

Uluslararası
Türk – Rus Dünyası
Akademik Arařtrmalar Kongresi
(14 – 16 Aralık 2018)
Ankara

BİLDİRİLER

Editörler
Ender ARAT
Prof. Dr. Osman KÖSE
Dr. Nermin ATİLA

Ankara – 2019

Bu kitabın tüm hakları yazarına ve yayıncısına aittir.

**Uluslararası
Türk – Rus Dünyası
Akademik Araştırmalar Kongresi
(14 – 16 Aralık 2018)
Ankara**

BİLDİRİLER

Editörler
Ender ARAT
Prof. Dr. Osman KÖSE
Dr. Nermin ATİLA

ISBN: 978-605-7501-

Genel Yayın Yönetmeni
Cuma AĞCA

Sayfa Düzeni / Kapak
Hakan ONAT

Baskı & Cilt
Berikan Matbaacılık / Gersan-ANKARA
Matbaa Sertifika No: 13642

YAYINEVİ
BERİKAN YAYINEVİ
Kültür Mah. Kızılırmak Cad. Gonca Apt. No: 61/6
Çankaya-Kızılay/ANKARA
Tel: (0312) 232 62 18 Fax: (0312) 232 14 99

ULUSLARARASI TÜRK - RUS DÜNYASI AKADEMİK ARAŞTIRMALAR KONGRESİ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ТУРЕЦКО-РОССИЙСКИЙ МИРОВОЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ КОНГРЕСС
INTERNATIONAL TURKISH-RUSSIAN WORLD ACADEMIC RESEARCH CONGRESS
(URTAK)
(14 – 16 Aralık 2018)
(Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Etlik Yerleşkesi)

Onur Kurulu

Prof. Dr. Metin DOĞAN, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Rektörü
Prof. Dr. Musa YILDIZ, Ahmet Yesevi Üniversitesi Mütevelli Heyet Başkanı
Pof. Dr. Refik TURAN, Türk Tarih Kurumu Başkanı
Prof. Dr. İlşat GAFUROV, Kazan Federal Üniversitesi Rektörü
Prof. Dr. Nikolay KROPACHEV, St. Petersburg Devlet Üniversitesi Rektörü

Kongre Düzenleme Kurulu Başkanı

Prof. Dr. Osman KÖSE

Düzenleme Kurulu

Prof. Dr. Musa Kazım ARICAN, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Hayri ÇAPRAZ, Süleyman Demirel Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Elmira HABİBULİNA, Kazan Federal Üniversitesi, Rusya
Doç. Dr. Ramil HAYRURDİNOV, Kazan Federal Üniversitesi, Rusya
Doç. Dr. İbrahim SERBESTOĞLU, Amasya Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Nikolay N. TELİTSİN, St-Petersburg Devlet Üniversitesi, Rusya
Dr. Öğr. Üyesi Yasemin ULUTÜRK, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi İbrahim E. ARIÖĞLU, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Sıddık ÇALIK, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi Telli A. KORKMAZ, Nevşehir Hacıbektaş Veli Üniversitesi, Türkiye
Arş. Gör. Dr. Esra KİRİK, Sakarya Üniversitesi, Türkiye

Bilim Kurulu

Prof. Dr. Aidar ABUOV, Uluslararası Dinler ve Med. Merkezi, Kazakistan
Prof. Dr. Suna Temur AĞILDERE, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Dursun Ali AKBULUT, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Bayram AKÇA, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Alaattin AKÖZ, Selçuk Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Ahmet AKSIN, Fırat Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Türkan Bayer ALTIN, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Ahmet Atan, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Erkin AUGALI, Güney Çin Ulusal Üniversitesi, Çin
Prof. Dr. Zakir AVŞAR, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Handan Asude BASAL, Uludağ Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Baurjan BAYTANAYEV, Kazakistan ilimler Akademisi, Kazakistan
Prof. Dr. Mustafa Sıtkı BİLGİN, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Viktor BUTANAEV, Rusya İlimler Akademisi, Rusya
Prof. Dr. Mehmet CANBOLAT, Akdeniz Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Ekrem CAUSEVİC, Zagreb Üniversitesi, Hırvatistan
Prof. Dr. Alishina Khanisa CHAVDATOVNA, Bilimler Akademisi, Tataristan
Prof. Dr. Hüseyin ÇINAR, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. İ. Hakkı DEMİRCİOĞLU, Jandarma Sahil G. Akademisi, Türkiye
Prof. Dr. Orhan DOĞAN, K. Sütçü İmam Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Önder DUMAN, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. İlhan EKİNCİ, Ordu Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Juliboy ELTAZAROV, Semerkant Devlet Üniversitesi, Özbekistan
Prof. Dr. Hacı Mustafa ERAVCI, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Akif FARZALİEV, St-Petersburg Devlet Üniversitesi, Rusya
Prof. Dr. Nurşen Özkul FINDIK, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Peter GOLDEN, New Jersey Üniversitesi, ABD
Prof. Dr. Abdullah GÜNDOĞDU, Ankara Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Ahmet GÜNDÜZ, Gaziantep Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. İmperiyat HALİPAYEVA, Dağıstan Devlet P. Üniversitesi, Rusya
Prof. Dr. Yuriy HUDYAKOV, Rusya İlimler Akademisi, Rusya
Prof. Dr. Toğrul İSMAYIL, K. Sütçü İmam Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Nedim İPEK, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Maria IVANICS, Szegeerd Üniversitesi, Macaristan
Prof. Dr. Amina S. JESENKOVIC, Saraybosna Üniversitesi, Bosna Hersek
Prof. Dr. Turhan KAÇAR, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Mohammad T. E. Khoei, Tahran Şahit Bihişti Üniversitesi, İran
Prof. Dr. Alikberov A. KALABEKOVİCH, Rusya Bilimler Akademisi, Rusya
Prof. Dr. Behsat KARACA, Süleyman Demirel Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Dosay KENJETAY, Ahmet Yesevi Üniversitesi, Kazakistan

Prof. Dr. Selda Kaya KILIÇ, Ankara Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Dariusz KOŁODZIEJCZYK, Varşova Üniversitesi, Polonya
Prof. Dr. Nimet Haşıl KORKMAZ, Uludağ Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Vladimir G. KOŞEVAR, Kırgızistan İlimler Akademisi, Kırgızistan
Prof. Dr. Şilova N. LEONİDOVNA, Petrozavodsk Devlet Üniversitesi, Rusya
Prof. Dr. Anvar Mokoyev, Kırgız -Türk Manas Üniversitesi, Kırgızistan
Prof. Dr. İrfan MORİNA, Priştine Üniversitesi, Kosova
Prof. Dr. Hacali NECEFOĞLU, Kafkasya-Orta Asya A. Merkezi, Türkiye
Prof. Dr. Elif Yüksel OKTAY, Yalova Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Kemal Özcan, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Mustafa ÖZTÜRK, İzmir Demokrasi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Sacide PEHLİVAN, İstanbul Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Pavel N.PETROV, Rusya ilimler Akademisi, Rusya
Prof. Dr. Fırat PURTAŞ, Türksöy, Türkiye
Prof. Dr. Elisabetta RAGAGNİN, Freie Üniversitesi, Almanya
Prof. Dr. Flera Sagitovna SAYFULİNA, Kazan Federal Üniversitesi, Rusya
Prof. Dr. Döölötbek SAPARALİEV, Kırgız-Türk Manas Üniversitesi, Kırgızistan
Prof. Dr. Karajaubay SARTKOJAULI, L. N. Gumilev Üniversitesi, Kazakistan
Prof. Dr. Yulai SCHAMİLOGLU, Wisconsin Üniversitesi, ABD
Prof. Dr. Hava SELÇUK, Erciyes Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Elfina SİBGATULLİNA, Moskova Bilimler Akademisi, Rusya
Prof. Dr. Oya SİPAHİOĞLU, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Ayrat SİTDİKOV, Kazan Devlet Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Vladimir SUCHY, Rusya İlimler Akademisi, Rusya
Prof. Dr. Zekeriyе ŞİMŞİR, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Kubat TABALDİYEY, Kırgızistan İlimler Akademisi, Kırgızistan
Prof. Dr. Natalya ULÇENKO, Rusya Bilimler Akademisi, Rusya
Prof. Dr. Vasily UŞNİTSKİY, Rusya Bilimler Akademisi, Yakutistan
Prof. Dr. Mehmet Ali ÜNAL, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Dmitry VASİLYEV Moskova Bilimler Akademisi, Rusya
Prof. Dr. Selma YEL, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Salih YILMAZ, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Ferit YUSUPOV, Kazan Devlet Üniversitesi, Rusya
Doç. Dr. Alim ABİDULLİN, Kazan Federal Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Halil ALDEMİR, Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Krasikova L. ALEKSANDROVNA, Rus Devlet Üniversitesi, Rusya

Doç. Dr. Gaybullah BABAYAROV, Özbekistan İlimler Akademisi, Özbekistan
Doç. Dr. Cebi BEHRAMOV, Milli İlimler Akademisi, Azerbaycan
Doç. Dr. Yasemin BEYAZIT, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Yıldız Deveci BOZKUŞ, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Ebru CEYLAN, İstanbul Aydın Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Nurten ÇETİN, Trakya Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Nihada D. DİANİÇ, Tuzla Üniversitesi, Bosna -Hersek
Doç. Dr. Dilşen İnce ERDOĞAN, Adnan Menderes Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Fayruza H. GARİPOVA, (Başkurt Beşeri Bilimler Enstitüsü, Rusya
Doç. Dr. Esmâ İĞÜS, Mimar Sinan Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Emel İSLAMOĞLU, Sakarya Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Mustafa KALKAN, Çankırı Karatekin Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Beyhan KANTER, Mardin Artuklu Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Emina BERBIC KOLAR, Osijek Üniversitesi, Hırvatistan
Doç. Dr. İrade MEMEDOVA, İlimler Akademisi, Azerbaycan
Doç. Dr. Yakup ÖMEROĞLU, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Kemale SALAMOVA, Sungayit State University, Azerbaycan
Doç. Dr. Nemçinova T. SERGEEVNA, Petersburg Devlet Üniversitesi, Rusya
Doç. Dr. Nadya TİDİKOVA Altayistik Enstitüsü, Rusya
Doç. Dr. Türkmen TÖRELİ, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Mucize ÜNLÜ, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Aleksandr VASİLYEV, Rusya Bilimler Akademisi, Rusya
Doç. Dr. Ramil R. KHAYRUTDİNOV, Kazan Federal Üniversitesi, Rusya
Dr. Öğr. Üyesi, Atıf AKGÜN, Ege Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi Zuhra ALTYMYSHOVA, Manas Üniversitesi, Kırgızistan
Dr. Öğr. Üyesi Güler ÇAVUŞOĞLU, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi, Gülnar KARA, Bitlis Eren Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi, Mustafa Karataş, N. Hacıbektaş Veli Üniversitesi, Türkiye
Dr. Yiğit ALTAY, Avusturya Rijks Üniversitesi, Avusturya
Dr. Yevgeni BAHREVSKI, Rus Kültür ve Doğa Mirası Enstitüsü, Rusya
Dr. Sajjad HOSSEİNİ, Erdebil Üniversitesi, İran
Dr. Güllü KARAN, Komrat Devlet Üniversitesi, Moldova

Sekreteryâ

Senem KARAGÖZ, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Arş. Görv. Dr. Esra KİRİK, Sakarya Üniversitesi, Türkiye

Sanal Ders Materyali Tasarımı Üzerine Bir Çalışma

Dr. Öğret. Üys. Salih GÜLEN
Muş Alparslan Üniversitesi

Prof. Dr Nasip DEMİRKUŞ
Yüzüncü Yıl Üniversitesi

Özet: Sanal materyal, hızla ilerleyen teknolojik gelişmelere paralel olarak kavram eğitime yönelik ortaya çıkmıştır. Ulaşımı zor, elde edilemeyen veya tehlike arz eden kavramların öğretiminde kullanılan dijital materyallerdir. Bu araştırmanın temel amacı web sayfası sanal materyali geliştirmede kullanılabilecek, en çok tercih edilen arka plan rengi, yazı rengi ve yazı puntosunu belirlemektir. Araştırmada karma yöntem tercih edilmiştir. Yöntemin nicel kısmında kesitsel tarama modeli kullanılmıştır. Yöntemin nitel kısmında görüşme yapılmıştır. Araştırmada rastgele örneklem yöntemi kullanılarak 206 gönüllü öğrenci ile veriler toplanmıştır. Araştırma Tekirdağ ili Marmaraeğlisi ilçesindeki bir devlet ortaokulunda gerçekleştirilmiştir. Ayrıca beş öğrenci ile yüz yüze görüşme yapılmıştır. Nicel veriler, iki aşamada uygulanan anket ile toplanmıştır. Nitel veriler ise görüşme kayıtları ile elde edilmiştir. Tüm verilerin analizinde Microsoft Office Excel paket programı kullanılmıştır. Nicel verileri yüzde (%) ve frekans (f) değerleri ile nitel veriler ise içerik analizi ile yorumlanmıştır. Araştırmanın ön çalışmasında en çok tercih edilen ilk üç arka plan rengi, yazı rengi ve yazı puntosu kombinasyonuna göre 18 adet örnek web sayfası sanal materyali sayfası hazırlanmıştır. Hazırlanan bu sayfalar teker teker katılımcılara gösterilmiş ve ellerindeki anketi sayfaya göre doldurmaları istenmiştir. Katılımcıların anket değerlerine göre 9 numara ile hazırlanmış olan sayfa (f:77) % 47.23 oranla en çok tercih edilen sayfa uyumu olarak belirlenmiştir. Buna göre en çok tercih edilen sanal materyal web sayfası, arka plan rengi kayrak grisi, yazı rengi sarı ve yazı puntosu 24 olarak belirlenmiştir. Görüşme verilerinin analizi sonucu katılımcılara gösterilen örnek sayfalar içerisinde kayrak renginin sarı renkli yazılar ile uyum gösterdiği ve 24 puntunun ideal yazı büyüklüğü olduğu belirlenmiştir. Araştırma sonuçları doğrultusunda önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kavramlar: Kavram eğitimi, Web sayfası, sanal materyali, Renk uyumu, Yazı puntosu

A Study on the Design of Virtual Course Materials

Abstract: Virtual material has emerged for concept education in parallel with rapidly developing technological developments. Virtual materials used in the teaching of concepts that are difficult to reach, unacceptable or dangerous. The main purpose of this research is to determine the most preferred background color, text color and font size which can be used in virtual material development. Mixed method was preferred in the study. In the quantitative part of the method, cross-sectional scanning model was used. The qualitative part of the method was interviewed. The data were collected by using 206 randomized students using random sampling method. The study was carried out in a state secondary school in the Marmaraeğlisi district of Tekirdağ province. In addition, five students were interviewed face to face. Quantitative data were collected by a questionnaire applied in two stages. Qualitative data were obtained through interview records. Microsoft Office Excel package program was used to analyze all data. Quantitative data was interpreted by percentage (%) and frequency (f) values and qualitative data were analyzed by content analysis. In the preliminary study, 18 sample virtual material pages were prepared according to the three most preferred background colors, text color and font size. These pages were shown to the participant's one by one and were asked to fill in the questionnaire according to the page. According to the questionnaires of the participants, the page prepared with 9 numbers was determined as the most preferred page fit with (f: 77) 47.23%. According to this, the most preferred virtual material web page, background color is dark slate gray, text color is yellow and font size is set to 24. As a result of the analysis of the interview data, it was determined that the color of the slate was consistent with the yellow text in the sample pages shown to the participants and that the 24 font size was the ideal font size. Suggestions were made according to the results of the research.

Keywords: Concept education, Web page, Virtual material, Color harmony, Font size

Giriş

Kavram eğitimi, eğitim öğretim süreci için önem arz etmektedir. Özellikle fen bilimleri dersinde kavram eğitiminin hassasiyeti son derece fazladır. Öğrenci erken çocukluk döneminden itibaren fen bilimleri kavramları ile tanışır ve onları zihinsel yapısında yer edinmesi için uğraşır (Demir ve Akarsu, 2013; Say ve Özmen, 2018). Bu süreçte bilginin yapılandırılması kavram eğitiminde kullanılan yöntem ve tekniklere bağlıdır (Gülen, 2018a). Fen bilimleri eğitiminde kavramların öğretilmesi konusunda çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Kavram haritaları, kavram hacmi gibi kavram ilişkilendirme araçları (Gülen, 2018c), modeller, görseller (Mutlu ve Söylemez, 2018), metinler, simülasyonlar, canlı modeller, materyaller gibi daha

birçok yöntemle kavram eğitiminin gerçekleşmesi hedeflenir (Gökalp, 2018; Tezcan, Karakuzu ve Ekmekci, 2011). Günümüzde özellikle artan teknolojinin de etkisi ile kavram eğitiminde farklı bir boyut ortaya çıkmaktadır. Özellikle ulaşımı zor, tehlikeli veya elde edilemeyen kavramların eğitiminde kullanılan bu yöntemde bilgisayar ve internet başlıca öğretim araçları haline gelmektedir (Taş ve ark., 2015; Gülen, 2018b).

Teknolojinin hızla gelişmesi, toplumların teknolojik gelişmeleri izlemeleri ve kendilerine uyarlamalarını zorunlu hale getirmiştir (Kutluca ve Ekici, 2010). Teknoloji, teknik bilginin yaşama geçirilmesini öngören tüm toplumsal ve ekonomik etkinlikleri ve örgütlenmeleri kapsayan bir alandır. İyimser bir tanımla teknoloji bilimsel ilke ve yeniliklerin, sorunların çözümüne uygulanması ve yaşamın kolaylaştırılmasıdır (Erdemir ve ark., 2009). Öğrenme ortamlarında öğretmen rehberliğine ve öğrencilerin aktif olabilecekleri etkinliklere ve bunların uygulanabilecekleri ortamlara ihtiyaç duyulmaktadır. Öğrencilerin aktif olacakları öğrenme ortamlarında öğrencilerin ilgisi, uygulanan etkinlikler ve materyaller yoluyla çekilmeye çalışılmaktadır (Çepni ve ark., 2010). İlgi çekici materyaller hiç şüphesiz günümüzde öğrencilerin en çok hoşlandıkları bilgisayar ve tabii ki internettir. İnternet kullanımı ile ilgili yapılan istatistiklere göre dünyada yaklaşık 400 milyon internet kullanıcısının olduğu ve internette 300 milyondan fazla web sitesinin bulunduğu tahmin edilmektedir (Çakmak ve ark, 2011). Ayrıca bilgisayar ve internetin kullanımı hızla artmaktadır. Özellikle eğitim ortamları da bu artıştan faydalanmaktadır (Horzum, 2011). Ülkemizdeki FATİH projesi bunun bir göstergesidir. Bu projenin temel amacı bilginin sanal yollarla erişimini kolaylaştırmaktır (Şenyurt, 2015). Özellikle öğretmen ve öğrencilerin bu duruma ayak uydurması gerekmektedir (Alaca ve Önal, 2017). Son gelişmelerde gösteriyor ki eğitim öğretim sürecinde öğrencinin bilginin yapılandırması ve kavram eğitiminin gerçekleşmesi amacıyla birçok web sayfası sanal materyali hazırlanmıştır (Demirkuş ve Gülen, 2017).

Kavram eğitiminde kavram değişimini sağlayabilecek her türlü araç, metin veya videonun öğrenciye sunulmasında kullanılan bilgisayar ve internet entegreli tüm araç gereçlere sanal materyaller denir (Demirkuş, 2018; Gülen ve Demirkuş, 2014). Sanal materyallerin ilgi çekmesi ve öğrenimi artırması, materyalin kullanışlılığına bağlıdır. Sanal materyalin hazırlanmasında tasarımın önemi burada karşımıza çıkmaktadır. Tasarım; kullanıcının materyalle ile etkileşimlerini kolaylaştıracak görsel düzenlemelerin bütünüdür (Çakmak ve ark., 2011). Nitekim sanal materyalin tasarımı sonucunda kavram eğitimi kolaylaşmaktadır (Gülen, 2016). Yapılan bazı araştırmalarda bilgisayar ve internet tabanlı bu tarz materyallerin

öğrencilerin ilgisini çektiğini göstermektedir (Kahyaoğlu, 2011;Gülen ve Demirkuş, 2014).Sanal materyallerde en temel öğrenin materyalin tasarımı olduğu bilinmektedir. Araştırmacılara göre tasarlanan bir sanal materyalde renk uyumu, yazı puntosu büyüklüğü ve hatta yazı stili bile önem arz etmektedir (Demirkuş, Acar ve Gülen, 2018).

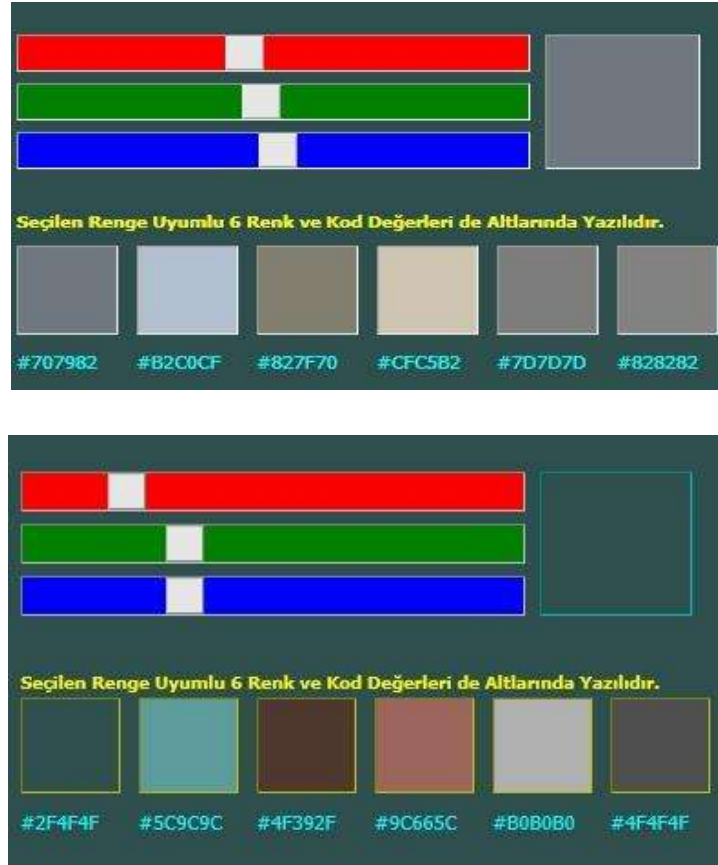
Demirkuş'un (2018) yaptığı çalışmaya göre sanal materyal tasarımında kullanılacak renklerin özellikleri ve tamamlayıcı renkleri Tablo 1 de belirtilmiştir.

Tablo 1. Sanal materyal tasarımında kullanılan renkler ve özellikleri

Sıra	Renkler	Tamamlayan	Özellikleri
1	Siyah	Beyaz	Kâinat rengi, Saygınlığın, otoritenin, anlayışın soylu simgesidir.
2	Beyaz	Siyah	Tüm renklerin kaynağı, saflık, dürüstlük, masumiyet için kullanılır.
3	Kırmızı	Turkuaz	Pozitif ana renktir. Sıcaklık, dikkat çekici, uyarıcı özelliklere sahiptir.
4	Mavi	Turuncu	Negatif ana renktir. Motive edici, huzuru, kuşku ve tembelliği temsil eder.
5	Yeşil	Magenta	Dengeleyici ana renktir. İş birlikteliğinin paylaşımın, yardımseverliğin
6	Mor	Sarı	Varlık rengidir. Asalet, özgüven ve beceri temsil eder
7	Turuncu	Mavi	Canlı renktir, canlılık, yaratıcılık ve mutluluk kavramlarıyla temsil edilir.
8	Sarı	Mor	Kıymetli renktir. Değerliliği ve umudu simgeler.
9	Magenta	Yeşil	En zarif renktir. Duyguları, saygıyı, anlayışı, ifade eder.
10	Kayrak Grisi	Sarı	Absorbe edicidir. Durağan ve emici olarak bilinir

Tablo 1’de bazı renklerin özellikleri ve uyum durumlarına yönelik bilgiler verilmiştir. Bu renklerin özelliklerinden yola çıkarak sanal materyalin tasarımına dikkat edilmektedir. Ayrıca yazarın <http://www.biyoloji.egitim.yyu.edu.tr/ders/renk/>

renkcetveli.html adresinde kullandığı renk cetvelleri ve uyum paletleri de bu tarzda araştırmalar için önem arz etmektedir. Benzer şekilde araştırmada kullanılan kayrak rengi #707882 kodu ile sanal ortamda kullanılmaktadır. Bu renge en uygun ve uyumlu renklerin kodları; #B2BFCF, #828070, #CFC6B2, #7D7D7D ve #828282 gibi kodlardır. Bunun dışında koyu kayrak grisi de internet ortamında sıkça kullanılan bir arka fon rengidir (Demirkuş, 2018b). Koyu kayrak rengi #2f4f4f olarak kullanılmaktadır. Ayrıca bu rengin en uyumlu renk kodları #5C9C9C, #4F392F, #9C665C, #B0B0B0 ve #4F4F4F gibi kodlardır. Nitekim bir örnek Resim 1’de verilmiştir. Aşağıda Demirkuş’un (2018) uyarladığı ve çalışmalarında kullandığı renk uyumlarından bir örnek sunulmuştur (Konu ile ilgili farklı incelenebilecek internet sitelerinin adresleri Ek 3’te verilmiştir).



Resim 1. Sanal materyal geliştirmede kullanılan renklerin uyum cetvelinde Kayrak Grisi (#707982) ve koyu kayrak grisine (#2F4F4F) uyumlu renkler ve kodları

Resim 1’de görüldüğü gibi renk cetveli kullanılarak sanal bir materyalin renk uyumu konusunda fikir sahibi olunabilmektedir. Ayrıca sanal materyallerde kullanılan yazının büyüklüğü yani puntosu da önem arz etmektedir. Punto büyüklüğünün okuma hızını ve anlamayı etkilediği düşünülmektedir. İdeal yazı büyüklüğünün belirlenmesi çalışmanın önemini artıracaktır.

Sanal materyal tasarımında kullanılacak renklerin uyumu son derece önemlidir. Zemin renginin sayfaya hâkim olmasından dolayı göze avantajları ve dezavantajları bilinmelidir. Ayrıca zemin rengi ile uyum sağlayacak ve okumayı kolaylaştıracak yazı rengi seçilmelidir. Kullanılan yazının büyüklüğü de göz sağlığı açısından önem arz etmektedir. Bilgisayar veya sanal materyaller kullanan öğrenciler bilgisayara daha yakın mesafe durmaktadırlar. Bunun en temel sebebi okuyabilmektir. Öğrencinin okuyabileceği ideal yazı büyüklüğünün belirlenmesi göz sağlığı ile ilgili sorunları azalacaktır. Öyleyse web sayfası sanal materyalinin tasarımında renk uyumu ve yazı büyüklüğünün ideal hali nasıl olmalıdır? Bu çalışmada gelişen teknolojiye paralel olarak hazırlanan sanal ders materyallerinin tasarımında kullanılan arka plan rengi, yazı rengi ve yazı puntosu büyüklüğünün belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı web sayfası sanal materyal tasarımıyla kullanılabilecek, en çok tercih edilen arka plan rengi, yazı rengi ve yazı puntosunu belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki soruların cevapları aranmıştır.

1. Katılımcılara göre en çok hangi arka plan renkleri ve yazı rengi olarak uyum sağlamaktadır?
2. Katılımcılara göre web sayfası sanal materyalinde kullanılan yazının punto büyüklüğü ne kadardır?
3. Katılımcıların web sayfası sanal materyalleri tasarımı konusundaki görüşleri nelerdir?

Yöntem

Araştırmada karma yöntem tercih edilmiştir. Yöntemin nicel kısmında kesitsel tarama modeli kullanılmıştır. Kesitsel tarama veri toplama sürecinin bir seferde gerçekleştirildiği taramadır (Karasar, 2009; Metin, 2014). Yöntemin nitel kısmında görüşme yapılmıştır. Araştırmanın amacına uygun olarak derinlemesine bilgi edinilmesi amacıyla görüşme yöntemi kullanılmıştır (Yıldırım ve Simsek, 2013).

Güvenirlilik ve Geçerlilik

Araştırmanın güvenirlik ve geçerliliğinin sağlanmasında bilimsel yöntemlere uyulmuştur. Bu kapsamda; nitel verilerde geçerlilik için içerik analizinde sonuçların doğruluğu için direkt alıntılara yer verilmiştir. Güvenirlilik çalışmasında ise kavramsal çerçeve, veri toplamı ve analizi ile örneklem grubun durumu ayrıntılı belirtilmiştir. Ayrıca bu veriler nicel veriler ile desteklenmiştir. Nicel veriler için; hedeflenen kazanımların kapsamı, yapı, görünüş gibi geçerlilik ilkeleri doğrultusunda ölçme aracı hazırlanmıştır (Creswell, 2013;Merriam, 2013).

Tablo 2. Web Sayfası Sanal MateryaliTasarımının Uygulama basamakları

Pilot uygulama N:43		Asıl uygulama N: 163	
A)	Web sayfası sanal materyalin tasarımı	B)	Materyalin yeniden tasarımı
	Web sayfası sanal materyalin uygulanması		Web sayfası sanal materyalin yeniden uygulanması
C) Web sayfası sanal materyaline son şeklinin verilmesi			
D) Görüşme			

A) Pilot uygulama

Çalışmada kullanılacak web sayfası sanal materyalin ara yüzünün hazırlanması ve pilot uygulaması için öncelikle araştırmacılar tarafından literatür taraması yapılmıştır (Çalışmada kullanılan ve yararlı olduğu düşünülen web sayfaları kaynakça bölümünden sonra sunulmuştur).

<i>Kırık Beyaz / Broken White</i>	<i>Koyu Barut Grisi 2 / Dark Slate Gray</i>	<i>Antique White3</i>
<i>Hayalet Beyaz / Ghost White</i>	<i>Koyu Barut Grisi 3 / Dark Slate Gray</i>	<i>Antique White4</i>
<i>Beyaz Duman / White Smoke</i>	<i>Koyu Barut Grisi 4 / Dark Slate Gray</i>	<i>Medium Blue</i>
<i>Gainsboro Beyaz / Gainsboro</i>	<i>Grimsi Bahar Tomurcuğu/Grayish Spring</i>	<i>Powder Blue</i>
<i>Beyaz / White</i>	<i>Grimsi Magenta/Grayish Magenta</i>	<i>Moderate Cerulean</i>
<i>Siyah / Black</i>	<i>Soluk Altın Asa/Pale Golden Rod</i>	<i>DodgerBlue2</i>
<i>Orta Gri / Medium Gray</i>	<i>Çiçek Beyazı/Floral White</i>	<i>SteelBlue2</i>
<i>Orta Gri 2 / Medium Gray 2</i>	<i>Parlak Altın Asa Sarısı/Light Golden Rod</i>	<i>DeepSkyBlue2</i>
<i>Koyu Gri / Dark Gray</i>	<i>Eski Dantel/Old Lace</i>	<i>LightSkyBlue1</i>
<i>Bulanık Gri / Dim Gray</i>	<i>Kavun Reni/Papaya Whip</i>	<i>LightSteelBlue2</i>
<i>Açık Gri / Light Gray</i>	<i>Badem Rengi/Blanched Almond</i>	<i>LightBlue2</i>
<i>Kayrak Grisi</i>	<i>Zehirli Su Yılanı Rengi/Moccasin</i>	<i>Dark Cyan</i>
	<i>Bej/Beige</i>	<i>Light Sea Green</i>
	<i>Sandy Brown</i>	<i>Medium Sea Green</i>
	<i>Snow 1</i>	<i>Dark Turquoise</i>

Resim 2. Pilot uygulamada kullanılan renk-punto uyumu kutuları

Literatür taramasında en çok kullanılan 20 farklı arka plan rengi olabileceği tespit edilmiştir. Ayrıca yine en çok tercih edilen 10 farklı renkte yazı rengi ve 6 farklı karakter de yazı büyüklüğü kullanıldığı belirlenmiştir. Pilot uygulamada kullanılacak *sanal materyalin ara yüzünün tasarımında* literatür taraması sonucu elde edilen veriler kullanılmıştır. Hazırlanan ara yüzde tek sayfada 60 kutu içerisine farklı zemin rengi ve buna uyum sağlayan yazı renkleri ile farklı puntolarla yazılar yazılmıştır (Resim 2). Kutulara 1’den 60’a kadar numaralar verilmiştir. *Sanal materyalin ara yüzünün pilot uygulanmasında* okula gelen gönüllü veli ve öğrencilerden oluşan 43 katılımcıya bilgisayar ortamında farklı zamanlarda teker

teker gösterilmiştir. Katılımcılardan Ek 1’de verilen anketi doldurmaları istenmiştir. Resim 2’de pilot uygulamada kullanılan zemin rengi, yazı rengi ve yazı büyüklüğünü gösteren örnek tabloların bazıları gösterilmektedir.

B) Asıl uygulama

Pilot uygulama sonucunda elde edilen veriler frekans ve yüzde değerlerine göre analiz edilmiş ve en çok tercih edilen üç arka plan rengi, üç yazı rengi ve üç yazı büyüklüğü belirlenmiştir. Bu çerçevede *sanal materyalin ara yüzü yeniden tasarlanmıştır*. Elde edilen pilot uygulama verilerinin kombinasyonu ile 18 adet materyal ara yüzü tasarlanmıştır (Resim 3). *Sanal materyalin yeniden uygulanması* ile 1’den 18’e kadar numaralandırılmış ara yüz sayfaları toplamda 163 öğrenciye gösterilmiş ve gösterim esnasında Ek 2’belirtilen anketi doldurmaları istenmiştir.

Özet: Sanal materyal, hızla ilerleyen teknolojik gelişmelere paralel olarak kavram eğitime yönelik ortaya çıkmıştır. Ulaşımı zor, elde edilemeyen veya tehlike arz eden kavramların öğretiminde kullanılan dijital materyallerdir. Bu araştırmanın temel amacı sanal materyal geliştirmede kullanılabilecek, en çok tercih edilen arka plan rengi, yazı rengi ve yazı puntosunu belirlemektir. Araştırmada karma yöntem tercih edilmiştir. Yöntemin nicel kısmında kesitsel tarama modeli kullanılmıştır. Yöntemin nitel kısmında görüşme yapılmıştır. Araştırmada rastgele örneklem yöntemi kullanılarak 206 gönüllü öğrenci ile veriler toplanmıştır. Araştırma Tekirdağ ili Marmaraereğlisi ilçesindeki bir devlet ortaokulunda gerçekleştirilmiştir. Ayrıca beş öğrenci ile yüz yüze görüşme yapılmıştır. Nicel veriler, iki aşamada uygulanan anket ile toplanmıştır. Nitel veriler ise görüşme kayıtları ile elde edilmiştir. Tüm verilerin analizinde Microsoft Office Excel paket programı kullanılmıştır.

Resim 3. Tasarlanan ara yüzlerden örnek

Resim 3’te Tasarlanan ara yüzlerden bir tanesi verilmiştir. Bu örnekte sarı (gold) zemin rengi üzerine 24 punto ile yazılmış mavi renk yazı gösterilmiştir.

C) Web sayfası sanal materyaline son şeklinin verilmesi

Asıl uygulama sonucunda en çok tercih edilen arka plan rengi, yazı rengi ve yazı büyüklüğüne göre materyal tasarlanmıştır. Pilot ve asıl uygulamada elde edilen veriler ile sanal materyalin ara yüzü çalışmasının son şekli bulgular bölümünde sunulmuştur.

D) Görüşme

Uygulama sonucunda katılımcılar arasından gönüllü beş öğrenci ile en çok tercih edilen ara yüzlerin tercih edilme nedenlerinin anlaşılması açısından yüz yüze görüşme yapılmıştır. Veriler bulgular bölümünde sunulmuştur.

Örneklem

Araştırmada rastgele örneklem yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde evrendeki tüm bireylerden ziyade temsil edebilen katılımcılara ulaşılarak veri toplanır (McMillan veSchumacher, 2014). Çalışmanın pilot uygulamasında 43 öğrenci ve veliye ulaşılrken asıl uygulamada 6., 7. ve 8. sınıflarda toplam 127öğrencive 36 veli ile toplamda 163 katılımcıya ulaşılmıştır. Araştırma Tekirdağ ili Marmaraeğlisi ilçesindeki bir devlet ortaokulunda gerçekleştirilmiştir. Ayrıca beş öğrenci ile yüz yüze görüşme yapılmıştır (3 kız, 2 erkek).

Veri toplama araçları

Nicel veriler, iki aşamada uygulanan anket ile toplanmıştır (Anketler ekte sunulmuştur). Nitel veriler ise görüşme kayıtları ile elde edilmiştir. Ayrıca sanal materyalin ara yüzünün hazırlanmasında AdobeDreamweaver CS3 paket programı kullanılmış bilgisayarve internet aracılığıyla katılımcılara gösterilmiştir.

Verilerin analizi

Tüm verilerin analizinde Microsoft Office Excel paket programı kullanılmıştır. Nicel verileri yüzde (%) ve frekans (f) değerleri ile nitel veriler ise içerik analizi ile yorumlanmıştır.İçerik analizinde direkt alıntılar, kodlama ve kategoriler yapılarak derinlemesine yorumlanmıştır. Katılımcıların alıntıları kodlanarak sunulmuştur. Buna göre kız öğrenciler K1, K2 ve K3, erkek öğrenciler ise E1 ve E2 olarak kodlanmıştır. Bu verilerde bulgular bölümünde sunulmuştur.

Bulgular

Araştırmanın soruları kapsamında elde edilen veriler aşağıda sunulmuştur. Tablo 3’de pilot çalışma sonucunda en çok tercih edilen renkler ve yazı büyüklüğü sunulmuştur.

Tablo3.Pilot çalışma sonucunda en çok yapılan tercihlerin istatistiği

No	Arka Plan Rengi	Yazı Rengi	Yazı Puntosu
1	Sarı	Sarı	18
2	Kayrak Grisi	Siyah	16
3	Beyaz	Mavi	24

Tablo 3’de görüldüğü gibi ön çalışma neticesinde arka plan rengi olarak; sarı, kayrak grisi ve beyaz renkleri, yazı rengi olarak; sarı, siyah ve mavi renkleri ve yazı büyüklüğü olarak 16, 18 ve 24 punto büyüklükleri en çok oy alarak web sayfası sanal materyali tasarımında kullanılmıştır. Asıl uygulamada kullanılmak üzere en çok tercih edilen renkleri ve yazı büyüklüğünden yola çıkarak Tablo 4’te belirtilen özellikleri taşıyan sanal materyal ara yüzleri hazırlanmıştır. Tablo 4 de üç arka plan rengi (sarı, beyaz ve kayrak grisi), üç yazı rengi (mavi, siyah, sarı) ve üç yazı puntosunun (16, 18 ve 24) kombinezonu ile 18 adet sanal materyalin ara yüzleri hazırlanmıştır.

Tablo 4. Web sayfasısanal materyal ara yüzleri tasarım özellikleri

No	Arka Plan Rengi	Yazı Rengi	Yazı Puntosu
1	Sarı	Siyah	16
2	Sarı	Siyah	18
3	Sarı	Siyah	24
4	Sarı	Mavi	16
5	Sarı	Mavi	18
6	Sarı	Mavi	24
7	Kayrak Grisi	Sarı	16
8	Kayrak Grisi	Sarı	18
9	Kayrak Grisi	Sarı	24

10	Kayrak Grisi	Siyah	16
11	Kayrak Grisi	Siyah	18
12	Kayrak Grisi	Siyah	24
13	Beyaz	Siyah	16
14	Beyaz	Siyah	18
15	Beyaz	Siyah	24
16	Beyaz	Mavi	16
17	Beyaz	Mavi	18
18	Beyaz	Mavi	24

Toplamda 27 adet ara yüz elde edilse de, beyaz arka plan ile sarı yazı rengi, kayrak grisi arka planı ile mavi yazı rengi ve sarı arka plan rengi ile sarı yazı renginin uyum sağlayamaması yani okunamaması nedenlerinden dolayı 9 adet ara yüz kullanılmamıştır. Hazırlanan ara yüzler 1’den 18’e kadar numaralandırılmış ve projeksiyon yardımı ile katılımcılara gösterilmiştir. Ek 2’de belirtilen anket yardımı ile katılımcıların en çok beğendikleri ara yüz numarasını yazmaları istenmiştir. Katılımcıların oyları sonucunda tablo 5 elde edilmiştir.

Tablo 5: Web sayfası sanal materyal ara yüzlerinin frekans ve yüzde değerlerine göre sıralanması

Sıra	Materyal numarası	Frekans (f)	Yüzde (%)
1	9	77	47,23
2	8	21	12,89
3	18	20	12,27
4	Diğerleri	45	27.61

Tablo 5 göre 9 numaralı sanal materyal ara yüzü en çok oyu alarak birinci sırada yer almıştır. 9 numaralı ara yüz katılımcıların % 47.23’nü, 8 numaralı ara yüz katılımcıların % 12.89’nun ve 18 numaralı ara yüz ise katılımcıların % 12.27’sinin oyunu alarak ilk üç sırada yer almıştır. Asıl uygulama sonucunda en çok tercih edilen sanal materyal ara yüzleri hakkında gönüllü beş öğrenci ile görüşülmüştür. Bu veriler aşağıdaki tema ve kategoriler altında ele alınmaktadır.

A) Sanal materyal özellikleri

Bu tema altında tercih edilen ara yüzlerin özellikleri üzerine katılımcılar ile görüşme yapılmıştır. Görüşme verileri iki kategori altında sunulmuştur.

Renk uyumu

Bu kategoride ara yüzlerin zemin ve yazı renkleri uyumuna yönelik katılımcıların görüşleri aşağıda sunulmuştur:

9 numaralı sayfa gözümü yormuyor..güzel gözüküyor... (E1).

Bana göre kayrak rengi sarı ile iyi uyum sağlamış. Yormuyor. Belki uzun süreli bakmakta fayda olabilir. Ama bu güzel (E2).

Sarıyı daha çok severim ama ona diğer (mavi) renk uyum sağlamıyor tam. Ama bu (kayrak) renk uyumu güzel... (K1).

Aslında beyaz üzerine mavi de olabilir... ben böyle seviyorum. Daha çok hoşuma gidiyor (K2)

Bu renk (kayrak) pek bilmiyordum ama güzel gözüküyor. Bakabiliyorum uzun uzun. Diğer de güzelde sanki çok parlak (K3).

Yukarıdaki alıntılarda da görüldüğü gibi kayrak grisi renginin arka plan olarak kullanılmasında rengin gözü “yormaması” ve görüntünün “güzel” gözükmesinden dolayı tercih edildiği anlaşılmaktadır. Ayrıca sarı yazı renginin arka plan rengi ile “uyum” sağladığı belirtilmiştir. Buna tasarımında arka plan renginin kayrak grisi ve yazı renginin sarı olmasının gözü yormadı ve bu renklerin uyum sağladığı söylenebilir. Bu verilerin dışında yazının büyüklüğü açısından elde edilen veriler aşağıda belirtilmiştir.

Yazı büyüklüğü

Bu kategori altında sanal materyalin ara yüzünde kullanılan yazının büyüklüğüne yönelik belirtilen görüşler aşağıda sunulmuştur:

Aslında tüm yazıların büyüklüğü iyi benim için sorun yok. Ama büyük olsa daha iyi tabi (E1).

Bu 24 demi. Çok güzel geriden bakınca bile güzel oluyor (E2).

Diğer iki yazı büyüklüğü de iyi ama bu renklerle bu büyüklük daha iyi (K1).

Olabilir uzaktan bakınca daha okunaklı bu. Ben bunu (9 numarayı işaret ediyor) okumak isterim daha rahat diye... (K2).

Bilmem büyük olması daha iyi çok büyükte güzel olmaz bence (K3).

Alıntılara göre ara yüzde kullanılan yazının büyüklüğü çok abartmadan “büyük” olunabilir. Ayrıca 24 puntunun daha “güzel”, “iyi” ve “okunaklı” görüldüğü belirtilmiştir. Buna göre sanal materyalin ara yüzündeki yazıların büyük olmasının yazıyı iyi, güzel ve okunaklı kıldığı söylenebilir.

Tartışma

Ön çalışma neticesinde arka plan rengi olarak; sarı, kayrak grisi ve beyaz renkler, yazı rengi olarak; sarı, siyah ve mavi renkler ve yazı büyüklüğü olarak 16, 18 ve 24 punto büyüklükleri en çok oy alarak sanal materyal tasarımında kullanılabilecek renkler ve yazı büyüklükleri oldukları söylenebilir. Bu verilerden elde edilen kombinasyon sonucunda 18 adet ara yüz tasarlanmış ve asıl uygulamada kullanılmıştır. Burada elde edilen sonuçlara göre katılımcıların % 47.23'nün tercihi alan kayrak grisi arka plan rengi ile sarı yazı rengi ve 24 yazı büyüklüğü olmuştur. Sanal materyal ara yüzü tasarımı bu sonuçlara göre tasarlanmıştır. Bu verilere dayanarak ideal bir sanal materyalin tasarımında arka plan rengi olarak kayrak rengi, yazı rengi olarak sarı ve yazı büyüklüğü olarak 24 puntunun kullanılması gerektiği söylenebilir. Yapılan literatür taramasında Demirkuş, Bozkurt ve Gülen (2017) ile Demirkuş, Acar ve Gülen (2018) çalışmalarında bu özelliklere benzer özellikleri taşıyan materyal tasarımı yaptıkları belirlenmiştir. Ayrıca Demirkuş ve Gülen (2017), Gülen ve Demirkuş(2014) ile Taş ve arkadaşlarının (2015) kullandıkları materyallerin benzer özelliklerde olduğu söylenebilir.

Yapılan görüşme analizinde sanal materyal tasarımında arka plan renginin kayrak grisi ve yazı renginin sarı olmasının gözü yormadığı ve bu renklerin uyum sağladığı söylenebilir. Sanal materyalin ara yüzündeki yazıların büyük olmasının yazıyı iyi, güzel ve okunaklı kıldığı belirlenmiştir. Nitekim İpek ve Sözcü (2013) çalışmalarında sanal materyallerde öğrencinin dikkatinin ve ilgisinin çekilmesi gerektiği belirlenmiştir. Ayrıca Hırça ve Genç (2012) bu materyallerin tasarımı ve kullanımında öğretmenlere çok sorumluluk düştüğünü belirlemişlerdir. Son olarak Pişkıntunç, Durmuş ve Akkaya (2012) çalışmalarında öğretmen adaylarının nesnel materyalleri sanallarına oranla daha kullandıklarını belirlemişlerdir. Ayrıca yüzüncü yıl üniversitesi biyoloji eğitimi sayfası ile prof dr. Nasip Demirkuş tarafından hazırlanan nadidem.com adlı bilimsel internet sitelerinin arka fon renkleri de araştırma kapsamında elde edilen arka fon rengine oldukça yakındır. Söz konusu sitelerde arka fon rengi olarak koyu kayrak grisi (barut) seçilmiş ve yıllardır kullanılmaktadır. Bu araştırmalar gösteriyor ki çalışmanın sonucunda elde edilen verileri uygulanmasında ve sanal materyallerin hazırlanmasında büyük sorumluluk öğretmenlere düşmektedir. Bu çalışma öğretmen veya öğretmen adaylarına materyal tasarımında hangi renklerin uyumu olduğunu ve tercih edildiğini ayrıca yazı büyüklüğünün kullanılması gerektiği konusunda fikir verebilmektedir.

Sonuç ve Öneriler

İdealweb sayfası materyalin tasarımında arka plan rengi olarak kayrak rengi, yazı rengi olarak sarı ve yazı büyüklüğü olarak 24 puntunun kullanılması gerektiği tespit edilmiştir (Resim 4). Özellikle fen bilimleri dersi kavram eğitiminde kullanılan bu tarz materyallerin tasarımında bu verilerin kullanılması önerilmektedir. Bu özellikleri taşıyan sanal materyaller ile başka materyallerin deneysel olarak gözü yorma, anlamayı kolaylaştırma ya da okunabilme konuları üzerinde araştırma yapılabilir.

Özet: Sanal materyal, hızla ilerleyen teknolojik gelişmelere paralel olarak kavram eğitimine yönelik ortaya çıkmıştır. Ulaşımı zor, elde edilemeyen veya tehlike arz eden kavramların öğretiminde kullanılan dijital materyallerdir. Bu araştırmanın temel amacı sanal materyal geliştirmede kullanılabilecek, en çok tercih edilen arka plan rengi, yazı rengi ve yazı puntosunu belirlemektir. Araştırmada karma yöntem tercih edilmiştir. Yöntemin nicel kısmında kesitsel tarama modeli kullanılmıştır. Yöntemin nitel kısmında görüşme yapılmıştır. Araştırmada rastgele örneklem yöntemi kullanılarak 206 gönüllü öğrenci ile veriler toplanmıştır. Araştırma Tekirdağ ili Marmaraereğlisi ilçesindeki bir devlet ortaokulunda gerçekleştirilmiştir. Ayrıca beş öğrenci ile yüz yüze görüşme yapılmıştır. Nicel veriler, iki aşamada uygulanan anket ile toplanmıştır. Nitel veriler ise görüşme kayıtları ile elde edilmiştir. Tüm verilerin analizinde Microsoft Office Excel paket programı kullanılmıştır.

Resim 4. En çok tercih edilen sanal materyal ara yüzü

Web sayfası materyal tasarımında arka plan renginin kayrak grisi ve yazı renginin sarı olmasının gözü yormadığı ve bu renklerin uyum sağladığı belirlenmiştir. Ayrıca sanal materyalin ara yüzündeki yazıların büyük olmasının yazıyı iyi, güzel ve okunaklı kıldığı tespit edilmiştir. Sanal materyal tasarımında renk uyumunun gözü yormaması ve yazı büyüklüğünün okunaklı görünmesi materyali kullanır kılmaktadır. Yapılacak materyallerde bu durumların göz önünde bulundurulması önemlidir. Ayrıca mevcut kullanımdaki materyallerin bu özellikleri taşıma durumları incelenebilir.

Kaynakça:

- Alaca, E.,& Önal, H. İ. (2017). Teachers in E-Libraries: Research and Application. *Journal of Teacher Education and Educators*, 6(1), 89-116.
- Creswell, J. W. (2013). *Nitel araştırma yöntemleri* (Çev. Ed.: Bütün, M., & Demir, S. B.). Ankara: Siyasal Yayın Dağıtım.
- Çakmak, E., Güneş, E., Çiftci, S. ve Üstündağ, M. (2011). Web sitesi kullanılabilirlik ölçeğinin geliştirilmesi: geçerlik, güvenirlik analizi ve uygulama sonuçları. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 1(2), 32-40.
- Çepni, S., Çoruhlu, T. ve Nas, S. (2010). 5E modelinin derinleşme aşamasına yönelik geliştirilen materyalin etkililiğinin değerlendirilmesi. *Ondokuzmayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 2010, 29(1), 17-36.
- Demir, N.,& Akarsu, B. (2013). Ortaokul öğrencilerinin bilimin doğası hakkında algıları. *Journal of European Education*, 3(1), 1-9.
- Demirkuş, N. (2018). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı geliştirme ders notu*. <http://www.biyoloji.egitim.yyu.edu.tr/ders/otm.htm>. Erişim tarihi: 05.12.2018
- Demirkuş, N.,& Gülen, S. (2017). Popüler fizik kavramları içeren görsel ders materyali geliştirme çalışması. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 320-338. <http://dx.doi.org/10.23891/efdyu.2017.12>
- Demirkuş, N., Acar, E., & Gülen, S. (2018). Popüler teknoloji kavramlarının eğitiminde görsel materyal geliştirme çalışması. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 723-748. <http://dx.doi.org/10.23891/efdyu.2018.85>
- Demirkuş, N., Bozkurt, T., & Gülen, S. (2017). Popüler çevre kavramlarının eğitiminde görsel materyal geliştirme çalışması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 18(Özel Sayı), 145-157.

- Erdemir, N., Bakırcı, H. ve Eydur, E. (2009). Öğretmen adaylarının eğitimde teknolojiyi kullanabilme özgüvenlerinin tespiti. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 6(3), 99-108.
- Gökalep, M. (2018). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Ankara: Pegeme Yayıncılık
- Gülen, S. (2016). Tool of association concept; volume of concept. *Participatory Educational Research, Special Issue II*, 45-50. <http://dx.doi.org/10.17275/per.16.spi.2.5>
- Gülen, S. (2018a). Bilginin yapılandırılması sürecinde örnek problem çözme çalışması. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(16), 16-31. doi.org/10.16991/INESJOURNAL.1570
- Gülen, S. (2018b). *Farklı sınıf düzeylerindeki öğrencilerin günlük yaşam problemlerinin çözümüne yönelik bakış açılarının incelenmesi*. II International Education Research and Teacher Education Congress, 13-15 Eylül, Aydın, Turkey
- Gülen, S. (2018c). Using volume of concept in the class environment. *Journal of Technology and Science Education*, 8(4), 205-213. <https://doi.org/10.3926/jotse.362>
- Gülen, S., & Demirkıuş, N. (2014). *Görsel materyalin öğrenci başarısına etkisi*. Saarbrücken: Türkiye Âlim Kitapları.
- Hırça, Y., & Genç, Y. (2012). Fen eğitiminde materyal tasarımı için medya ve teknoloji. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 252-260.
- Horzum, M. (2011). Web pedagojik içerik bilgisi ölçeğinin Türkçeye uyarlaması. *İlköğretim Online*, 10(1), 257-272.
- İpek, İ., & Sözcü, Ö. F. (2013). *Birleştirilmiş E-öğrenme tasarımı modeli ve hızlı öğretim tasarımı stratejileri*. Akademik Bilişim, 23-25 Ocak. Antalya
- Kahyaoglu, M. (2011). İlköğretim öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersinde yeni teknolojileri kullanmaya yönelik görüşleri. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi* 1(1), 79-96.
- Karasar, N. (2009). *Scientific research method*. Ankara: Nobel Publication Distribution.
- Kutluca, T., & Ekici, G. (2010). Öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitime ilişkin tutum ve öz-yeterlik algılarının incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 38, 177-188.
- McMillan, J.H. & Schumacher, S. (2014). *Research in education: Evidence-based inquiry (Sixth Edition)*. London: Pearson.

- Merriam, S. B. (2013). *A guide to qualitative research design and practice* (Trans.Turan, S.). Ankara: Nobel Publishing.
- Metin, M. (2014). *Kuramdan uygulamaya eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Mutlu, Y.,& Söylemez, İ. (2018). Matematiksel kavram yanılgıları konusunda yapılmış yüksek lisans ve doktora tezlerinin incelenmesi. *Başkent University Journal of Education*, 5(2), 187-197.
- Pişkıntunç, M., Durmuş, S., & Akkaya, R. (2012). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematik öğretiminde somut materyalleri ve sanal öğrenme nesnelerini kullanma yeterlikleri. *MATDER Matematik Eğitimi Dergisi*, 1(1), 13-20.
- Say, F. S.,& Özmen, H. (2018). Effectiveness of concept cartoons on 7th grade students' understanding of the structure and properties of matter. *Journal of Turkish Science Education*, 15(1), 1-24, doi: 10.12973/tused.10218a
- Şenyurt, Ö. (2015). *Türk eğitim sisteminde bilgi hizmetleri projeleri. U. Al and Z. Taşkın (Ed.). In Prof. Dr. İrfan Çakın'a armağan (p. 221-234)*. Ankara: Hacettepe University Information and Document Management.
- Taş, E., Gülen, S. Öner, Z., & Özyürek, C. (2015). The effects of classic and web-designed conceptual change texts on the subject of water chemistry. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 7(2), 263-280.
- Tezcan, H , Karakuzu, Z , & Ekmekci, G . (2011). Madde ve özellikleri konusunun kavratılmasında kavram haritaları destekli öğretimin öğrenci başarısına etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(1), 321-336.
- Yıldırım, A.,& Simsek, H. (2013). *Qualitative research methods in the social sciences*. Ankara: Seçkin Publishing.