, doğru yanlış seçenekleriyle sağlanmaktadır. Ayrıca kullanıcıların metin kutularına veri girebilmesi, bu verileri paylaşabilmeleri ve sürükleyip bırak etkinlikleri de etkileşim unsurlarıdır. TDÇOT’nin grafiksel arayüz tasarımında şekil zemin ilişkisi, yakınlık, süreklilik, tamamlama ve benzerlik ilkeleri dikkate alınmıştır. Tasarımda simgesel ve metin tabanlı kullanıcı denetimini sağlayan tasarım öğeleri kullanılmıştır.

TDÇOT’de özellikle ana ekran kısmında açılır (pop-up) menü, metinler ve etkinlikler kısmında ise aşağı doğru çekilen (pull-down) menü tercih edilmiştir. Alt menüde ekranın sol tarafında kullanıcı işlemlerinin uygulanması ve denetimlerin kullanılmasını sağlayan düğmeler/butonlar bulunmaktadır. Tasarımda tamamen aktif içerik kullanılmış, metinler seslendirilmiş ancak anlatıcı sesine yer verilmemiştir.

TDÇOT’de yazılı tasarım öğelerine yer verilmiş, bunlar görsel ve seslerle etkili hâle getirilmeye çalışılmıştır. Tasarımda yazılı öğeler temel bilgi aracı olarak kullanılmış ve yazılı öğeler font, punto, satır aralığı, sayfa yapısı, büyük-küçük harf kullanımı, şekil- zemin ilişkisi bakımından standart hâle getirilmiştir.

4.1.2. TDÇOT ve İçeriği

Tasarımda içerik unsurları öğrenme amaçları çerçevesinde bir araya getirilmiştir. Bir dinleme, üç okuma ve iki de serbest okuma metni olmak üzere “Simurg’a Yolculuk”, “Zaman ve İnsan”, “Geleceğe Bir Şey Söylemek”, “Sakın Tek-i Edepten” (gazel), “Medeniyetin Kalbi Topkapı Sarayı” ve “İstanbul Kasidesi” adlı metinler tasarıma yerleştirilmiştir. Tasarımda altı hazırlık çalışması, dört dinleme, on beş okuma/anlama, dört konuşma, altı yazma, dört dil bilgisi ve on altı eski Türk edebiyatı etkinliği olmak üzere toplam elli beş etkinlik ve on dokuz değerlendirme sorusu bulunmaktadır.

Metinler okunabilirlik ilkeleri ve hedef grubun hazırbulunuşluk düzeyleri dikkate alınarak seçilmiş ve yazılmıştır. Türkçe eğitimi ve eski Türk edebiyatı alan yazını taranmış, Türkçe dersi zaman ve mekân temasına ve metin seçiminde dikkat edilmesi gereken kriterlere uygun aday metinler tespit edilmiştir. “Simurg’a Yolculuk”, “Zaman ve İnsan”, “Geleceğe Bir Şey Söylemek” ve “Medeniyetin Kalbi Topkapı Sarayı” metinleri araştırmacı tarafından yazılmıştır. “Sakın Tek-i Edepten” ve “İstanbul Kasidesi” metinleri ise otantik metin olarak kullanılmıştır. Eski Türk edebiyatı eserlerinden seçilen şiir bölümleri bu metinlere anlama uygun bir şekilde yerleştirilmiştir. Metinler yazılırken okunabilirlik ilkeleri, Millî Eğitim Bakanlığının açıkladığı metin seçme kriterleri, sözcük sayısının hedef düzeye uygunluğu, cümle uzunluğu, sözcük sıklığı, sözcük uzunluğu, somut soyut ifadelerin kullanımını gibi bir dizi kriter dikkate alınmıştır. Ayrıca metinler millî ve manevi değerlere, anayasa ve kanunlara, Türkçe Dersi Öğretim Programı’nın genel ve özel amaçlarına uygun şekilde hazırlanmıştır. İki Türkçe öğretmeni tarafından dil bilgisi, cümle uzunlukları, anlatımda duruluk, hedef kitleye uygunluk açısından incelenen metinlerde bu aşamada köklü düzeltmeler yapılmıştır. Ayrıca metinler eski Türk edebiyatı (3 kişi), Türkçe eğitimi (5 kişi), eğitim bilimleri (3 kişi) alanı uzmanları tarafından kendilerine sunulan ilkeler (okunabilirlik ve metin seçme kriterleri) doğrultusunda incelenmiş ve uzman görüşlerinin tutarlılığı belirlenmiştir. Metinler 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinden seçilen 9 kişilik bir öğrenci grubuna okutulmuş, öğrencilerden anlamını bilmedikleri kelime ve kelime gruplarının altını çizmeleri istenmiştir. Metinlerin anlamlandırmasını kolaylaştırmak için bu kelime ve kelime gruplarının anlamları, tasarımda açılır kapanır menü şeklinde verilmiştir. Metinler profesyonel bir sunucu tarafından seslendirilmiş ve ses uzmanı tarafından montajlanmıştır. Metinlerde fon olarak klasik Türk müziği eserleri kullanılmıştır (Hatipoğlu, 2014, parça 11; Yahya Kaçar, 2014, parça 1).

TDÇOT herhangi bir program gerektirmeden internet aracılığıyla veya yedek hafızadan “Google Chrome Web Tarayıcısı” yüklü herhangi bir bilgisayara yüklenebilir ve çalıştırılabilir niteliktedir. Tasarımın ana sayfası Şekil 2’de gösterilmiştir.

Şekil 2

TDÇOT'nin Ana Sayfası



Tasarımın ana sayfasında bir saat görüntüsü çevresinde okuma parçaları bulunmaktadır. Saat programın açıldığı saati göstermekte ve çalışmaktadır. Ana ekranın sol üst köşesinde tasarımda işlenecek ana tema yer almaktadır. Her bir metin altında açılır kapanır menüler bulunmaktadır. Ekranın sağ alt köşesindeki ikon tıklandığında “yardım” menüsü, sol alt köşedeki ikon tıklandığında ise “kaynakça” bölümü açılmaktadır.

Araştırmada sadece TDÇOT'deki “Simurg’a Yolculuk” metninin tasarımından bazı bölümler açıklanmıştır. Metin amaç ve kazanımlar, hazırlık çalışmaları, metni oku, yazarlar, bilgi ve etkinlikler menülerinden oluşmaktadır. Metnin ana sayfasında her biri farklı renkle gösterilen beş bölüm yer almaktadır. Metnin ana sayfası, amaç ve kazanımları Şekil 3’te gösterilmiştir.

Şekil 3

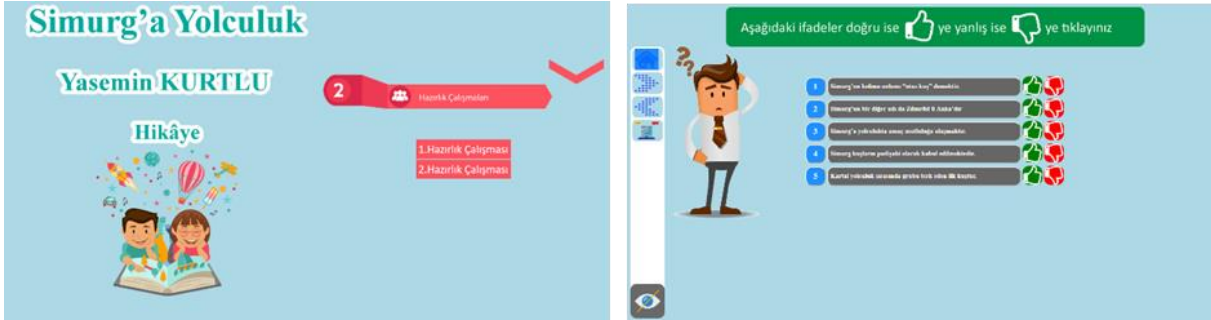
“Simurg’a Yolculuk” Metni Amaç ve Kazanımlar



“Simurg’a Yolculuk” metninde Türkçe dersi okuma, konuşma, yazma ve dil bilgisi becerileri ve eski Türk edebiyatına yönelik amaç ve kazanımlar yer almaktadır. Metnin hazırlık çalışmaları ana ekranı ve hazırlık çalışması Şekil 4’te gösterilmiştir.

Şekil 4

“Simurg’a Yolculuk” Metni Hazırlık Çalışmaları Ana Ekranı ve Hazırlık Çalışması

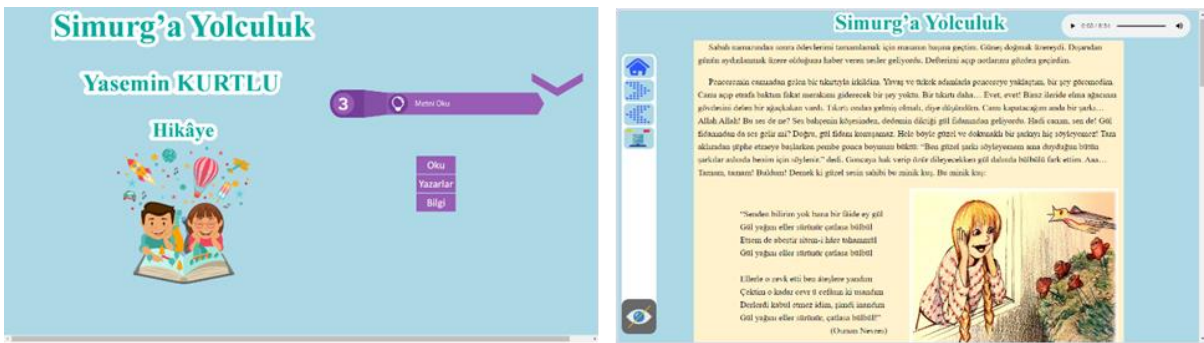


Hazırlık çalışmasında “Simurg Efsanesi” başlıklı videoya ve videonun içeriğiyle ilgili doğru yanlış etkinliğine yer verilmiştir. Etkinlik sayfasının sol tarafında kullanıcı paneli bulunmaktadır. Paneldeki ev ikonu tıkladığında tasarımın ana sayfasına, ileri geri ikonlarına tıkladığında bir sonraki veya önceki ekrana ve bilgisayar ikonu tıkladığında da metnin ana ekranına geçilmektedir.

Metnin ikinci hazırlık çalışması iki bölüm şeklinde tasarlanmıştır. Birinci bölümde bir alan uzmanıyla eski Türk edebiyatı konulu röportaj yapılmış, ikinci kısımda da röportajda açıklanan kavramların sınıflandırılmasını içeren bir eşleştirme çalışması verilmiştir. “Simurg’a Yolculuk” metninin ana sayfasında “metni oku” ikonuna tıkladığında “oku”, “yazarlar” ve “bilgi” ekranı açılmaktadır. Bu ekranlar Şekil 5’te gösterilmiştir.

Şekil 5

Simurg’a Yolculuk Metni Oku Ekranı ve Metnin İlk Sayfası



Şekil 5’teki birinci ekranda kullanıcılar “oku” ikonuyla metnin ana sayfasına, “yazarlar” ikonuyla yazara ilişkin bilgi ve “bilgi” ikonuyla da metin türüyle ilgili bilgi ekranlarına yönlendirilmektedir. Metin ekranının sağ üst köşesinde metnin ses kaydı bulunmaktadır. Ses kaydı kullanıcıların tercih ettiği okuma yöntemine göre (sesli, sessiz, soru sorarak vb.) kontrol edilebilmektedir. “Simurg’a Yolculuk” metni, Ressam Kübra Şahin Çeken tarafından içeriği yansıtacak bir şekilde resimlenmiştir. Metnin iki sayfası Şekil 6’da gösterilmiştir.

Şekil 6

“Simurg’a Yolculuk” Metninin Devamı



Metinde Osman Nevres, Necati ve Şeyh Galip’in şiirlerinden uygun bölümler alıntılanmıştır. 854 kelimedenden oluşan “Simurg’a Yolculuk” metninde imleç, anlamı bilinmeyen kelimelerin üzerine getirildiğinde kelimelerin anlamları açılmaktadır. Metnin “yazarlar” ve “bilgi” menüleri tıklandığında açılan sayfalar Şekil 7’de gösterilmiştir.

Şekil 7

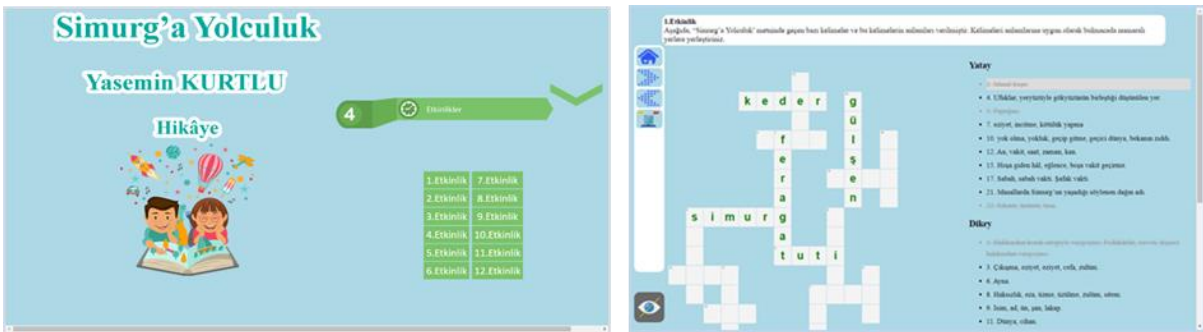
Simurg’a Yolculuk Metni Yazarlar ve Bilgi Ekranı



“Yazarlar” bölümünde metinde eserlerinden alıntı yapılan şairlerle ilgili bilgiler verilmiş ve “Bilgi” ekranında metin türü açıklanmıştır. Bu ekranda sağa doğru ok ikonu tıklandığında 1. etkinliğe geçilmektedir. Şekil 8’de “etkinlikler” menüsü ve 1. etkinlik gösterilmiştir.

Şekil 8

Etkinlik Ekranı ve 1. Etkinlik



Şekil 8’de görüldüğü üzere metnin 12 etkinliği bulunmaktadır. Bu ekranda tek tek tıklanarak etkinliklere erişilebilmektedir. Etkinlik içinde veya metin içinde sağa doğru ok ikonuyla da bir sonraki etkinliğe geçiş yapılabilmektedir. Etkinlikler web sayfası düzeninde tasarlanmıştır. Metnin sözcük çalışmasının yapıldığı 1. etkinlik yönerge, bulmaca kareleri, kelimelerin anlamları ve kelimeler olmak üzere 4 bölümden oluşmaktadır. Öğrencilerden metinde geçen kelimeleri anlamlarıyla eşleştirmeleri ve bulmacada uygun boşlukları doldurmaları beklenmektedir. 2. etkinlik ve cevap ekranı Şekil 9’da gösterilmiştir.

Şekil 9

2. Etkinlik ve Cevap Anahtarı

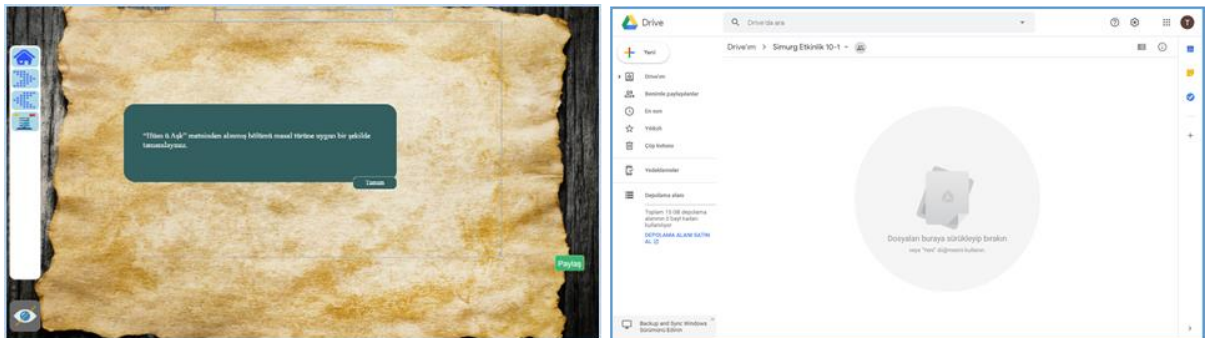


Metnin olay örgüsünün kronolojik olarak sıralanmasını içeren 2. etkinlik yönerge, rakamlar ve cümlelerden oluşmaktadır. Cümleler sıralandıktan sonra kullanıcı kontrol panelindeki büyüteç ikonu tıkladığında cevap anahtarı açılmaktadır.

10. etkinlikte Şeyh Galip’ in “Hüsn ü Aşk Mesnevisi”nden beyitler verilmiş, beyitlerde anlamı bilinmeyen kelimeler renklendirilmiş ve kelimelerin karşısında anlamları aynı renkle gösterilmiştir. Etkinliğin ikinci kısmında öğrencilerden, verilen yazı alanını kullanarak “Hüsn ü Aşk Mesnevisi”nden alıntılanan metni masal formunda tamamlamaları istenmiştir. Etkinliğin ikinci bölümü Şekil 10’da gösterilmiştir.

Şekil 10

10. Etkinliğin İkinci Bölümü



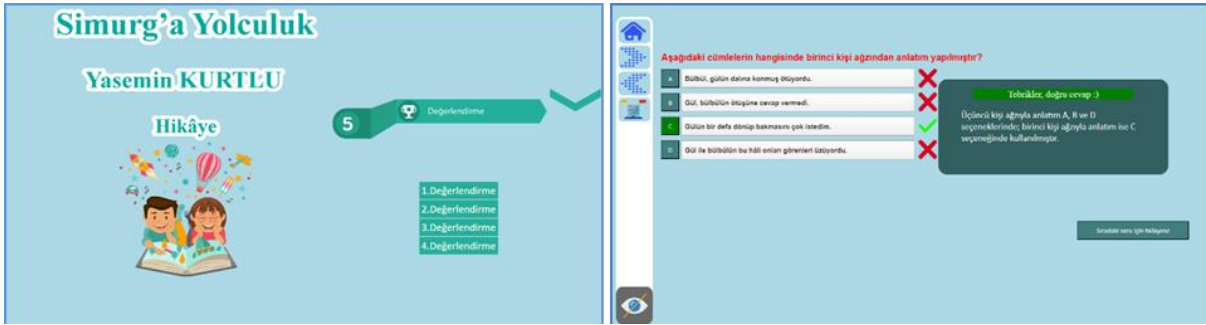
Etkinlikte öğrenciler yönergeyi okuduktan sonra “tamam” butonuna tıkladığında yazı alanı aktif hâle gelmektedir. Başlık ve yazı sınırları belirsiz çizgilerle verilmiştir. Öğrenciler metni yazdıktan sonra “paylaş” botunu ile metni değerlendirilmek üzere paylaşabilmektedir. Paylaş

seçeneği işaretlendiğinde ekranda metnin kopyalandığını belirten bir ileti belirlemekte ve bu ileti kapatıldığında kullanıcılar “Drive” sayfasına yönlendirilmektedir.

“Simurg’a Yolculuk” metniyle ilgili noktalama işaretleri, yazım kuralları ve dil bilgisi etkinlikleri de bulunmaktadır. Değerlendirme kısmında ise çoktan seçmeli 4 soru verilmiştir. Şekil 11’te “değerlendirme” menüsü ana sayfası ve bir sorunun cevap ekranı gösterilmiştir.

Şekil 11

Metnin Değerlendirme Bölümü Ana Sayfası ve Bir Sorunun Cevap Ekranı



“Simurg’a Yolculuk” metnine yönelik anlatıcı, söz sanatları, ana duygu ve şarkının özellikleriyle ilgili sorular bulunmaktadır. Kullanıcılar sorunun cevabını işaretledikten sonra “Kontrol etmek için tıklayınız.” butonuna tıkladığında cevap ekranı açılmaktadır.

4.2. İkinci Araştırma Sorusu ile İlgili Bulgular

Eski Türk edebiyatı, Türkçe eğitimi, eğitim bilimleri, eğitsel yazılım geliştirme uzmanları ve bilgisayar programcılarının TDÇOT’ye ilişkin görüşleri alınmıştır. Uzman görüşlerine ilişkin bulgular Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1

TDÇOT’ye Yönelik Uzman Görüşleri

	Uzman Görüşleri	Uzman	f
TDÇOT’nin Genel Özellikleri	Ana ekranda amaç ve konu bilgisinin verilmesi	U ₄ , U ₁₁ , U ₁₅	3
	Yardım menüsünün hazırlanması	U ₁ , U ₇ , U ₉ , U ₁₃	4
	Yazılım haritasının oluşturulması	U ₅ , U ₆ , U ₁₄ , U ₁₅	4
	Öğrencilerin yazılımda kaldığı yerden devam edebilmesi	U ₂ , U ₃ , U ₄ , U ₁₂ , U ₁₅	5
	Ayarlanabilir ekran boyutunun eklenmesi	U ₃ , U ₅ , U ₇ , U ₈ , U ₁₃ , U ₁₄ , U ₁₅	7
	Yazılımda kullanıcı bilgileri kaydının tutulması	U ₁ , U ₄ , U ₁₂ , U ₁₃	4
	Program tasarımcılarının bilgilerinin eklenmesi	U ₂ , U ₆ , U ₇ , U ₉ , U ₁₁	5
	İçeriğin güncellenebilmesi	U ₁ , U ₂ , U ₅ , U ₇ , U ₁₀ , U ₁₂ , U ₁₃	7
	Kullanım kılavuzunun oluşturulması	U ₄ , U ₅ , U ₉ , U ₁₀ , U ₁₁ , U ₁₅	6
TDÇOT’nin Biçimsel Özellikleri	Kullanıcı kontrol panelinin daha işlevsel hâle getirilmesi	U ₂ , U ₄ , U ₇ , U ₁₁ , U ₁₅	5
	Etkinlikler arasında geçişlerin kolaylaştırılması	U ₉ , U ₁₀ , U ₁₂ , U ₁₅	4
	Asıl bilişsel yükün öne çıkarılması	U ₉ , U ₁₁ , U ₁₂ , U ₁₃ , U ₁₅	5
	Konu dışı bilişsel yükü azaltacak önlemlerin alınması	U ₉ , U ₁₀ , U ₁₁ , U ₁₃ , U ₁₄ , U ₁₅	6
	Görsel tasarım öğeleri arasında tutarlılık sağlanması	U ₃ , U ₅ , U ₆ , U ₈ , U ₁₁ , U ₁₂ , U ₁₃ , U ₁₄ , U ₁₅	9
	Görsel tasarımda şekil zemin ilişkisine dikkat edilmesi	U ₉ , U ₁₀ , U ₁₃ , U ₁₄	4
Standart bir yazı tipinin kullanılması	U ₁ , U ₂ , U ₅ , U ₆ , U ₇ , U ₈ , U ₁₀	7	

TDCOT'nin İçeriği	İçeriğin sadeleştirilmesi	U ₁ , U ₂ , U ₃ , U ₄ , U ₅ , U ₆ , U ₈ , U ₁₁ , U ₁₃ , U ₁₅	10
	İçerikte gereksiz bilgilerin ayıklanması	U ₁ , U ₃ , U ₄ , U ₅ , U ₈ , U ₁₀ , U ₁₁	7
	Etkinliklerdeki kelimelerin anlamlarının verilmesi	U ₁ , U ₃ , U ₄ , U ₆ , U ₇ , U ₈ , U ₁₄	7
	Her metnin bir renk ile ilişkilendirilmesi	U ₉ , U ₁₁ , U ₁₂	3
	Doğru yanlış etkinliklerine ve sorulara ses eklenmesi	U ₂ , U ₄ , U ₅ , U ₆ , U ₉ , U ₁₀ , U ₁₃ , U ₁₄ , U ₁₅	9
	Bir kazanımla ilişkilendirilmeyen içeriğin ayıklanması	U ₁ , U ₂ , U ₃ , U ₄ , U ₆ , U ₇ , U ₈ , U ₁₀ , U ₁₂ , U ₁₃ , U ₁₅	11

Tablo 1’de uzman danışma grubunun tasarımın genel özellikleri, biçimsel özellikleri ve içeriğine yönelik öneriler sundukları görülmektedir. Bulgulardan hareketle tasarımın biçimsel özellikleri ve içeriğiyle ilgili düzeltmeler yapılmıştır. TDCOT’nin genel yapısına yönelik düzeltme önerileri de yazılımın temel prensiplerine uygun bir şekilde tasarıma yansıtılmıştır.

TDCOT’nin pilot uygulamasında bir Türkçe eğitimi uzmanı tarafından gözlem yapılmış ve elde edilen bulgular Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2

TDCOT’nin Pilot Uygulamasına Yönelik Uzman Gözlemi Sonuçları

Gözlem	Gözlem Notları
TDCOT’nin içeriği	Tasarımda kullanılan yazı tipi standart hâle getirilmeli
	Etkinliklerde anlamı verilmeyen kelimelerin anlamları verilmeli
	Etkinlik numaraları gözden geçirilmeli
	Etkinlik yönergeleri düzeltilmeli
	Etkinliklerin içeriği öğrenci seviyesine göre düzeltilmeli
	Yazma becerisi etkinliklerinin yazı alanı sınırlandırılmalı
	Sorulara ses eklenmeli
	Tasarım yazım kuralları bakımından kontrol edilmeli
	Kullanıcı kontrol paneli daha işlevsel hâle getirilmeli
	Etkinliklere “ek bilgi” bölümü eklenmeli
	Dil bilgisi etkinlikleri daha anlaşılır biçimde verilmeli
	Tasarımın kaynakçası oluşturulmalı
	Temanın ana amaçları eklenmeli
Uygulama Ortamı	BT sınıfları bulunan okullar seçilmeli
	TDCOT’nin “Akıllı Tahta” ile kullanılabilirliği gözden geçirilmeli
	Mevcudu 30’un üzerindeki sınıflarda öğretim durumlarının yönetimi yeniden düşünülmeli
	Sınıfların fiziki koşullarının (ışık, ısı, ses) uygunluğu değerlendirilmeli
	İnternet erişiminin bulunduğu sınıfların varlığı gözden geçirilmeli
Öğrenci Tepkileri	Öğrencilerin Türkçe ders içeriğine yönelik ilgilerinin daha yoğun olduğu gözlemlendi.
	Öğrencilerin klasik Türk edebiyatına yönelik motivasyonlarının yüksek olduğu gözlemlendi.
	Öğrencilerin etkinliklerin bazılarını öğretmen yönlendirmesi olmadan yaptıkları gözlemlendi.
	Öğrencilerin açılır kapanır menü ile verilen kelimelerin anlamlarını öğrendikleri gözlemlendi.
	Öğrencilerin etkinlikleri yaparken (konuşma, dil bilgisi etkinlikleri) zorlandıkları gözlemlendi.

Tablo 2’de tasarımın içeriği, uygulama ortamı ve öğrenci tepkilerine yönelik gözleme ilişkin bulgular görülmektedir. Gözlem sonuçlarından hareketle TDCOT’de düzeltmeler yapılmıştır.

TDCOT’nin pilot uygulaması 22 öğrenciyle gerçekleştirilmiş, öğrencilerden tasarım ve uygulamaya ilişkin görüşlerini yazmaları istenmiştir. Bulgular Tablo 3’te gösterilmiştir.

Tablo 3
TDÇOT'nin Pilot Uygulamasına Yönelik Öğrenci Görüşleri

Kodlar	Öğrencilerin Görüşleri	Kodlar	f
Duyuşsal İfadeler	Dersler güzel geçti.	Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₁₃ , Ö ₁₄ , Ö ₁₆ , Ö ₁₉ , Ö ₂₁ , Ö ₂₂	9
	Dersler eğlenceli ve ilgi çekiciydi.	Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₁₅ , Ö ₁₆ , Ö ₁₇ , Ö ₁₉	6
	Derslerden çok etkilendim.	Ö ₆ , Ö ₁₅ , Ö ₁₉	3
	Derslerden zevk aldım.	Ö ₁ , Ö ₃ , Ö ₁₄	3
	Derslere adapte olamadım.	Ö ₁₂	1
Kelimeler	Önceden duymadığım, yeni kelimeler öğrendim.	Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₄ , Ö ₆ , Ö ₇ , Ö ₉ , Ö ₁₁ , Ö ₁₇ , Ö ₂₀	9
	Osmanlı Türkçesine ait kelimeler öğrendim.	Ö ₁₀ , Ö ₂₀	2
	Kelimeleri öğrenemedim.	Ö ₁₂	1
Etkinlikler	Etkinliklerle öğrendiklerimi pekiştirdim.	Ö ₂ , Ö ₉	2
	Etkinliklerle metni anladım.	Ö ₈ , Ö ₁₆ , Ö ₂₂	3
	Etkinliklerle yeni bilgiler edindim.	Ö ₉	1
Öğrenme	Dersler konuları anlamamı sağladı.	Ö ₁₀ , Ö ₁₅ , Ö ₁₈ , Ö ₂₀ , Ö ₂₁	5
İçerik	Eski dönemdeki şiirleri öğrendim.	Ö ₇ , Ö ₈ , Ö ₁₁ , Ö ₁₇ , Ö ₁₈	5
	Açık ve kapalı heceleri öğrendim.	Ö ₉	1
TDÇOT	İlk defa böyle bir dersle karşılaştım.	Ö ₅ , Ö ₈ , Ö ₁₃	3

Tablo 3 incelendiğinde duyuşsal ifadeler, kelimeler, etkinlikler, öğrenme, içerik ve TDÇOT kodlarının oluştuğu görülmektedir. Bulgulara göre öğrencilerin TDÇOT'nin pilot uygulamasını güzel, eğlenceli ve ilgi çekici buldukları; yeni kelimeler öğrendikleri ve etkinliklerin konuları anlamalarını sağladığı yönünde görüş bildirdikleri belirlenmiştir. Öğrenci görüşlerinden bazıları aşağıda verilmiştir:

Ö₆: “*Bu derslerden çok etkilendim, (dersler) çok eğlenceli geçti. Derste bilmediğim kelimeleri de öğrendim.*”

Ö₅: “*Ben ilk defa böyle bir dersle karşılaştım ve (dersi) çok beğendim, çok güzel bir dersti. Çok akıcıydı, eğlenceliydi. İnşallah, yine böyle dersler işleriz!*”

Ö₁₇: “*Derslerde bazı yabancı kelimeler duydum ve anlamlarını öğrendim. Ayrıca derslerde şiir yapılarını öğrendim. İlgimi en çok çeken bölüm ise bir şiirin nakarat bölümüydü.*”

TDÇOT'nin eğitsel, görsel, çoklu ortam, içerik, yönlendirme, kurulum ve kullanım özelliklerinin varlığı ve yokluğuyla ilgili olarak Türkçe, bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenlerinin EYDF'ye verdikleri yanıtlar incelenmiş ve istatistikî bulgular açıklanmıştır. Maddelerin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4
EYDF Tanımlayıcı Test Sonuçları

Madde	n	Ortalama	Std. Sap.
		\bar{X}	Ss.
1. Eğitsel özellikler			
M1	106	3,36	,896
M2	106	3,36	,885
M3	106	3,21	1,058
M4	106	3,51	,687
M5	106	2,88	1,066
M6	106	3,34	,904
M7	106	3,56	,618

M8	İstenmeyen unsurlardan (ırk, din, dil, şiddet, saldırganlık, korku, cinsiyet ayrımı vb.) arınık olması	106	3,83	,425
M9	Gereken her durumda öğrenciye geribildirim sağlaması	106	3,32	,845
M10	Yeterli miktarda alıştırma ve uygulama yapma olanağı sunması	106	3,60	,596
M11	Ders konularının öğrenilmesini desteklemesi	106	3,43	,862
2. Görsel tasarım özellikleri				
M12	Metinlerin gereğinden az veya fazla olması	106	2,61	1,176
M13	Menülerin uygun tasarlanması	106	3,44	,649
M14	Düğmelerin (buton) uygun tasarlanması	106	3,46	,706
M15	Sayfa başlıklarının yerleşim açısından uygunluğu	106	3,55	,664
M16	Görsel tasarım ilkelerine uygunluğu	106	3,49	,664
3. Çoklu ortam özellikleri				
M17	Kullanılan çoklu ortam öğelerinin (ses, video, metin, animasyon, simülasyon, resim, vb.) amaca uygunluğu	106	3,38	,867
M18	Tüm işitsel unsurların (ses, müzik, konuşma vb.) olması	106	3,32	,857
M19	Yeterince görsel unsurun (resim, video, grafik) olması	106	3,31	,735
M20	Yeterince canlandırmanın (animasyon) olması	106	2,82	,954
M21	Çoklu ortam öğeleri ile ilgili açıklama ve göndermelerin uygunluğu	106	3,21	,859
Ö22	Video gibi görsel unsurlar için durdurma, ileri, geri, yeniden oynatma özelliklerinin etkin çalışması	106	3,58	,567
M23	Ses, müzik gibi işitsel unsurlar için durdurma, ileri, geri, yeniden oynatma özelliklerinin etkin çalışması	106	3,47	,782
4. İçerik				
M24	İçerikte doğru bilgilere yer verilmesi	106	3,63	,637
M25	İçerikte güncel bilgilere yer verilmesi	106	2,96	1,103
M26	Konunun diğer derslerle ilişkilendirilmesi	106	2,78	1,187
M27	Konunun gerçek yaşamla ilişkilendirilmesi	106	2,86	1,150
M28	İçeriğin basitten karmaşığa/somuttan soyuta doğru düzenlenmesi	106	3,14	1,099
M29	Yazılım içeriğine ait bir "Kaynakça" bölümünün olması	106	2,25	1,510
M30	Dilin, doğru ve etkili kullanılması	106	3,45	,690
5. Yönlendirme				
M31	Sayfalar arası bağlantıların (ileri, geri, ana sayfa) yeterli olması	106	3,42	,779
M32	Öğrenciye gerekli durumda ipuçları sunulması	106	3,15	,944
M33	Yazılımda işlevsel bir yardım menüsünün olması	106	2,64	1,296
M34	Etkileşimli bir yazılım haritasının olması	106	2,62	1,283
M35	Yazılımın kullanımı ile ilgili gerekli yönlendirmelerin yazılımda olması	106	2,98	,976
6. Kurulum ve kullanım özellikleri				
M36	Yazılımın, kullanım kılavuzuna bakılmadan kolaylıkla kullanılabilmesi	106	3,15	,848
M37	Yazılımın otomatik olarak kurulması	106	2,93	1,213
M38	Yazılımın ekran boyutunun kullanıcının isteğine göre değiştirilebilmesi	106	2,54	1,303
M39	Kullanıcının istediği yerden yazılıma başlayabilmesi	106	3,18	1,031
M40	Kullanıcının kaldığı yerden sonradan kolaylıkla devam edebilmesi	106	2,69	1,334
M41	Kullanıcı adı ve şifresi gibi kullanıcı bilgilerinin kaydının tutulması	106	1,89	1,476
M42	İstediginde yazılımın ayarlarını (arka plan, fon müziği... vb.) değiştirebilmesi	106	2,16	1,519
M43	Yazılımın kullanıcı komutlarına kısa sürede cevap verebilmesi	106	3,37	,772
M44	Yazılım ekranındaki tüm öğelerin işlevlerinin açık ve anlaşılır olması	106	3,29	,804
M45	Kullanım kılavuzunda yazılımın yüklenmesi ve çalıştırılması ile ilgili yönergelerin yeterli olması	106	2,75	1,163
M46	Kullanım kılavuzunda yazılımın çalışması için gerekli minimum sistem gereksinimlerinin olması	106	2,71	1,161
M47	Kullanım kılavuzunda yazılım üreticileriyle iletişim bilgilerinin olması	106	2,53	1,448
M48	Yazılımın hatasız çalışması	106	2,83	1,028
M49	Yazılım içeriğinin güncellenebilmesi	106	2,47	1,409
M50	Ek bir program kurmayı gerektirmeden çalışabilmesi"	106	2,98	1,179

Tablo 4'e göre EYDF'de "Eğitsel özellikler" boyutunda 8. madde ($\bar{X}=3,83$), "Görsel tasarım özellikleri" boyutunda 15. madde ($\bar{X}=3,55$), "Çoklu ortam özellikleri" boyutunda 22. madde ($\bar{X}=3,58$), "İçerik" boyutunda 24. madde ($\bar{X}=3,63$), "Yönlendirme" boyutunda 31. madde ($\bar{X}=3,42$) ve "Kurulum ve kullanım özellikleri" boyutunda 43. madde ($\bar{X}=3,37$) en yüksek ortalamaya sahiptir. EYDF'de "Kurulum ve kullanım özellikleri" boyutunda 41 ($\bar{X}=1,89$) ve 42. madde ($\bar{X}=2,16$), "İçerik" boyutunda 29. madde ($\bar{X}=2,25$) en düşük ortalamaya sahiptir. Dolayısıyla Türkçe ile bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenlerinin TDCOT'nin özelliklerini yeterli gördüğü ve tasarımın amacına hizmet ettiği söylenebilir.

EYDF'den alınabilecek en yüksek puan-EYDF'den alınabilecek en düşük puan/aralık sayısı ($200-0=200/5$) formülüyle Türkçe ile bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenlerinin cevaplarının ortalama ağırlık değerleri hesaplanmıştır. Formüle göre EYDF'de "Gözlenmedi (0)" 0-40, "Zayıf (1)" 41-80, "Orta (2)" 81-120, "İyi (3)" 121-160 ve "Çok iyi (4)" 161-200 arası şeklinde yorumlanmıştır. Cevapların ortalama ağırlık değerleri Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5

EYDF İle Edinilen Verilerin Ortalama Ağırlık Değerleri

Derecelendirme	Değer	Frekans (f)	Yüzde (%)
Gözlenmedi	0,00	0	0
Zayıf	1,00	1	0,9
Orta	2,00	13	12,3
İyi	3,00	34	32,1
Çok iyi	4,00	58	54,7
Toplam		106	100,0

Tablo 5'e göre EYDF'yi cevaplayan Türkçe ve bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenlerinin %0,9'u (f=1) "Zayıf", %12,3'ü (f=13) "Orta", %32,1'i (f=34) "İyi" ve %54,7'si (f=58) de "Çok iyi" seçeneklerini tercih etmişlerdir. Dolayısıyla TDCOT'nin eğitsel yazılım niteliklerine sahip olduğu ve eğitim amacıyla kullanılabilmesi ifade edilebilir.

Veri setinin normal dağılıp dağılmadığını belirlemek amacıyla normallik testleri yapılmıştır. Araştırmada örneklem sayısı 50'nin üzerinde (n=106) olduğu için EYDF toplam puanı ve alt boyutları puan ortalamalarına ilişkin "Kolmogrov-Smirnov" testi sonuçları incelenmiş ve test sonuçlarının anlamlı olduğu ($p<0,05$) tespit edilmiştir. Alan yazınında bir veri setinin normal dağılıp dağılmadığına tek bir test sonucuna göre karar vermenin doğru olmadığı ve "histogram, Q-Q grafiği, çarpıklık ve basıklık" değerlerinin de incelenmesi gerektiği ifade edilmektedir (Seçer, 2013). Yapılan analiz sonucunda EYDF ile elde edilen veri setinin "histogram ve Q-Q grafikleri", çarpıklık ve basıklık değerlerinin normale yakın bir dağılım gösterdiği değerlendirilmiş ve çarpıklık, basıklık değerleri Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6

EYDF İle Edinilen Verilerin Çarpıklık ve Basıklık Değerleri

	Alt boyutlar	N	Ortalama \bar{X}	Medyan	Std. Sapma	Skewness	Kurtosis
EYDF	Eğitsel Özellikler	106	37,40	39,00	5,66	-1,003	,666
	Görsel Tasarım Özellikleri	106	16,55	16,00	2,57	-,294	-,800
	Çoklu Ortam Özellikleri	106	23,08	24,00	3,99	-,957	,937

İçerik	106	21,07	22,12	5,37	-,721	-,800
Yönlendirme	106	14,80	15,00	3,82	-,600	,327
Kurulum ve Kullanım Özellikleri	106	41,47	43,50	11,33	-,689	,207
EYDF Toplam Puan	106	154,39	162,00	27,36	-,622	-,466

Tablo 6 incelendiğinde EYDF toplam puanı ve alt boyutları medyan ve aritmetik ortalamalarının birbirine yakın, çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) katsayılarının da istenilen düzeyde olduğu görülmektedir. Dolayısıyla veri setinin normal dağıldığı ifade edilebilir. Türkçe ve bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenlerinin EYDF puan ortalamaları arasında bir fark bulunup bulunmadığını belirlemek için bağımsız örneklem t-testi uygulanmış ve bulgular Tablo 7’de gösterilmiştir

Tablo 7

Türkçe, Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Öğretmenleri EYDF Bağımsız Örneklem t- Testi Sonuçları

EYDF Alt Boyutları	n	Branş	Ort ± Std. Sap.	t	p
Eğitsel özellikleri	28	Bilgisayar	39,96±4,30	2,890	0,005
	78	Türkçe	36,48±5,82		
Görsel tasarım özellikleri	28	Bilgisayar	16,46±2,23	-0,208	0,835
	78	Türkçe	16,58±2,70		
Çoklu ortam özellikleri	28	Bilgisayar	24,75±3,01	2,645	0,009
	78	Türkçe	22,48±4,14		
İçerik	28	Bilgisayar	25,78±3,03	6,323	0,000
	78	Türkçe	19,38±5,02		
Yönlendirme	28	Bilgisayar	16,39±3,14	2,631	0,010
	78	Türkçe	14,23±3,90		
Kurulum ve kullanım özellikleri	28	Bilgisayar	48,21±9,38	3,909	0,000
	78	Türkçe	39,05±11,03		

Tablo 7’ye göre EYDF “Eğitsel özellikleri” boyutunda Türkçe öğretmenlerinin puan ortalaması $\bar{X}=36,48$; bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenlerinin puan ortalaması $\bar{X}=39,96$ bulunmuştur. Bağımsız örneklem t-testi sonucunda Türkçe, bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenlerinin “Eğitsel özellikler” boyutu ortalamaları arasında önemli düzeyde anlamlı fark ($t_{104}=2.890$, $p<0.05$) olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenlerinin TDÇOT’nin eğitsel özelliklerini Türkçe öğretmenlerine göre daha iyi buldukları ifade edilebilir.

EYDF “Görsel tasarım özellikleri” boyutu Türkçe öğretmenlerinin puan ortalaması $\bar{X}=16,58$ iken bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenleri puan ortalaması $\bar{X}=16,46$ bulunmuştur. Bağımsız örneklem t-testi sonucunda Türkçe ile bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenlerinin “Görsel tasarım özellikleri” boyutu ortalamaları arasında anlamlı bir fark ($t_{104}=-0.208$, $p<0.05$) görülmemiştir. Dolayısıyla Türkçe ile bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenlerinin TDÇOT’nin görsel tasarım özelliklerini benzer şekilde değerlendirdikleri söylenebilir.

EYDF “Çoklu ortam özellikleri” boyutu Türkçe öğretmenlerinin puan ortalaması $\bar{X}=22,48$ iken bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenlerinin puan ortalaması $\bar{X}=24,75$ bulunmuştur. Bağımsız örneklem t-testi sonucunda Türkçe, bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenleri

“Çoklu ortam özellikleri” boyutu ortalamaları arasında önemli düzeyde anlamlı bir fark ($t_{104}=2.645$, $p<0.05$) olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenlerinin TDÇOT’nin çoklu ortam özelliklerini Türkçe öğretmenlerine göre daha iyi buldukları ifade edilebilir.

EYDF “İçerik” boyutu Türkçe öğretmenlerinin puan ortalaması $\bar{X}=19,38$; bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenleri puan ortalaması $\bar{X}=25,78$ bulunmuştur. Bağımsız örneklem t-testi sonucunda Türkçe, bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenleri “İçerik” boyutu ortalamaları arasında önemli düzeyde anlamlı bir fark ($t_{104}=6.323$, $p<0.05$) olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenlerinin TDÇOT’nin içerik boyutunu Türkçe öğretmenlerine göre daha iyi buldukları söylenebilir.

EYDF “Yönlendirme” boyutu Türkçe öğretmenlerinin puan ortalaması $\bar{X}=14,23$; bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenlerinin puan ortalaması $\bar{X}=16,39$ bulunmuştur. Bağımsız örneklem t-testi sonucunda Türkçe ile bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenleri “Yönlendirme” boyutu ortalamaları arasında önemli düzeyde anlamlı bir fark ($t_{104}=2.631$, $p<0.05$) olduğu tespit edilmiştir. Bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenlerinin TDÇOT’nin içeriğini Türkçe öğretmenlerine göre daha iyi buldukları ifade edilebilir.

EYDF “Kurulum ve kullanım özellikleri” boyutu Türkçe öğretmenlerinin puan ortalaması $\bar{X}=39,05$; bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenlerinin puan ortalaması ise $\bar{X}=48,21$ bulunmuştur. Bağımsız örneklem t-testi sonucunda Türkçe ile bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenleri “Kurulum ve kullanım özellikleri” alt boyutu ortalamaları arasında önemli düzeyde anlamlı bir fark ($t_{104}=2.631$, $p<0.05$) olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenlerinin TDÇOT’nin kurulum ve kullanım özelliklerini Türkçe öğretmenlerine göre daha iyi buldukları söylenebilir.

Türkçe ile bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenlerinin EYDF toplam puan ortalamaları karşılaştırılmış ve bulgular Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8

Türkçe, Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Öğretmenleri EYDF Toplam Puanı Ortalamaları Bağımsız Örneklem İçin t- Testi Sonuçları

	n	Branş	Ort± Std. Sapma	t	p
EYDF Toplam Puan	28	Bilgisayar	171,57±19,10	4,163	0,000
	78	Türkçe	148,22±27,33		

Tablo 8’e göre EYDF toplam puanına ilişkin Türkçe öğretmenlerinin puan ortalaması $\bar{X}=148,22$ iken bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenlerinin puan ortalaması $\bar{X}=171,57$ bulunmuştur. Bağımsız örneklem t-testi sonucunda Türkçe ile bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenleri EYDF toplam puan ortalamaları arasında önemli düzeyde anlamlı bir fark olduğu ($t_{104}=4.163$, $p<0.05$) tespit edilmiştir. Bu bulgudan hareketle bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenlerinin TDÇOT’yi eğitsel yazılım özellikleri bakımından Türkçe öğretmenlerine göre daha iyi buldukları ifade edilebilir.

Sonuç ve Öneriler

Türkçe dersi için çoklu ortam tasarımı geliştirilmesi ve değerlendirilmesi amaçlanan araştırmanın sonuçları bu bölümde açıklanmış ve tartışılmıştır.

TDÇOT'nin geliştirilme sürecinde; tasarımın amacının ve hangi kuram, model ve ilkelere göre şekillendirileceğinin belirlenmesi, sürecin yönetiminde ve değerlendirme süreçlerinde başvurulacak ilkelerin oluşturulması, tasarımın eğitsel, görsel, çoklu ortam, içerik, yönlendirme, kurulum ve kullanım özelliklerinin seçilmesi gibi bileşenler bulunmaktadır. Araştırmada tasarımın geliştirilmesinde kullanılan yazılım dillerinin, hedef grubun ve hedef grubun özelliklerinin belirlenmesi; öğrenci kazanımlarının ve içeriğin seçilmesi; içeriğin ders programlarıyla uyumunun kontrol edilmesi ve içeriğin sunumunda kullanılan çoklu ortam öğelerinin hazırlanması; içeriğin ve tasarımın değerlendirilmesi gibi bileşenlerin çoklu ortam tasarımı geliştirme sürecinin temel unsurları olduğu sonucuna varılmıştır. TDÇOT'nin geliştirilmesinde alan yazınında belirtilen (Lee & Owens, 2000) beş aşamalı bir süreç takip edilmiştir. Bu aşamalar analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirmedir. İhtiyaç ve teknoloji analizinin gerçekleştirilmesi, tasarım sürecinin planlanması, tasarım ekibinin oluşturulması ve görev dağılımının yapılması, tasarım standartlarının belirlenmesi, çoklu ortam unsurlarının seçimi, içeriğin akış şemasının oluşturulması ve maliyetin hesaplanması TDÇOT'yi geliştirme sürecinin ortaya çıkardığı bileşenlerdir.

Araştırmada “tasarım süreci” birbirini tamamlayıcı, zaman zaman süreçleri tekrar eden ve iç içe geçmiş bir döngü şeklinde gerçekleşmiştir. Tasarım geliştirme sürecinde bilgi toplama, değerlendirme, tasarlama ve aynı sürecin tekrar edilmesinin TDÇOT'nin eğitim amacıyla kullanılabilirliğini etkilediği sonucuna varılmıştır. Dolayısıyla çoklu ortam tasarımı geliştirilmesinin devingen bir süreç gerektirdiği ifade edilebilir.

Araştırmada TDÇOT'nin pilot uygulaması yapılmış, uzman ve öğrenci görüşlerine başvurulmuş ve EYDF ile Türkçe, bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenlerinin tasarımı değerlendirmesi sağlanmıştır.

Araştırmada TDÇOT'ye ilişkin uzman görüşlerinin tasarımın genel özellikleri, biçimsel özellikleri ve içeriği çerçevesinde olduğu tespit edilmiştir. Uzmanların tasarımda amaç ve kazanımların verilmesi, yardım menüsünün hazırlanması, yazılım haritasının ve kullanım kılavuzunun oluşturulması, içeriğin güncellenebilmesi ve ekran boyutunun ayarlanabilmesi, kullanıcı bilgilerinin kaydedilmesi ve kullanıcıların kaldığı yerden devam edebilmesi temalarında görüş bildirdikleri belirlenmiştir. Uzmanların TDÇOT'nin biçimsel özellikleriyle ilgili kullanıcı kontrol panelinin nitelikleri, etkinlikler arası geçişler, asıl bilişsel yükün vurgulanması ve konu dışı bilişsel yükün azaltılması, görsel tasarım öğelerinin tutarlılığı ve şekil-zemin ilişkisi bakımından uygunluğu, yazı fontu temalarında görüş bildirdikleri tespit edilmiştir. Uzmanlar tasarımın içeriğiyle ilgili sadelik, gereksiz bilgilerin ayıklanması, kelime anlamları, metinlerin bir renkle ilişkilendirilmesi ve etkinliklere efekt eklenmesiyle ilgili görüş bildirmişlerdir. Sonuçlara göre çoklu ortam tasarımlarında yazılım haritası, kaynakça, kullanım kılavuzu, tasarımcı; kullanıcı kontrolü, görsel özellikler, içeriğin hedeflerle ilişkisi, içeriğin sadeliği ve öğrenme ilkeleriyle tutarlılığı gibi unsurların önemli olduğu söylenebilir.

Araştırmada yapılan gözlem sonucunda tasarımın içeriğinde yazı tipi, kelime anlamları, etkinlikler, efektler, kullanıcı kontrol paneli, kaynakça, dil bilgisi etkinlikleri ve amaçlar temalarının öne çıktığı tespit edilmiştir. Uygulama ortamı açısından BT sınıflarının seçilmesi, akıllı tahta kullanımı, sınıf mevcudu, sınıfın fiziki koşulları, internet erişimi temaları vurgulanmıştır. Öğrenci tepkilerinde ise derse yönelik ilgi, motivasyon ve bireysel öğrenme becerisinin arttığı, öğrencilerin, bazı etkinlikleri yapmakta güçlük çektikleri gözlemlenmiştir. Dolayısıyla içeriğin hedef gruba uygunluğu, uygulama ortamı ve öğrenci tepkileri bakımından tasarımın değerlendirilmesi gerektiği söylenebilir.

Pilot uygulama sonrasında öğrenciler duygusal tavır, kelimeler, etkinlikler, öğrenme, içerik ve TDÇOT çerçevesinde olumlu görüş bildirmişlerdir. Öğrenciler dersleri eğlenceli, zevkli, ilgi çekici bulduklarını, yeni bilgiler edindiklerini, konuları anladıklarını ve yeni konularla karşılaştıklarını belirtmişlerdir. Dolayısıyla tasarım geliştirme sürecinde hedef grubun özellikleri ve görüşlerinin değerlendirilmesi gerektiği söylenebilir.

TDÇOT'nin değerlendirildiği EYDF'nin "Eğitsel özellikler", "Çoklu ortam özellikleri", "İçerik", "Yönlendirme", "Kurulum ve kullanım özellikleri" alt boyutlarında Türkçe, bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenlerinin puan ortalamaları arasında önemli düzeyde farklılık olduğu belirlenmiştir. "Görsel tasarım özellikleri" alt boyutunda ise öğretmenlerin puan ortalamaları arasında herhangi bir farklılık tespit edilmemiştir. Dolayısıyla bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenlerinin TDÇOT'nin eğitsel, çoklu ortam, içerik, yönlendirme, kurulum ve kullanım özelliklerini Türkçe öğretmenlerine göre daha yeterli buldukları ifade edilebilir. TDÇOT'nin görsel tasarım özelliklerinin ise öğretmenler tarafından aynı düzeyde kabul gördüğü söylenebilir. Bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmenlerinin TDÇOT'nin özelliklerini olumlu yönde değerlendirmeleri bu öğretmenlerin eğitsel yazılım geliştirmeye ilişkin eğitim almış olmaları ve konuyla ilgili daha fazla bilgi ve beceriye sahip olmalarıyla açıklanabilir. Dolayısıyla TDÇOT'nin eğitsel yazılım niteliklerine sahip olduğu ve eğitim amacıyla kullanılabileceği söylenebilir.

Çoklu ortam tasarımını konu edinen çalışmalar incelendiğinde genellikle uygulamaya dönük araştırmaların yapıldığı görülmektedir. Williams (2013) çoklu ortam materyallerinin ikinci dil olarak Çince öğretiminde etkili olduğunu belirtmiştir. Mendoza Coreas (2018) da etkileşimli içeriklerin öğrencilerin kelime öğrenmelerini geliştirdiği ve derse yönelik motivasyonlarını artırdığını raporlamıştır. Bu araştırmanın sonuçlarının, Williams (2013) ve Mendoza Coreas'ın (2018) yaptıkları araştırma sonuçlarıyla tutarlı olduğu ifade edilebilir. Yıldız'ın (2010) yaptığı çalışmada çoklu ortam uygulamalarının ilk okuma ve yazma eğitiminde etkili olup olmadığı incelenmiş ve olumlu sonuç rapor edilmiştir. Yıldız'ın (2010) yaptığı araştırma çoklu ortam uygulamalarının etkililiğini ortaya koyması bakımından bu araştırma sonuçlarıyla benzer olduğu söylenebilir. Abdulrahman ve diğerlerinin (2020) çoklu ortam teknolojilerinin sistematik incelemesini yaptıkları araştırmada çoklu ortamların sahip olduğu bileşenler tespit edilmiş ve oluşturulan çoklu ortam teknolojilerinin başarısının yüksek olduğu rapor edilmiştir. Abdulrahman ve diğerlerinin (2020) ortaya koyduğu sonuçlarla karşılaştırıldığında TDÇOT'nin de benzer bileşenlere sahip olduğu söylenebilir.

Araştırmanın sonuçlarından hareketle çoklu ortam geliştirme sürecinin ayrıntılı bir planının yapılması, tasarım aşamasında ve sonrasında da çoklu değerlendirme yapılması önerisinde bulunulabilir. Ayrıca tasarım geliştirme sürecinin devingen bir süreç olduğu ve belirli ilkeler çerçevesinde sürecin tekrar edilmesinin tasarımın kalitesini artıracığı ifade edilebilir.

Çoklu ortam tasarımı geliştirme sürecinde alan uzmanlarının görüşlerinin tasarımcılara farklı bakış açıları sunabileceği ifade edilebilir. Çoklu ortam uygulamalarının dikkat çektiği, amaç ve kazanımlara ulaşmada etkili olduğu, dolayısıyla derslerde çoklu ortam uygulamalarının kullanılabileceği söylenebilir.

Araştırmada Türkçe dersi zaman ve mekân teması çerçevesinde ve eski Türk edebiyatı metinleriyle TDÇOT geliştirilmiştir. Türkçe eğitiminde farklı tema ve konuların öğretiminde veya farklı disiplinlerde eğitim materyali olarak çoklu ortam tasarımları geliştirilebilir.

Kaynakça

- Abdulrahaman, M. D., Faruk, N., Oloyede, A. A., Surajudeen-Bakinde, N. T., Olawoyin, L. A., Mejabi, O. V., Imam-Fulani, Y. O., Fahm, A. O. & Azeze, A. L. (2020). Multimedia tools in the teaching and learning processes: A systematic review. *Heliyon*, 6(11).
- Ateş Çobanoğlu, A. (2017). Elektronik öğrenme materyali tasarımı ve uygulama örnekleri. Ö. Demirel ve E. Altun (Ed.), *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı* içinde (ss. 284-301). Pegem.
- Ateş, A. (2011). Eğitsel yazılım değerlendirme ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitim Teknolojileri Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 1-21.
- Baddeley, A. D. (2005). *Essentials of human memory*. Psychology.
- Betrancourt, M. (2014). The animation and interactivity principles in multimedia. R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* in (2nd edition, pp.287-296). Cambridge University Press.
- Biancarosa, G. & Griffiths, G. G. (2012). Technology tools to support reading in the digital age. *The Future of Children*, 22(2), 139-60.
- Bilgin, Ö. C. (2024). *İstatistiğe giriş*. Atatürk Üniversitesi.
- Brooks, D. W (1997). *Web-teaching: A guide to designing interactive teaching for the world wide web*. Plenum.
- Cohen. J. R., Swerdlik M. E. & Phillips, S. M. (1996). *Psychological testing and assessment*. Mayfield.
- Creswell, J. W. & Plano Clark, V. L. (2014). *Karma yöntem araştırmaları tasarımı ve yürütülmesi (2.baskıdan çeviri)*. Y. Dede & S. B. Demir (Ed.), Ankara: Anı Yayıncılık.
- Creswell, J. W. (2017). *Karma yöntem araştırmalarına giriş*. M. Sözbilir (Çev. Ed.). Ankara: Pegem Yayıncılık.

- Çıralı, H. (2014). *Dijital hikâye anlatımının görsel bellek ve yazma becerisi üzerine etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi.
- Gülbahar, Y. (2012). Öğretim araç ve gereçleri. K. Selvi (Ed.), *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı* içinde (ss. 85-126). Anı Yayıncılık.
- Jonassen, D. H., Lee, C. B., Yang, C. & Laffey, J. (2014). The collaboration principle in multimedia learning. R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* in (2nd edition, pp. 247-270). Cambridge University Press.
- Jong, T. (2014). The guided discovery principle in multimedia learning. R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* in (2nd edition, pp. 215-228). Cambridge University Press.
- Kalyuga, S. (2014). Prior knowledge principle in multimedia learning. R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* in (2nd edition, pp.325-338). Cambridge University Press.
- Kurtlu, Y. (2021). *Eski Türk edebiyatı metinleriyle hazırlanan yedinci sınıf Türkçe dersi zaman ve mekân temasının çoklu ortam uygulamalarıyla öğretilirliğinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi.
- Kuzu, A. (2014). Çoklu ortam uygulamalarının kuramsal temelleri. Ö. Ö. Dursun ve H. F. Odabaşı (Ed.), *Çoklu ortam tasarım* içinde (2.baskı, ss. 1-35), Pegem.
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, 28(4), 563-575.
- Lim, F. V. & Phua. J. (2019). Teaching writing with language feedback technology. *Computers and Composition*, 54, 1-13.
- Mayer, R. E. (1997). Multimedia learning: Are we asking the right questions?. *Educational Psychologist*, 32(1), 1-19.
- Mayer, R. E. (1999). Multimedia aids to problem-solving transfer. *International Journal of Educational Research*, 31, 611- 623.
- Mayer, R. E. (2002). Cognitive theory and the design of multimedia instruction: An example of the two-way street between cognition and instruction. *New Directions for Teaching and Learning*, (89), 55-71.
- Mayer, R. E. (2005) (Ed.). *The Cambridge handbook of multimedia learning*. Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning*. Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. (2015). Cognitive theory of multimedia learning. Mayer, R. E. The Cambridge handbook of multimedia learning. *The Cambridge handbook of multimedia learning* in (pp. 55-76). Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. & Moreno, R. (2002). Animation as an aid to multimedia learning. *Educational Psychology Review*, 14(1), 87-99.

- Mendoza Coreas, J. D. (2018). *Language learning effects of interactive presentations on basic intensive English students' listening comprehension skill at the foreign language department of the University of el Salvador*. (Master of science) University of el Salvador.
- Mkdadi, A. M. (2019). How technology affects language learning and teaching. *International Scientific Journals*, 3(1), 1-7.
- Moreno, R. & Mayer, R. E. (1999). Cognitive principles of multimedia learning: The role of modality and contiguity. *Journal of Educational Psychology*, 91(2), 358-368.
- Moreno, R. & Mayer, R. (2007). Interactive multimodal learning environments special issue on interactive learning environments: Contemporary issues and trends. *Educational Psychology*, 19, 309-326.
- Özerbaş, M. A. ve Yalçinkaya, M. (2018). Çoklu ortam kullanımının akademik başarı ve motivasyona etkisi. *JRES*, 5(2), 1-21.
- Özkan, G. (2022). *Individualized second language vocabulary learning through a collaborative multimedia platform: A designbased research*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Boğaziçi Üniversitesi.
- Özonat, Z. (2018). *Çoklu ortama dayalı eleştirel okuma eğitiminin 6. sınıf öğrencilerinin eleştirel okuma becerilerine etkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). İnönü Üniversitesi.
- Paas, F., Van Gerven, P. W. M. & Tabbers, H. K. (2014). The cognitive aging principle in multimedia learning. R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* in (2nd edition, pp. 339-354). Cambridge University Press.
- Rassaei, E. (2017). Computer-mediated textual and audio glosses, perceptual style and L2 vocabulary learning. *Language Teaching Research*, 1-19.
- Renkl, A. (2014). The worked-out examples principle in multimedia learning. R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* in (2nd edition, pp.229-246). Cambridge University Press
- Rıza, E. T. (1997). *Eğitim teknolojisi uygulamaları*. Anadolu.
- Rouet, J. F. & Potelle, H. (2014). Navigational principles in multimedia learning. R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* in (2nd edition, pp.297-312). Cambridge University Press.
- Roy, M. & Chi, M.T.H. (2014). The self-explanation principle in multimedia learning. R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* in (2nd edition, pp.271-286). Cambridge University Press.
- Schwartz, J. E. & Beichner, R. J. (1999). *Essentials of educational technology*. Allyn and Bacon.
- Seçer, İ. (2013). *SPSS ve LISREL ile pratik veri analizi: Analiz ve raporlaştırma*. An1.
- Sever, R. (2017). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı*. An1.

- Shapiro, A.M. (2014). The site map principle in multimedia learning. R.E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* in (pp.313-324). Cambridge University Press.
- Spector, J. M. (2016). *Foundations of educational technology integrative approaches and interdisciplinary perspectives (Second edition)*. Routledge.
- Yahya Kaçar, G. (2014). Segâh taksîmî. (Genel Yayın Yönetmeni: Yahya Kaçar, G.) *Makâsîdü'l-Elhân'ın yazılışının 600. yıldönümü münâsebetiyle Abdülkâdir-i Merâgî besteleri* [CD] içinde. Atatürk Kültür Merkezi Yayınları.
- Yalın, H. İ. (2014). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Nobel.
- Yıldız, S. (2010). İlkokuma yazma öğretiminde çoklu ortam uygulamalarının okuma becerisi üzerinde etkililiği. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(1), 31-63.

Araştırmacıların Makaleye Katkı Oranı Beyanı:

1. yazar katkı oranı: %60
2. yazar katkı oranı: %40

Çıkar Çatışması Beyanı:

Araştırmacılar arasında herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek veya Teşekkür Beyanı:

Bu çalışma için herhangi bir kurumdan finansal destek alınmamıştır.

Etik Kurul Onayı:

Araştırma verileri, 2020 yılından önce (2017-2018 eğitim-öğretim yılı) toplandığı için araştırma etik kurul izni gerektirmemektedir. Araştırma verileri, Atatürk Üniversitesinin 08.05.2018 tarihli ve 1800141786 sayılı yazısı gereği verilen 36648235-605.01-E.9543428 sayılı uygulama izni ile toplanmıştır.

Extended Abstract

The goal of raising individuals who possess lifelong learning and problem-solving skills and adapt to change is reflected in educational programs and practices. Today, online classes, remote education, artificial intelligence applications, game-based learning designs, and augmented reality applications have gained prominence.

The proliferation of multimedia applications in educational activities is a result of developments in educational technology. Educational technology is shaped by communication, interaction, environment, culture, teaching, and learning (Spector, 2016). It offers benefits such as facilitating learning, providing active and concrete learning, and forming the basis of progressive learning (Rıza, 1997).

The cognitive theory of multimedia learning suggests that learning is an individual process and individuals learn facts, concepts, procedures, and strategies as a result of their experiences. According to this theory, individuals can learn better when verbal materials are supplemented with effective visuals. The multimedia learning theory poses the following questions: “How does presenting verbal content with visuals affect learning? What makes

visuals effective? How are people affected by verbal content and visuals?” (Mayer, 2002; Mayer, 2009).

When the literature is examined, it is observed that multimedia applications related to reading (Biancarosa & Griffiths, 2012; Yıldız, 2010), listening (Mendoza Coreas, 2018; Rassaei, 2017), speaking (Mkdadi, 2019) and writing (Çıralı, 2014; Lim & Phua, 2019) skills in language teaching have been conducted.

The present study aims to develop and analyze a multimedia design for Turkish language teaching. The questions “What is the process of developing multimedia design for Turkish course like?” and “What is the Turkish Course Multimedia Design according to Turkish teachers, information technologies and software teachers, experts and eighth grade students like?” were answered.

In the study, which was conducted based on a multi-stage mixed-method study design, first, design development processes were followed, qualitative data were collected, and the “Turkish Course Multimedia Design” (TCMD) was developed. Then, the multimedia design was piloted, expert and student opinions were obtained and analyzed. In the last stage, the TCMD was revised and evaluated.

The study group consisted of 143 individuals, including 22 students and 15 experts in the qualitative phase and 78 Turkish and 28 information technologies and software teachers in the quantitative phase.

The “Educational Software Evaluation Form” (Ateş, 2011), “Student Interview Form” and “Semi-structured Expert Interview Form” were used as data collection tools. Qualitative data were analyzed through content analysis and quantitative data were analyzed via descriptive and inferential statistical techniques.

The development process of the TCMD involves a series of components such as the identification of the design purpose and the theories, models, and principles on which the design development process will be based, the establishment of the principles to be used in the management and evaluation of the process, and the selection of the educational, visual, multimedia, content, orientation, installation and usage features of the design. Design development involves the determination of software languages, the target group, and the characteristics of the target group; the selection of student outcomes and content; checking the compatibility of the content with the curriculum; and the preparation of multimedia components used in the presentation of the content.

The TCMD was designed as a “special tutorial software”, but the design also included practice, repetition, problem solving and game activities. Therefore, the multimedia development process may require the use of different software types in conjunction. The TCMD was created using HTML5, JavaScript, CSS (Cascading Style Sheets), JQuery, Language, Library, and related technologies. The Visual Studio, notepad++ and Atom software were used to program the design. The designs and templates in the software were prepared on the Adobe Photoshop and Adobe Illustrator programs. The introductory video for the TCMD was created with Vegas Pro and the multimedia design was developed as a client-

based, individual learning material in which all management and control is delegated to the users. The design includes 1 listening, 3 reading and 2 extensive reading texts; 6 preparation activities; 4 listening, 15 reading, 4 speaking, 6 writing, 4 grammar, 16 old Turkish literature activities and 19 evaluation questions.

The experts expressed opinions on the general features, formal features, and content of the design. The experts also shared their opinions on providing objectives and achievements in the design, preparing the help menu, creating the software map and user guide, adding the information of the designers, updating the content, adjusting the screen size, saving the user information, and adding the ability to continue from where the users left off. It was observed that the experts expressed opinions on the formal features of the TCMD in terms of the qualities of the user control panel, transitions between activities, emphasizing the main cognitive load and reducing the irrelevant cognitive load, consistency of visual design elements and appropriateness in terms of shape-ground relationship, and fonts. The experts also stated their opinions on the themes of simplicity, eliminating unnecessary information, word meanings, associating texts with a color, and adding effects to the activities. Therefore, it can be said that multimedia designs can be designed by evaluating them based on the software map, bibliography, user manual, designer, user control, visual features, the relationship of the content with the objectives, simplification of the content and consistency with learning principles.

As a result of the observation, the content of the design, the application environment and student reactions were evaluated. It was determined that the themes of font, word meanings, activities, effects, user control panel, bibliography, grammar activities, and objectives were prominent in the content of the design. In terms of the application environment, it was determined that the themes of choosing ICT classrooms, using smart boards, class size, physical conditions of the classroom, and internet access were emphasized. In student reactions, it was observed that interest, motivation, and individual learning skills increased, and students had difficulty performing some of the activities. Following the application, it was found that the students expressed their opinions within the framework of emotional attitude, vocabulary, activities, learning, content and the TCMD. It was determined that the students found the lessons fun, enjoyable, interesting, acquired new information through the activities, understood the subjects and encountered new subjects.

There was a significant difference between the mean scores of Turkish, information technologies and software teachers in the dimensions of “Educational features”, “Multimedia features”, “Content”, “Guidance”, and “Installation and usage features” of the ESEF, through which the TCMD was evaluated. In the “Visual design features” sub-dimension, no difference was found between the mean scores of the Turkish, information technologies and software teachers. Therefore, it can be stated that the information technologies and software teachers find the educational features, multimedia features, content, guidance, installation, and usage features of the TCMD more adequate than the Turkish teachers. It can also be said that the visual design features of the TCMD are equally approved by the teachers. The positive evaluation of the features of the TCMD by the information technologies and software teachers

can be explained by the fact that these teachers have received training on educational software development and have more knowledge and skills on the subject. The findings indicate that the TCMD possesses the essential characteristics of educational software, making it suitable for educational purposes. Furthermore, it was determined that the TCMD effectively served its intended purpose, demonstrating both applicability and usefulness. To enhance the design and implementation of such multimedia applications, it is recommended to develop a detailed plan for the multimedia development process and conduct evaluations both during and after the design phase. Consulting experts in the field during the development stage can provide valuable perspectives to designers, enriching the final product. Additionally, multimedia applications can be effectively integrated into Turkish lessons, serving as versatile educational materials for teaching various themes and subjects within Turkish education or even across other disciplines.