



Dijital Öğrenme ve Özel Yetenekliler Eğitimi: Bir Durum Çalışması

Digital Learning and Gifted Education: A Case Study

Sayfa | 887

Zekai AYIK , Dr. Öğretim Üyesi, Harran Üniversitesi, zekaiayik@harran.edu.tr

Muhammet Davut GÜL , Dr. Öğretim Üyesi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, mdavutgul1@gmail.com

Geliş tarihi - Received: 31 Temmuz 2024
Kabul tarihi - Accepted: 23 Şubat 2025
Yayın tarihi - Published: 28 Nisan 2025



Öz. Dijital öğrenme süreçleri ve uygulamaları günümüzde eğitimin önemli bir unsurudur ve bu durum özel yetenekli öğrencilerin eğimi ve yetenek gelişimi içinde geçerlidir. Dijital öğrenme tecrübeleri öğrencilere ve öğretmenlere, geleneksel öğrenme ortamında bulunmayan rol ve yetkinlikler sağlamıştır. Ancak bu öğrenme sürecinin iyi tasarlanması ve dijital uygulama ve teknolojilerin öğrenme amaçlarının gerçekleşmesine katkıda bulunacak şekilde kullanılması beklenir. Bu çalışma, özel yetenekli öğrencilerin eğitimlerinde ve yetenek gelişimlerinin desteklenmesinde dijital öğrenme süreçleri ve teknolojilerinin kullanımını incelemektedir. Durum çalışması yöntemiyle gerçekleştirilen bu araştırmada, üç farklı fen bilgisi öğretmeni tarafından işlenen derslerin kayıtları ve dijital sınıf ortamları incelenmiş ve bu dersler bağlamında kullanılan dijital öğrenme araçlarının analitik, yaratıcı ve pratik beceriler üzerine katkıları araştırılmıştır. İncelemeler sonucunda, derslerde kullanılan dijital teknolojilerin analitik becerileri destekleyecek nitelikte kullanıldığı görülürken, yaratıcı ve pratik becerilerin geliştirilmesi için etkili kullanılmadığı gözlemlenmiştir. Ayrıca, öğretmenlerin dijital öğrenme süreçlerini tasarlama becerilerinde sınırlılıklar tespit edilmiştir. Bu durum, dijital öğrenme teknolojilerinin etkin bir şekilde kullanılmasını engellemekte ve öğrencilerin potansiyellerini tam anlamıyla gerçekleştirmelerini zorlaştırmaktadır. Çalışma, öğretmenlerin dijital eğitim araçlarını daha etkili kullanabilmeleri için eğitim ve destek almalarının gerekliliğine vurgu yapmakta ve öneriler sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Özel yetenekliler eğitimi, Dijital öğrenme, Öğretmen yetkinliği.

Abstract. Digital learning processes and applications are a crucial component of modern education, and this is equally valid for the education and talent development of gifted students. Digital learning experiences provide students and teachers with roles and competencies that are not present in traditional learning environments. However, these learning processes must be well-designed, and the applications and technologies used should contribute effectively to achieving learning objectives. This study examines the use of digital learning processes and technologies in the education and talent development of gifted students. Conducted using a case study approach, the research involved observing lesson recordings of three different science teachers and discussing the impact of digital learning tools on analytical, creative, and practical skills. The findings indicate that while the digital technologies used in the lessons effectively supported analytical skills, they were not utilized efficiently for developing creative and practical skills. Additionally, deficiencies were identified in teachers' abilities to design digital learning processes. This situation hinders the effective use of digital learning technologies and limits students from fully realizing their potential. The study emphasizes the necessity for teachers to receive training and support to use digital educational tools more effectively and offers recommendations to enhance digital learning practices.

Keywords: Gifted education, Digital learning, Teacher competence.



Extended Abstract

Introduction. The rapid digitization of media has significantly transformed the ways in which information is accessed and communicated, leading to substantial changes in educational practices and contexts (Kress & Selander, 2012). These transformations are particularly impactful in the education of gifted students, who are characterized by their advanced analytical, creative, and practical skills compared to their peers (Aljughaiman & Ayoub, 2012). Traditional educational curricula often fall short in addressing the specific needs of these students, necessitating specialized approaches and resources to foster their development effectively (Tomlinson, 2017). Digital learning environments, with their multimodal and interactive capabilities, present significant opportunities to enhance the education of gifted students by providing tailored learning experiences that cater to their unique needs.

Method. This study employs an case study methodology to investigate the use of digital learning processes and technologies in the education of gifted students. Case study methods are particularly suited to this type of research as they allow for an in-depth exploration of educational practices within their natural contexts. The study involved the analysis of three recorded lessons of three different science teachers, focusing on the interaction between digital learning tools and the development of students' analytical, creative, and practical skills. These recordings were meticulously examined to identify patterns and impacts of digital technologies on the learning experiences of gifted students.

Results. The analysis revealed several key findings regarding the efficacy of digital technologies in gifted education. Firstly, digital tools were predominantly used to support the development of analytical skills among gifted students. The study found that digital technologies facilitated structured learning experiences that enhanced students' ability to process and analyze information. However, their impact on creative and practical skills was limited. While digital tools have the potential to foster innovation and hands-on problem-solving, they were not effectively utilized for these purposes in the observed lessons. Moreover, the study identified significant challenges in teachers' ability to design and implement effective digital learning processes. Many teachers struggled to adapt their pedagogical approaches to fully integrate digital tools into their instructional practices. Instead of leveraging the unique affordances of digital learning, traditional classroom methods were often transferred to digital environments, limiting the effectiveness of technology. Additionally, teachers demonstrated a lack of confidence and expertise in using digital tools, which hindered their ability to design engaging and interactive learning experiences. These findings highlight the need for professional development and support for teachers to enhance their ability to effectively integrate digital technologies into gifted education. Training programs focused on digital pedagogy and the strategic use of technology for both analytical and creative skill development could help maximize the benefits of digital learning environments.

Discussion and Conclusion. The transition from traditional to digital learning environments is fraught with challenges, particularly for educators who may not be fully equipped to leverage the benefits of digital tools. The study highlighted several critical issues that need to be addressed to improve the integration of digital technologies in gifted education. - Teacher Training and Support: One of the



most significant barriers identified was the lack of adequate training and support for teachers. Effective digital learning requires teachers to adopt new pedagogical approaches that differ from traditional methods. Therefore, comprehensive professional development programs are essential to equip teachers with the necessary skills and confidence to use digital tools effectively. - Pedagogical Approaches: There is a need to develop and implement pedagogical strategies that are specifically designed for digital learning environments. These strategies should focus on fostering student-centered learning, where gifted students are active participants in their educational journey. This involves designing learning activities that promote critical thinking, creativity, and practical application of knowledge. - Flexibility and Accessibility: Digital learning offers the potential for more flexible and accessible educational experiences. For gifted students, this means providing opportunities for self-paced learning and access to resources that go beyond the standard curriculum. Ensuring that digital learning tools are accessible to all students, regardless of their socioeconomic background, is crucial to achieving educational equity. - Student Engagement and Motivation: Digital tools can significantly enhance student engagement and motivation by providing interactive and multimedia-rich learning experiences. However, it is essential to ensure that these tools are used in ways that genuinely enhance learning rather than merely serving as a novelty. This requires careful planning and integration of digital activities into the overall educational framework.

The study underscores the importance of well-designed digital learning processes in the education of gifted students and their talent development. While digital technologies have the potential to significantly enhance the learning experiences of gifted students, their effective implementation hinges on the preparedness and competence of educators. To fully realize the benefits of digital learning, it is imperative to provide teachers with the necessary training and support to adapt to new pedagogical approaches. Additionally, developing flexible, student-centered learning environments that cater to the unique needs of gifted students is crucial. The findings of this research contribute to a better understanding of the challenges and opportunities associated with digital learning in gifted education. By addressing the identified inadequacies and fostering a more supportive environment for teachers, educational institutions can better harness the potential of digital technologies to enhance the learning outcomes of gifted students. Ultimately, this study advocates for a comprehensive approach that integrates teacher training, innovative pedagogical strategies, and flexible learning environments to support the development of gifted students in the digital age.



Giriş

Dijitalleşen medya, iletişim yollarını ve bilgiye erişimi hem hız hem de nitelik bakımından değiştirmiştir (Kress & Selander, 2012). Dijital teknolojilerin ortaya çıkardığı sosyal ve araçsal koşulların iletişim ve eğitim üzerindeki etkisi derindir ve bu koşullar temsil/gösterim ve iletişim için yeni olanaklar ve kısıtlamalar sağlamaktadır (Jewitt, 2008). Bu değişim kavram olarak öğrenmeyi ve öğrenme bağlamını, öğrenme araçları ve sosyal pratikler açısından dönüşüme uğratmıştır (Selander, 2024). Geleneksel bilgi kaynaklarında olmayan, yazının baskın olmadığı (resim, ses, hareketli görüntü, jestler vb.) çokkatmanlı (multimodal) ve kullanıcı etkileşimli öğrenme kaynakları ve araçları öğrenme süreçlerinde baskın olarak kullanılmaktadır (Kress, 2010). Dijital teknolojilerin ortaya getirdiği değişiklikler sadece metinsel kaynaklardan çokkatmanlı kaynaklara geçişi değil, aynı zamanda etkileşimli kaynakların (örn. dijital oyunlar, simülasyonlar, Sanal Gerçeklik (VR) ve Yapay Zekâ (AI) gibi) geliştirilmesini de içermektedir (Selander, 2024). Bu teknolojilerin getirdiği gelişmeler, öğretme ve öğrenmenin geleneksel sınıf ortamlarından çevrimiçi ve dijitalleşmiş formata geçişini kolaylaştırmaya devam etmektedir (Olszewski-Kubilius & Corwith, 2010). Dijital araçların öğrenme ve okul eğitimine etkileri özel yetenekli öğrencilerin eğitimi için de geçerlidir. Özel yetenekli öğrenciler analitik, yaratıcı ve pratik yeteneklerde akranlarına nazaran daha ileride tanımlanır (Aljughaiman & Ayoub, 2012) ve dolayısıyla bu öğrencilerin eğitiminde kullanılacak teknoloji araç ve uygulamalarının bu becerileri destekler biçimde kullanılması beklenir. Bu öğrencilerin eğitiminde genel eğitim için hazırlanmış müfredat ve etkinlikler yetersiz kaldığından, özel eğitim ihtiyaçları vardır (Tomlinson, 2017). Bu ihtiyaçlar kapsayıcılık ilkesi içerisinde genel eğitim sınıflarında yapılabilir veya kendilerine özgü geliştirilmiş müfredatlar ile ayrı gruplar halinde giderilmeye çalışılır. Dijital araç ve uygulamalarda süregelen gelişmeler, özel yetenekli öğrencilerin özel eğitim ihtiyaçlarını karşılamak için büyük olanaklar sağlamaktadır (Mei vd., 2021). Ancak dijital öğrenmenin öğretme ve öğrenmeye yönelik öğrenci merkezli yaklaşımları desteklediği (Potts & Potts, 2017) ve öğrencilerin ne zaman ve nerede öğrenecekleri konusunda daha esnek öğrenme yaklaşımları uygulamaları için daha büyük bir potansiyel sağladığı düşünülse de (Alshehri, 2022), dijital öğrenme araç ve süreçleri, materyal, sosyal, göstergesel ve öğretmen ve öğrencilere kazandırdığı yeni etkin (agency) ve yetkinlik (competency) açılarından ele alınmalıdır. Ancak bu yaklaşım içerisinde öğrenme süreçleri anlaşılabilir, tasarlanabilir ve değerlendirilebilecektir.

Yapılan araştırmalar ve ortaya atılan yorumlar (örn. (Kalantzis & Cope, 2020) (örneğin, Kalantzis & Cope, 2020), fiziksel sınıf ortamından dijital ortama geçişte karşılaşılan en büyük sorunlardan birinin, öğretmenlerin bu iki öğrenme ortamının pedagojik yaklaşımları arasındaki farkları anlamakta zorlanmaları ve dijital öğrenme süreçlerini sanki geleneksel sınıf ortamındaymış gibi yürütmeleri olduğunu göstermektedir. Diğer problem ise, özellikle COVID-19 salgınından önce, hali hazırda, özellikle Web 2.0 (O'Reilly, 2005) teknolojileri ile hayatımızda olan ve öğrencilerin günlük hayatında bilgi edinme ve sosyal etkileşim sağlayan dijital öğrenme araçlarını kullanmaya karşı bir direnç gösterildiğidir (Lim, 2020a). Bu sorunların çözümüne ulaşabilmek için şu temel unsurları/konu başlıklarını dikkate almamız gerekmektedir: (1) Bilgiye ulaşım ve erişim nasıl gerçekleşmektedir? (2) Bilginin sunuluş yapıları (katmanlar) nelerdir? (3) Yeni nesillerin okuryazarlık pratikleri nasıl tanımlanmalıdır? (4) Öğrenme nasıl gerçekleşmektedir? Özel yetenekli öğrencilere özgü öğretim nasıl olmalıdır? (5) Değişen ve evrilen öğrenci ve öğretmen rol (agency) ve yeterlilikleri (competency) nelerdir? (6) Bütün bunların sonucunda ortaya çıkan ve gerekli olan yeni pedagojik strateji ve



yaklaşımlar nasıl olmalıdır? (Lankshear & Knobel, 2006; Kress & Selander, 2012; Kalantzis & Cope, 2020; Lim, 2020a). Başka bir ifadeyle dijital öğrenme süreçlerini sınıf içerisinde gerçekleşen geleneksel öğrenme süreçleriyle karşılaştırıp dezavantajlarını sorgulamak yerine, dijital eğitimin sağladığı pedagojik ve sosyal avantajlar ve özel yetenekli öğrencilerin yetenek gelişimi için getireceği kolaylıklar üzerine odaklanmak, özel yetenekli öğrencileri eğitimi ve öğretimi için daha yararlı olacaktır. Bu araştırmada değişen, dönüşen kavramların dijital öğrenme ortamında nasıl tanımlanması ve özel yetenekli öğrencilerin sınıfında nasıl uygulandığı üzerinde durulmuştur. Bir dijital öğretim biçimi kavramlarının kuramsal olarak yeniden tanımlanmasıyla uygulamada özel yetenekli öğrenciler için nasıl uygulanabileceğine odaklanılmıştır.

Alan yazın ve kuramsal çerçeve

Özel yetenekli öğrenciler

Özel yeteneklilik, üstün zekâlılık veya üstün yeteneklilik birçok yaklaşım ve kuram tarafından tanımlanmaktadır (örn. Gagné, 2013; Renzulli, 2005; Sternberg, 2024; Terman, 1925). Özel yeteneğin gözlemlenebilir davranışlar üzerinden tanımlayan ve okul içerisinde yetenek gelişimi ve müfredat elemanları gibi unsurları öngörebilen özel yeteneklilik kuramlarından bir tanesi Sternberg'in (2005) başarılı zekâ kuramıdır. Başarılı zekâ kuramı, öğrencilerin akademik ve günlük yaşamlarında yetenek ve becerilerinden en iyi şekilde yararlanmalarına yardımcı olmak için geliştirilmiştir. Başarılı zekâ kuramına göre, farklı türde birbirleriyle bağlantılı olan zihinsel yetenekler vardır: analitik, yaratıcı ve pratik yetenek. Özel yeteneklilik sadece bir öğrencinin standart bir testten aldığı puanla ölçülemez; bunun yerine üstün yeteneklilik bu üç temel boyutun hepsini içermeli ve yansıtmalıdır (Sternberg & Grigorenko, 2002).

Analitik yetenekler, bilgi işleme ile ilgili işlevleri yerine getiren zekâ bileşenlerini ve özelliklerini kapsar. Analitik beceri, bir sorunu bileşenlerine ayırma ve bu bileşenleri anlama yeteneği ile tanımlanabilir. Analitik yetenekler analiz etmek, değerlendirmek, karşılaştırmak ve kıyaslamak ve yargıda bulunmak için uygulanır. Yüksek analitik yeteneğe sahip öğrenciler, genellikle analitik düşünmeyi ölçen geleneksel IQ testlerinde iyi performans gösterme eğilimindedir. Bilgi edinme, bilgiyi işleme ve yeni durumlara uygulama gibi okul başarısı ile alakalı olan bir yetenek kümesini içerir (Sternberg, 1999). Dolayısı ile iletişim/etkileşim süreci olarak görülen öğrenme etkinliklerinde kaynakları kullanabilme, farklı araç-katman ve semiyotik kaynak ile sunulan bilgiyi yeniden üretebilme gibi beceriler analitik beceriler ile doğrudan ilişkilidir. Yaratıcı yetenekler ise, içgörü, sezgi ve yeni durumlara başarılı bir şekilde uyum sağlama becerisi gösteren bireylerde sergilenir. Yaratıcı bireyler, problemleri test geliştiricilerden farklı görme eğiliminde olduklarından ve testte amaçlanandan farklı bir problemi çözebildiklerinden, standart IQ testleriyle kendilerini gösteremeyebilirler (Sternberg, 2010). Dolayısıyla, yaratıcı yetenekler tasarım, yenilik, orijinallik veya yeni problem çözümleri olarak kendini gösterir. Newfield'in, (2009) ifade ettiği gibi, öğrencilerin eserler tasarlamak için bir dizi semiyotik kaynaktan (temsil seçenekleri) faydalanması, öğrencilerin "tasarım ve ilgi duygularının mod seçimlerine rehberlik ettiği ve anlam dönüşümüyle sonuçlandığı" bir *transmodal* andır (italik eklenmiştir) (Bock, 2016, s. 14). Bu anlar, öğrencilerin anlayışlarını veya bilgilerini farklı göstergebilimsel kaynaklarla ifade ettikleri benzeştirmeleri devreye sokar (Bock, 2016). Öte yandan "anlam oluşturma, "oluşturma" ve "tasarım", dünyayı keşfetmek ve belirli bir bağlamda başkalarıyla



iletişim kurmak için katılım, dönüşüm ve işaret oluşturma sürecine atıfta bulunur. Dolayısı ile öğrenci, öğrenme bağlamı içerisinde bilginin pasif alıcısı değil, aktif oluşturunusudur veya tasarımcısıdır. Pratik yetenek, bir bireyin analitik ve yaratıcı yeteneklerini günlük pratik durumlarda uygulama becerisini anlamına gelir. Yüksek düzeyde pratik yeteneğe sahip kişiler, kendilerini başarıya götüren faktörleri hızlı bir şekilde fark edebilir ve çevrelerini hem göstergesel ve sosyal olarak şekillendirmelerine ve uyum sağlamalarına yardımcı olabilir. Sonuç olarak, bu yetenekleri yüksek olan insanlar genellikle hedeflerinin çoğuna ulaşmayı başarırlar. Birçok insan yüksek analitik ve yaratıcı yeteneklere sahiptir ancak bu yeteneklerini başkalarıyla başarılı bir şekilde sosyal ilişkiler kurmak, müzakere etmek ya da başarılı olmak için kullanamazlar.

Özel yeteneklilik, sadece tek bir alandaki yüksek yetenekle değil, kişinin bu üç yetenek arasında kurduğu başarılı denge ile tanımlanır. Bu nedenle, başarılı üstün yetenekli bireyler iyi birer zihinsel öz-yönetici olarak tanımlanabilir. Bu yeteneklerin entegrasyonu, zekâ farklı alanlarda geliştikçe zaman içinde değişir ve gelişir. Bu doğrultuda bu yetenekler esneklikleriyle karakterize edilir, bu nedenle eğitim ve öğretim yoluyla geliştirilebilirler (Sternberg, 2010). Dolayısıyla özel yetenekli öğrencilerin eğitiminde kullanılan ve sürdürülen dijital öğrenme tecrübeleri, bu eğitimin ana hedefi olarak bu üç beceriyi ve onların entegrasyonunu desteklemesi beklenir.

Öğrenme ve dijital okuryazarlık uygulamaları

Özel yetenekli öğrencilerin öğrenme süreçleri genel olarak yetenek gelişimleri üzerine odaklanır. Öğrenme üzerine düşünürken, öğrenmenin gerçekleştiği süreçler ve araçları göz önüne alırsak öğrenme amaçlarına ulaştıran etkenler hakkında daha fazla bilgi sahibi olabiliriz. (Jewitt, 2008; Kress & Selander, 2012). Öğrenmeye aracılı bir eylem olarak baktığımızda (Vygotsky, 1978), öğrenmenin bir iletişim durumu olduğunu söyleyebiliriz. Bu iletişim süreci ise üç temel unsurdan oluşmaktadır. Birincisi mesajın kendisidir. İkincisi mesajı ileten araçtır. Üçüncüsü ise bu mesajı beş duyu organı ile algılanabilir semiyotik kaynaklarla gönderen veya ileten göndericidir (öğretmen ya da bilgi kaynağı). Böyle bir bakış açısı mesajı gönderen ve alıcının sadece mesajı alan değil aynı zamanda yorumlayanı olduğu ve mesajın ise doğrudan aktarılan bir şey olmadığını yorumun gerçekleşmesi için harekete geçirici bir etki (prompt) olduğunu ifade eder. Öğrenme iletişim dâhilinde, görsel, eylemsel ve dilsel iletişimin etkileşimi ile gerçekleşir (Jewitt, 2008). Günümüzde öğretim ve öğrenimin başarısı farklı katman (mode) kombinasyonları ile sunulan giderek artan veri yığınınından doğru bilgiyi arama, seçme ve eleştirel olarak değerlendirme becerileri ve aynı zamanda bilgiyi uygun araçlar ve katmanlar kullanarak yeniden üretme ve sunma becerisi ile bağlantılıdır (Lankshear & Knobel, 2006).

The New London Group (1996) öğrenmenin kendisini bir tasarım, semiyotik bir etkinlik olarak görür ve öğrenme sürecinin üç temel ögesi olduğunu varsayar. Bunlardan ilki ulaşılabilir tasarım kaynakları (available designs) olarak ifade edilen öğrenciye sunulan bilgi kaynakları ve onların farklı katmanlarla sunulma/gösterilme şekilleridir. İkincisi ise öğrencinin kendi bilgisini tasarladığı ve dönüşümsel (transformational) olarak elde ettiği tasarım (designing) sürecidir. Üçüncüsü ise bu süreç sonunda öğrenme ürününün bağlama uygun öğrenci yorumu olarak ortaya çıkmasıdır (the re-designed). Jewitt'de (2008) de aynı fikirleri temel alarak öğrenmenin kendisini öğrencinin anlamın kaynaklarını yeniden yapılandırdığı (re-construction) ve bağlamsallaştırdığı (re-contextualization) bir



tasarım süreci olarak tanımlamaktadır. Öğrenme de sunulan içeriğin yeniden bağlamsallaştırılmış ve tasarlanmış hali olan bir öğrenci tasarımı olarak kabul edilmektedir.

Dijital dünya içerisinde okuryazarlık pratiği yapan günümüz öğretmen ve öğrencileri hâlihazırda dijital çağın okuryazarlık süreçlerini farkında olmadan yaşamaktadır. Bu süreçler özünde değişim olarak aslında iki temel yaklaşım farkı yaşatmaktadır. Yukarıda belirtilen okuryazarlık pratikleri dahilinde ‘kullanmak’, ‘yetkinliğe’; ‘yapmak’, ‘tasarıma’ doğru kaymıştır (Kress & Selander, 2012). Kullanmak, var olanı tüketmek olarak ifade edilirken; yetkinlik, var olanı kullanmakla kalmayıp öğretmen ve öğrencinin kendi kişisel ilgi, ihtiyaç ve bulunduğu bağlama göre dönüştürebilme yeteneğini ifade eder. Bu değişim öğretmen ve öğrenci için farklı roller (agency) ve etkinlikler sunmaktadır. (Kress & Selander, 2012). Geleneksel iletişim kuramlarına göre iletişimin başarısı mesajı verenin mesajı alıcısına ulaştırmasıyla gerçekleşirdi. Alıcı ise kaynağın içerdiği anlamı kavrayabilen, işaretleri çözebilen bir misyona sahipti. Günümüz okuryazarlık pratiklerinde ise iletişimin başarısı mesajı alanın gelen mesajı bir dürtü olarak alarak yeniden yorumlayıp geri dönüt vermesiyle gerçekleşmektedir. Dolayısıyla bilginin kullanıcısı artık bilgi dünyasına katkıda bulunan birey haline gelmiştir. Bu okuryazarlık pratiği kendini pedagojik süreçlerde de gösterir. Sunulan bilgi yeni bilgilerin tetikleyicisi olmaktadır. Böylece öğretmenin rolü bilgiyi aktarandan, öğrencinin kendi bilgisini oluşturabilmesi için harekete geçiren role doğru değişmiştir (Selander, 2008).

Öğrenme süreçlerinde dijital teknoloji kullanımı

Öğretme ve öğrenme tecrübelerinin gerçekleştiği ortam ve araçlar pedagojik süreç ve amaçların ortaya çıkabilmesinde büyük rol sahibidir. Bir öğretim aracı olarak teknoloji, öğretmenlerin öğrencilerine anlamlı öğrenme tecrübeleri sağlayabilmeleri için yeni olanaklar sağlar. Teknolojinin uygun kullanılması geleneksel olarak varsayılan okuryazarlık, hesap yapabilme ve konu alan bilgisindeki derinliği ve hakimiyeti artırır. Daha önemlisi ise teknoloji 21. yüzyıl becerilerini geliştirir (Lim & Hung, 2016). Başka bir ifade ile dijital medyanın içine gömüldüğümüz bu dönemde teknolojiyi kıvraklıkla kullanmamız önemli bir yaşam becerisidir. Günümüzde müfredat içeriklerine, öğrenme ve öğretim araçlarına ve sınıf ve okul yönetimine dair mobil ve web erişimi sunan birçok eğitim teknolojisi ürünü vardır. Her şeyin internete konula bilirliliği ve öğrenme analizleri aynı zamanda öğrenme süreçlerinin bireyselleştirilmesinde ve öğrenci farklılıkları ve becerilerine karşı daha kapsayıcı olabilmesine olanak sağlar. Bu durum özel yetenekli öğrencilerin eğitimi için avantaj sağlayabilir.

OECD (2015) raporu belli bir pedagojik strateji gütmenden sınıfa sadece daha fazla teknolojik araç koymanın, öğrencilerin öğrenme kazanımları üzerine çok az bir olumlu etki bıraktığını belirtir. Lim ve Hung (2016) teknoloji kullanımı ile öğrenci başarısı arasında doğrudan bir ilişki olmadığını belirtir. Ayrıca NESTA’nın (Luckin vd., 2012) raporuna göre İngiltere’de dijital teknoloji üzerine para ve zaman harcanmasına rağmen eğitim sonuçlarında kayda değer bir etki görülmemiştir. Hem OECD hem de NESTA raporları şunu gösterir ki değişimi yaratan teknoloji kullanımı değil, öğretmenin kendisidir. Vurgu yapılan etmen öğretmenin teknolojiyi uygun ve anlamlı kullanmaya hazır olup olmadığıdır. Öğrenme ve öğretme süreçlerinde öğretmenin pedagojik yeterlilikleri ön planda tutulmalıdır. OECD raporu teknolojinin daha iyi bir eğitimi mümkün kılacağını fakat öğretmenin iyi bir performans göstermeden bunun mümkün olamayacağını belirtir (OECD, 2015, s. 4). Teknoloji



öğrenme çıktılarını öğretmenin geliştirdiği gibi geliştiremez. Eğitimde odak noktası teknoloji değil pedagojik amaçlar olmalıdır (Lim & Hung, 2016). Bu odak noktası, pedagojik repertuarının bir parçası olarak teknolojiyi öğretmenlerin ve öğrencilerin uygun ve anlamlı kullanma kapasiteleri/yetenekleri üzerine olmalıdır. Teknoloji, öğretmenlere farklı öğrenme tecrübeleri tasarlayabilmelerinde yardımcı olur. Örneğin, teknoloji öğrencilerin aralarında işbirliği kurmalarına ve anlık geribildirim alabilmelerine ve ne düşündüklerini gösterebilmelerine yardımcı olur. Teknoloji öğrencilerin gelecekte bekleyen iş yaşamına hazırlanmalarına yardım etmek için çok iyi tesis edilmelidir, fakat etkili öğretme ve öğrenmede kilit rolün öğretmende olduğu unutulmamalıdır. Öğretim ve sınıf içinde öğrenme nasıl iyileştirilebilir ve geliştirilebilir? Bu soru öğretmenlerin mesleki gelişimleri üzerinden olmalıdır. Eğitim teknolojileri üzerine yapılacak yatırımlar, orantısız olarak altyapı ve uygulamalarına değil, öğretmen eğitimi ve sosyal teknolojik altyapılar (öğretmenlere inovasyonlar üzerinde deneme yapıp, kendi pedagojik yöntemleri ile uygulama yapabilmeleri için zaman vermek gibi) üzerine olmalıdır (Lim & Hung, 2016).

Dijital öğrenme sürecinin tasarımcıları olarak öğretmenler

Öğretmenler dijital çağın okuryazarlık pratikleri ve teknolojik gelişmelerin sağladığı öğrenme süreçleri içerisinde bilginin otoriter sağlayıcısı ve öğrencilere dikte eden değil, teknoloji ve medyayı bilginin dönüşümsel olarak öğrenilmesi için öğrenme süreçlerini tasarlayan kişiler olarak görülmektedirler (Kress, 2003; Lim & Hung, 2016; Selander, 2008a). Bu rol değişimin pek çok sebebi vardır. Öğretmen bilginin otoriter sağlayıcısı rolünden, öğrenme süreçlerini tasarlayan bir lider rolüne bürünmüştür. Öğretmen, anlamlandırmayı ve öğrenmeyi sağlayan kaynakları ve öğrencilere bir araştırma sürecindeymiş gibi bilginin yeniden tasarlandığı ve bağlamsallaştırdığı bir öğrenme sürecini planlayıp yönetir ve öğrenme ürünleri tasarlamalarına rehberlik eder. Temel amaç bilginin dönüşümsel olarak öğrenilmesini sağlamaktır. Öğretmenlerden beklenen öğrenme tecrübelerini içeren sosyal süreçleri ve etkileşimleri tasarlayabilme yetkinliğidir, çünkü öğrenme sosyal süreçler üzerinden ilerler (Kress & Selander, 2012). Öğretmenlerden beklenen diğer yetkinlik ise tasarım olarak düşünülen öğrenme sürecinde biçimlendirici değerlendirme yapmak ve öğrenme sürecinin sonucunda çok-katmanlı olarak tasarlanan öğrenme ürünlerinin sonuçlandırıcı değerlendirmelerini yapabilme yetkinliğidir. Öğretmen farklı beceri ve yeteneklere sahip öğrencileri hesaba katarak farklı ilgi ve ihtiyaçları göz önüne almalı ve hangi yöntemin en iyi katılımı ve motivasyonu sağlayacağını kavramalıdır.

Lim (2020a) dijital öğrenme süreçlerinde öğrenmeyi tasarlayan öğretmenin semiyotik teknolojiler ile çalıştığını belirtir. Semiyotik teknoloji terimi (Leeuwen vd., 2013) anlamlandırmayı gerçekleştirilmeye olanak sağlayan eğitsel araçlar ve platformlar ve aynı zamanda sosyal etkileşimlere karşılık gelir. Semiyotik teknolojiler seçilirken ise şu hususlar dikkate alınmalıdır: (1) bilginin ifade edilebileceği yollar/bilginin hangi katmanlarla (mode) sunulabileceği, (2) hangi araç/ara yüzlerin kullanılacağı, (3) bu teknolojilerle öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci etkileşiminin/dijital sosyalliğin nasıl sağlanacağı ve (4) öğrenme tecrübelerine/tasarımına nasıl katkıda bulunabilecekleridir (Lim, 2020a). Çünkü, her semiyotik teknoloji öğrenme için kendi kolaylığını (affordance) sağlar. Bunların yanı sıra semiyotik teknolojinin sağladığı etkileşimlerin doğasını da düşünmemiz gerekir. Örneğin bir video konferans etkileşimi sadece konuşan kişi ile sınırlar ve konuşmacı baskın bir zaman dilimi yaşanır. Fakat bir forum tartışması öğrencilere eşzamanlı olarak fikirlerini paylaşabilmeleri ve katkıda



bulunabilmeleri ve birbirlerine cevap verebilmeleri olanağı sağlar. En nihayetinde her bir semiyotik teknoloji öğrencilerin öğrenme tecrübelerini şekillendirmeyi sağlar ve öğretmenlerin öğrenmeyi tasarlarlarken öğrencilerin tecrübe edecekleri öğrenme sürecini önceden hayal edebilmelerine yardımcı olabilir.

Sayfa | 896

Bu noktada düşünülmesi gereken şey dijital öğrenmenin sahip olduğu pedagojik sınırlılıkları ve fırsatları göz önüne alıp öğrenme tecrübelerini ona göre uyarlamaktır. Lim' in (2020a) ifadesi ile dijital öğrenmenin kullanılmasının tartışmasız olduğu günümüzde, dijital eğitimi ne derece etkili kullanabiliriz diye düşünmemiz gerekmektedir. Dijital öğrenme yüz yüze öğrenme ile aynı olmadığını hesaba katarak dijital eğitimin sağladığı pedagojik potansiyelleri dikkate almak gerektiği açıktır. Lim (2020a) bu noktada ikisine asla aynı muameleyi yapmamız gerektiğini belirtir ve öğrenme sürecinde ikisinin de kendine göre avantaj ve sınırlı yönleri olduğunu ifade eder.

Dijital teknoloji öğrenme özel yetenekli öğrencilerin eğitimlerini nasıl destekleyebilir?

Dijital ortamda sağlanan bilgi, zengin ve farklı anlam oluşturma kolaylıkları (affordance) sağlayan araçlar ve semiyotik kaynakların yardımı ile sunulduğundan farklı öğrenme stiline sahip öğrencilere karşı kapsayıcıdır. Öğrenci kendi ilgisine ve istemine göre bir anlam oluşturur. Son olarak dijital ortamlarda öğrenme dönüştürücü bir katılım sağlar. Öğrencilerin mevcut anlamlandırma ve semiyotik yapısı her bir öğrenme anında dönüşür. Dolayısıyla öğrenme, çevredeki işaretlerin yorumlanması ve yeniden yapılandırılmasını içerir (Selander, 2024). Geleneksel bir tasarım anlayışı, onu yeni ürünlerin şekillendirilmesi için fikirlerin, kavramların ve kalıpların oluşturulması olarak görmektedir. Fakat, bilgi üretimi, yaratıcı tasarımlar veya problem çözümleri, sosyal öğrenme ortamları ve interaktif ilişkiler kurma gibi beceriler bir tasarım olarak görülür ve bu tasarımlar üretilirken öğrenci ilgisi ve öğrenme tercihleri ön plandadır (Kress & Selander, 2012).

Buraya kadar bahsedilen bilgiler ve kavramlar ele alındığında, zengin bilgi kaynakları, çok katmanlı metinler aracılığı ile ilgiye ve öğrenme stiline göre anlam oluşturma, tasarım yapma, öğrenme sürecinin kontrolü ve sosyal etkileşim gibi öğrenci merkezli (Potts & Potts, 2017), üretim odaklı, bireyselleştirilebilir öğrenme tecrübeleri sunar. Dolayısı ile dijital eğitim ve öğrenme tecrübelerindeki materyal, semiyotik ve sosyal olanaklar, özel yetenekli öğrencilerin ihtiyaç duydukları öğrenme tecrübelerini destekler niteliktedir. Öğretmenlerden beklenen, öğrencilerinin öğrenme stili, mevcut bilgi yapısı, öğrenme tercihleri ve beceri türlerini dikkate alıp, öğrenme sürecini ve süreçteki müfredat elemanlarını öğrenciye göre adapte etmektir (Sayı & Yurtseven, 2022). Bu bilgilerden yola çıkarak şunları söyleyebiliriz. Dijital teknolojiler; kişileştirilmiş öğrenme deneyimleri, etkileşimli ve dinamik içerikler, veri analizi, işbirlikçi öğrenme araçları, sanal ve artırılmış gerçeklik, yapay zekâ araçları, kaynak ve erişim çeşitliliği, yaratıcı araçlar/uygulamalar, esnek öğrenme ortamları ve oyunlaştırma gibi olanaklar ile analitik, yaratıcı ve pratik yetenekleri destekleyebilir. Özel yetenekli öğrencilerin eğitimi; analitik, yaratıcı ve pratik becerilerinin desteklenmesini içeren yetenek gelişim süreci olarak görülürse (Aljughaiman & Ayoub, 2012), dijital öğrenme tecrübeleri bu üç alanda da destek sağlayacaktır.

Bu fikirlerden yola çıkarak, bu çalışma özel yetenekli eğitiminde uygulanan dijital öğrenme süreçlerini incelemek ve bu uygulamalarda araçların nasıl kullanıldığını araştırmayı amaçlamaktadır.



Bu amaç doğrultusunda araştırmanın sorusu “Özel yetenekli öğrencilerin dijital öğrenme tecrübelerinde, dijital teknolojiler nasıl kullanılmaktadır?” olarak belirlenmiştir.

Yöntem

Bu çalışma, özel yetenekli öğrencilerin dijital öğrenme süreçlerindeki deneyimlerini anlamaya yönelik durum çalışması (case study) olarak tasarlanmıştır. Durum çalışmaları, belirli bir olgunun detaylı bir biçimde incelenmesini sağlayan ve belirli bir zaman dilimi ile bağlamda gerçekleşen olayları anlamlandırmayı amaçlayan nitel yaklaşımlar arasındadır (Yin, 2018). Bu bağlamda, çalışma, özel yetenekli öğrencilerin dijital öğrenme deneyimlerini, özellikle de ders içerisindeki etkileşimlerini, öğrenme materyalleriyle ilişkilerini ve öğretmenlerin pedagojik yaklaşımlarını değerlendirmeye odaklanmıştır. Durum çalışması yöntemi, belirli bir olayın, bireylerin veya süreçlerin belirli bir bağlam içindeki ayrıntılı ve derinlemesine incelenmesini sağlar (Yin, 2018). Bu çalışma, özel yetenekli öğrencilerin dijital öğrenme süreçlerindeki deneyimlerini anlamak için durum çalışması olarak seçilmiştir. Bunun temel gerekçeleri şunlardır. İlk olarak çalışma, özel yetenekli öğrencilerin dijital öğrenme deneyimlerini belirli bir bağlamda incelemektedir. Durum çalışmaları, belirli bir bağlam içinde gerçekleşen süreçleri detaylı bir şekilde analiz etmeye imkân tanır (Stake, 1995). Bunun yanı sıra, etnografik araştırmalara kıyasla daha kısa süreli veri toplama süreçlerine imkân sağlayarak, belirlenen bağlamda derinlemesine veri elde edilmesini mümkün kılar (Merriam, 2009). Son olarak, bu çalışma, özel yetenekli öğrencilerin dijital öğrenme ortamındaki deneyimlerini analiz etmeye odaklanmaktadır. Durum çalışmaları, özgül ve sınırlı bir olgunun derinlemesine incelenmesini sağlayarak geniş ölçekli genellemelere değil, bağlam içinde anlamaya odaklanır (Merriam, 2009). Bu bağlamda, araştırma belirli bir grubun, belirli bir bağlamdaki deneyimlerini anlamaya çalıştığı için durum çalışması deseni en uygun yöntem olarak seçilmiştir (Merriam, 2009; Yin, 2018). Bunun yanı sıra araştırma, gözlemlenen dijital derslerin bağlamına özgüdür ve bu bağlamdaki süreçlerin derinlemesine anlaşılmasını amaçlamaktadır. Çalışma, gözlemlenen durumun ayrıntılı bir analizini sunmayı hedeflemiştir.

Bu çalışmada amaçlı örnekleme yöntemi kullanılarak özel yetenekli öğrenciler ve onlara ders veren öğretmenler örneklem olarak seçilmiştir (Patton, 2002). Araştırma, üç farklı Bilim ve Sanat Merkezi'nde (Özel Yetenekliler Merkezi) öğrenim gören 24 yedinci sınıf öğrencisi ve çalışan üç fen bilgisi öğretmenini kapsamaktadır. Katılımcıların belirlenmesinde şu kriterler dikkate alınmıştır: (1) Katılımcı öğrencilerin, özel yetenekli öğrenciler olarak tanımlanmış olmaları (Bilim ve Sanat Merkezi'ne kayıtlı olmaları). (2) Katılımcı öğretmenlerin en az beş yıllık öğretmenlik deneyimine sahip fen bilgisi öğretmenleri olup katılımcı öğrencilerle çalışmaları.

Veri toplama süreci ve araçları

Bu çalışmanın veri toplama süreci, gözlemler ve doküman analizi tekniklerinden oluşmaktadır. Araştırmacılar, Zoomplatformunda gerçekleşen senkron ders kayıtlarını ve Google Classroom ortamında gerçekleşen asenkron etkileşimleri incelemiştir. Veri toplama süreci içerisinde gözlem tekniklerinden faydalanılmış ve Google Classroom ortamında olan içerik analizi ile desteklenmiştir. Toplanan veriler şu öğeleri içermektedir:



- Senkron Ders Gözlemleri: Üç farklı fen bilgisi konusunun video kayıtları detaylı olarak incelenmiştir. Her bir öğretmen farklı konular işlemiştir. Birinci öğretmenin konusu “Biyomimikri”, ikinci öğretmenin konusu “Kan Modeli” ve üçüncü öğretmenin konusu “Öte Gezegenlerdir”. Her bir konu 2 ders saati sürmüştür. Dolayısı ile toplam incelenen ders süresi 6 ders saatidir.
- Asenkron Dijital Sınıf Verileri: Öğretmenler ayrıca sanal sınıf ortamı olan Google Classroom uygulaması kullanmaktadırlar. Belirtilen derslere ait Google Classroom paylaşımları, öğrenci gönderileri ve öğretmen geri bildirimleri analiz edilmiştir.

Veri analizi

Bu araştırmada katılımcılar doğrudan gözlem yoluyla dijital ortamda gerçekleşen öğrenme etkinliklerini, o ortama katılmadan ve sürecin doğallığına müdahale etmeden veri toplamışlardır. Nitel betimsel analiz yöntemi doğrultusunda (Miles, Huberman & Saldana, 2019), doğrudan gözlem yoluyla izlenen bir derste araştırmacılar gözlem protokolü geliştirerek ve kullanarak video kayıtlarını izlemişler ve verileri analiz etmişlerdir. Gözlem protokolleri araştırmacının belirli olayları, davranışları veya etkileşimleri sistematik olarak gözlemlemesini sağlayan yapılandırılmış formlar veya kontrol listeleridir. Araştırmacıların kendileri video kayıtlarını ayrı iki zaman aralığında (1 hafta) izlemiş ve verileri kodlamışlardır. Ayrıca iki araştırmacı da verileri kodlamışlardır. Araştırma için Harran Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulundan E-76244175-752.01.01-11705 numaralı Etik Kurulu Onay Kararı alınmıştır.

Tablo 1.

Özel Yetenekliler Eğitiminde Dijital Öğrenme Gözlem Protokolü

Gözlem Odağı	Açıklama
Dijital teknoloji kullanım becerisi ve aşinalığı	Öğretmen ve öğrenciler öğrenme sürecinde kullanılan senkron veya asenkron dijital araçlara ne derece aşinalar? Bu araçları veya uygulamaları kullanım becerilerine sahipler mi? Bu araçların sundukları semiyotik, iletişim veya tasarım araçlarını kullanabiliyorlar mı?
Öğretmen farklılıkları göz önüne alarak süreci tasarlaması	Öğretmen öğrenme sürecini tasarlarırken veya uygularken öğrenme stili, öğrenme tercihleri, ilgi, beceri türü ve mevcut anlayış derecesi gibi faktörleri göz önüne alıyor mu?
Senkronik ve Asenkronik Dijital Öğrenme Platform/Araçlarının Kullanılması	Öğrenme süreçlerinde birbirlerini tamamlayan ve farklı öğrenme/yetenek gelişimi fırsatı sunun senkronik ve asenkronik araçlar birlikte kullanılıyor mu?
Bilgiye Erişim ve Bilginin Sunumu	Öğrenciler sunulan ve yeniden üretilerek dönüştürülen bilgiye nasıl ulaşıyorlar? Dijital mecralarda kendi tecrübeleri yoluyla mı yoksa kendilerine sunulan hazır bir kaynaktan mı sunuluyor?
Öğrenci Rol ve Etkinliği	Öğrencilere sunulan bilgi kaynaklarının göstergesel yapıları bu kaynakların içeriklerini fark etme ve anlamlandırma açısından nasıl sağlıyor? Kaynakların semiyotik ve katman yapıları nasıl düzenlenmiş? Öğrenciler sınıf içi etkinliklerinde, bilgi oluşum, tasarım ve yapılandırma süreçlerine aktif olarak katılıyorlar mı ve öğrenme tecrübelerinde kendileri aktif olarak rol alıyorlar mı? Katılım nasıldır?



Sosyal Etkileşim Dereceleri ve Etkileşim Tipleri	Öğrenme süreçlerinde topluluk arasında gerçekleşen sosyal etkileşim nasıldır? Öğrenciler ve öğretmen arasında iletişim var mı? İletişim anlatıcı veya öğretmen merkezli mi? Öğrenciler kendi aralarında veya küçük gruplar halinde etkileşim kurabiliyorlar mı? Kullanılan dijital aracın mesajlaşma, emojiler, anlık anketler veya duyu tepkileri gibi özellikleri etkileşim için kullanılıyor mu? Etkileşim tipleri; öğretmen-öğrenci, öğrenci-öğrenci, grup öğrenci, grup-grup mu?
Tasarım veya içerik ile Etkileşim	Öğrenciler senkron veya asenkron dijital öğrenme etkinliğinde bilginin pasif alıcıları mı? Yoksa, bağlam olarak kendi öğrenme ortamında gerçekleşen bilgi oluşum sürecine katılıp yeniden tasarlıyorlar mı? Öğrenci kendine sunulan bilgi kaynağına katkı yapabiliyor mu?
Yaratıcı Tasarım ve Problem Çözme	Öğrenciler yeni bir tasarım veya problem durumu ile karşılaşıyorlar mı? Yeniden oluşturdukları bilgiyi yaratıcı öğrenme ürünlerine dönüştürme fırsatı sağlayacak araç/uygulama/platformları senkron veya asenkron öğrenme ortamında kullanıyorlar mı?
Öğretmen Değerlendirmesi ve Geri Bildirimler	Senkron veya asenkron dijital öğrenme sürecinde biçimlendirici değerlendirme ve öğrenme sürecinin sonucunda çok-katmanlı olarak tasarlanan öğrenme ürünlerinin sonuçlandırıcı değerlendirmeleri yapılıyor mu? Öğretmen veya öğrenciler geri bildirimler sağlıyorlar mı?

Güvenilirlik

Veri analiz aracının güvenilirliğini ve geçerliliğini belirlemek için aşağıdaki prosedür izlenmiştir: Smith ve diğerleri (2013) ile West ve diğerlerine (2013) paralel olarak dijital öğrenme gözlem protokolü aracının güvenilirliğini test etmek için Rui ve Feldman'ın (2012) prosedürü takip edilmiştir. Gözlem kriterleri ve gözlem kriterlerinin kodları yukarıda belirtilen çalışmalardan kaynaklanmaktadır. Veri analiz aracının güvenilirliği puanlayıcı içi ve puanlayıcılar arası güvenilirlik prosedürleri ile test edilmiştir. Değerlendirici içi güvenilirlik için aynı araştırmacı iki metni iki farklı zamanda (bir hafta arayla) analiz etmiştir. Değerlendiriciler arası güvenilirlik için, alanda deneyimli iki araştırmacı aynı iki metni analiz etmiş ve verilen kategorik kodlar arasındaki benzerlik ve tutarlılık için bir karşılaştırma yapmıştır. Kodlar arasındaki tutarlılığı ve benzerliği görmek için Cohen'in Kappa testi kullanmıştır. Araştırmacıların kendi ve araştırmacılar arası güvenilirlik puanları aşağıdaki Tablo 2 ve 3'te verilmiştir.

Bu nitel araştırmanın inandırıcılık ve güvenilirlik kriterlerini sağlamak adına çeşitli stratejiler benimsenmiştir. İnandırıcılığı artırmak için veri çeşitlemesi (triangulation) uygulanmış hem senkron ders gözlemleri hem de asenkron öğrenme materyalleri analiz edilerek bulgular desteklenmiştir. Kodlama sürecinde bağımsız iki araştırmacı tarafından içerik analizi yapılmış ve yukarıda belirtildiği gibi Cohen'in Kappa katsayısı ile puanlayıcılar arası güvenilirlik değerlendirilmiştir. Tutarlılığı sağlamak adına araştırma süreci detaylı biçimde açıklanmış ve kodlama kriterleri sistematik olarak belirlenmiştir. Araştırma sürecinin doğrulanabilir olması için analiz süreçlerinde objektiflik korunmuş, araştırmacı önyargılarını sınırlandırmak amacıyla açık kodlama kullanılmıştır. Ayrıca, bulguların benzer



bağlamlarda nasıl uygulanabileceği tartışılarak aktarılabirlik sağlanmıştır. Bu bağlamda çalışma, nitel araştırmaların doğasına uygun olarak hem güvenilir hem de inandırıcı bir şekilde tasarlanmıştır.

Tablo 2.
Bir Araştırmacının İki Farklı Zamanda Kodladığı Formlar Arasındaki Benzerlik Kappa Değerleri

	Gözlem Ölçütü	Kappa Değeri
Dijital teknoloji kullanım becerisi ve aşinalığı		.831
Öğretmen farklılıkları göz önüne alarak süreci tasarlaması		.688
Senkronik ve Asenkronik Dijital Öğrenme Platform/Araçlarının Kullanılması		.731
Bilgiye Erişim ve Bilginin Sunumu		.756
Öğrenci Rol ve Etkinliği		.732
Sosyal Etkileşim Dereceleri ve Etkileşim Tipleri		.846
Tasarım veya içerik ile etkileşim var mı?		.878
Yaratıcı Tasarım ve Problem Çözme		.682
Öğretmen Değerlendirmesi ve Geri Bildirimler		.731

Tablo 3.
Araştırmacılar Arasındaki Benzerlik Kappa Değerleri

	Gözlem Ölçütü	Kappa Değeri
Dijital teknoloji kullanım becerisi ve aşinalığı		.678
Öğretmen farklılıkları göz önüne alarak süreci tasarlaması		.678
Senkronik ve Asenkronik Dijital Öğrenme Platform/Araçlarının Kullanılması		.731
Bilgiye Erişim ve Bilginin Sunumu		.636
Öğrenci Rol ve Etkinliği		.732
Sosyal Etkileşim Dereceleri ve Etkileşim Tipleri		.766
Tasarım veya içerik ile etkileşim var mı?		.678
Yaratıcı Tasarım ve Problem Çözme		.682
Öğretmen Değerlendirmesi ve Geri Bildirimler		.631

Bulgular

Bu kısımda araştırmacıların gözlem yoluyla ve gözlem protokolü aracılığı ile elde edilen notların bir özeti sunulmuştur. Bu özet ile, gözlem ölçütleri açısından özel yetenekli öğrencilerin fen sınıflarında geçen üç derste ve asenkronik sınıf ortamında dijital öğrenme süreçleri yukarıda bahsedilen kavramsal ve kuramsal bilgilere göre değerlendirilmiştir.

Dijital teknoloji kullanım becerisi ve aşinalığı

Öğretmenlerin ve öğrencilerin dijital araçları kullanma becerisi araçların bütün işlevlerini kullanmak açısından sınırlı görülmüştür. Senkronik veya canlı ders ortamında öğretmenlerin konuşma ve içerik paylaşımı gibi özellikleri sıklıkla kullanırken ve dersi yönetirken, küçük grup çalışmaları, tartışma odaları veya tasarım özelliklerini kullanmadıkları görülmüştür. Asenkronik sınıf ortamında ise içerik veya bağlantı paylaşımı sıklıkla yapılırken, platformun sağladığı tasarım araçları, ses veya video kaydı özellikleri, anketler gibi özellikler çok az kullanılmıştır.

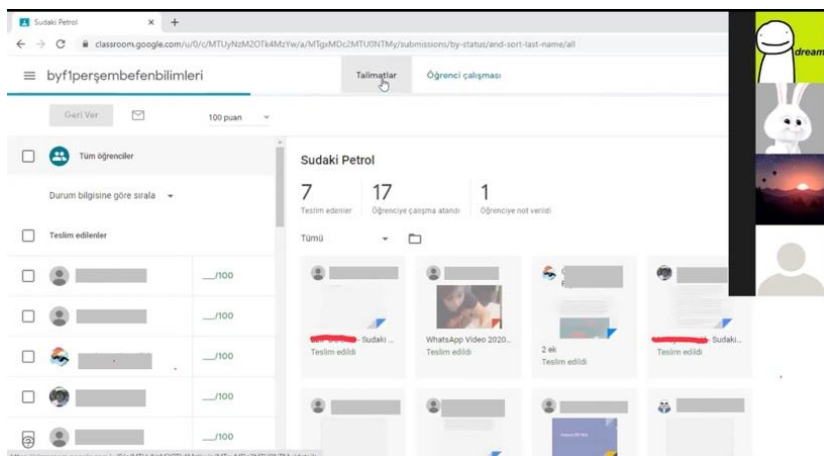


Öğretmenin farklılıkları göz önüne alarak süreci tasarlaması

Öğrenme sürecinin öğrenci farklılıklarını dikkate alacak (responsive) ve bu farklılıklara hizmet edecek şekilde planlanması açısından yüz-yüze gerçekleşen sınıf etkinliklerine benzemektedir. Öğrenciler genel olarak benzer türden (örn. Sorulara cevap verme, deney izleme) etkinlikler yapmış ve dijital ortam olanaklarını tek düze kullanmışlardır. Dijital araçların ve ortamların sunduğu katmanlar ve semiyotik kaynaklar bilgiye ulaşım ve sunum hususlarda sınırlı bir dereceye kadar etkili kullanılmıştır. Öğrencilerin farklı öğrenme stilleri düşünüldüğünde (Kolb, 1981), örneğin okuyarak, dinleyerek, araştırarak ya da izleyerek öğrenme stillerine sahip olan öğrenciler için farklı katman ve semiyotik kaynaklar sunulmuştur. Fakat, the New London Group'un yukarıda verilen pedagojinin elemanları olan ulaşılabilir kaynaklar, bilginin yeniden tasarımı ve dönüştürülmüş bilgi süreçlerine göre düşünüldüğünde, ulaşılabilir kaynaklar öğrencilere farklı katman ve semiyotik kaynaklar ile hem senkronik hem de asenkronik dijital öğrenme platformlarında sunulurken, öğrencileri kendi tecrübeleri yoluyla ancak asenkronik platform üzerinden ödevler aracılığı ile mümkün kılınmıştır. Yeniden tasarım ve dönüştürülmüş bilgi pratikleri birkaç öğrencinin sunumun da rastlanmıştır. Bu durum özel yetenekli öğrencilerin analitik becerilerini destekler nitelikteyken, yaratıcı ve pratik becerilerini destekleme konusunda sınırlılıklar oluşturur.

Senkronik ve asenkronik dijital öğrenme platform/araçlarının kullanılması

Derslerin hem ZOOM uygulaması üzerinden senkronik (canlı dersler), hem de asenkronik (önceden kaydedilmiş videolar, materyaller) olarak gerçekleştiği görülmüştür. Google Classroom üzerinde asenkronik içerikler ve yorum özellikleri. Senkronik ve asenkronik öğrenme yöntemlerinin kombinasyonu, öğrencilerin öğrenme süreçlerini esnek ve erişilebilir hale getirmiştir. Bu yöntem, öğrencilerin kendi hızlarında öğrenmelerine olanak tanımıştır. Asenkronik dijital öğrenme ortamı üzerinden, zaman ve mekân sınırlaması olmadan, öğrenciler ve öğretmenler bilgi ve veri paylaşımı yapmıştır (Şekil 1).



Şekil 1. Asenkronik sınıf ortamının ana sayfaya ait ekran görüntüsü



Bilgiye erişim ve bilginin sunumu

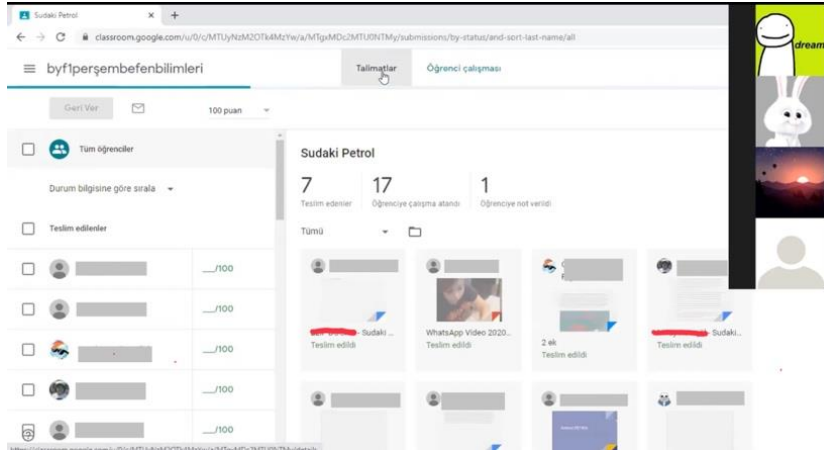
Öğrenciler sunulan ve yeniden üretilerek dönüştürülen bilgiye ulaşma dijital kaynaklar ve materyallere kolaylıkla erişebilmektedirler. Google Classroom üzerinden ders notları, videolar ve ek materyaller düzenli olarak paylaşılmıştır. Bilgiye erişimin kolay ve hızlı olması, öğrencilerin öğrenme süreçlerini desteklerken öğrencilerin rolünü ve etkinliğini baskın olarak bilgiyi göndere-alan olarak belirlemiştir. Dijital öğrenme ve refleksif pedagojinin (Kalantzis & Cope, 2020) ana ilkesi olan bilginin yeniden yapılandırıcısı-yorumlayıcısı rollere (agency) az rastlanmıştır. Bilgiye erişimi, anlamlandırılmasını ve yeniden paylaşımını sağlayan semiyotik teknolojilerin (örn. Resimler, PowerPoint™, videolar) çeşitliliği sınırlıdır. Öğretmenler, bilgiyi çeşitli dijital araçlar (örn. PowerPoint™) ve multimedya kullanarak sunulmuştur. Derslerde görsel, işitsel ve interaktif materyaller kullanılmıştır. Bilginin çeşitli formatlarda sunulması (örn. Şekil 2), genel olarak öğrencilerin farklı öğrenme stillerine hitap etmiş ve multimedya kullanımı, genel olarak öğrenmeyi daha çekici hale getirmiştir.



Şekil 2. Bir öğrencinin bilgiyi üreterek kamera önünde sunması

Öğrenci rol ve etkinliği

Özel yetenekli öğrencilerin eğitiminden beklenen en büyük fırsat öğrencilere kendi yaşantıları yoluyla, kendi ilgi ve potansiyelleri doğrultusunda öğrenme tecrübeleri edinmeleridir. Bu olanağın gerçekleştirilmesi öğrencilerin sahip oldukları roller ve katılım ile doğrudan alakalıdır. Senkron dijital öğrenme platformunda yani canlı derslerin birinde öğrenciler bireysel sunum yapmışlar ve diğer öğrenciler ise dinlemişlerdir. Diğer derslerde ise öğrenciler öğretmenin sunumunu dinlemişlerdir (Şekil 3). Asenkronik öğrenme ortamında ise genel olarak öğrenciler ödev ve kaynak paylaşmışlardır. Dolayısı ile bilgi oluşum, tasarım ve yapılandırma süreçlerine oluşumu süreçlerinde genel olarak tek taraflı otoriter bir rol modeli ortaya çıkmıştır ve öğrencilere edilgen bir rol verilmiştir.



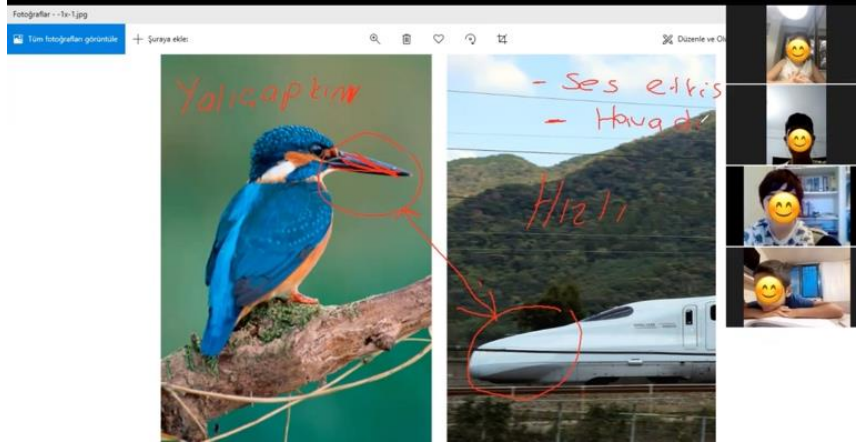
Şekil 3. Asenkron sınıf ortamına ait bir görüntü

Sosyal etkileşim dereceleri ve etkileşim tipleri

Dijital öğrenme ortamı içerisinde gerçekleşen sosyal etkileşim tipleri öğrencilerin ve öğretmenleri sahip oldukları rol (agency) ve katılım (engagement) ile belirlenir. Yukarıda verilen bilgiye göre öğrencileri edilgen (bilginin aktif oluşturucusu değil, pasif alıcısı) bir role atayan sosyal etkileşim türlerinin azlığıdır. Sosyal etkileşim tipleri, öğrenci-öğretmen, öğrenci-öğrenci, öğrenci-bütün grup, küçük grup-küçük grup, öğretmen-küçük gruplar veya öğrenci-küçük gruplar olabilmektedir. Her bir etkileşimde, öğrenciler bireysel olarak ayrı bir bilgi oluşum ve paylaşım tecrübesi yaşarlar. Yukarıda belirtildiği gibi, öğrencilerin farklı tür sosyal etkileşim türleri tecrübe etmeleri, özellikle pratik yeteneklerinin gelişimine yardımcı olmaktır. Gözlemlenen üç dersteki sosyal etkileşim tipleri genel olarak öğretmen-sınıf ve öğrenci-sınıf tipleridir. Bu durum, sosyal bir pratik olan öğrenme süreçlerinde; işbirliği, geribildirim, yorumlama ve kendi beceri ve yeteneklerine göre bilgi oluşum süreçlerine katkıda bulunma hususlarında sınırlılık yaratmıştır. Asenkronik dijital öğrenme ortamında ise öğrencilerin bilgi ve kaynak paylaşarak ve birbirlerine yorum yaparak, senkron ortama göre daha fazla sosyal etkileşim türleri tecrübe ettikleri görülmüştür.

Tasarım veya içerik ile etkileşim

Bu ölçüt, dijital öğrenme ortamında öğrenci-öğretmen ve öğrencilerin kendi aralarındaki sosyal etkileşim halindeyken bilgiyi dönüştürerek kendi öğrenme ürününü, tasarımını oluşturmalarına fırsat sağlanıp sağlanmadığı üzerine odaklanmaktadır. Öğrencilerin kendine sunulan bilgi kaynağına katkı anlık yorumlar, geri bildirimler, anketler, quizler, forumlar veya etkileşimli videolar aracılığıyla yapabilmeleri beklenmektedir. Bu tür fırsatların sınıf içi katılımı olumlu etkileyeceği de düşünülmektedir. Ayrıca öğretmenlerinde kaynaklara anlık katkı yapabilmeleri beklenmektedir. Bulgulara göre, içerik ile etkileşim anlık öğretmen yorumları ile baskındır. Örneğin aşağıdaki Şekil 4'te öğretmen içeriğe katkıda bulunurken, öğrenciler sınırlık olarak katkıda bulunmuştur. Bunun en büyük nedeni, dijital öğrenme ortamı içerisinde bu tür olanakları veren başka araçların çok az kullanılmasıdır. Örneğin, sunumlara anlık olarak yorum olanağı veren etkileşimli sunum araçları veya sanal laboratuvar uygulamaları kullanılmamıştır.



Şekil 4. Öğretmenin bir içeriğe anlatım esnasında katkı yapması

Yaratıcı tasarım

Özel yeteneklilik tanımlarında yaratıcılık bir sistemin bir parçası veya yeteneğin bir sonucu olarak görülür. Dolayısı ile öğrencilerin yaratıcılıklarını destekleyecek kolaylıklar (affordance) sağlayan araçların ve etkinliklerin olması yetenek gelişim sürecinin temel öğeleridir. İncelenen senkron derslerde öğrencilere yaratıcı tasarım üretmelerine izin veren araçların (örn sanal laboratuvarlar, kodlama, şekil tasarımı) kullanılmadığı görülmüştür. Derslerin birinde öğrenciler canlı deney yapmışlardır (Şekil 5). Bu deneyler öğrencilerin daha önce hazırladıkları fiziksel materyaller ile canlı derste kamera karşısında yapılmıştır. Bu tür bir bilimsel araştırma (inquiry) sürecinde kontrol sadece öğrencinin elinde olmuş ve fiziksel sınıf ortamındaymış gibi etkinlikler yapılmıştır. Canlı dijital derslerde öğrencilerin dijital ortamda okuryazarlık ve bilgi oluşumu süreçlerine göre verimli olmayan tasarım etkinlikleri gözlenmiştir. Asenkron dijital öğrenme ortamında ise öğrencilere tasarım ve araştırma ödevleri verilmiştir. Fakat öğrenciler fiziksel ortamda yaptıkları deney videoları ve kaynaklar paylaşmışlardır. Dijital öğrenme ortamların sunabileceği öğrencilerin yaratıcılık yeteneklerini geliştirecek uygulama ve araçlar sınırlı olarak kullanılmıştır.



Şekil 5. Senkron derste bir öğrencinin deneyi



Öğretmen değerlendirmesi ve geri bildirimler

Senkron veya asenkron dijital öğrenme sürecinde biçimlendirici değerlendirme ve öğrenme sürecinin sonucunda çok-katmanlı olarak tasarlanan öğrenme ürünlerinin sonuçlandırıcı değerlendirmeleri, bilgi oluşumu, yeniden tasarımı ve paylaşımı için kritik öneme sahiptir. Değerlendirmelerin öğrencilere yol gösterici ve kendi yeteneklerini geliştirmede yardımcı olma niteliğine sahip olması beklenmektedir. Biçimlendirici değerlendirme temel olarak, canlı derslerde anlık verilen sorulara cevaplar, öğrencinin tasarladığı sunum ve öğrenme ürünü (örneğin atom konusunu anlatan bir infografik), asenkronik ortamda verilen görev ve yöneltilen sorulara verilen cevaplar, asenkronik ortamda öğrencilerin birbirlerinin yaptıkları tasarımlara yaptıkları katkılar, yorumlar ve eleştirilerin sayısı gibi ölçütlerdir. İzlenilen derslerde, öğretmen değerlendirmeleri genellikle soru-cevap biçiminde olmuştur. Bir derste gerçekleşen deneyde öğrenciler de değerlendirmede bulunmuştur. Fakat sosyal etkileşim türlerinin azlığı ve kullanılan dijital öğrenme araçlarının geri bildirim özelliklerinin az olarak kullanılması, biçimlendirici değerlendirmeleri etkisiz kılmıştır. İzlenilen derslerde sonuçlandırıcı değerlendirme etkinliği gözlenmemiştir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Gözlemlerden ve verilerden yola çıkılarak şu sonuçlara varılabilir. Göze çarpan en temel durum, öğretmenlerin dijital öğrenme ortamında fiziksel sınıf ortamında olduğu gibi iletişim, bilgi paylaşımı/sunumu, etkileşim ve rol dağılımı yapılmış olmasıdır. Dolayısı ile öğrenme süreci dijital teknolojilerin gerek kıldığı pedagojik yaklaşımlara göre yeterince tasarlanmamıştır. Bilgi oluşumu ve paylaşımı süreçlerinde, dijital öğrenme ortamı ve araçları çok katmanlı ve müdahale edilebilir bir semiyotik yapı sağlamakta ve anlam oluşumunu destekler nitelikte kullanılmaktadır. Fakat tasarım için çok az kullanılmakta hatta, örneğin, öğrenciler sanal ortamda deney yapmak yerine fiziksel ortam içerisinde kamera karşısında deney yapmışlardır. Bu durum anlatan ve dinleyen hiyerarşisi baskınlığı oluşturmuş ve öğrencileri geleneksel sınıf ortamında olduğu gibi bir yetkinlik ve rol ile büründürmüştür. Bu durum ayrıca çoğu öğrencinin etkileşime katılmadığı ve pasif bir biçimde dinlediği bir dijital ortam oluşturmuştur. Cope ve Kalantzis'in (2015) "öğrenme için tasarım" (design for learning) modeli, öğrencilerin bilgiyi yeniden yapılandırma ve yaratıcı süreçlerde etkin olmalarını teşvik etmektedir.

Bu durum bizlere dijital teknolojinin rastgele veya öğretmen tarafından etkili bir öğrenme süreci tasarlanmadan kullanıldığını göstermektedir. Yukarıda bahsedildiği üzere, özel yetenekli öğrencilerin analitik, yaratıcı ve pratik becerilerini geliştirmek üzere tasarlanması gereken öğrenme süreci, bu teknolojileri bu amaca hizmet etmek üzere ihtiva edilmelidir. Bulgular, dijital öğrenme ortamlarının özel yetenekli öğrencilerin analitik becerilerini geliştirmede etkili olduğunu ancak yaratıcı ve pratik becerilerini yeterince desteklemediğini göstermektedir. Bu sonuçlar, Sternberg'in başarılı zekâ kuramı temel alınarak değerlendirilirse, yaratıcı ve pratik becerilerin analitik beceriler kadar desteklenmediği söylenebilir. Dolayısıyla öğretim amaçlarının sadece tek taraflı bilgi almaya odaklı ve öğrenci farklılıklarını kapsamak ve farklı becerileri desteklemek için yetkinlik gelişimi olmadığı takdirde program amaçlarına ulaşma seviyesi düşük olacaktır.



Öğretmenler geleneksel sınıf içi aktivitelerini tasarladıkları gibi dijital öğrenme tecrübelerini de kendi pedagojik yaklaşımı içerisinde tasarlayabilmelidirler. Bu araştırma, öğrencilerin dijital öğrenme ortamlarındaki etkileşimlerini gözlemleyerek, bu ortamların nasıl daha etkili hale getirilebileceğine dair önemli ipuçları sunmaktadır. Bulgular, öğretmenlerin pedagojik yaklaşımlarının yüz yüze eğitime dayalı kalıplar çerçevesinde şekillendiğini ve dijital ortamın sunduğu potansiyellerin tam anlamıyla değerlendirilmediğini ortaya koymuştur. Özellikle Lim (2020a) ve Kalantzis & Cope (2020) tarafından vurgulanan "dijital pedagojik tasarım" ilkeleriyle uyumsuzluklar gözlemlenmiştir. Öğretmenlerin, dijital ortamda etkileşimi artırıcı ve öğrencileri daha aktif kılacak yöntemleri benimsemesi gerektiği bulgularımız tarafından desteklenmektedir. Mevcut alan yazından ve bu çalışmanın bulgularından yola çıkılarak aşağıdaki öneriler üstün yetenekli öğrencilerin öğretmenlerine dijital öğrenme süreçlerinde dikkate alabilecekleri öneriler sunulabilir.

Öğrenme hedeflerini belirlemek ve öğrenci profillerini teknoloji kullanım beceri ve imkânları açısından göz önünde bulundurmak

Bir dersi tasarlarken yapılacak en temel şey öğrenme hedeflerini belirlemek ve öğrenci profillerini göz önünde bulundurmadır. Öğretmen bu öğrenme hedeflerini göz önüne alarak öğrenme sürecini tasarlamaya başlayabilir. Bazı öğrencilerin diğerlerinden daha fazla dijital becerileri olabilir. Öğrencilerin o an neyi kullanıp neyi kullanamayacaklarını tahmin edebilmek gerekir, Ayrıca teknolojik araç ve ortam seçerken öğrencilerin sahip oldukları araç ve altyapı koşullarını dikkate almak gerekir. (Lim, 2020a).

Dijital öğrenmede öğretmenin ve öğrencilerin en aşına oldukları ve rahatça kullanabilecekleri araç ve uygulamaları seçmek

Dijital öğrenmede araç seçimi dikkatli ve özenli olmalıdır. Anlık heveslere veya yeni çıkmış teknolojilerin cazibesine kapılmak yerine, basit kullanımlı, güvenilir ve mümkünse öğrencilerin aşına oldukları teknolojileri kullanmanın daha mantıklı olduğunu belirtmek gerekir. Bir aracın o sıralar popüler olup olmadığına değil, öğrencilere neyin aşına ve kullanım konforu sağladığını düşünmek gerekir. Ama eğer yeni bir araç kullanılacaksa, bunu öğrencilere tanıtmalı ve onlara zaman vererek araçların sağladıkları imkân ve özelliklerini öğrenmelerine yardımcı olunabilir.

Bilginin öğrencilere sunulabileceği farklı yolları düşünmek

Lim (2020a) semiyotik teknoloji kullanımında ilk olarak düşünülecek şeyin bilginin nasıl sunulacağı ve ifade edileceği olduğunu vurgular. Bu teknoloji öğretmenlere canlı yayın halinde ders yapabilme fırsatı verir. İçeriğin öğrenilmesi için bu pedagojik yaklaşım halen işe yarar fakat bu şartlar altında öğretmen öğrencilerin derse ne kadar katılım sağladıklarını anlayamama ihtimali vardır. Uzaktan öğrenmedeki meşhur konsantrasyonun ilk 6 dakikadan sonra dağıldığı efsanesi (Guo vd., 2014) araştırmasında öne sürülmüştür. Dolayısı ile canlı yayın derslerde öğretmen ne kadar katman veya semiyotik teknoloji kullanırsa kullansın, eğer öğretmen anlatımı derste baskın olursa öğrenci motivasyon ve katılımı azalabilir. Fakat ders olabildiğince dijital teknolojilerle etkileşimli ve dijital sosyal hale getirilebilirse öğrencilerin katılımı artabilir. Dolayısı ile dijital öğrenmede kritik olan etmen dersin etkileşimli olmasıdır. Elbette derste öğretmenin anlatım yapacağı kısımlar olacaktır. Lim



(2020a) bu anlatımların kısa süreli (5 dakika gibi) olmasını tavsiye eder ve etkileşimli aktivitelerle harmanlanmasını tavsiye eder. Bazen uzun bir canlı yayın yapmaktansa önceden kaydedilmiş kısa anlatımlar daha etkili olabilir. Canlı yayın derslerde önceden kaydedilmiş kısa anlatımlar kullanıp ve aralarda etkileşimler kurmak etkili bir yol olabilir. Dersin etkileşimli devam etmesi ve öğrencilerin yorum, soru ya da yanıtlarını anlık olarak yazabilmesi yüz yüze eğitimin sınırlılıklarından biri olan öğretmenin tek bir anda bir öğrenciye cevap verebilmesi durumunu ortadan kaldırır. Öğretmen bütün soruları aynı anda alabilir. Ayrıca sorular kaydedilir ve gözden kaçma gibi bir durum söz konusu olmaz. Senkron derste bilgi kaynakları o an sahip olunan kaynaklarla sınırlı kalmaz, öğretmenin öğrencilere sağlayabileceği bağlantılar aracılığı ile bilgi kaynakları çeşitlendirilebilir. Ayrıca dijital ortam, araştırma ve bilgi toplanması, bilginin öğrenilebilmesi, bilgi kaynaklarına geri bildirim yapılabilmesi için zengin multimedya kaynakları sağlar.

Derste meydana gelecek etkileşimleri ve etkileşim türlerini planlamak

Öğrenme deneyimlerinin tasarımcısı olan öğretmen, öğrenme tecrübelerinde pedagojik etkileşimlerin doğasını düşünmelidir. Kalantzis ve Cope (2020) dijital ortamda yapılan eğitimde sosyal bilgi ve işbirlikçi paylaşım pedagojileri geliştirmeyi tavsiye eder. Tipik yüz yüze eğitimde etkileşimlerin yönü çoğu zaman öğretmen merkezlidir. Sınıf içerisinde tiyatrosal etkileşim bulunur. Bu tür tiyatrosal sınıf içi etkileşimlerde bir kişi belki de bir kez konuşabilme fırsatı yakalar. Dijital sınıf ortamında, sınıf ortamında olan herkesin sırayla konuşabildiği durum yerine, herkesin aynı anda görüş veya bildirim verebildiği fırsat vardır. Örneğin, VoiceThreadTM adlı uygulama sayesinde öğretmen bir kavramı video ile anlatırken her bir öğrenci videonun herhangi bir yerine kendini anlatabildiği en uygun katmanla geri-dönüt verebilir veya soru sorabilir. Ya da canlı yayında öğrenciler istedikleri anda dönüt yazabilirler. Bununla beraber akranlarını ile de etkileşime geçip tartışma başlatabilir. Bu tartışmalar senkron ya da asenkron olabilir. Öğrenciler arası tartışma ve aktiviteler ile akran-öğrenmesi olabilir fakat, sınıf seviyesinde öğrenmenin sağlamaştırılması sıklıkla öğretmen ile yeniden tartışma ile olur.

Dijital ve çevrimiçi platform yüz yüze eğitime benzemeyen bir öğrenme tecrübesi sunar. Ayrıca böyle bir ihtiyaç ve beklentiye de gerek yoktur. Farklı katmanlar, farklı ara yüzler ve farklı semiyotik teknolojiler öğrenmenin farklı yollarını sunarlar. Mesela utangaç öğrenciler bile tartışmalara katılabilir ve böylece katılım artabilir. Dijital öğrenme daha katılımcı, daha az sosyal baskısının olduğu, fikirlerin daha demokratik olarak sunulabildiği, zihinsel olarak daha yoğun ve daha “rekabetçi” bir ortam yaratabilir Lim (2020a).

Gözlemlerden ve verilerden yola çıkılarak şu sonuçlara varılabilir. Göze çarpan en büyük gerçek, öğretmenlerin dijital öğrenme ortamında fiziksel sınıf ortamında olduğu gibi iletişim, bilgi paylaşımı/sunumu, etkileşim ve rol dağılımı yapılmış olmasıdır. Dolayısıyla öğrenme süreci dijital teknolojilerin gerek kıldığı pedagojik yaklaşımlara göre tasarlanmamıştır. Bilgi oluşumu ve paylaşımı süreçlerinde, dijital öğrenme ortamı ve araçları çok katmanlı ve manipüle edilebilir bir semiyotik yapı sağlamakta ve anlam oluşumunu destekler nitelikte kullanılmaktadır. Fakat tasarım için çok az kullanılmakta hatta, örneğin, öğrenciler sanal ortamda deney yapmak yerine fiziksel ortam içerisinde kamera karşısında deney yapmışlardır. Bu durum anlatan ve dinleyen hiyerarşisi oluşturmuş ve öğrencileri geleneksel sınıf ortamında olduğu gibi bir yetkinlik ve rolle büründürmüştür. Bu durum ayrıca çoğu öğrencinin etkileşime (engagement) katılmadığı ve pasif bir biçimde dinlediği bir dijital



ortam oluşturmuştur. Sonuç olarak, öğrencilerin analitik yetenekleri bir dereceye kadar desteklenmiş olsa da yaratıcı ve pratik becerileri az düzeyde desteklenmiştir. Bu durum bizlere dijital teknolojinin rastgele veya öğretmen tarafından etkili bir öğrenme süreci tasarlanmadan kullanıldığını göstermektedir. Yukarıda bahsedildiği üzere, özel yetenekli öğrencilerin analitik, yaratıcı ve pratik becerilerini geliştirmek üzere tasarlanması gereken öğrenme süreci, bu teknolojileri bu amaca hizmet etmek üzere ihtiva edilmelidir. Pedagojik amacın sadece kullanmaya odaklı ve öğrenci farklılıklarını kapsamak ve farklı becerileri desteklemek için yetkinlik gelişimi olmadığı takdirde program amaçlarına ulaşma seviyesi düşük olacaktır.



Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (1), 887-910.

Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (1), 887-910.

Araştırma Makalesi / Research Paper

Kaynakça

- Aljughaiman, A. M., and Ayoub, A. E. A. (2012). The effect of an enrichment program on developing analytical, creative, and practical abilities of elementary gifted students. *Journal for the Education of the Gifted*, 35(2), 153-154. <https://doi.org/10.1177/0162353212440616>
- Alshehri, A. H. A. (2022). Impact of Online Learning on Gifted Students. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 10(4), 849-867. <https://doi.org/10.46328/ijemst.2641>
- Bock, Z. (2016). Multimodality, Creativity and Children's Meaning-Making: Drawings, Writings, Imaginings. *Stellenbosch Papers In Linguistics Plus*, 49, 1-21. <https://doi.org/10.5842/49-0-669>
- Gagné, F. (2013). The DMGT: Changes Within, Beneath, and Beyond. *Talent Development and Excellence*, 5(1), 5-19. <http://www.iratde.org>
- Guo, P. J., Kim, J., and Rubin, R. (2014). How video production affects student engagement: An empirical study of MOOC videos. *L@S 2014 - Proceedings of the 1st ACM Conference on Learning at Scale*, 41-50. <https://doi.org/10.1145/2556325.2566239>
- Jewitt, C. (2008). Multimodality and literacy in school classrooms. *Review of Research in Education*, 32, 241-267. <https://doi.org/10.3102/0091732X07310586>
- Kalantzis, M., and Cope, B. (2020). After the COVID-19 Crisis: Why Higher Education May (and Perhaps Should) Never be the Same. https://cgscholar.com/community/community_profiles/new-learning/community_updates/114650
- Kontkanen, J., Kärkkäinen, S., Dillon, P., Hartikainen-Ahia, A., and Åhlberg, M. (2016). Collaborative processes in species identification using an internet-based taxonomic resource. *International Journal of Science Education*, 38(1), 96-115. <https://doi.org/10.1080/09500693.2015.1129469>
- Sayı, A., and Yurtseven, N. (2022). How do gifted students learn? Their learning styles and dispositions towards learning. *Education 3-13*, 50(8), 1031-1045. <https://doi.org/10.1080/03004279.2021.1929380>
- Kress, G. (2003). Literacy in the new media age. *İçinde Literacy in the New Media Age*. <https://doi.org/10.4324/9780203299234>
- Kress, G. (2010). *Multimodality: A social semiotic approach to contemporary communication*. Routledge.
- Kress, G., and Selander, S. (2012). Multimodal design, learning and cultures of recognition. *Internet and Higher Education*, 15(4), 265-268. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.12.003>
- Lankshear, C., and Knobel, M. (2006a). *New Literacies: Everyday Practices and Classroom Learning* (2. bs). Open University Press. <https://doi.org/10.4324/9781315390789-4>
- Lankshear, C., and Knobel, M. (2006b). *New Literacies: Everyday Practices and Classroom Learning* (2. bs). Open University Press. <https://doi.org/10.4324/9781315390789-4>
- Leeuwen, T. Van, Djonov, E., and O'Halloran, K. L. (2013). "David Byrne really does love PowerPoint": art as research on semiotics and semiotic technology. *Social Semiotics*, 23(3), 409-423. <https://doi.org/10.1080/10350330.2012.738998>
- Lim, V. F. (2020a). Digital Learning in the Time of a Pandemic. <https://singteach.nie.edu.sg/vsl-digital-learning/>
- Lim, V. F. (2020b). Losses and Gains in Digital Learning. <https://panmemic.hypotheses.org/568>
- Lim, V. F., and Hung, D. (2016). Teachers as Learning Designers: What Technology Has to Do with Learning. A View from Singapore. *Educational Technology*, 56(4), 26-29.
- Luckin, R., Bligh, B., Manches, A., Ainsworth, S., Crook, C., and Noss, R. (2012). *Nesta - Decoding Learning: The Proof, Promise and Potential of Digital Education*.
- Mei, S., Leng, P., Dai, X., Li, Z., and Ma, Z. (2021). Teacher Knowledge and Skill for Gifted and Talented Education. 2021(5). www.converter-magazine.info
- Newfield, D. (2009). *Transmodal semiosis in classrooms: Case studies from South Africa* [Doctoral Dissertation]. University of London Institute of Education.
- OECD. (2015). *Students, Computers and Learning: Making the Connection*.
- Olszewski-Kubilius, P., and Corwith, S. (2010). Distance education: Where it started and where it stands for gifted children and their educators. *Gifted Child Today*, 34(3), 16-25.
- Ayık, Z. ve Gül, M.D. (2025). Dijital öğrenme ve özel yetenekliler eğitimi: Bir durum çalışması. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16(1), 887-910.
DOI. 10.51460/baebd.1525222



Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (1), 887-910.

Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (1), 887-910.

Araştırma Makalesi / Research Paper

- O'Reilly, T. (2005). What Is Web 2.0 - O'Reilly Media. <https://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html>
- Potts, J. A., and Potts, S. (2017). Is Your Gifted Child Ready for Online Learning? *Gifted Child Today*, 40(4), 226-231. <https://doi.org/10.1177/1076217517722182>
- Renzulli, J. R. (2005). The three-ring conception of giftedness: A developmental model for creative productivity. İçinde R. J. Davidson (Ed.), *he three-ring conception of giftedness: A developmental model for creative productivity* (ss. 246-279). Cambridge University Press.
- Rui, N., and Feldman, J. (2012). IRR (Inter-Rater Reliability) of a COP (Classroom Observation Protocol)--A Critical Appraisal. *Online Submission*, 3, 305-315.
- Savin-baden, M., and Major, C. H. (2013). *Qualitative Research: The essential guide to theory and practice*. Routledge.
- Selander, S. (2008a). Designs of learning and the formation and transformation of knowledge in an era of globalization. *Studies in Philosophy and Education*, 27(4), 267-281. <https://doi.org/10.1007/s11217-007-9068-9>
- Selander, S. (2008b). Designs of learning and the formation and transformation of knowledge in an era of globalization. *Studies in Philosophy and Education*, 27(4), 267-281. <https://doi.org/10.1007/s11217-007-9068-9>
- Selander, S. (2024). Meaning-making and transformative engagement - Notes on Gunther Kress's social semiotic and multimodal approach to learning. *Text and Talk*. <https://doi.org/10.1515/text-2022-0099>
- Smith, M. K., Jones, F. H. M., Gilbert, S. L., and Wieman, C. E. (2013). Classroom Observation Protocol for Undergraduate STEM – COPUS Observation codes. *CBE-Life Sciences Education*, 12(4), 618-627. <https://doi.org/10.1187/cbe.13-08-0154>
- Sternberg, R. J. (1999). The Theory of Successful Intelligence. *Review of General Psychology*, 3(4), 292-316.
- Sternberg, R. J. (2005). The theory of successful intelligence. *Interamerican Journal of Psychology*, 39, 189-202.
- Sternberg, R. J. (2010). Assessment of gifted students for identification purposes: New techniques for a new millennium. *Learning and Individual Differences*, 20(4), 327-336. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2009.08.003>
- Sternberg, R. J. (2024). A Duplex Model for Giftedness. *Gifted Child Quarterly*, 68(2), 91-106. <https://doi.org/10.1177/00169862231217730>
- Sternberg, R. J., and Grigorenko, E. L. (2002). *The general factor of intelligence: How general is it?* Lawrence Erlbaum.
- Terman, L. M. (1925). *Mental and Physical Traits of a Thousand Gifted Children*. Stanford University Press.
- The New London Group. (1996a). A pedagogy of multiliteracies: Designing social futures. *Harvard Educational Review*, 66(1), 60-92. <https://doi.org/10.17763/haer.66.1.17370n67v22j160u>
- The New London Group. (1996b). A pedagogy of multiliteracies: Designing social futures. *Harvard Educational Review*, 66(1), 60-92. <https://doi.org/10.17763/haer.66.1.17370n67v22j160u>
- Tomlinson, C. A. (2017). *How to Differentiate Instruction in Academically Diverse Classrooms* (3. bs). ASCD.
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in Society*. İçinde M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, and E. Souberman (Ed.), *Mind in society: The development of higher pedagogical proceses*. Harvard University Press.
- West, E. A., Paul, C. A., Webb, D., and Potter, W. H. (2013). Variation of instructor-student interactions in an introductory interactive physics course. *Physical Review Special Topics - Physics Education Research*, 9(1). <https://doi.org/10.1103/PhysRevSTPER.9.010109>
- Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods*. Sage.