

Determining the Self-Efficacy of Special Education Teachers in Developing Digital Instructional Materials

Dr. Mehmet Oğuz Günşen

Trakya University- Türkiye
ORCID: 0000-0003-2049-1786
moguzgunsen@trakya.edu.tr

Abstract

Educational technologies have made significant advances and over time have begun to replace traditional learning environments with technology-supported learning environments. The aim of the study is to determine the self-efficacy of special education teachers in developing digital instructional materials. The research group of the study, which was conducted according to the mixed research method, consists of 35 special education teachers working in the Marmara Region during the 2022-2023 academic year. As a quantitative data collection tool, "Teacher's Digital Instructional Material Development Self-Efficacy Scale" was used to determine the self-efficacy of teachers in developing digital instructional materials, and as a qualitative data collection tool, a semi-structured interview form was used. The quantitative data of the research were analyzed with one-way analysis of variance and independent samples t-test, and the qualitative data were analyzed with content analysis. As a result of the research, it was determined that the self-efficacy of special education teachers in developing digital instructional materials was at a moderate level, did not show a significant difference according to gender or technology-based education status, but showed a significant difference according to years of professional experience and graduation status. It was observed that teachers with 1-5 years of professional experience and special education teachers with a master's degree had higher self-efficacy in developing digital instructional materials. According to the qualitative results of the research, it was determined that special education teachers were aware of the importance of developing digital instructional materials, but they did not include digital instructional materials at an adequate level in their educational processes.

Keywords: Special education teachers, Special education, Technology-supported instruction, Digital instructional material development, Self-efficacy



**E-International Journal
of Educational
Research**

Vol: 14, No: 5, pp. 74-91

Research Article

Received: 2023.07.29
Accepted: 2023.10.03

Suggested Citation

Günşen, M. O. (2023). Determining the self-efficacy of special education teachers in developing digital instructional materials, *E-International Journal of Educational Research*, 14 (5), 74-91. DOI: <https://doi.org/10.19160/e-ijer.1334393>

Extended Abstract

Problem: Educational technologies have made significant advances and, over time, have begun to replace traditional learning environments with technology-supported learning environments. Technology not only helps individuals to use the knowledge and skills they have acquired more effectively in educational environments but also contributes to students receiving instant feedback during and after the learning process (Börnert-Ringleb, Casale & Hillenbrand, 2021; Siyam, 2019). While technology can be an effective teaching tool for individuals with normal development in educational environments, it also makes important contributions to enabling individuals with special needs to become independent individuals (Çay, Yıkıncı & Sola Özgüç, 2020). While technology provides accessible learning experiences that are suitable for the needs of individuals with special needs in teaching environments, it also contributes to reinforcing the success of students in special education programs (Smith, 2020). Teachers are mostly responsible for the planning and execution of educational activities, and special education teachers have important roles in the process of incorporating technology into education, as in other branches (Gül & Sönmez, 2023). By using technology effectively and efficiently, special education teachers can increase the independence of individuals with special needs and provide them with the opportunity to offer a better future (Çağiltay et al., 2019). In this process, teacher competencies are seen as one of the important components that affect the success in learning environments (Sulaiman & Ismail, 2020) and the concept of digital competence comes to the fore among the competencies that teachers should have in the 21st century (Kennedy & Odell, 2014; OECD, 2009). 21st century teachers are expected to develop and use digital teaching materials in their lesson designs (Arkan & Kaya, 2018). It is known that one of the technologies that will lighten the workload of teachers in this regard is Web 2.0 tools (Karaman, Yıldırım & Kaban, 2008).

Web 2.0 tools are recognized as the new face of the Internet and are gaining popularity in many countries. New strategies and learning theories known as Pedagogy 2.0 (McLoughlin & Lee, 2007) are being developed for courses supported by these tools (Elmas & Geban, 2012). In preparing digital teaching materials, Web 2.0 tools can increase student-teacher interaction and collaboration and provide active participation by adding fun to the learning process (Billingsley, Israel & Smith, 2011; García et al., 2014; Seabrooks-Blackmore & Patterson, 2013; Yeni, 2017; Zentel, Lingnau & Cress, 2008). In the process of special education, it can enable the development of many digital materials by considering the individual differences of students, and the preparation of digital teaching materials by special education teachers, especially in special education classes, has become a need and gained importance (Arslan, Bulut Özek & Türel, 2023). However, it is seen that more than half of special education teachers do not develop digital instructional materials for their students due to their inadequacies in using these tools (Horzum, 2010; Tatlı, Akbulut & Altınışık, 2016; Yu, Yuen & Park, 2012), and especially because it is thought to increase the preparation time for the lesson (Arabacı & Akıllı, 2021; Yeni, 2017). It is thought that spending more time in the process of preparing digital instructional materials for teachers who are inadequate in technology can be among the factors that can disrupt the balance of daily life. Indeed, according to Hobfoll's Conservation of Resources Theory, this imbalance can cause stress and burnout (Hobfoll, 2001; Yener, 2018). In this regard, Fernández-Suárez et al. (2021), Avcı and Seferoğlu (2011) and Durak and Seferoğlu (2017) state that there is a relationship between teachers' inadequacy in technology use and professional burnout. On the other hand, Bandura (1977) argues that self-efficacy is one of our own resources that will minimize both stress and burnout. Bandura (1977) defines the concept of self-efficacy as "people's beliefs in their capacities to organize and perform the actions required to accomplish given tasks". In other words, self-efficacy is an individual's belief that he or she has the ability to perform expected behaviors in a specific field (Özerkan, 2007).

At this point, it is important to determine the self-efficacy of special education teachers in developing digital instructional materials, as stated in the literature. In the literature, there are generally studies revealing the self-efficacy of primary school, Turkish, English, science, mathematics, computer and instructional technologies, and social studies teachers in developing digital instructional materials (Agung & Akhyar, 2018; Bediroğlu, 2021; Erbenzer, 2021; Gökbulut, Keserci & Akyüz, 2021; Sariyatun, Joebagio & Akhyar, 2018; Karademir, 2018; Korkmaz, Arıkaya & Altıntaş, 2019; Şanlı, 2022; Şendoğdu, 2022; van Acker et al., 2013); but the fact that no research has been reached on the self-efficacy of special

education teachers in developing digital instructional materials reveals the importance of this research. From this point of view, the aim of this research is to determine the self-efficacy of special education teachers in developing digital instructional materials.

Method: The mixed research method was used in the study. Mixed research is a method that allows researchers to examine a subject in depth by using quantitative and qualitative data together (Johnson, Onwuegbuzie & Turner, 2007). As the research design, the convergent parallel design was used. In this design, equal priority is given to quantitative and qualitative research methods; the methods are kept separate from each other during the process and applied simultaneously, and then the results are combined when making general interpretations (Creswell & Plano Clark, 2020).

The convenience sampling method was preferred when reaching the research group. This sampling method was preferred because it offers advantages to the researcher in terms of time and cost, provides convenience in the interviews to be conducted to collect qualitative data, and as a result, helps to complete the research quickly. The research group consists of 35 special education teachers who are working in two different provincial centers and districts in the Marmara Region during the 2022-2023 academic year and who graduated from special education programs.

As a quantitative data collection tool, the "Teacher's Digital Instructional Material Development Self-Efficacy Scale" developed by Korkmaz, Arıkaya and Altıntaş (2019) was used to determine the self-efficacy of teachers in developing digital instructional materials, and as a qualitative data collection tool, a semi-structured interview form was used. The quantitative data were analyzed using IBM SPSS Statistics (Version 26.0). One-way analysis of variance and independent samples t-test were used in the analysis (Sönmez & Alacapınar, 2016). For qualitative data analysis, content analysis was used, and within the scope of content analysis, similar concepts and themes were identified and interpreted (Yıldırım & Şimşek, 2008).

Findings and Conclusions: As a result of the research conducted to determine the self-efficacy of special education teachers in developing digital instructional materials, it was determined that their self-efficacy was generally at a moderate level, did not show a significant difference according to gender or technology-based education status, but showed a significant difference according to years of professional experience and graduation status.

As a result of the research, it was determined that the self-efficacy of special education teachers in developing digital instructional materials was at a moderate level. In line with this result, there are different studies in the literature showing that the level of digital instructional material development of teachers and teacher candidates is at a moderate level (Arslan, Bulut Özek & Türel, 2023; Bediroğlu, 2021; Erbenzer, 2021). In some studies, it is seen that teachers' skills in using digital content and technology are high (Özbek, 2020; Şendoğdu, 2022), while in others they are low (Pan & Franklin, 2011). The research result that female and male teachers have similar self-efficacy in developing digital instructional materials is also supported by other studies in the literature (Bediroğlu, 2021; Erbenzer, 2021; Kreijns et al., 2013; Martinez-Lopez, Yot-Domínguez & Trigo, 2020; Özbek, 2020). However, there are also studies showing that female teachers have higher self-efficacy than male teachers (Algan, 2006; Güneş & Buluç, 2017; Kara, 2011; Şanlı, 2022) or that male teachers have higher self-efficacy than female teachers (Gökbulut, Keserci & Akyüz, 2021) in some research conducted with classroom teachers. Today, as in all professions, it is thought that women and men special education teachers have equal access to technology, and therefore their self-efficacy in developing digital instructional materials is similar, and gender will not create a difference in self-efficacy in developing digital instructional materials.

In the research, it is seen that special education teachers with 1-5 years of professional experience have more self-efficacy in developing digital instructional materials than teachers with 6-10 years of professional experience and 11 years and over. In the literature, there are studies showing that as the professional seniority year increases, the self-efficacy of developing digital instructional materials decreases in a way that supports this research result (Akkaya & Kıpıdere, 2021; Erbenzer, 2021; Gökbulut, Keserci & Akyüz, 2021). Among the reasons for this, the fact that teachers with less professional experience are new graduate teachers and may be teachers who are more interested in technology and have higher usage skills can be shown as a reason. In a study conducted by Spiteri and Chang-Rundgren (2017), on the contrary, it was seen that classroom teachers with 10 years or more of experience had

higher technology usage competencies. In a study conducted by Coffey (2021), it was also seen that there was no difference between experienced and novice teachers in terms of technology self-efficacy.

Within the scope of the education level variable, it is seen that special education teachers with a master's degree have higher self-efficacy in developing digital instructional materials than undergraduate teachers. In parallel with this result, in the research conducted by Erbenzer (2021), it is seen that as the level of education increases, teachers' self-efficacy in creating digital instructional materials increases. This situation can be thought of as a reason why, as the level of education increases, especially teachers at the master's level may have increased their self-efficacy towards technology due to their increased use of technologies such as computers and tablets, and they may reflect this on their teaching processes.

As a result of the research, no significant difference was found between the self-efficacy of special education teachers in developing digital instructional materials according to their technology-based education status. Similarly, in the literature, in a study conducted by Bediroğlu (2020), it was determined that technology-based training received from outside did not affect digital self-efficacy. In a study conducted by Alhassan (2017), it was determined that there was a strong relationship between teachers receiving in-service training on using Web 2.0 tools and their self-efficacy. In a study conducted by Akkaya and Kapidere (2021), it was also seen that teachers who received technology-based education had high self-efficacy in developing digital instructional materials.

According to the qualitative results of the research, it was determined that special education teachers were aware of the importance of developing digital instructional materials, but they saw themselves as inadequate and did not include them at an adequate level in their educational processes. In the literature, this result is supported by research results reporting that teachers find digital instructional materials interesting but inadequate in their development (Erbenzer, 2021; Şanlı, 2022). In addition, in a study conducted by Walan (2020), it was seen that science teachers stated that it is important to use digital technologies in educational processes and that they see themselves as sufficient. Sadaf, Newby, and Ertmer (2012) similarly stated that Web 2.0 tools are particularly beneficial for students in educational processes. In the studies conducted by Agung and Akhyar (2018) and Sariyatun, Joebagio, and Akhyar (2018); it was seen that teachers generally had positive perceptions towards developing digital instructional materials, but within the framework of the difficulties they encountered in educational processes, they did not have enough time, there was a lack of technological infrastructure, and their access to resources was insufficient. In this research, only three special education teachers stated that they used digital instructional materials in the educational process, and these were StoryJumper, Canva, and Wordwall applications. In a study conducted by Barseghyan (2014), teacher candidates stated that they used EdrawMax, Quiz Maker, and Powtoon applications from Web 2.0 tools the most.

Suggestions: In the 21st century, the rapid development of digital technologies has brought about a great transformation in the field of education. Especially for special education teachers, the use of digital technologies in educational processes is of great importance. These technological tools can offer a more effective, efficient, and personalized approach to the education of students with special needs. However, in this research, it is seen that the self-efficacy of special education teachers in preparing digital instructional materials is at a moderate level. At this point, the importance of in-service trainings where good examples are presented of Web 2.0 tools and what kind of materials they can prepare with their students in special education classrooms for special education teachers emerges. Sharing classroom application examples based on the competence acquired by special education teachers with these trainings with other teachers and creating digital portfolio files will also contribute to the quality of education. In addition, it is suggested to enrich the contents of technology-based courses in the education faculties of universities and increase their number. Conducting experimental research where digital material preparation trainings are organized with special education teachers and presenting the results will also be important for the literature.

Özel Eğitim Öğretmenlerinin Dijital Öğretim Materyali Geliştirme Öz-Yeterliklerinin Belirlenmesi

Dr. Mehmet Oğuz Günşen

Trakya Üniversitesi - Türkiye

ORCID: 0000-0003-2049-1786

moguzgunsen@trakya.edu.tr

Özet

Eğitim teknolojileri önemli ilerlemeler kaydederek zaman içerisinde geleneksel öğrenme ortamlarını teknoloji destekli öğrenme ortamlarıyla değiştirmeye başlamıştır. Araştırmanın amacı özel eğitim öğretmenlerinin dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterliklerinin belirlenmesidir. Bu çalışmada karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Karma araştırma hem nicel hem de nitel verilerin bir arada kullanılmasını sağlamakta ve böylece araştırmacıların konuyu daha derinlemesine incelemelerine olanak tanımaktadır. Çalışmanın araştırma grubunu 2022-2023 eğitim-öğretim yılında Marmara Bölgesi'nde görev yapmakta olan 35 özel eğitim öğretmeni oluşturmaktadır. Nicel veri toplama aracı olarak; öğretmenlerin dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterliklerini belirleyebilmek amacıyla "Öğretmenlerin Dijital Öğretim Materyali Geliştirme Öz-Yeterlik Ölçeği", nitel veri toplama aracı olarak ise yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmanın nicel verileri tek yönlü varyans analizi ve ilişkisiz (bağımsız) örneklem t-testi ile nitel verileri ise içerik analizi ile analize edilmiştir. Araştırma sonucunda özel eğitim öğretmenlerinin dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterliklerinin orta düzeyde olduğu, cinsiyet ve teknoloji temelli eğitim alma durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermediği, mesleki deneyim yılları ve eğitim düzeylerine göre ise anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. 1-5 yıl mesleki deneyime sahip öğretmenler ile yüksek lisans mezunu özel eğitim öğretmenlerinin dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterliklerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Araştırmanın nitel sonuçlarına göre ise özel eğitim öğretmenlerinin dijital öğretim materyalleri geliştirmenin öneminin farkında oldukları ancak dijital öğretim materyallerine eğitim süreçlerinde yeterli düzeyde yer vermedikleri tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Özel eğitim öğretmenleri, Özel eğitim, Teknoloji destekli öğretim, Dijital öğretim materyali geliştirme, Öz-yeterlik



E-Ulusal Eğitim Araştırmaları Dergisi

Cilt: 14, No: 5, ss. 74-91

Araştırma Makalesi

78

Gönderim: 2023.07.29

Kabul: 2023.10.03

Önerilen Atıf

Günşen, M. O. (2023). Özel eğitim öğretmenlerinin dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterliklerinin belirlenmesi, *E-Ulusal Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4 (5), 74-91. DOI: <https://doi.org/10.19160/e-ijer.1334393>

GİRİŞ

Eğitim bireyi özeğe alarak başta bireyin kendisi sonra içinde bulunduğu toplum ve dünyayı mutlu kılacak davranış, zihin ve duygu oluşum ve değişimlerinin gerçekleştirildiği faaliyetler toplamıdır. Bireyin özeğe alınması ona rağmen gerçekleştirilemeyeceğine vurgu yapan bir anlam taşımaktadır. Buna göre bireyin yetenek, yeterlilik ve özellikleri eğitsel başarıda önemli belirleyicilerindendir (Toprakçı, 2016). Eğitim teknolojilerindeki ilerlemeler geleneksel öğrenme ortamlarını teknoloji destekli öğrenme ortamlarına dönüştürmeye başlamıştır. Teknoloji, eğitim ortamlarında bireylerin öğrenme oran ve hızlarına katkı sağlamakla kalmamakta, bilgi ve becerilerini daha etkili bir şekilde kullanmalarına yardımcı olmakta, tekrar ve geri bildirim fırsatı da sağlamaktadır (Börnert-Ringleb, Casale & Hillenbrand, 2021; Siyam, 2019; Toprakçı, 1996). Teknoloji, eğitim ortamlarında normal gelişim gösteren bireyler için etkili bir öğrenme/öğretim aracı olabilirken aynı zamanda özel gereksinimli bireylerin bağımsızlıklarını sağlama konusunda da önemli katkılar sunmaktadır (Çay, Yıkılmış & Sola Özgüç, 2020). Teknoloji, öğretim ortamlarında özel gereksinimli bireylerin ihtiyaçlarına uygun ve erişilebilir öğrenme deneyimleri sunarken bu yolla özel eğitim programlarındaki öğrencilerin başarılarını pekiştirmeye de katkı sağlamaktadır (Smith, 2020). Çoğunlukla eğitim-öğretim etkinliklerinin planlanması ve yürütülmesinden öğretmenler sorumludur ve teknolojinin eğitime dâhil edilmesindeki süreçte diğer branşlarda olduğu gibi özel eğitim öğretmenlerine de önemli roller düşmektedir (Gül & Sönmez, 2023). Özel eğitim öğretmenleri, teknolojiyi etkili ve verimli kullanarak özel gereksinimli bireylerin bağımsızlıklarını artırabilmekte ve onlara daha iyi bir gelecek sunabilme fırsatı sunabilmektedir (Çağiltay vd., 2019). Bu süreçte öğrenme ortamlarındaki başarıyı etkileyen önemli bileşenlerden biri olarak öğretmen yeterlikleri görülmektedir (Sulaiman & Ismail, 2020) ve 21. Yüzyılda öğretmenlerin sahip olması gereken yeterlikler arasında dijital yeterlilik kavramı ön plana çıkmaktadır (Kennedy & Odell, 2014; OECD, 2009). 21. Yüzyıl öğretmenlerinden ders tasarımlarında dijital öğretim materyalleri geliştirmesi ve kullanması beklenmektedir (Arkan & Kaya, 2018). Bu konuda öğretmenlerin iş yükünü hafifletecek teknolojilerden birinin de Web 2.0 araçları olduğu bilinmektedir (Karaman, Yıldırım & Kaban, 2008).

Web 2.0 araçları, internetin yeni yüzü olarak kabul edilmekte ve birçok ülkede popülerlik kazanmaktadır. Bu araçlarla desteklenen dersler için Pedagoji 2.0 (McLoughlin & Lee, 2007) olarak bilinen yeni stratejiler ve öğrenme teorileri geliştirilmektedir (Elmas & Geban, 2012). Dijital öğretim materyali hazırlamada Web 2.0 araçları öğrenci-öğretmen etkileşimini ve iş birliğini artırabilmekte, öğrenme sürecine eğlence katarak aktif katılımı sağlayabilmektedir (Billingsley, Israel & Smith, 2011; García vd., 2014; Seabrooks-Blackmore & Patterson, 2013; Yeni, 2017; Zentel, Lingnau & Cress, 2008). Özel eğitim sürecinde de öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alarak birçok dijital materyalin geliştirilmesine imkân sağlayabilmekte ve özellikle özel eğitim sınıflarında özel eğitim öğretmenleri tarafından dijital öğretim materyallerinin hazırlanması bir ihtiyaç hâline gelerek önem kazanmaktadır (Arslan, Bulut Özek & Türel, 2023). Ancak özel eğitim öğretmenlerinin özellikle bu araçları kullanma yetersizliklerine bağlı olarak (Horzum, 2010; Tatlı, Akbulut & Altınışık, 2016; Yu, Yuen & Park, 2012) ve özellikle derse hazırlık süresini artırdığı düşünüldüğünden (Arabacı & Akıllı, 2021) yarısından fazlasının öğrencileri için dijital öğretim materyali geliştirmede yetersizlikleri görülmektedir (Yeni, 2017). Teknoloji konusunda yetersizlikleri olan öğretmenler için dijital öğretim materyali hazırlama sürecinde daha fazla zaman harcamanın günlük yaşam dengesini bozabilecek etmenler arasında olabileceği düşünülmektedir. Nitekim Hobfoll'un Kaynakların Korunması Teorisi'ne göre, bu dengenin bozulması strese ve tükenmişliğe neden olabilmektedir (Hobfoll, 2001; Yener, 2018). Bu doğrultuda Fernández-Suárez vd. (2021), Avcı ve Seferoğlu (2011) ve Durak ve Seferoğlu, (2017); öğretmenlerin teknoloji kullanımlarındaki yetersizlik ile mesleki tükenmişlik arasında paralellik olduğunu ifade etmektedir. Diğer taraftan Bandura (1977); öz-yeterliğin hem stresi hem de tükenmişliği en aza indirecek kendi kaynaklarımızdan biri olduğunu savunmaktadır. Bandura (1977) öz-yeterlik kavramını; "kişilerin verilen görevleri gerçekleştirmek için gerekli olan eylemleri örgütleme ve yerine getirme konusundaki kapasitelerine olan inançları" olarak tanımlamaktadır. Bir başka deyişle, öz yeterlilik; bireyin belirli bir alanda beklenen davranışları gerçekleştirme becerisine sahip olduğuna dair inancıdır (Özerman, 2007).

Bu noktada alanyazının belirttiği üzere özel eğitim öğretmenlerinin dijital öğretim materyalleri geliştirme öz-yeterliliğinin belirlenmesi önem arz etmektedir. Alanyazında genel olarak sınıf, Türkçe, İngilizce, fen bilgisi, matematik, bilgisayar ve öğretim teknolojileri, sosyal bilgiler öğretmenlerinin dijital

öğretim materyali geliştirme öz-yeterliklerini ortaya koyan araştırmalar bulunmakta olup (Agung & Akhyar, 2018; Bediroğlu, 2021; Erbenzer, 2021; Gökbulut, Keserci & Akyüz, 2021; Sariyatun, Joebagio & Akhyar, 2018; Karademir, 2018; Korkmaz, Arıkaya & Altıntaş, 2019; Şanlı, 2022; Şendoğdu, 2022; van Acker vd., 2013), özel eğitim öğretmenlerinin dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterliklerine yönelik bir araştırmaya ulaşamamış olması bu araştırmanın önemini ortaya koymaktadır. Bu noktadan hareketle, bu araştırmanın amacı özel eğitim öğretmenlerinin dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterliklerinin belirlenmesi olarak seçilmiştir.

YÖNTEM

1. Araştırma Modeli ve Uygulama Süreci

Bu çalışmada karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Karma araştırma hem nicel hem de nitel verilerin bir arada kullanılmasını sağlamakta ve böylece araştırmacıların konuyu daha derinlemesine incelemelerine olanak tanımaktadır (Johnson, Onwuegbuzie & Turner, 2007). Araştırma deseni olarak yakınsayan paralel desen olarak adlandırılan araştırma deseni kullanılmıştır. Bu desen, nicel ve nitel araştırma yöntemlerine eşit öncelik vermekte, yöntemler süreç boyunca birbirinden ayrı tutulmakta ve eş zamanlı olarak uygulanmaktadır. Daha sonra genel yorumlama yapılırken sonuçlar birleştirilmektedir (Creswell & Plano Clark, 2020).

Araştırmada nicel veriler IBM SPSS Statistics (Versiyon 26.0) programı kullanılarak analiz edilmiştir. Analizlerde parametrik testlerden tek yönlü varyans analizi ve ilişkisiz örneklem t-testi kullanılmıştır (Sönmez & Alacapınar, 2016). Nitel veri analizi için ise içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemle, benzer kavram ve temalar belirlenmiş ve yorumlanmıştır (Yıldırım & Şimşek, 2008).

2. Araştırma Grubu

Araştırma grubuna ulaşılırken uygun (kolay ulaşılabilir) örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Uygun örnekleme yönteminde zaman, para, konum gibi koşullara bağlı olarak elverişlilik durumlarına uygun örneklem seçilmektedir (Büyükoztürk, vd., 2008; Gürbüz & Şahin, 2014). Bu çalışmada da araştırmacıya zaman ve maliyet açısından avantaj sunması, nitel verilerin toplanması için gerçekleştirilecek görüşmelerde kolaylık sağlaması ve bunun sonucunda araştırmanın hızlı bir şekilde tamamlanmasına yardımcı olması sebebiyle bu örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Araştırma grubunu, 2022-2023 eğitim-öğretim yılında Marmara Bölgesi'nde bulunan iki farklı il merkezinde ve ilçelerinde görev yapmakta olan ve üniversitelerin özel eğitim öğretmenliği programlarından mezun olan 35 özel eğitim öğretmeni oluşturmaktadır. Özel eğitim öğretmenlerinin demografik özellikleri Tablo 1.'de gösterilmektedir.

Tablo 1. Katılımcıların demografik özellikleri

Demografik bilgiler		f	%
Cinsiyet	Kadın	26	74.29
	Erkek	9	25.71
	Toplam	35	100
Mesleki deneyim yılı	1-5	9	25.71
	6-10	11	31.43
	11 yıl ve üzeri	15	42.86
	Toplam	35	100
Eğitim düzeyi	Lisans	31	88.57
	Yüksek lisans	4	11.43
	Toplam	35	100
Teknoloji temelli bir eğitim alma durumu	Evet	9	25.71
	Hayır	26	74.29
	Toplam	35	100

Araştırmada yer alan özel eğitim öğretmenlerinin %74.29'unun kadın ($f=26$), %25.71'inin ($f=9$) erkek olduğu, meslekteki deneyim yılı olarak %42.86'sının ($f=15$) 11-15 yıl, %31.43'ünün ($f=11$) 6-10 yıl, %25.71'inin ($f=9$) 1-5 yıldır özel eğitim öğretmeni olarak çalıştığı ve eğitim düzeyi olarak da %88.57'sinin ($f=31$) lisans, %11.33'ünün ($f=4$) yüksek lisans mezunu oldukları görülmektedir. Ayrıca özel eğitim öğretmenlerinin öğrenim süreçlerinde teknoloji temelli bir eğitim alıp almama durumlarına bakıldığında

%74.29'unun ($f=26$) teknoloji temelli bir eğitim almadıkları, %25.71'inin ($f=9$) teknoloji temelli bir eğitim aldıkları görülmektedir. Araştırmadaki katılımcıların demografik durumları özetlenecek olursa katılımcıların çoğunluğunun kadın, genç-orta yaş aralığında, altı yıldan fazla deneyime sahip, lisans mezunu ve eğitimde teknoloji destekli bir eğitim almadıkları ama teknolojik gelişmeleri takip ettiklerini ifade ettikleri görülmektedir.

3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada nicel ve nitel veri toplama araçları kullanılmıştır.

3.1. Nicel Ölçüm Aracı

Öğretmenlerin Dijital Öğretim Materyali Geliştirme Öz-Yeterlik Ölçeği: Korkmaz, Arıkaya ve Altıntaş (2019) tarafından geliştirilen "Öğretmenlerin Dijital Öğretim Materyali Geliştirme Öz-Yeterlik Ölçeği", Web 2.0 geliştirme, tasarım ve olumsuz bakış faktörü olmak üzere üç alt boyuttan ve toplam 38 maddeden oluşan bir ölçektir. Ölçek beşli likert tipi derecelendirmeye sahip olduğundan, ölçeğin maddeleri için "çok yüksek", "yüksek", "orta", "düşük" ve "çok düşük" şeklinde dereceleme yapılmıştır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin ölçekten alabilecekleri en yüksek puan 125, en düşük puan ise 25'tir. Ölçüt aralığı 1-1.79 çok düşük; 1.80-2.59 düşük; 2.60-3.39 orta; 3.40-4.19 yüksek; 4.20-5 çok yüksek şeklindedir. Ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .961 olarak bulunmuştur. Ölçeğin bu araştırmadaki güvenilirliği $\alpha=.91$ olarak hesaplanmıştır. Ayrıca ölçeğin bu araştırmada kullanımına ilişkin yapılan izin isteğine sorumlu yazardan olumlu yanıt gelmiştir.

3.2. Nitel Ölçüm Aracı

Dijital Öğretim Materyali Geliştirmeye Yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu: Araştırma kapsamında nitel veriler dijital öğretim materyali geliştirmeye yönelik araştırma kapsamında geliştirilen ve üç uzman görüşü alınarak son hâli verilen yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Görüşme formu özel eğitim öğretmenlerine; dijital öğretim materyalleri hakkında ve kendi yeterliklerini ne düzeyde gördükleri, eğitim süreçlerinde hangi dijital öğretim materyallerini kullandıkları ve özel eğitim alanında kullanımın önemi hakkında soruların yöneltildiği maddelerden oluşmaktadır.

4. Veri Toplama Süreci

Bu araştırmada öncelikle özel eğitim öğretmenlerinin araştırmaya katılmalarında gönüllülük esası dikkate alınmıştır. Öğretmenlerin kendileri için uygun zaman diliminde öğretmenler ile yüz yüze görüşülerek veri toplama araçları uygulanmıştır. Nicel ve nitel veri toplama araçlarının uygulanması sürecinde öğretmenlerle görüşme süresi ortalama 25-30 dakika sürmüştür.

5. Verilerin Analizi

5.1. Öğretmenlerin Dijital Öğretim Materyali Geliştirme Öz-Yeterlik Ölçeği Analizi

Araştırmada nicel veri toplama aracı olarak kullanılan "Öğretmenlerin Dijital Öğretim Materyali Geliştirme Öz-Yeterlik Ölçeği"nden elde edilen veriler nicel analiz yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir. Veriler bilgisayar ortamında paket programa girilerek analiz edilmiş ve elde edilen bulgular tablolaştırılarak yorumlanmıştır. Araştırmadaki katılımcı sayısının 30'dan fazla olması göz önünde bulundurulmuş (Baykul & Adıgüzel, 2013), bununla birlikte verilerin normal dağılıp dağılmadığı incelenmiştir. Araştırmanın nicel ölçüm araçlarından elde edilen veri setinin normal dağılım gösterdiğini belirlemek amacıyla kullanılan ölçek için basıklık ve çarpıklık değerleri hesaplanmış ve değerlerin -.254 ile .487 arasında değiştiği gözlenmiştir. Puan dağılımlarının çarpıklık ve basıklık değerinin -1 ile +1 arasında olması nedeniyle normal dağılım şartının sağlandığı varsayılmıştır (George & Mallery, 2001; Leech, Barrett & Morgan, 2011). Araştırmadaki veri sayısı 29'dan az ise Shapiro Wilks testi, fazla ise Kolmogorov-Smirnov testinin kullanılması önerilmektedir (Kalaycı, 2018). Bu araştırmanın veri seti 35 katılımcıdan oluştuğu için normallik sınaması Kolmogorov-Smirnov testi ile incelenmiştir. Gerçekleştirilen Kolmogorov-Smirnov testi sonucunda "Öğretmenlerin Dijital Öğretim Materyali Geliştirme Öz-Yeterlik Ölçeği"nin tüm alt boyutları ($K-S_{\text{Web 2.0 geliştirme}}=.132$, $K-S_{\text{Tasarım}}=.153$, $K-S_{\text{Olumsuz bakış}}=.115$) için bulunan p değerinin .05'den büyük olduğu ve normallik dağılımı varsayımının sağlandığı görülmüştür. Verilerin normal dağılması sebebiyle araştırmada parametrik testlerden yararlanılmıştır (Sönmez & Alacapınar, 2016). İki grup arasındaki farkı t-testi, ikiden fazla grup durumunda parametrelerin gruplar arası

karşılaştırmalarında tek yönlü (one way) Anova testi ve farklılığa neden olan grubun tespitinde Tukey post hoc testi kullanılmıştır. “Demografik Bilgiler” bölümünden elde edilen demografik özellikler Tablo 1.’de yüzdeler halinde sunulmuştur.

5.2. Dijital Öğretim Materyali Geliştirmeye Yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu Analizi

Özel eğitim öğretmenlerinden elde edilen veriler için içerik analizi yapılmıştır. Araştırmanın veri analizi sürecinde, verilen cevaplara yönelik kategoriler ve kodlar oluşturulmuştur. Oluşturulan kategoriler ve kodlar, araştırmacı ve bağımsız bir uzman tarafından ayrı ayrı kodlanmış ve kodlayıcılar arasındaki tutarlılık incelenmiştir. Kodlayıcılar arasındaki tutarlılığın değerlendirilmesi için Miles ve Huberman (1994) tarafından önerilen “Uzlaşma yüzdesi = $[Görüş\ birliği / (Görüş\ birliği + Görüş\ ayrılığı) \times 100]$ ” formülü kullanılmıştır. Bu şekilde hesaplanan kodlayıcılar arasındaki uzlaşma yüzdesi %94.3 olarak belirlenmiştir.

6. Etik İzin

Bu araştırma için Trakya Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu’ndan etik onay alınmıştır (Tarih: 21.06.2023, Sayı: 472361).

BULGULAR

1. Dijital Öğretim Materyali Geliştirme Öz-Yeterlik Ölçeği’nden Elde Edilen Bulgular

Özel eğitim öğretmenlerinin dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterliklerinin “cinsiyet, meslek yılı, öğrenim durumu, teknolojik eğitim alma durumu” değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık olup olmadığını tespit etmek amacıyla yapılan verilerin analizine ilişkin araştırma bulguları aşağıda verilmektedir. Özel eğitim öğretmenlerinin dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterlik düzeyleri Tablo 2.’de gösterilmektedir.

Tablo 2. Öğretmenlerin dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterlik düzeyleri

Boyutlar	N	$\bar{X}$	SS	Öz-yeterlik düzeyi
Web 2.0 geliştirme	35	3.38	1.03	Orta
Tasarım	35	3.79	1.05	Yüksek
Olumsuz bakış	35	2.69	.86	Orta
Toplam	35	3.29	.79	Orta

Tablo 2. incelendiğinde özel eğitim öğretmenlerinin dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterlik algıları ortalamasının $\bar{X}=3.29$ ve orta düzeyde, Web 2.0 geliştirme alt boyutunda ortalaması $\bar{X}=3.38$, ve olumsuz bakış alt boyutunda $\bar{X}=2.69$ ve orta düzeyde olduğu görülmektedir. Tasarım alt boyutunda ortalamasının ise $\bar{X}=3.79$ olarak yüksek düzeyde olduğu görülmektedir.

Özel eğitim öğretmenlerinin cinsiyete göre “Öğretmenlerin Dijital Öğretim Materyali Geliştirme Öz-Yeterlik Ölçeği”nden elde edilen bağımsız t-testi sonuçları Tablo 3.’te gösterilmektedir.

Tablo 3. Cinsiyete göre bağımsız t-testi sonuçları

Boyutlar	Gruplar	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
Web 2.0 geliştirme	Kadın	18	3.92	.81	33	1.94	.062
	Erkek	17	3.73	.90			
Tasarım	Kadın	18	3.81	.88	33	1.73	.091
	Erkek	17	3.79	.93			
Olumsuz bakış	Kadın	18	2.67	.89	33	2.14	.071
	Erkek	17	2.64	.94			
Toplam	Kadın	18	3.47	.86	33	1.93	.075
	Erkek	17	3.39	.92			

Tablo 3.’teki veriler incelendiğinde özel eğitim öğretmenlerinin cinsiyet değişkeni ile dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterlikleri arasında anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($t(33)=1.93$; $p>.05$). Ölçeğin toplamında kadın öğretmenlerin dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterlik puan ortalamasının ($\bar{X}=3.47$; SS: .86), erkek öğretmenlerin öz-yeterlik puan ortalamasından ($\bar{X}=3.39$; SS: .92) daha yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, Web 2.0 geliştirme ($t(33)=1.94$;

$p > .05$), tasarım ($t(33)=1.73$; $p > .05$), olumsuz bakış ($t(33)=2.14$; $p > .05$) boyutları ve ölçek toplamı ($t(33)=1.93$; $p > .05$) puanlarının cinsiyete göre anlamlı bir farklılık oluşturmadığı belirlenmiştir. Dolayısıyla kadın ve erkek özel eğitim öğretmenlerinin dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterliklerinin benzer olduğu ifade edilebilmektedir.

Özel eğitim öğretmenlerinin mesleki deneyim yıllarına göre "Öğretmenlerin Dijital Öğretim Materyali Geliştirme Öz-Yeterlik Ölçeği"nden elde edilen tek yönlü ANOVA testi sonuçları Tablo 4.'te gösterilmektedir.

Tablo 4. Mesleki deneyim yılına göre tek yönlü ANOVA testi sonuçları

Boyutlar	Mesleki deneyim yılı	N	$\bar{X}$	SS	Varyans kaynağı	KT	sd	KO	F	p	Anlamlı fark
Web 2.0 geliştirme	1-5 yıl	9	3.59	.81	G. arası	38.35	2	14.32 .794	18.86	.000*	A>B A>C
	6-10 yıl	11	3.38	.84	G. içi	458.84	33				
	11 yıl ve üzeri	15	2.91	1.02	Toplam	497.19	35				
Tasarım	1-5 yıl	9	3.89	.80	G. arası	13.49	2	12.97 .775	16.50	.000*	A>B A>C
	6-10 yıl	11	3.88	.84	G. içi	505.23	33				
	11 yıl ve üzeri	15	3.53	.94	Toplam	518.72	35				
Olumsuz bakış	1-5 yıl	9	3.55	.93	G. arası	7.52	2	13.91 .772	18.02	.000*	A>B A>C
	6-10 yıl	11	2.58	1.06	G. içi	354.71	33				
	11 yıl ve üzeri	15	2.50	.91	Toplam	362.23	35				
Toplam	1-5 yıl	9	3.75	.80	G. arası	11.38	2	12.72 .794	19.90	.000*	A>B A>C
	6-10 yıl	11	3.54	.84	G. içi	231.56	33				
	11 yıl ve üzeri	15	2.98	.75	Toplam	242.94	35				

A: 1-5 yıl, B: 6-10 yıl, C: 11 yıl ve üzeri

Tablo 4. incelendiğinde araştırmaya katılan özel eğitim öğretmenlerinin mesleki deneyim yılına göre tüm alt boyutlarda ve toplam puanlarında "Öğretmenlerin Dijital Öğretim Materyali Geliştirme Öz-Yeterlikleri" arasında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir ($p < .05$). Bu farkın yönünü belirlemek için Tukey post hoc testi yapılmıştır. Web 2.0 geliştirme alt boyutunda 1-5 yıl puanı ($\bar{X}=3.59$; SS: .81) ve 6-10 yıl puanı ($\bar{X}=3.38$; SS: .84) arasında 1-5 yıl lehine, 1-5 yıl puanı ($\bar{X}=3.59$; SS: .81) ve 11 yıl ve üzeri yıl puanı ($\bar{X}=2.91$; SS: 1.02) arasında 1-5 yıl lehine anlamlı fark olduğu belirlenmiştir ($F=18.86$; $p < 0.05$). Tasarım alt boyutunda 1-5 yıl puanı ($\bar{X}=3.89$; SS: .80) ve 6-10 yıl puanı ($\bar{X}=3.88$; SS: .84) arasında 1-5 yıl lehine, 1-5 yıl puanı ($\bar{X}=3.89$; SS: .80) ve 11 yıl ve üzeri yıl puanı ($\bar{X}=3.53$; SS: .94) arasında 1-5 yıl lehine anlamlı fark olduğu belirlenmiştir ($F=16.50$; $p < .05$). Olumsuz bakış alt boyutunda ise 1-5 yıl puanı ($\bar{X}=3.55$; SS: .93) ve 6-10 yıl puanı ($\bar{X}=2.58$; SS: 1.06) arasında 1-5 yıl lehine, 1-5 yıl puanı ($\bar{X}=3.55$; SS: .93) ve 11 yıl ve üzeri yıl puanı ($\bar{X}=2.50$; SS: .91) arasında 1-5 yıl lehine anlamlı fark olduğu belirlenmiştir ($F=18.02$; $p < .05$). Bu bulgular dikkate alındığında özel eğitim öğretmenlerinin hem ölçek toplamında hem de ölçek alt boyutlarında 1-5 yıl mesleki deneyime sahip öğretmenlerin, 6-10 yıl mesleki deneyime ve 11 yıl ve üzeri mesleki deneyime sahip öğretmenlere oranla dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterliklerinin daha fazla olduğu görülmektedir.

Özel eğitim öğretmenlerinin öğrenim durumlarına göre "Öğretmenlerin Dijital Öğretim Materyali Geliştirme Öz-Yeterlik Ölçeği"nden elde edilen bağımsız t-testi sonuçları Tablo 5.'te gösterilmektedir.

Tablo 5. Öğrenim durumlarına göre bağımsız gruplar için t-testi sonuçları

Boyutlar	Gruplar	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
Web 2.0 geliştirme	Lisans	31	2.85	.96	33	9.42	.00*
	Yüksek lisans	4	3.72	.94			
Tasarım	Lisans	31	3.51	.98	33	4.68	.00*
	Yüksek lisans	4	3.88	1.03			
Olumsuz bakış	Lisans	31	2.46	.91	33	-5.71	.00*
	Yüksek lisans	4	2.94	.88			
Toplam	Lisans	31	2.94	.83	33	7.03	.00*
	Yüksek lisans	4	3.51	.94			

Tablo 5.'teki veriler incelendiğinde özel eğitim öğretmenlerinin öğrenim durumları ile dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterlikleri arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($t(33)=7.03$; $p < .05$). Ölçeğin toplamında yüksek lisans mezunu özel eğitim öğretmenlerinin dijital öğretim materyali

geliştirme öz-yeterlik puan ortalamasının ($\bar{X}=3.51$; $SS: .94$), lisans mezunu öğretmenlerin öz-yeterlik puan ortalamasından ($\bar{X}=2.94$; $SS: .83$) daha yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmektedir ($p<.05$). Bununla birlikte, Web 2.0 geliştirme ($t(33)=9.42$; $p<.05$), tasarım ($t(33)=4.68$; $p<.05$), olumsuz bakış ($t(33)=-5.71$; $p<.05$) boyutları ve ölçek toplamı ($t(33)=7.03$; $p<.05$) puanlarının öğrenim durumlarına göre anlamlı bir farklılık oluşturduğu görülmektedir ($p<.05$). Eğitim düzeyi değişkeni kapsamında yüksek lisans mezunu özel eğitim öğretmenlerinin lisans mezunu öğretmenlere göre dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterliklerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

Özel eğitim öğretmenlerinin teknoloji temelli eğitim alma durumlarına göre "Öğretmenlerin Dijital Öğretim Materyali Geliştirme Öz-Yeterlik Ölçeği"nden elde edilen bağımsız t-testi sonuçları Tablo 6.'da gösterilmektedir.

Tablo 6. Teknoloji temelli eğitim alma durumlarına göre bağımsız gruplar için t testi sonuçları

Boyutlar	Gruplar	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
Web 2.0 geliştirme	Evet	9	3.65	1.04	33	1.74	.082
	Hayır	26	3.37	1.01			
Tasarım	Evet	9	3.99	1.17	33	1.08	.255
	Hayır	26	3.75	1.09			
Olumsuz bakış	Evet	9	2.69	1.03	33	-.744	.304
	Hayır	26	2.51	.98			
Toplam	Evet	9	3.60	.89	33	1.53	.124
	Hayır	26	3.41	.82			

Tablo 6.'daki veriler incelendiğinde özel eğitim öğretmenlerinin teknoloji temelli eğitim alma değişkeni ile dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterlikleri arasında anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($t(33)=1.53$; $p>.05$). Bununla birlikte, Web 2.0 geliştirme ($t(33)=1.74$; $p>.05$), tasarım ($t(33)=1.08$; $p>.05$), olumsuz bakış ($t(33)=-.744$; $p>.05$) boyutları ve ölçek toplamı ($t(33)=1.53$; $p>.05$) puanlarının teknoloji temelli eğitim alma değişkenine göre anlamlı bir farklılık oluşturmadığı belirlenmiştir. Ölçeğin toplamında teknoloji temelli eğitim almış öğretmenlerin dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterlik puan ortalamasının ($\bar{X}=3.60$; $SS: .89$), teknoloji temelli eğitim almamış öğretmenlerin öz-yeterlik puan ortalamasından ($\bar{X}=3.41$; $SS: .82$) daha yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmektedir.

2. Dijital Öğretim Materyali Geliştirmeye Yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu Bulguları

Özel eğitim öğretmenlerine uygulanan "Dijital Öğretim Materyali Geliştirmeye Yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu" bulguları incelendiğinde formun ilk sorusunu oluşturan "Dijital öğretim materyalleri hakkında neler biliyorsunuz, eğitim sürecinde kullanıyor musunuz? Açıklar mısınız?" sorusuna vermiş oldukları cevapları Tablo 7.'de gösterilmektedir.

Tablo 7. Öğretmenlerin dijital öğretim materyalleri hakkında bilgileri ve kullanma durumları

Tema	Kod	f	%
Dijital öğretim materyalleri bilgisi	Web 2.0 araçlarının kullanılmasıyla oluşturulan materyaller	16	45.71
	Tablet, bilgisayar ile oluşturulan materyaller	14	40.0
	Cevap yok / kısmi cevap	5	14.29
Dijital öğretim materyali kullanma durumu	Storyjumper ile dijital kitap oluşturma	1	2.89
	Canva ile çalışma sayfası hazırlama	1	2.89
	Wordwall ile oyun hazırlama	1	2.89
	Hayır	32	91.43

Tablo 7.'de özel eğitim öğretmenlerinin dijital öğretim materyali bilgisine yönelik vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde dijital öğretim materyallerini %45.71'inin ($f=16$) Web 2.0 araçlarının kullanılmasıyla oluşturulan materyaller olarak, %40'ının ($f=14$) tablet, bilgisayar ile oluşturulan materyaller olarak açıkladıkları %14.29'unun ($f=5$) ise herhangi bir açıklama yapamadıkları görülmektedir.

Dijital öğretim materyallerini Web 2.0 araçlarının kullanılmasıyla oluşturulan materyaller olarak açıklayan 16 özel eğitim öğretmeninden Ö33 bu konudaki görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir:

"İnternet uygulamalarının kullanılmasıyla oluşturulan materyallerdir. Dijital öğretim materyalleri, öğrencilerin etkileşimini artırarak öğrenmeyi daha ilgi çekici hale getirebilir. Ancak ben eğitim sürecimde kullanamıyorum." (Ö33)

Dijital öğretim materyallerini tablet, bilgisayar ile oluşturulan materyaller olarak açıklayan 14 özel eğitim öğretmeninden Ö11 bu konudaki görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir:

"Tabletler veya bilgisayarlar ile oluşturulur. Özel gereksinimli çocuklar için kullanımının uygun olup olmadığı konusunda bilgim yok ama çocuklar için daha eğitici öğretici olduğunu düşünüyorum." (Ö11)

Tablo 7.'de özel eğitim öğretmenlerinin dijital öğretim materyallerini kullanım durumları incelendiğinde %91.43'ünün (f=32) kullanmadıklarını, %8.67'sinin (f=3) kullandıklarını ifade ettikleri, kullanan özel eğitim öğretmenin ise %2.89'unun (f=1) StoryJumper uygulaması ile dijital kitap oluşturduğunu, %2.89'unun (f=1) Canva uygulaması ile çalışma sayfası oluşturduğunu ve yine %2.89'unun (f=1) Wordwall uygulaması ile dijital oyun hazırladığını ifade ettiği görülmektedir.

Dijital öğretim materyallerini eğitim-öğretim sürecinde kullanmadığını ifade eden 32 özel eğitim öğretmeninden Ö7 bu konudaki görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir:

"Dijital dünyanın çocuklar için önemli olduğunu ve özel gereksinimli çocuklarımız için de geri kalınmaması gerektiğini düşünüyorum ancak eğitim-öğretim sürecimde nasıl uygulamalar kullanarak hazırlayacağımı ve çocuklarımız için nasıl içeriklerin daha uygun olacağı konusunda kendimi yetersiz hissediyorum. Bilmediğim için de herhangi dijital materyali sınıfta kullanmıyorum." (Ö33)

Dijital öğretim materyallerini eğitim-öğretim sürecinde kullandığını ifade eden 3 özel eğitim öğretmeninden Ö19 bu konudaki görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir:

"Wordwall uygulamasını kullanarak hafif zihinsel engelli bir öğrencim için bir oyun hazırladım ve çocuğum bu süreçte çok eğlendi. Oyunun adı "Renkli Kelime Eşleştirme"ydi ve amacı, çocuğun renkleri doğru kelimelerle eşleştirmesini sağlamaktı. Öncelikle Wordwall uygulamasını kullanarak renkli kartlar oluşturdum. Her kartta bir renk ve o renge ait kelime bulunuyordu. Daha sonra bu kartları ekranda göstererek çocuğun dikkatini çekmeyi amaçladım. Ardından eşleştirme oyununu başlattık. Çocuğa ekranda görünen renkli kartlardan birini gösterdim ve o renge ait kelimeyi söylemesini istedim. Çocuğun dikkati ve ilgisi bu etkileşimli oyun sayesinde oldukça yükseldi. Her doğru yanıtında onu pekiştirerek teşvik ettim ve oyunun devamını sağladım. Oyun sürecinde çocuğum hem renkleri öğrenme hem de kelime dağarcığını genişletme fırsatı buldu. Aynı zamanda görsel ve işitsel uyaranların kullanıldığı bu materyal, çocuğun dikkatini çekerek öğrenme motivasyonunu artırdı. Bu tecrübe çocuğumla daha yakın bir ilişki kurmamı ve onun öğrenme sürecine uygun materyalleri seçmemi sağladı. Ayrıca dijital öğretim materyalleriyle çalışmak, öğrencilerin teknoloji becerilerini geliştirerek onları gelecekteki dijital dünyaya hazırladığını düşünüyorum. Wordwall uygulamasını kullanarak hazırladığım oyun sayesinde öğrencim hem eğlendi hem de renkleri öğrenme ve kelimeleri eşleştirebildi." (Ö19)

Özel eğitim öğretmenlerine görüşme formunda sorulan "Eğitim sürecinde dijital öğretim materyallerinin kullanımı hakkında kendinizi yeterli görüyor musunuz? Açıklar mısınız?" sorusuna vermiş oldukları cevapları Tablo 8.'de gösterilmektedir.

Tablo 8. Öğretmenlerin eğitim sürecinde dijital öğretim materyalleri kullanım yeterlilikleri

Tema	Kod	f	%
Yeterli görmeme	Web 2.0 araçlarının kullanımını bilmeme	9	25.71
	Dijital teknoloji kullanılarak öğretim materyalinin oluşturulmasını bilmeme	8	22.86
	Dijital materyal ile daha önceden oluşturulmuş bir öğretim materyali görmeme	5	14.29
	Teknoloji ile ilgisinin olmaması	1	2.86
Yeterli görme	Web 2.0 araçlarına ilgi duyma ve takip etme	9	25.71
	Teknoloji temelli bir projede yer alma	3	8.57

Tablo 8.'de özel eğitim öğretmenlerinin eğitim sürecinde dijital öğretim materyallerinin kullanımı hakkında %65.71'inin (f=23) yeterli görmediği, %32.29'unun (f=12) yeterli gördüğünü ifade ettikleri görülmektedir. Kendisini yeterli görmeyen özel eğitim öğretmenlerinin %25.71'inin (f=9) Web 2.0 araçlarının kullanımını bilmediği için, %22.86'sının (f=8) dijital teknoloji kullanılarak öğretim materyalinin oluşturulmasını bilmediği için, %14.29'unun (f=5) dijital materyal ile daha önceden oluşturulmuş bir öğretim materyali görmediği için ve %2.86'sının (f=1) teknoloji ile ilgisi olmadığı için kendisini yeterli görmediğini ifade ettikleri görülmektedir. Kendisini yeterli gören özel eğitim öğretmenlerinin

%25.71'inin (f=9) Web 2.0 araçlarına ilgi duyduğu ve takip ettiği için, %8.57'sinin (f=3) teknoloji temelli bir projede daha önceden görev aldığı için kendilerini yeterli gördüklerini ifade ettikleri görülmektedir.

Dijital öğretim materyallerinin kullanımı hakkında kendisini yeterli görmeyen 23 özel eğitim öğretmeninden Ö13 bu konudaki görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir:

"Dijital öğretim materyallerini daha önce görmediğimi ve nasıl kullanılacağını bilmediğimi ifade etmek isterim. Bu sebeplerle dijital öğretim materyali hazırlama konusunda kendimi yetersiz görüyorum ancak bu durum benim kendimi geliştirmem ve yeni öğrenme araçlarını keşfetmem için bir fırsat da olabilir aslında. Dijital öğretim materyallerinin kullanımı günümüzde öğrencilerin ilgisini çekmek ve öğrenme deneyimlerini çoğaltmak için önemli bir araçtır. Bu yüzden bu alanda kendimi geliştirmek ve öğrencilerime daha iyi bir eğitim verebilmek için çaba harcamam gerektiğinin farkındayım. Öncelikle dijital öğretim materyalleriyle ilgili eğitimlere katılmak ve bu konuda bilgi sahibi diğer öğretmenlerden destek almak istiyorum." (Ö13)

Dijital öğretim materyallerinin kullanımı hakkında kendisini yeterli gören 12 özel eğitim öğretmeninden Ö17 bu konudaki görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir:

"Dijital öğretim materyali hazırlama konusunda kendimi yeterli görüyorum ve daha önce teknoloji eğitim kongresine katılmışım. Ayrıca kapsayıcı eğitim projesi kapsamında çocuklar için hazırlanan dijital eğitim materyallerini biliyorum. Bu sebeple, dijital materyal hazırlama konusunda kendim de StoryJumper uygulamasını kullanarak çocuklar için kitaplar hazırlıyorum." (Ö17)

Özel eğitim öğretmenlerine görüşme formunda sorulan "Özel eğitim alanında dijital öğretim materyalleri kullanmak önemli midir? Açıklar mısınız?" sorusuna vermiş oldukları cevapları Tablo 9.'da gösterilmektedir.

Tablo 9. Öğretmenlerin özel eğitim alanında dijital öğretim materyalleri kullanmanın önemi ile ilgili görüşleri

Tema	Kod	f	%
Önemli görme	Çocukların teknoloji çağına ayak uydurmaları açısından	11	31.43
	Çocukların dikkatlerini çekme açısından	6	17.14
	Çocukların öğrenmesini kolaylaştırması açısından	4	11.43
	Çocuklar için eğlenceli olması açısından	3	8.57
Önemli görmeme	Özel gereksinimli çocuklar için gelişimsel destek sunmada	8	22.86
	teknolojinin uygun olmaması açısından		
	Öğrenme sürecini olumsuz etkilemesi açısından	2	5.72
	Çocukların dikkatini dağıtması açısından	1	2.86

Tablo 9.'da özel eğitim öğretmenlerinin özel eğitim alanında dijital öğretim materyallerinin önemine yönelik cevapları incelendiğinde %68.57'sinin (f=24) önemli gördüğü, %31.43'ünün (f=11) önemli görmediğini ifade ettikleri görülmektedir. Önemli gören özel eğitim öğretmenlerinin %31.43'ünün (f=11) çocukların teknoloji çağına ayak uydurmaları açısından, %17.14'ünün (f=6) çocukların dikkatini çekmesi açısından, %11.43'ünün (f=4) çocukların öğrenmesini kolaylaştırması açısından, %8.57'sinin (f=3) çocuklar için eğlenceli olması açısından önemli gördüğünü ifade ettikleri görülmektedir. Önemli görmeyen özel eğitim öğretmenlerinin ise %22.86'sının (f=8) özel gereksinimli çocuklar için gelişimsel destek sunmada teknolojinin uygun olmadığını ifade ettiği, %5.72'sinin (f=2) öğrenme sürecini olumsuz etkilemesi açısından ve %2.86'sının (f=1) çocukların dikkatini dağıtması açısından önemli görmediklerini ifade ettikleri görülmektedir.

Özel eğitim alanında dijital öğretim materyallerinin kullanımını önemli gören 24 özel eğitim öğretmeninden Ö35 bu konudaki görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir:

"Dijital öğretim materyallerinin kullanımını önemsiyorum ve engelli öğrenciler için gereksinimlerine uygun materyaller hazırlamanın bireysel eğitimi planlamada önemli bir katkı sunduğunu düşünüyorum. Bu sebeple öğrencilerim için özel eğitim materyalleri hazırlamak amacıyla Canva uygulamasını kullanıyorum. Canva'nın içerisinde yer alan şablonlar, metin ve görseller ve çizim araçları sayesinde etkileşimli ve görsel açıdan zengin materyaller oluşturabiliyorum. Mesela; görsel destekli matematik problemleri, kelime dağarcığını geliştiren çalışma sayfaları veya görsel hafıza kartları gibi materyalleri Canva üzerinden hazırlayabiliyorum." (Ö35)

Özel eğitim alanında dijital öğretim materyallerinin kullanımını önemli görmeyen 11 özel eğitim öğretmeninden Ö23 bu konudaki görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir:

"Özel eğitim alanında dijital teknolojilerin çocuklar için uygun olmadığını düşünüyorum. Yetersizliği olan çocuklar genellikle farklı öğrenme ihtiyaçlarına sahip. Bu ihtiyaçların karşılanması için daha fazla özelleştirilmiş bir yaklaşım gerekli. Dijital teknolojilerin standart ve genel bir şekilde sunulan çözümler sunduğunu düşünüyorum. Bu tür çözümler engelli çocukların öğrenme ihtiyaçlarına tam uygun olmayabilir. Ayrıca çocukların teknolojiyle etkileşimde bazı zorluklar yaşayabileceğini düşünüyorum. Motor beceri zorlukları olan çocuklar için dokunmatik ekranları kullanmak veya algılama güçlüğü olan çocuklar için karmaşık görselleri takip etmek zor olabilir. Bu durum teknolojilerin özel gereksinimli çocuklar için kullanımını zorlayabilir. Bunun yerine özel gereksinimli çocukların bireysel ihtiyaçlarına daha iyi cevap verebilecek kişisel etkileşimler ve deneyimler sağlayan bilindik öğretim yöntemlerine odaklanmayı tercih ediyorum. Tabii ki, her çocuğun özel gereksinimleri farklıdır ve bazı durumlarda dijital teknolojilerin bazı faydaları olabilir ancak genel olarak bizim çocuklar için dijital teknolojilerin uygun olmadığına inanıyorum." (Ö23)

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Özel eğitim öğretmenlerinin dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılan araştırma sonucunda genel olarak öz-yeterliklerinin orta düzeyde olduğu cinsiyet ve teknoloji temelli eğitim alma durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermediği, mesleki deneyim yılları ve eğitim düzeylerine göre ise anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

Araştırma sonucunda özel eğitim öğretmenlerinin dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterliklerinin orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Bu sonucu destekleyecek şekilde alanyazında öğretmen ve öğretmen adaylarının dijital öğretim materyali geliştirme düzeylerinin orta düzeyde olduğunu gösteren farklı araştırmalar bulunmaktadır (Arslan, Bulut Özek & Türel, 2023; Bediroğlu, 2021; Erbenzer, 2021). Bazı araştırmalarda ise öğretmenlerin dijital içerik ve teknolojiyi kullanma becerilerinin yüksek olduğu (Özbek, 2020; Şendoğdu, 2022) bazısında ise düşük olduğu (Pan & Franklin, 2011) görülmektedir. Araştırma sonucunda kadın ve erkek öğretmenlerin dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterliklerinin benzer olduğu alanyazındaki diğer araştırmalar ile de desteklenmektedir (Bediroğlu, 2021; Erbenzer, 2021; Kreijns, vd., 2013; Martinez-Lopez, Yot-Dominguez & Trigo, 2020; Özbek, 2020). Ancak sınıf öğretmenleri ile yapılan bazı araştırmalarda kadın öğretmenlerin öz-yeterliklerinin, erkek öğretmenlerden daha yüksek olduğu (Algan, 2006; Güneş & Buluç, 2017; Kara, 2011; Şanlı, 2022) ya da erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlere oranla daha yüksek öz-yeterliliğe sahip olduğunu gösteren (Gökbulut, Keserci & Akyüz, 2021) araştırmalar da bulunmaktadır. Günümüzde tüm mesleklerde olduğu gibi kadın ve erkek özel eğitim öğretmenlerinin teknolojiye erişimlerinin eşit olduğu ve bu sebeple dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterliklerinin benzer olduğu ve cinsiyetin dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterlikleri için bir farklılık yaratmayacağı düşünülmektedir.

Araştırmada 1-5 yıl mesleki deneyime sahip özel eğitim öğretmenlerinin, 6-10 yıl mesleki deneyime ve 11 yıl ve üzeri mesleki deneyime sahip öğretmenlere oranla dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterliklerinin daha fazla olduğu görülmektedir. Alanyazında bu araştırma sonucunu destekleyici şekilde mesleki kıdem yılı arttıkça dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterliğinin düştüğünü gösteren araştırmalar mevcuttur (Akkaya & Kapıdere, 2021; Erbenzer, 2021; Gökbulut, Keserci & Akyüz, 2021). Bunun nedenleri arasında mesleki deneyim yılı az olan öğretmenlerin yeni mezun öğretmenler olmasına bağlı olarak teknolojiye karşı daha ilgili ve kullanım becerilerinin daha yüksek öğretmenler olabilmesi bir sebep olarak gösterilebilir. Spiteri ve Chang-Rundgren (2017) tarafından yapılan bir araştırmada ise tam tersi şekilde 10 yıl ve üzeri deneyime sahip sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanım yeterliklerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Coffey (2021) tarafından yapılan bir araştırmada ise deneyimli ve yeni başlayan öğretmenler arasında teknoloji öz-yeterliği arasında bir fark bulunmamış olduğu da görülmektedir.

Eğitim düzeyi değişkeni kapsamında yüksek lisans mezunu özel eğitim öğretmenlerinin lisans mezunu öğretmenlere göre dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterliklerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu sonuca paralel şekilde Erbenzer (2021) tarafından yapılan araştırmada da öğrenim seviyesi arttıkça öğretmenlerin dijital öğretim materyali oluşturma öz-yeterliklerinin yükseldiği görülmektedir. Bu duruma öğrenim seviyesi arttıkça, özellikle yüksek lisans seviyesindeki öğretmenlerin bilgisayar ve tablet gibi teknolojileri daha çok kullanmalarına bağlı olarak teknolojiye yönelik öz-

yeterliklerinin artmış olabileceği ve bunu öğretim süreçlerine de yansıtabilecekleri bir neden olarak düşünülmektedir.

Araştırmanın sonucunda özel eğitim öğretmenlerinin teknoloji temelli eğitim alma durumlarına göre dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterlikleri arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Alanyazında benzer şekilde [Bediroğlu \(2020\)](#) tarafından yapılan araştırmada dışarıdan alınan teknoloji temelli eğitimlerin dijital öz-yeterlikleri etkilemediği tespit edilmiştir. [Alhassan \(2017\)](#) tarafından yapılan araştırmada ise öğretmenlerin özellikle Web 2.0 araçlarını kullanmaya yönelik hizmet içi eğitim almaları ile öz-yeterlikleri arasında güçlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. [Akkaya ve Kapıdere \(2021\)](#) tarafından yapılan araştırmada da benzer şekilde teknoloji temelli eğitim alan öğretmenlerin dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterliklerinin yüksek olduğu görülmektedir.

Araştırmanın nitel sonuçlarına göre ise özel eğitim öğretmenlerinin dijital öğretim materyalleri geliştirmenin önemini farkında oldukları, kendilerini yetersiz gördükleri ve eğitim süreçlerinde yeterli düzeyde yer vermedikleri tespit edilmiştir. Alanyazında bu sonuç, öğretmenlerin dijital öğretim materyallerini ilgi çekici buldukları ancak geliştirme noktasında yeterli olduklarını raporlayan araştırma sonuçları ile desteklenmektedir ([Erbenzer, 2021](#); [Şanlı, 2022](#)). Bununla birlikte [Walan \(2020\)](#) tarafından yapılan araştırmada, fen bilgisi öğretmenlerinin dijital teknolojilerin eğitim süreçlerinde kullanılmasının önemli olduğunu ve kendilerini yeterli gördüklerini ifade ettikleri de görülmektedir. [Sadaf, Newby ve Ertmer \(2012\)](#)'de benzer şekilde özellikle eğitim süreçlerinde Web 2.0 araçlarının öğrenciler için faydalı olduğunu ifade etmiştir. [Agung ve Akhyar \(2018\)](#) ve [Sariyatun, Joebagio ve Akhyar \(2018\)](#) tarafından yapılan araştırmalarda; öğretmenlerin dijital öğretim materyali geliştirmeye yönelik genel olarak olumlu algılarının olduğu ancak eğitim süreçlerinde karşılaştıkları güçlükler çerçevesinde yeterli zamana sahip olamama, teknolojik alt yapı eksikliği ve kaynak erişimlerinin yetersiz olduğunu ifade ettikleri görülmektedir. Bu araştırmada sadece üç özel eğitim öğretmeni eğitim sürecinde dijital öğretim materyali kullandığını ve bunların StoryJumper, Canva ve Wordwall uygulaması olduğunu ifade ettikleri görülmektedir. [Barseghyan \(2014\)](#) tarafından yapılan bir araştırmada ise öğretmen adayları en çok Web 2.0 araçlarından EdrawMax, Quiz Maker ve Powtoon uygulamalarını kullandıklarını ifade etmişlerdir.

21. yüzyılda dijital teknolojilerin hızla gelişmesi, eğitim alanında da büyük bir dönüşümü beraberinde getirmiştir. Özellikle özel eğitim öğretmenleri için, dijital teknolojilerin eğitim süreçlerinde kullanılması büyük bir önem arz etmektedir. Bu teknolojik araçlar, özel gereksinimli öğrencilerin eğitimlerinde daha etkili, verimli ve kişiselleştirilmiş bir yaklaşım sunabilmektedir. Ancak bu araştırmada özel eğitim öğretmenlerinin dijital öğretim materyali hazırlama öz-yeterliklerinin orta düzeyde olduğu görülmektedir. Bu noktada özel eğitim öğretmenlerine yönelik Web 2.0 araçlarının ve özel eğitim sınıflarında öğrencileri ile ne tür materyaller hazırlayabileceklerine yönelik iyi örneklerin sunulduğu hizmet içi eğitimlerin önemi ortaya çıkmaktadır. Özel eğitim öğretmenlerinin bu eğitimler ile edinmiş olduğu yetkinliğe dayalı olarak sınıf içi uygulama örneklerini diğer öğretmenler ile paylaşması, dijital portfolyo dosyalarının oluşturulması da eğitimin kalitesine katkı sunacaktır. Bununla birlikte üniversitelerin eğitim fakültelerinde özellikle teknoloji tabanlı derslerin içeriklerinin zenginleştirilmesi ve sayısının artırılması da öneri olarak sunulmaktadır. Özel eğitim öğretmenleri ile dijital materyal hazırlama eğitimlerinin düzenlendiği deneysel araştırmaların yapılması ve sonuçların ortaya konması yine alanyazın için önem arz edecektir.

KAYNAKÇA/REFERENCES

- Agung, L., & Akhyar, M. (2018). Teachers' perception on the development of local history digital teaching material in Surakarta. In *International Conference on Teacher Training and Education 2018 (ICTTE 2018)* (pp. 35-39). Atlantis Press.
- Akkaya, S., & Kapıdere, M. (2021). How do digital games utilization levels predict a teacher's digital material development self-efficacy? *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 13(2), 322-335.
- Algan, C. E. (2006). *Özel okullarda görev yapan sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknolojileri kullanımı öz-yeterlikleri ve derslerinde bilgi teknolojilerinden yararlanma durumları* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.
- Alhassan, R. (2017). Exploring the Relationship between Web 2.0 Tools Self-Efficacy and Teachers' Use of These

- Tools in Their Teaching. *Journal of Education and Learning*, 6(4), 217-228.
- Arabacı, İ. B., & Akıllı, C. (2021). English Teachers' Views on the Use of Web 2.0 Tools in Educational Environments. *Asian Journal of Education and Training*, 7(2), 115-125.
- Arkan, A., & Kaya, E. (2018). Education information network (EBA) and 2023 education vision. *Seta Perspektif*, 221, 1-6.
- Arslan, S., Bulut Özek, M., & Türel, Y. K. (2023). The Relation between Web 2.0 Rapid Content Development Self-Efficiency and Professional Burnout of Special Education Teachers. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 11(1), 14-24.
- Avcı, Ü., & Seferoğlu, S. S. (2011). Bilgi toplumunda öğretmenin tükenmişliği: Teknoloji kullanımı ve tükenmişliği önlemeye yönelik alınabilecek önlemler. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 9, 13-26.
- Bandura, A. (1977). Self-Efficacy: Toward A Unifying Theory of Behavioral Change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.
- Barseghyan, L. (2014). The role and importance of audio-visual aids in teaching. *Foreign Languages in Higher Education*, 18(2), 120-128. <https://doi.org/10.46991/FLHE/2014/18.2.120>
- Baykul, Y., & Adigüzel, O. C. (2013). *Sosyal bilimler için istatistik: SPSS uygulamaları*. Pegem Akademi Yayınları.
- Bediroğlu, R. (2021). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterlikleri* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.
- Billingsley, B., Israel, M., & Smith, S. (2011). Supporting new special education teachers: How online resources and Web 2.0 technologies can help. *Teaching Exceptional Children*, 43(5), 20-29. <https://doi.org/10.1177/004005991104300502>
- Börnert-Ringleb, M., Casale, G., & Hillenbrand, C. (2021). What predicts teachers' use of digital learning in Germany? Examining the obstacles and conditions of digital learning in special education. *European Journal of Special Needs Education*, 36(1), 80-97. <https://doi.org/10.1080/08856257.2021.1872847>
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, K., E., Akgün, E., Ö., Karadeniz, Ş., & Demirci, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Coffey (2021). *A comparative study of novice and experienced teachers' self-efficacy toward technology integration and level of technology integration in the classroom*. (PhD Thesis), Liberty University, Lynchburg, VA.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2020). *Karma yöntem araştırmaları: Tasarımı ve yürütülmesi*. (Çeviri: Y. Dede, S. B. Demir, 4. baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Çağıltay, K., Çakır, H., Karasu, N., İslim, Ö. F., & Çiçek, F. (2019). Use of educational technology in special education: Perceptions of teachers. *Participatory Educational Research (PER)*, 6(2), 189-205. <http://dx.doi.org/10.17275/per.19.21.6.2>
- Çay, E., Yıkılmış, A. & Sola Özgüç, C. (2020). Özel eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin özel eğitim öğretmenlerinin deneyim ve görüşleri. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi-Journal of Qualitative Research in Education*, 8(2), 629-648.
- Durak, H. Y., & Seferoğlu, S. S. (2017). Examination of teachers' sense of burnout in terms of various variables. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37(2), 759-788.
- Elmas, R., & Geban, Ö. (2012). 21. Yüzyıl öğretmenleri için Web 2.0 araçları. *International Online Journal of Educational Sciences*, 4(1), 243-254.
- Erbenzer, E. (2021). *Sınıf öğretmenlerinin dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterlik algıları ve kullanım durumları* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye.
- Fernández-Suárez, I., García-González, M. A., Torrano, F., & García-González, G. (2021). Study of the prevalence of burnout in university professors in the period 2005–2020. *Education Research International*, 1-10. <https://doi.org/10.1155/2021/7810659>
- García, C., Sorte, A., Díaz-Pérez, J., Leal, A. R., & Gandra, M. (2014). Use of ITC and 2.0 Web tools by Portuguese primary and special education teachers: The importance of the personal competences. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 18(1), 241-255.
- George, D. & Mallery, P. (2001). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference*. Needham Heights: AllynBacon.
- Gökbulut, B., Keserci, G. & Akyüz, A. (2021). Eğitim fakültesinde görev yapan akademisyen ve öğretmenlerin dijital materyal tasarım yeterlikleri. *Sosyal Bilimler ve Eğitim Dergisi*, 4(1), 11-24.
- Gül, M. D. & Sönmez, S. (2023). Özel eğitim öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi-uygulama yetkinlik düzeylerinin incelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 12(3), 701-714. DOI: <https://dx.doi.org/10.30703/cije.1253727>

- Güneş, A. M. & Buluç, B. (2017). Sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımları ve öz-yeterlik inançları arasındaki ilişki. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 10(1), 94-113.
- Gürbüz, S., & Şahin, F. (2014). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Hobfoll, S. E. (2001). The Influence of Culture, Community, and the NestedSelf in the Stress Recess: Advancing Conservation of Resources Theory. *Applied Psychology: An International Review*, 50(3), 337-421.
- Horzum, M. B. (2010). Öğretmenlerin Web 2.0 araçlarından haberdarlığı, kullanım sıklıkları ve amaçlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 603-634.
- Johnson, R. B., Onwuegbuzie, A. J., & Turner, L. A. (2007). Toward a Definition of Mixed Methods Research. *Journal of Mixed Method Research*, 1(2), 112-133.
- Kalaycı, Ş. (2018). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. (9. baskı). Ankara: Dinamik Akademi.
- Kara, S. (2011). *İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojileri yeterliklerinin belirlenmesi İstanbul örneği* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.
- Karademir, T. (2018). *Teknolojinin benimsenmesine ekolojik bir yaklaşım: sürdürülebilir bir dijital öğretim materyali geliştirme ekosistemi* (Yayımlanmamış doktora lisans tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Karaman, S., Yıldırım, S., & Kaban, A. (2008). Öğrenme 2.0 yaygınlaşıyor: Web 2.0 uygulamalarının eğitimde kullanımına ilişkin araştırmalar ve sonuçları. *XIII. Türkiye'de İnternet Konferansı Bildirileri*, 22, 23.
- Kennedy, T. J., & Odell M. R. L. (2014). Engaging students in STEM education. *Journal of Science Education International*, 25(3), 246-258.
- Korkmaz, Ö., Arıkaya, C., & Altıntaş, Y. (2019). Öğretmenlerin dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterlik ölçeğinin geliştirilmesi çalışması. *Turkish Journal of Primary Education*, 4(2), 40-56.
- Kreijns, K., van Acker, F., Vermeulen, M., & van Buuren, H. (2013). What stimulates teachers to integrate ICT in their pedagogical practices? The use of digital learning materials in education. *Computers in Human Behavior*, 29(1), 217-225.
- Leech, N. L., Barrett, K. C. & Morgan, G. A. (2011). *SPSS for intermediate statistics: Use and interpretation* (4th ed.). New York, NY: Routledge/Taylor & Francis.
- Martinez-Lopez, R., Yot-Domínguez, C., & Trigo, M. E. (2020). Analysis of the internet use and students' Web 2.0 digital competence in a Russian university. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 12, 316.
- McLoughlin, C. & Lee, M. J. (2007) Social Software and Participatory Learning: Pedagogical Choices with Technology Affordances in the Web 2.0 Era. In: *ICT: Providing Choices for Learners and Learning. Proceedings Ascilite Singapore 2007* (pp. 664-675).
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- OECD (Organization of Economic Cooperation and Development) (2009). *The new millennium learners: Main findings*. Paris: OECD
- Özbek, Y. (2020). Sınıf öğretmenlerinin dijital içerik ve teknolojiyi kullanma becerileri (Tezsiz yüksek lisans projesi). Pamukkale Üniversitesi, Denizli, Türkiye.
- Özkeran, E. (2007) *Öğretmenlerin öz-yeterlik algıları ile öğrencilerin sosyal bilgiler benlik kavramları arasındaki ilişki* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Trakya Üniversitesi, Edirne, Türkiye.
- Pan, S. C., & Franklin, T. (2011). In-service teachers' self-efficacy, professional development, and Web 2.0 tools for integration. *New Horizons in Education*, 59(3), 28-40.
- Sadaf, A., Newby, T. J., & Ertmer, P. A. (2012). Exploring pre-service teachers' beliefs about using Web 2.0 technologies in K-12 classroom. *Computers & Education*, 59(3), 937-945.
- Sariyatun, Joebagio, H., & Akhyar, M. (2018). Teachers' perception on digital teaching material development in social science education. *Journal of Turkish Science Education*, 15(Special), 13-21.
- Seabrooks-Blackmore, J., & Patterson, K. B. (2013). Preservice teachers in special education: Using edublogs for transition collaboration. *Journal of Educational Technology*, 10(2), 7-14.
- Siyam, N. (2019). Factors impacting special education teachers' acceptance and actual use of technology. *Education and Information Technologies*, 24(3), 2035-2057.
- Sönmez, V., & Alacapınar, F. (2016). *Örneklendirilmiş bilimsel araştırma metotları* (4. baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Smith, L. (2020). *The role of technology in special education*. TechNotes Blog. <https://blog.tcea.org/the-role-of-technology-in-special-education/> adresinden 28 Eylül 2023 tarihinde alınmıştır.
- Spiteri, M., & Chang-Rundgren, S. N. (2017). Maltese primary teachers' digital competence: implications for continuing professional development. *European Journal of Teacher Education*, 40(4), 521-534.
- Sulaiman, J., & Ismail, S. N. (2020). Teacher competence and 21st century skills in transformation schools 2025

- (TS25). *Universal Journal of Educational Research*, 8(8), 3536-3544. DOI: 10.13189/ujer.2020.080829
- Şanlı, G. (2022). *Yenilik transferi bağlamında sınıf öğretmenlerinin Web 2.0 araçlarına dayalı dijital öğretim materyali geliştirme öz yeterliliklerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla, Türkiye.
- Şendoğdu, K. (2022). *Türkçenin yabancı dil olarak uzaktan öğretiminde dijital içerik geliştirme* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.
- Tatlı, Z., Akbulut, H. İ., & Altınışık, D. (2016). The impact of Web 2.0 tools on pre-service teachers' self confidence levels about TPCK. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 7(3), 659-678.
- Toprakçı, E. (1996). Okul örgütünün teknoloji açısından kendine özgü yönleri, *Eğitim Yönetimi Dergisi*, 2(1), 139-149. Erisim: <https://www.erdaltoprakci.com.tr/wp-content/uploads/2021/01/teknoloji-acisindan.pdf>
- Toprakçı, E. (2016). Eğitimbilim Pedandragoji. içinde *Eğitimbilim Pedandragoji*, 130-173. (Ed.: Erdal Toprakçı) Ankara: Ütopya Yayınevi
- van Acker, F., van Buuren, H., Kreijns, K., & Vermeulen, M. (2013). Why teachers use digital learning materials: The role of self-efficacy, subjective norm and attitude. *Education and Information Technologies*, 18(3), 495-514.
- Walan, S. (2020). Embracing digital technology in science classrooms-secondary school teachers' enacted teaching and reflections on practice. *Journal of Science Education and Technology*, 29(3), 431-441.
- Yener, S. (2018). The effects of technostress on employee performance: The mediating role of burnout. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(2), 85-101.
- Yeni, S. (2017). Examining the effectiveness of the in-service training program on Web 2.0 tools for the special education teachers. *Electronic Turkish Studies*, 12(23).
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (7. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yu, M., Yuen, A. H., & Park, J. (2012). Using Web 2.0 technologies: Exploring perspectives of students, teachers and parents. *Interactive Technology and Smart Education*, 9(4), 204-216.
- Zentel, P., Lingnau, A., & Cress, U. (2008). Perspectives of ICT in special education: Potential and possibilities of Web 2.0 and social software. Report of a workshop at the Knowledge Media Research Center, Tübingen, Germany in June 2008. *Journal of Assistive Technologies*, 2(3), 46-47. <https://doi.org/10.1108/17549450200800027>