

PAPER DETAILS

TITLE: 5. Sinif Bilisim Teknolojileri ve Yazilim Dersi Öğretmen Rehber Kitabindaki Etkinliklerin Etkinlik Tasarım Prensipleri Çerçevesinde Degerlendirilmesi

AUTHORS: Esra GENCER KAYAHAN,Melike ÖZYURT

PAGES: 1007-1023

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1092573>

5. Sınıf Bilişim Teknolojileri Ve Yazılım Dersi Öğretmen Rehber Kitabındaki Etkinliklerin Etkinlik Tasarım Prensipleri Çerçevesinde Değerlendirilmesi¹

Assessment of The Activities in The Teacher's Guide Book of Information Technology and Software Course For 5th Grade Within The Frame of Activity Design Principles

Esra GENÇER KAYAHAN², Melike ÖZYURT³

ÖZ: Bu çalışmada 5. Sınıf Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi öğretmen rehber kitabındaki etkinliklerin, etkinlik tasarım prensiplerine göre değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Nitel araştırma yöntemine göre desenlenen çalışmada, öğretmen rehber kitabında yer alan 121 adet etkinlik döküman incelemesi yoluyla incelenmiştir. Bu bağlamda etkinliklerin; amaç, zaman kullanımı, sınıf organizasyonu, öğrenci ön bilgileri, kapsayıcılık, kullanılan materyallerin uygunluğu, öğretmen ve öğrenci rolleri, öğrenci zorlukları, ölçme ve değerlendirme ve esneklik prensiplerine göre analizleri yapılmıştır. Etkinlikler betimsel analiz tekniği uygulanarak çözümlenmiştir. Araştırma sonucunda, 5. Sınıf Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi öğretmen rehber kitabında yer alan etkinliklerin, etkinlik tasarım prensiplerinin çoğunu kapsadığı belirlenmiştir. Kitapta yer alan etkinliklerin tamamı zaman kullanımı, öğrenci ön bilgileri ve öğretmen rolü prensiplerini kapsamaktadır. Araştırmada ayrıca öğrenci zorluğu prensibinin etkinliklerde en az yer verilen prensip olduğu, alanın epistemolojik yapısına ilişkin farkındalık oluşturma amaç prensibine ise etkinliklerde yer verilmediği tespit edilmiştir.

Anahtar sözcükler:Etkinlik tasarım prensipleri, etkinlik temelli öğretim, bilişim teknolojileri ve yazılım

ABSTRACT: In this research, it is aimed to assess the activities in the teacher's guide book of Information Technology and Software Course for 5th grade according to the activity design principles. In the study, designed according to the qualitative research method, 121 activities in the teacher guide book were examined through document analysis. In this context, the activities were analyzed according to the activity design principles; aim, use of time, classroom organization, student preliminary knowledge, comprehensiveness, suitability of the materials, teacher and student roles, student difficulties, measurement and evaluation and flexibility. Descriptive analysis technique was used in the analysis of the activities. As a result of the research, it was determined that the activities in the 5th grade Information Technologies and Software course teacher guide book are mostly in accordance with the activity design principles. All of the activities in the book cover the use of time, student preliminary knowledge and the teacher role principles. In the research, it was also determined that the student difficulty principle was the least included principle in the activities, and the purpose of raising awareness about the epistemological structure of the context principle of aim was not included in the activities.

Keywords: Activity design principles, activity based teaching, information technology and software

Bu makaleye atıf vermek için:

Gençer-Kayahan, E. ve Özyurt, M. (2020). 5. Sınıf bilişim teknolojileri ve yazılım dersi öğretmen rehber kitabındaki etkinliklerin etkinlik tasarım prensipleri çerçevesinde değerlendirilmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 10(3), 1007-1023.

Cite this article as:

Gencer-Kayahan, E. & Ozyurt, M. (2020). Assessment of the activities in the teacher's guide book of information technology and software course for 5th grade within the frame of activity design principles. *Trakya Journal of Education*, 10(3), 1007-1023.

¹ Bu çalışma, Esra GENÇER KAYAHAN tarafından Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nde Dr. Öğr. Üyesi Melike ÖZYURT danışmanlığında hazırlanan "5. Sınıf Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretmen Rehber Kitabındaki Etkinliklerin Etkinlik Tasarım Prensipleri Çerçevesinde Değerlendirilmesi" başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

² Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, Gaziantep, esra_gncr@hotmail.com, ORCID ID: 0000-0003-2605-8406

³ Dr. Öğr. Üyesi, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep Eğitim Fakültesi, melike.ozyurt@yahoo.com, ORCID ID: 0000-0003-4527-9343

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Information communication technologies (ICT) are defined as individuals' use of communication tools, communication networks and digital technology to access information, manage information, integrate, evaluate and create new information in order to become more functional in the information society (Panel, 2002). By ICT literacy, it is aimed for individuals to gain competence in the areas specified in the definition of ICT. In Turkish National Education system ICT training is mainly given by the Information Technologies and Software Course. Because of the nature of this course, activity-based teaching is implemented in order to achieve objectives of the curriculum, so qualified activities need to be implemented effectively. Researches show that implementation of activities in an effective way and timely facilitate learning and active student participation (Kardelen 2006; Okoro, 2019).

It is also effective in making learning more meaningful and permanent (Bozkurt & Kuran, 2016; Bozkurt, 2012; Connolly, Arkes & Hammond, 2000; Dooren, Vamvakoussi & Verschaffel, 2013; Henningsen & Stein, 1997; Jones & Pratt, 2006; Şahin, 2015; Ozgen & Alkan, 2011; Yeo, 2007). All these research results reveal the importance of preparing qualified activities within the framework of activity design principles and implementing these activities effectively in terms of learning and achieving curriculum objectives.

In this context, the aim of this research defined as the assessment of the activities in the teacher's guide book of Information Technology and Software course for 5th grade within the frame of activity design principles.

Method

In the study, designed according to the qualitative research method, 121 activities in the teacher guide book were examined through document analysis. In this context, the activities were analyzed according to the activity design principles; aim, use of time, classroom organization, student preliminary knowledge, comprehensiveness, suitability of the materials, teacher and student roles, student difficulties, measurement and evaluation and flexibility (Ozmantar & Bingolbali, 2009). Descriptive analysis technique was used in the analysis of the activities.

Findings

Aim Principle: Activities were designed mostly for the purpose of realizing a new learning, and in a limited number of activities, it was aimed to overcome student difficulties and misconceptions. There wasn't any activity in the book for the aim of raising awareness regarding the epistemological structure of the area.

Use of Time Principle: It was determined that all activities are designed according to this principle.

Classroom Organization Principle: It was observed that 71.9% of the activities in the teacher guide book were designed according to the principle of classroom organization.

Student Preliminary Knowledge: All activities were designed in accordance with this principle.

Comprehensiveness: It was found that 43.8% of the activities have more than one starting point and almost all of the activities (96.7%) in the book have the property to reach all students.

Suitability of the Materials: All the materials used in the activities were suitable for the aim of the activity. Only in 16.5% of activities, materials that are difficult to obtain were used.

Teacher and Student Roles: It was determined that the role of the teacher was clearly explained in all activities. The student role was specified in 88.4% of the activities.

Student Difficulties: A limited number of activities (difficulties that students may encounter 12.4%; misconceptions 14.9%) were designed in accordance with the student difficulty.

Measurement and Evaluation: It was observed that 28.1% of the activities in the book were in accordance with this principle.

Flexibility: It was determined that 54.6% of the activities are in compliance with the flexibility principle. Some of the activities observed that they include all the flexibility principles regarding material use, classroom organization and time usage.

Discussion and Conclusion

In this research it was found that the activities were designed mostly for the aim of realizing a new learning, and in a limited number of activities, it was aimed to overcome student difficulties and misconceptions. Kerpıcı & Bozkurt (2011) also found that the activities were mostly designed for the purpose of realizing a new learning, while very limited number of activities were designed for the purpose of overcoming student difficulties and misconceptions (Kerpıcı & Bozkurt, 2011; Kucukozer, Bostan, Edge, Secer & Yavuz, 2008). It was complied the time principle in all activities. It was determined that most of the activities were in accordance with the principle of classroom organization. The compliance of the activities with this principle is important in preventing a possible confusion in practice (Bozkurt, 2018; Jones ve Pepin, 2016; Kale-Ozkan, 2013; Kerpıcı, 2011; Ocal, 2012; Ozmantar ve Bingolbali, 2009). It was observed that in almost all of the activities the active participation of all students was ensured by the plans, so the principle of comprehensiveness was encountered.

The materials used during the activity have an important role in reaching the aim of the activity (Bell, 1993; Henningsen & Stein, 1997; Kerpıcı, 2011; Ozmantar & Bingolbali, 2009 and Swan, 2008). In the research, it was seen that the majority of the activities were included the principle of suitability of the materials. It was observed that the role of the teacher was clearly stated in all of the activities, and the role of the student was stated in the majority of the activities. According to Acil (2011), the specification of the teacher role, facilitates the work of the teacher and achieving the activity goal.

In the research it was determined that the principle of student difficulty is the least considered principle in the activity design. While designing the activities, this point should be taken into consideration (Ozmantar ve Bingolbali, 2009). However, Bozkurt (2018), Kerpıcı & Bozkurt (2011) and Kucukozer et al. (2008) were also found that there was not enough activity in the textbooks to eliminate the misconceptions of the students. In the research it was also found that less than one third of the activities are in accordance with the measurement and evaluation principle. It was also determined that nearly half of the activities are in compliance with the flexibility which is important in order to achieve effective and permanent learning (Acil, 2011).

GİRİŞ

Bilgi iletişim teknolojilerinin hızla geliştiği günümüzde bireylerin hem eğitim hayatında hem de iş hayatında başarıyı yakalayabilmeleri için bazı becerilere sahip olmaları gerekmektedir. 21. yüzyıl becerileri olarak tanımlanan bu beceriler; öğrenme ve yenilenme becerileri; yaşam ve kariyer becerileri, bilgi, medya ve teknolojiye ilişkin beceriler olmak üzere üç kategoride sınıflandırılmaktadır. Bilgi, medya ve teknoloji kategorisinde ele alınan beceriler ise bilgi okuryazarlığı, medya okuryazarlığı ve bilgi iletişim teknolojileri okuryazarlığı becerilerini kapsamaktadır (P21, 2009a). Bilgi iletişim teknolojileri (BİT), bilgi toplumunda daha işlevsel olabilmek amacıyla bireylerin bilgiye ulaşmak, bilgiyi yönetmek, bütünleştirmek, değerlendirmek ve yeni bir bilgi oluşturmak amacıyla iletişim araçları, iletişim ağlarını ve dijital teknolojiyi kullanmaları olarak tanımlanmaktadır (Panel, 2002). BİT okuryazarlığı ile de bireylerin tanımlanan alanlarda yetkinlik kazanması hedeflenmektedir. Bu beceri Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi'nde ise dijital yetkinlik adıyla yer almaktadır (MEB, 2018). Bilgi ve iletişim teknolojileri okuryazarlığı becerisini kapsayan dijital yetkinlik; bilişim teknolojilerinin iş, günlük hayat ve iletişim sürecinde etkili ve verimli kullanılmasıdır. Dijital yetkinliğe sahip birey; bilgi ve iletişim teknolojilerinde üretim, bilgiye erişim, bilginin sunulması ve saklanması gibi konularda söz sahibidir. Dijital yetkinlik aynı zamanda bilgi ve iletişim teknolojilerini eleştirel bakış açısı ve güvenli bir şekilde kullanmayı da kapsamaktadır (MEB, 2018, s.5). Dijital yetkinliğin bireylere kazandırılmasında, verilen eğitimin niteliği belirleyicidir. Türk Milli Eğitim sisteminde bu eğitimin ortaokul düzeyinde verilen kısmında, Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersinin önemli bir yere sahip olduğu söylenebilir. Beşinci ve altıncı sınıflarda haftada iki saat zorunlu olarak verilen bu ders, Bilişim Teknolojileri, Etik ve Güvenlik, İletişim, Araştırma ve İş Birliği, Ürün Oluşturma ile Problem Çözme ve Programlama olmak üzere beş temel ünitelerden oluşmaktadır (MEB, 2018, s.10). Doğası gereği etkinlik temelli bir öğretimin uygulandığı bu derste; öğrenme öğretme sürecinde öğrencinin aktif olması, öğrenme sürecinin uygulama olanaklarıyla desteklenmesi, öğrencilerin öğretmen rehberliğinde deneyerek, bireysel ve grup etkinliklerine katılarak öğretim programında yer alan kazanımlara erişmesi

hedeflenmektedir (MEB, 2018, s.8-9). Bu durum program hedeflerine ulaşılabilmesi için, nitelikli etkinliklerin etkili bir şekilde uygulanmasını gerektirmektedir.

İngilizcedeki “task” ve “activity” terimlerinin Türkçe karşılığı olarak kullanılan eğitsel etkinlik kavramına ilişkin alan yazında birçok tanıma ulaşmak mümkündür. McDonald (2008) etkinliği, “öğrenmeyi temellendiren, öğrencilerin öğrenmelerini destekleyen ve öğrenme düzeyini muhtemel olarak yükselten faaliyetler”; Camcı (2012) “bir kavramı, olayı veya olguyu çeşitli somut materyallerle öğrencilere yaptırarak kavram, olay ve olguların daha kolay anlaşılmasını sağlayan aktiviteler” olarak tanımlamaktadır. Üçüncü, Sakız ve Ada’ya (2016) göre etkinlik; bireyin öğrenme amacına uygun, istekli olarak katıldığı bir çalışma eylemidir. Özmentar, Bozkurt, Demir, Bingölbalı ve Açıl (2010) ise etkinliği; “öğrencilerin sorumluluklar üstlenerek aktif katılımlarını gerektiren, bir takım araçlar ve kaynaklar yardımıyla gerçekleştirilen eylemleri içeren, belirli kazanım ya da kazanımlara yönelik sonuçta bir ürün ortaya koymayı amaçlayan, ilgi çekici ve merak uyandırıcı eğitsel çalışmalar” şeklinde tanımlamaktadırlar. Tüm bu tanımlar, etkinliğin öğrenme amacına hizmet etmesi gerektiğine, öğrenci katılımı ile gerçekleştiğine, materyal kullanımı gerektirdiğine ve etkinlik sonucunda bir ürün ortaya konması gerektiğine işaret etmektedir. Görüldüğü üzere etkinlik tanımları; nitelikli bir etkinliğin sahip olması gereken bazı özellikleri ortaya koymaktadır. Bununla birlikte alan yazında nitelikli bir etkinliğin tasarlanmasında dikkat edilmesi gereken prensiplere ilişkin de birçok araştırma yer almaktadır. Bu çalışmalarda araştırmacıların etkinlik tasarımında birçok farklı prensibi ele aldıkları görülmektedir. Örneğin; Ainley, Pratt ve Hansen (2006) etkinlik tasarımında amaç ve kullanılabilirlik prensiplerinin; Shewarz ve Linchevski (2007) etkinliğin bilişsel çatışma bağlamında tartışmaya olanak sağlamasının önemini vurgulamışlardır. Lesh, Hoover, Hole, Kelly ve Post (2000) öğrencilerin verilen durumları kendi bilgi ve deneyimlerine göre anlamlandırması için, etkinlik tasarımında gerçeklik prensibini ön plana taşıırken, Stylianides ve Stylianides (2008) etkinlik tasarımında bağlam prensibini temele almışlardır. Bu araştırma kapsamında ise 5. Sınıf Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi öğretmen rehber kitabı etkinlikleri, Özmentar ve Bingölbalı (2009, s.322) tarafından, etkinlik başarısını arttırmaya yönelik olarak belirlenen etkinlik tasarım prensiplerine göre incelenmiştir. Bu prensipler;

- Amaç (Yeni bir öğrenme gerçekleştirme, öğrenilen kavramı pekiştirme, öğrenci zorluk ve yanlışlarını aşma, alanın epistemolojik yapısına ilişkin farkındalık oluşturma),
- Zaman kullanımı,
- Sınıf organizasyonu,
- Öğrenci ön bilgileri,
- Kapsayıcılık (Tüm öğrencileri kapsamı, birden fazla başlangıç noktasının olması- etkinliğe başlarken öğrenciye farklı başlama noktaları seçeneğinin verilmiş olması),
- Kullanılan materyallerin uygunluğu (etkinliğin amacına uygunluğu, kolay temin edilmesi, materyallerin kullanımına yönelik yönergelerin verilmesi),
- Öğretmen ve öğrenci rolleri,
- Öğrenci zorlukları (öğrencilerin süreçte yaşayabilecekleri zorlukları ve kavram yanlışlarını önceden tahmin etme ve gerekli tedbirleri almış olma),
- Ölçme ve değerlendirme,
- Esnekliktir.

Alanyazında etkinlik kavramının Bilişim Teknolojileri ve Yazılım (BTY) dersi kapsamında ele alındığı araştırmalarda; 5. sınıf bilgisayar dersi kapsamında çoklu zekâ kuramına göre hazırlanan öğretim etkinlikleri (Eke-Demirci, 2005), BTY dersi ve işleniş öğrenci görüşlerine göre incelenmiş (Bulut, 2018), birinci - sekizinci sınıflar seçmeli bilişim teknolojileri dersi çalışma kitapları yardımcı etkinlikler CD’sindeki etkinlikler öğretimsel açıdan değerlendirilmiştir (Güneş-Sevindik, 2010). Bununla birlikte alanyazında yer alan araştırmaların çoğunlukla etkinlik temelli öğretim konusunda yapıldığı ve bu çalışmalarda etkinlik temelli öğretimin etkililiğinin ortaya konduğu görülmektedir. Bu kapsamda etkinlik temelli öğretiminin öğrencilerin; problem çözme ve işbirliği içinde çalışma becerilerine (Koohang, Riley, Smith ve Schreurs 2009), ders başarısına (Arı, Çavuş ve Sağlık, 2010; Barai, 2018; Hussain, Anwar ve Majoka, 2011; Kyriazis, Psycharis ve Korres, 2009; Okoro, 2019; Shah ve Rahat, 2014) olumlu yönde etkisi olduğu belirlenmiştir. Ayrıca etkinlik temelli öğretiminin öğrencilerin derse ilişkin tutumlarında (Ebret, 2015; Lakshmi ve Hee, 2005), akademik becerilerinde (Cancı, 2012), akıl yürütmeye dayalı problem çözme başarılarında (Küpcü, 2008) ve kavram yanlışlarının giderilmesinde (Akkaya, 2006; Erdem, 2017) de olumlu yönde etkisi olduğu tespit edilmiştir. Bu araştırmaların yanı sıra öğretmenlerin etkinlik kavramına ve uygulamasına ilişkin

görüşlerinin (Açıl, 2011), etkinlik kavramına ilişkin algılarının (Bozkurt, 2012; Özmantar, Bozkurt, Demir, Bingölbali ve Açıl, 2010) ve öğretmen adaylarının etkinlik kavramına ilişkin algılarının (Toprak, Uğurel, Tuncer ve Yiğit Koyunkaya; 2017) incelendiği araştırmalar da alan yazında yer almaktadır.

Araştırmalar kazanımlar ile örtüşen, aktif öğrenci katılımı ile doğru ve zamanında yapılan etkinlik uygulamalarının öğrenmeyi kolaylaştırdığını (Kardelen 2006; Okoro, 2019) ve öğrenmenin daha anlamlı ve kalıcı olmasında etkili olduğunu göstermektedir (Bozkurt ve Kuran, 2016; Bozkurt, 2012; Connolly, Arkes ve Hammond, 2000; Dooren, Vamvakoussi ve Verschaffel, 2013; Henningsen ve Stein, 1997; Jones ve Pratt, 2006; Şahin, 2015; Özgen ve Alkan, 2011; Yeo, 2007). Tüm bu araştırma sonuçları etkinlik tasarım prensipleri çerçevesinde nitelikli etkinlikler oluşturma ve bu etkinlikleri etkili bir şekilde uygulamanın öğrenme ve program hedeflerine ulaşma açısından önemini ortaya koymaktadır. Ancak alan yazında BTY dersi kapsamında uygulanan etkinliklerin niteliğinin, etkinlik tasarım prensiplerine göre incelendiği bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu kapsamdaki araştırmaların fen bilimleri (Üçüncü, Sakız ve Ada, 2016) ve çoğunlukla da matematik dersi (Bozkurt, 2018; Bozkurt ve Kuran, 2016; Kerpiç, 2011) ile sınırlı olduğu görülmüştür. Bu çerçevede araştırmanın amacı; ortaokul “5. Sınıf Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretmen Rehber Kitabında yer alan etkinliklerin “Etkinlik Tasarım Prensipleri” çerçevesinde değerlendirilmesi olarak belirlenmiştir. Araştırma bu konudaki alan yazın boşluğunun doldurulması ve BTY dersi öğrenme öğretme sürecinde uygulanan etkinliklerin etkinlik tasarım prensiplerinin oluşturduğu standarta göre değerlendirilmesine olanak sağlaması yönleri ile önemli görülmektedir. Araştırma sonuçlarının, BTY dersi kapsamında uygulanan öğrenme etkinliklerinin özellikleri hakkında öğretmenlere, alan uzmanlarına ve program geliştirmecilere veri sunması, böylece öğrenme öğretme sürecine ve etkinlik geliştirme çalışmalarına katkı sağlaması beklenmektedir.

YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Modeli

Nitel araştırma yönteminin uygulandığı araştırmada verilerin toplanmasında doküman incelemesi tekniği kullanılmıştır. Doküman incelemesi araştırmak istenen konuyla ilgili olan yazılı metinlerin analiz edilmesidir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu araştırmanın veri kaynağı 5. Sınıf Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretmen Rehber Kitabı olduğu için araştırmada doküman incelemesi tekniği uygulanmıştır.

2.2. Verilerin Kaynağı ve Analizi

Araştırma kapsamında 5. Sınıf Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretmen Rehber Kitabında yer alan 121 adet etkinlik incelenmiştir. Gülbahar-Güven (2018) editörlüğünde hazırlanan ve Milli Eğitim Bakanlığı tarafından basılan kitap, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 25.06.2018 gün ve 12254648 sayılı yazısı ile eğitim aracı olarak kabul edilmiştir. Kitap 232 sayfadan oluşmaktadır. Kitapta 5. Sınıf Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi öğretim programının her bir kazanımına yönelik çeşitli etkinlikler yer almaktadır.

Araştırma 2018- 2019 Eğitim öğretim yılı bahar döneminde gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin ortaokula başlangıç yılı olması nedeni ile araştırmada 5. Sınıf Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi Öğretmen Rehber Kitabında yer alan etkinliklerin incelenmiştir. Burada amaç öğrenme öğretme sürecine kıymetli katkılar sağlamak ve ihtiyacı karşılamak amacı ile hazırlanmış bir kitabın eksikliğini aramak değil, ileri dönemlerde geliştirilebilecek etkinliklerin niteliğine katkı sağlayabilmek için veriler ortaya koymaktır.

Araştırmada etkinliklerin analizinde betimsel analiz tekniği uygulanmıştır. Elde edilen verilerin daha önceden belirlenen kavramsal bir çerçeve veya temalara göre özetlenip yorumlandığı betimsel analiz, dört aşamadan oluşmaktadır. Bunlar sırasıyla; analiz için gereken çerçevenin oluşturulması, oluşan çerçeveye göre verilerin işlenmesi, bulguların tanımlanması ve bulguların yorumlanmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu bağlamda öğretmen rehber kitabındaki etkinliklerin her biri Özmantar ve Bingölbali (2009) tarafından belirlenen “Etkinlik Tasarım Prensipleri” çerçevesinde araştırmacılar ve bir alan uzmanı tarafından ayrı ayrı analiz edilmiştir. Analiz aşamasında öncelikle, analiz çerçevesi olarak belirlenen etkinlik tasarım prensipleri ve bu prensiplere ilişkin etkinlikte aranacak özelliklerin

ilk satırda sıralandığı, etkinlik isimlerinin ise ilk sütunda sıralandığı excel formatında bir analiz tablosu oluşturulmuştur. Araştırmacılar ve bağımsız bir alan uzmanı her bir etkinlik tasarım prensibi için etkinlikleri tek tek inceleyerek, bu prensiplerin etkinliklerde var olma durumlarını oluşturulan analiz tablosuna işlemişlerdir. Analizler tamamlandı kodlayıcılar arası uyum sağlandıktan sonra araştırma kapsamında analiz edilen 121 etkinliğin her bir etkinlik tasarım prensibine ilişkin yüzde frekans dağılımları tablolastırılmış ve yorumlanmıştır.

2.3. Geçerlik ve Güvenirlik

Araştırma sonucuna ulaşırken izlenen sürecin çalışılan gerçekliği ortaya çıkarmadaki yeterliği iç geçerlik olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu kapsamda araştırmada iç geçerliği sağlamak amacıyla, araştırma sonuçlarına nasıl ulaşıldığına ve yapılan çıkarımlara ilişkin kanıtlar sunulmuştur. Güvenirlik çalışması kapsamında ise kodlayıcı güvenirliliğine başvurulmuştur. Bu kapsamda 121 etkinliğin tamamı araştırmacılar ve bir alan uzmanı tarafından bağımsız olarak etkinlik tasarım prensiplerine göre analiz edilmiştir. Sonrasında araştırmacılar ve alan uzmanı bir araya gelmesiyle analiz sonuçları karşılaştırılmış, “Görüş Birliği” ve “Görüş Ayrılığı” olan etkinlikler belirlenmiştir. İlgili etkinlikte bir prensibin var olma durumu hem araştırmacılar ve hem de alan uzmanı tarafından aynı değerlendirilmişse bu durum görüş birliği, farklı değerlendirilmişse görüş ayrılığı olarak kabul edilmiştir. Kodlayıcılararasıgüvenirlik “Görüşbirliği / (Görüşbirliğisayısı + Görüşayrılığısayısı) x 100” formülüilehesaplanmış (Miles veHuberman, 1994) ve bu katsayının .958 olduğu tespit edilmiştir. Sonrasında görüş ayrılığı yaşanan kodlamalar üzerinde araştırmacılar ve alan uzmanı tartışmış ve bu kodlamalarda da görüşbirliği sağlanmıştır.

Araştırma sonuçlarına nasıl ulaşıldığına ve yapılan çıkarımlara, örnek sunmak amacı ile bulgular örnek etkinlik analizleri ile zenginleştirilmiş, etkinlik tasarım prensiplerinin tamamını içeren bir etkinliğin analizi deayrıca yapılmıştır. Bu kapsamda analizi yapılan “Girişte Deve Çıkışta Cüce” etkinliğinin hazırlık ve uygulama aşamalarına ilişkin bilgiler 5. Sınıf Bilişim Teknolojileri ve YazılımDersi Öğretmen Rehber Kitabında yer almaktadır (Gülbahar-Güven, 2018, s. 30, 31,32). Şekil 1.’de ise bu etkinliğin süre, kazanım, anahtar kelime ve materyal bilgilerine yer verilmiştir.,

C. ÇALIŞMA - GİRİŞTE DEVE ÇIKIŞTA CÜCE	
	SÜRE 10 dk.
	KAZANIMLAR 5.1.2.2. Giriş ve çıkış birimlerine örnek verir. <i>Kullanma arayüzü kavramı üzerinde durulur.</i> 5.1.2.6. Aynı türde farklı marka, model ve teknolojilerin bileşenlerini karşılaştırarak sunar. <i>Bir bilgisayarın oluşturabilmek için gerekli adımlara ilişkin piyasa araştırması yapılması sağlanır.</i>
	ANAHTAR KELİMELER Giriş Donanım Birimleri, Çıkış Donanım Birimleri, Hem Giriş Hem Çıkış Donanım Birimleri
	MATERYALLER 5.1.2.C1 - Kim Giriş Kim Çıkış? Çalışma Kağıdı 5.1.2.C2 - Bilgisayarım Nasıl Olmalı? Araştırma Kağıdı

Şekil 1. “Girişte deve çıkışta cüce” etkinliği

“Girişte Deve Çıkışta Cüce” etkinliğinin etkinlik tasarım prensiplerine göre betimsel analizi ise aşağıda sunulmaktadır.

Amaç: Şekil 1.’de görüldüğü üzere etkinliğin hangi kazanımlara yönelik olduğuna etkinlikte yer verilmiştir. Ayrıca bu etkinlik belirtilen kazanımlara ilişkin kitapta yer alan ilk etkinliktir. Etkinlikle yeni kazanımların elde edilmesi amaçlandığı için etkinliğin amacı yeni bir kazanım elde etmek olarak belirlenmiştir.

Zaman Kullanımı: Şekil 1.’de görüldüğü üzere etkinlikte süre 10 dakika olarak belirtilmiştir. Bu sebeple analizde etkinlik zaman kullanımı belirtilmiş olarak değerlendirilmiştir.

Sınıf Organizasyonu: Kitapta sayfa 31’de 4. maddede açıklanan, “Öğrencileri araştırmayı yapacak sayıda öğrencinin olduğu gruplara ayırın.” ifadesiyle sınıf organizasyonunun nasıl yapılması gerektiğine ilişkin bilgi verilmiştir. Bu nedenle analizde etkinlik sınıf organizasyonu belirtilmiş olarak değerlendirilmiştir.

Öğrenci Ön Bilgisi: Kitapta sayfa 25’ te bu etkinlikten bir önceki etkinlik olarak “Dışında ne var içinde ne var” etkinliği yer almaktadır. Belirtilen etkinlik ile öğrencilere bilgisayar donanım birimleri hakkında genel bilgiler verilmektedir. Belirtilen etkinliğin kitaptaki sırası öğrencilerin ön bilgi olarak bu etkinliğe hazır olduklarının göstergesidir. Bu sebeple analizde etkinliğin öğrenci ön bilgilerine uygun olduğu yönünde değerlendirme yapılmıştır.

Kapsayıcılık: Kitapta sayfa 31’de 5. maddede yer alan, “Gruptaki öğrenciler listedeki teknoloji bileşenlerini aralarında bölüşebilirler. Teknoloji bileşenlerini karşılaştırmak için ilgili teknoloji mağazasına gidebilir veya internet üzerinden araştırma yapabilirler.” ifadeleri öğrencilerin istedikleri teknoloji bileşenlerini seçip farklı yollardan ve farklı sırada etkinlik kapsamında ele alınan teknoloji bileşenlerini araştırabileceklerinin kanıtı olarak kabul edilmiştir. Bu açıklama etkinliğin birden fazla başlangıç noktası olduğunun göstergesi olarak değerlendirilmiştir. Etkinlikte ayrıca tüm öğrencilerin gruplara ayrılarak aktif katılımı sağlanmasına ilişkin açıklamalarda mevcuttur. Bu da etkinliğin tüm öğrencileri kapsadığının göstergesi olarak kabul edilmiş ve etkinlik hem tüm öğrencileri kapsamaması hem de birden fazla başlangıç noktasının olması bağlamında kapsayıcı olarak değerlendirilmiştir.

Kullanılan Materyallerin Uygunluğu: Materyallerin etkinliğin amacına uygunluğu, kolay temin edilmesi, materyallerin kullanımına yönelik yönergelerin verilmesi bağlamında incelenmektedir.

- **Amaca Uygunluk:** Etkinlikte uygulanan “Kim Giriş Kim Çıkış?” çalışma kâğıdı ve “Bilgisayarım Nasıl Olmalı?” araştırma kâğıdının kazanımlara uygunluğu uzman görüşü alınarak teyit edilmiştir. “Kim Giriş Kim Çıkış?” çalışma kâğıdında resimleri yer alan hoperlor, kulaklık, klavye, monitör vb bilgisayar birimlerinin hangisinin giriş hangisinin çıkış birimi olduğunun belirlenmesi öğrenciden istenmektedir. Bu çalışma kâğıdının uzman görüşüne göre “*Giriş ve çıkış birimlerine örnekler verir.*” kazanımına yönelik olduğu belirlenmiştir. “Bilgisayarım Nasıl Olmalı?” çalışma kâğıdında ise bazı donanım birimleri yer almakta ve bir bilgisayarın kurulabilmesi için gerekli olan bu donanım birimlerinin özellik, model, marka ve fiyat bazında pazar araştırmasının yapılması öğrenciden istenmektedir. Bu araştırma kâğıdı da uzman görüşüne göre “*Aynı türde farklı marka, model ve teknoloji bileşenlerini karşılaştırarak sunar.*” kazanımına yöneliktir.

- **Materyal Temini:** Etkinlik kapsamında kullanılan ve kitapta sayfa 31’de tanıtılan “Kim Giriş Kim Çıkış?” çalışma kâğıdı ve “Bilgisayarım Nasıl Olmalı?” araştırma kâğıdı etkinlikte hazır olarak verilmiştir. Bu nedenle etkinlik, araç temini kolay olarak değerlendirilmiştir.

- **Kullanım Yönergesi:** Kitapta sayfa 32’de belirtilen, “Öğrencilere karşılaştırma yaparken genel olarak aşağıdaki konulara dikkat etmelerini söyleyiniz; özellik, model, marka, fiyat.” ifadeleri ile “Bilgisayarım Nasıl Olmalı?” araştırma kâğıdının uygulanmasında dikkat edilmesi gereken hususların etkinlik metninde açıklandığı tespit edilmiştir. Bu açıklamalar materyalin kullanımına yönelik yönergelere etkinlikte yer verildiğinin kanıtı olarak değerlendirilmiştir.

Öğretmen Rolü: Kitapta sayfa 32’de yedinci madde ile belirtilen “Tartışmada farklı grupların teknoloji bileşenlerine göre hangi sonuçlara ulaştıklarını karşılaştırmak ve neden aynı ya da farklı sonuçlara ulaşmış olabileceklerini sorgulamak.” yönergesi öğretmenin etkinlikteki rolüne bir örnek olarak belirlenmiştir.

Öğrenci Rolü: Kitapta sayfa 31’de yer alan etkinliğin üçüncü maddesinde, “Bu araştırmada öğrencilerden farklı markaların aynı türdeki teknoloji bileşenlerini karşılaştırmalarını isteyin.” , “Teknoloji bileşenlerini karşılaştırmak için ilgili teknoloji mağazasına gidebilir veya İnternet üzerinden araştırma yapabilirler.” gibi açıklamalarda öğrencilerin etkinlik kapsamında araştırma yapma, karşılaştırma yapma gibi rollerinin olduğu tespit edilmiştir. Etkinlik analizde öğrenci rolü verilmiş olarak değerlendirilmiştir.

Öğrenci Zorluğu: Kitapta sayfa 31’de yer alan etkinliğin dördüncü maddesinde, öğrencilerin “araştırma yapmalarını kolaylaştırmak adına “Bilgisayarım Nasıl Olmalı?” araştırma kâğıdını dağıttın.” açıklaması etkinlik kapsamında öğrencilerin karşılaşılabilecekleri zorlukların aşılmasına yönelik planlama yapıldığının göstergesi olarak değerlendirilmiştir.

Kavram Yanılgısı: Kitapta sayfa 31’de etkinliğin birinci maddesinde, öğrencilerin giriş ve çıkış birimlerine yönelik oluşabilecek kavram yanılgılarını önlemek amacıyla “Bilgisayarda bazı araçların veri girişi, bazılarının veri çıkışı bazılarının da her iki görev için kullanılabildiğini ifade edin. Yaptıkları

işleri düşünerek hangi aracın ne amaçla kullanılabileceğini belirterek bunun için keyifli bir oyun oynayacağınızı söyleyin.” açıklamasına yer verilmiştir. Bu açıklama etkinliğin kavram yanılgısı prensibine uygun olduğunun göstergesi olarak kabul edilmiştir.

Ölçme Değerlendirme: Kitapta sayfa 32’de etkinliğin yedinci maddesinde “Grupların araştırma yaptıkları yerlere ilişkin bilgileri de vermelerini isteyerek sonuçları sınıfta tartışın. Tartışmada farklı grupların teknoloji bileşenlerine göre hangi sonuçlara ulaştıklarını karşılaştırın ve neden aynı ya da farklı sonuçlara ulaşmış olabileceklerini sorgulatin.” yönergesi ile etkinlik kapsamında yapılan uygulama ve etkinlikte çalışma kağıdı uygulanarak kazanımlara ulaşma durumunun ölçülmesi etkinlikte ölçme değerlendirme prensibine yer verildiğinin göstergesi olarak değerlendirilmiştir.

Esneklik: Kitapta sayfa 31’de not olarak belirtilen “Aynı oyunun senaryosunu, projeksiyon aracı ile yansıtmak imkânı bulunmayan sınıflarda, araç isimlerini sesli olarak söyleyerek de uygulayabilirsiniz.” ifadesi, etkinliğin farklı sınıf şartlarında uygulanabilmesi için esneklik prensibinin dikkate alındığının göstergesi olarak değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Bu bölümde incelenen öğretmen rehber kitabındaki etkinliklerin etkinlik tasarım prensipleri çerçevesinde analizinden elde edilen bulgular sırasıyla sunulmaktadır.

3.1.“Amaç” Prensibine İlişkin Bulgular

Etkinliklerin “Amaç” prensibine göre analizi, yeni bir öğrenme gerçekleştirmek, öğrenilen kavramı pekiştirmek, öğrenci zorluk ve yanılgılarını aşmak ve alanın epistemolojik yapısına ilişkin farkındalık geliştirmek bağlamında gerçekleştirilmiştir. Etkinliklerin “Amaç” prensibine göre analizi sonucunda elde edilen bulgular Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1.

Etkinliklerin amaç prensibine göre frekans yüzde dağılımları

Amaç	f	%
Yeni bir öğrenme gerçekleştirmek	67	55,4
Öğrenilen kavramı pekiştirmek	50	41,3
Öğrenci zorluk ve yanılgılarını aşmak	4	3,3
Alanın epistemolojik yapısına ilişkin farkındalık geliştirmek	0	0
Toplam	121	100,0

Tablo 1’de görüldüğü üzere etkinlikler en çok yeni bir öğrenme gerçekleştirme amacına yönelik olup, sınırlı sayıda etkinlikte öğrenci zorluk ve yanılgılarının aşılması amaçlanmaktadır. Etkinliklerde alanın epistemolojik yapısına ilişkin farkındalık geliştirmek amaçlanmamaktadır. Ancak öğretmen rehber kitabındaki etkinliklerin tamamı amaç prensiplerinden birini içermektedir. Analize bir örnek olarak kitapta sayfa 17’ de verilen “Haydi müzik yapalım” etkinliği verilebilir. Bu etkinlik bir önceki etkinlikte öğrenilen bilgilerin kalıcılığını arttırmayı ve bu bilgilerin günlük hayatta kullanımını sağlamayı amaçladığı için öğrenilen kavramı pekiştirme amaçlı bir etkinliktir.

3.2.“Zaman Kullanımı” ve “Sınıf Organizasyonu” Prensiplerine İlişkin Bulgular

Yapılan analizde etkinliklerin tamamında etkinlik süresinin etkinliğin kapsamına göre, 10 dk, 15 dk veya 20dk olarak belirtildiği görülmüştür. Buna göre tüm etkinliklerin zaman kullanımı prensibine göre tasarlandığı belirlenmiştir. Etkinliklerin sınıf organizasyonu prensibine göre analizinden elde edilen bulgular ise Tablo 2’de sunulmaktadır.

Tablo 2.

Etkinliklerin sınıf organizasyonu prensibine göre frekans yüzde dağılımları

Sınıf organizasyonu	f	%
Sınıf organizasyonu belirtilmiş	87	71,9
Sınıf organizasyonu belirtilmemiş	34	28,1
Toplam	121	100,0

Tablo 2 incelendiğinde öğretmen rehber kitabındaki etkinliklerin büyük çoğunluğunun sınıf organizasyonu prensibini içerecek şekilde tasarlandığı görülmektedir. Örneğin sayfa 22’de yer alan “Heykel ve heykeltıraş” etkinliğinde “öğrencilerden ikili gruplara ayrılmasını isteyin ve her gruba aşağıdaki durumlardan birinin yazılı olduğu bir kâğıt verin” açıklamaları etkinliğin sınıf organizasyonu prensibini içerdiğini göstermektedir.

3.3.“Öğrenci Ön Bilgileri” ve “Kapsayıcılık” Prensiplerine İlişkin Bulgular

Öğretmen rehber kitabında yer alan etkinlikler öğrenci ön bilgileri etkinlik tasarım prensibine göre analiz edildiğinde tüm etkinliklerin bu prensibe uygun tasarlandığı belirlenmiştir. Örneğin sayfa 29’da yer alan “Fare ve Klavye Tuşlarını Arıyor” etkinliğinden önce “Dışında Ne Var İçinde Ne Var” etkinliği yer almaktadır. Bu etkinlik ile bilgisayar donanımı hakkında genel bilgiler öğrencilere kazandırılmakta, böylelikle “Fare ve Klavye Tuşlarını Arıyor” etkinliği için gereken ön bilgilerin öğrencilerde var olduğu garanti altına alınmaktadır.

Etkinliklerin kapsayıcılık prensibine göre analizinde, etkinliklerde bu prensibe ilişkin iki özelliğin varlık yokluk durumu incelenmiştir. Bunlardan biri “Birden Fazla Başlangıç Noktası” diğeri ise “Tüm Öğrencileri Kapsaması”dır. Etkinliklerin kapsayıcılık prensibine göre analizinden elde edilen bulgular Tablo 3’te sunulmaktadır.

Tablo 3.

Etkinliklerin kapsayıcılık prensibine göre frekans yüzde dağılımları

Kapsayıcılık	f	%
Birden fazla başlangıç noktası var	53	43,8
Birden fazla başlangıç noktası yok	68	56,2
Toplam	121	100
Tüm öğrencileri kapsıyor	117	96,7
Tüm öğrencileri kapsamıyor	4	3,3
Toplam	121	100

Tablo 3’ te görüldüğü üzere etkinliklerin yarıya yakını birden fazla başlangıç noktasına sahiptir. Etkinliklerin neredeyse tamamı ise tüm öğrencileri kapsar niteliktedir. Bununla birlikte etkinliklerin yarıya yakını kapsayıcılık prensibinin her iki özelliğini de taşıırken etkinliklerin tamamı bu özelliklerin en az birini taşımaktadır. Buna göre kitapta yer alan tüm etkinliklerin kapsayıcılık prensibini temsil eder nitelikte olduğu söylenebilir. Örneğin kitapta sayfa 138’ de yer alan “Hanoi kuleleri bilmecesi” etkinliği öğrencilerin gruplara ayrılarak oynadıkları bir eğitsel oyun olduğu için tüm öğrencilerin etkinliğe katılımı sağlanmaktadır. Bunun yanısıra etkinlikte kullanılan halka sayısı arttıkça oyun zorlaşmaktadır. Etkinlik öğrencilerin seviyesine göre göre iki, üç, dört veya daha fazla halkayla başlatılabilmektedir. Her öğrenci farklı bir yol kullanarak çözüme ulaşabilmektedir. Etkinliğin başlama aşamasında, farklı alternatiflerin sunulabilmesi ve çözüme doğru ilerlemede farklı yolların kullanılabilmesi nedeniyle bu etkinliğin birden fazla başlangıç noktası olduğu belirlenmiştir. Etkinlik hem tüm öğrencileri kapsaması hem de birden fazla başlangıç noktasına sahip olması yönüyle her iki özellik bağlamında da kapsayıcıdır.

3.4.“Kullanılan Materyalin Uygunluğu” Prensibine İlişkin Bulgular

Etkinliklerin “Kullanılan Materyallerin Uygunluğu” prensibine göre analizinde, materyalin etkinliğin amacına uygunluğu, kolay temin edilmesi ve materyallerin kullanımına yönelik yönergelerin verilip verilmediği incelenmiştir. Bulgular Tablo 4’de sunulmaktadır.

Tablo 4.

Etkinliklerin kullanılan materyalin uygunluğu prensibine göre analiz sonuçları

Kullanılan Materyalin Uygunluğu	f	%
Etkinliğin amacına uygun	121	100
Etkinliğin amacına uygun değil	0	0
Toplam	121	100
Temini Kolay	101	83,5

Temini Zor	20	16,5
Toplam	121	100
Kullanım yönergesi açıkça belirtilmiş	119	98,3
Kullanım yönergesi belirtilmemiş	2	1,7
Toplam	121	100

Tablo 4’ te belirtildiği üzere etkinliklerde kullanılan materyallerin tamamı etkinlik amacına uygundur. Ayrıca sadece iki etkinlik hariç etkinliklerde kullanılan tüm materyallerin/ araçların kullanımına ilişkin yönergeler açık bir şekilde etkinlikte yer almaktadır. Etkinliklerin altında birinde temini zor materyaller kullanılmaktadır. Bulgular kitapta yer alan etkinliklerin büyük çoğunluğunun kullanılan materyalin uygunluğu prensibini, prensibe ilişkin üç özellik bağlamında da temsil ettiğini göstermektedir. Örneğin, kitapta sayfa 53’ te yer alan “İnternet etiği kullanım ağı” etkinliğinde materyal olarak “uzun bir kablo veya ip yumağı” kullanılmaktadır. Etkinlikte öğrencilerin daire düzeni alması ve yumağı elinde bulunduran öğrencinin bilişimle ilgili bir kavramı söyleyip yumağı başka bir öğrenciye atması talimatları verilmiştir. Bu şekilde bir ağ oluşumu sağlanacağı açıklanmıştır. Oluşturulan bu ağ internet ağına benzetilerek bağlantı kurulması sağlanmıştır. Bu etkinlikte kullanılan materyal (uzun bir kablo veya ip yumağı) etkinliğin amacına uygun ve temini kolay olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca materyalin nasıl kullanılacağı etkinlikte anlatıldığı için materyalin kullanımına yönelik yönergenin de açıkça belirtildiği görülmektedir.

3.5.“Öğretmen Rolü” ve “Öğrenci Rolü” Prensiplerine İlişkin Bulgular

Kitapta yer alan etkinlikler öğretmen rolü prensibine göre analiz edildiğinde bu etkinliklerin tamamında öğretmen rolünün açık bir şekilde ifade edildiği ve etkinliklerin tamamının bu prensibi temsil ettiği tespit edilmiştir. Etkinliklerin öğrenci rolü prensibine göre analizinden elde edilen bulgular Tablo 5’te yer almaktadır.

Tablo 5.

Etkinliklerin öğrenci rolü prensibine göre frekans yüzde dağılımları

Öğrenci Rolü	f	%
Öğrenci rolü belirtilmiş	107	88,4
Öğrenci rolü belirtilmemiş	14	11,6
Toplam	121	100

Tablo 5’te görüldüğü üzere etkinliklerin çoğunluğunda öğrenci rolü belirtilmiştir.121 etkinliğin 14’ünün de ise öğrenci rolü belirtilmemiştir. Kitapta sayfa 75’te yer alan “Elden ele paylaş”etkinliği hem öğretmen hem de öğrenci rolünün belirtildiği bir etkinliğe örnek olarak verilebilir. Bu etkinlikte öğretmenin öğrencilerle birlikte çember oluşturması istenmiştir. Ardından öğretmenin oyunun yönergelerini öğrencilere anlatması ve oyunu başlatması gerektiği açıklanmıştır. Öğretmenin etkinliğe dâhil olarak oyunun yönergelerini verip sonra da oyunu başlatması, etkinlikte öğretmene verilen roller olarak değerlendirilmiştir. Aynı etkinlikte elinde top olan öğrencinin söz hakkını kullandıktan sonra topu başka bir arkadaşına atması istenmiş, böylece söz hakkının topu attığı arkadaşına geçeceği belirtilmiştir. Bu açıklama ile öğrencilerin de etkinlikteki rollerinin ne olduğu belirtilmiştir.

3.6.“Öğrenci Zorluğu” Prensibine İlişkin Bulgular

Öğrencilerin süreçte yaşayabilecekleri zorlukları ve kavram yanlışlarını önceden tahmin etme ve gerekli tedbirleri almış olma ölçütlerini içeren öğrenci zorluğu prensibine göre etkinliklerin analizinden elde edilen bulgular Tablo 6’da verilmektedir.

Tablo 6.

Etkinliklerin öğrenci zorluğu prensibine göre frekans yüzde dağılımları

Kategori	f	%
Zorluklar dikkate alınmış	15	12,4
Zorluklar dikkate alınmamış	106	87,6
Toplam	121	100,0
Kavram yanlışlığı dikkate alınmış	18	14,9

Kavram yanılgısı dikkate alınmış	103	85,1
Toplam	121	100,0

Tablo 6’da sunulduğu üzere sınırlı sayıda etkinlik öğrenci zorluğu prensibine uygun şekilde tasarlanmıştır. Bunun sebebi etkinliklerde öğrenci zorluğu veya kavram yanılgısı yaşanabilecek bir durumun var olmaması olabileceği gibi, etkinlikler tasarlanırken bu prensibin ihmal edilmesi de olabilir. Bu bulgular ışığında öğrenci zorluğu prensibinin etkinlik tasarım prensipleri arasında etkinliklerde en az yer alan prensip olduğu söylenebilir. Sayfa 35’te yer alan “Verilerim nerede?” etkinliğinde, bilgisayarda veri depolama birimlerinin öğrenilmesi hedeflenmiştir. Etkinlikte, “Bu etkinlik öncesinde çalışma kâğıdını kendiniz uygulayarak öğrencilerin zorlanabilecekleri noktaları gözden geçirin.” ve “Sınıfınızın seviyesine göre birinci dönüşüm tablosunu atlayabilir ve sadece küçükten büyüğe sıralamasını verebilirsiniz.” ifadeleri yer almıştır. Bu açıklamalar etkinlikte öğrenci zorluğu prensibinin işe koşulduğunun göstergesidir.

3.7.“Ölçme Değerlendirme” Prensibine İlişkin Bulgular

Etkinliklerin ölçme değerlendirme prensibine göre analizinde uygulanan etkinlikle ulaşılmak istenen amaçlara ne derecede ulaşıldığının belirlenebilmesi için bir planlamanın var olup olmadığı incelenmiş, bulgular Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7.

Etkinliklerin ölçme değerlendirme prensibine göre frekans yüzde dağılımları

Ölçme Değerlendirme	f	%
Yer verilmiş	34	28.1
Yer verilmemiş	87	71.9
Toplam	121	100

Tablo 7’de etkinliklerin üçte birinden azının ölçme değerlendirme prensibine uygun olduğu görülmektedir. Etkinlik temelli öğretimde süreç değerlendirmenin önemi göz önünde bulundurulduğunda bu durum bir eksiklik olarak yorumlanabilir. Ölçme değerlendirme prensibini temsil eden etkinliklerde ise, ölçme değerlendirmeye ilişkin yönergelerin açık olarak ifade edildiği görülmektedir. Örneğin sayfa 63 teki “Dijital ayak izi” etkinliğinde, etkinlikte verilen soruların sözel olarak sorulup alınan cevaplara göre değerlendirilmenin yapılması istenmiştir. Sonrasında öğrencilere dijital ayak izi testinin uygulanıp verilen cevapların değerlendirilmesinin yapılacağı açıklanmıştır.

3.8.“Esneklik” Prensibine İlişkin Bulgular

Etkinliklerin esneklik prensibine göre analizinde materyal kullanımında esneklikten, sınıf organizasyonu ve süre kullanımı gibi birçok planlamaya ilişkin etkinliklerin esneklik prensibine uygunluğu incelenmiştir. Bulgular Tablo 8’ de sunulmaktadır.

Tablo 8.

Etkinliklerin esneklik prensibine göre frekans yüzde dağılımları

Esneklik	f	%
Esnek	66	54.6
Esnek değil	55	45.9
Toplam	121	100

Tablo 8’de etkinliklerin yarısından fazlasının esneklik prensibine uygun olduğu görülmektedir. Etkinliklerin bazılarının materyal kullanımına, sınıf organizasyonuna ve süre kullanımına ilişkin esnekliklerin tamamını içerdiği görülmektedir. Örneğin sayfa 65’te yer alan “Dijital zorba karşında durma!” etkinliğinde etkinliğin uygulanmasında materyal olarak çeşitli gazete ve dergilerden kesilen görseller, boyalar ve kartonların kullanılabileceği belirtilmiştir. Etkinlikte kullanılacak materyallerin okulun imkânlarına göre değiştirilebileceği açıklanmıştır. Ayrıca etkinliğin süresinin ders saatlerine ve etkinliğin içeriğine göre düzenlenmiş olmasına rağmen sınıfın düzeyine göre etkinliğin ikinci kısmının uzun sürmesi durumunda bir sonraki uygulamanın gruplara ayrılmadan yapılabileceği veya tamamen atlanabileceği belirtilmiştir. Yapılan bu açıklamalar etkinliğin esneklik prensibini birçok yönü ile içerdiğini göstermektedir.

TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Araştırma sonucunda 5. Sınıf Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi öğretmen rehber kitabında yer alan etkinliklerin etkinlik tasarım prensiplerinin çoğunu kapsadığı belirlenmiştir. Kitapta yer alan etkinliklerin tamamının zaman kullanımı, öğrenci ön bilgileri ve öğretmen rolü prensiplerini kapsadığı, ancak etkinliklerin alanın epistemolojik yapısına ilişkin farkındalık geliştirme amacına yönelik olmadığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte öğrenci zorluğu prensibine ise sınırlı sayıda etkilikte yer verildiği belirlenmiştir. Araştırmada ayrıca ölçme değerlendirme, birden fazla başlangıç noktası ve esneklik prensiplerine uygun etkinliklerin sayısının ise diğer prensipleri içeren etkinliklerin sayısından daha az olduğu tespit edilmiştir. Araştırma sonuçları her bir prensip çerçevesinde aşağıda sırasıyla sunulmakta ve tartışılmaktadır.

Amaç prensibi alan yazında nitelikli bir etkinlik için önemli bir ölçüt olarak değerlendirilmektedir. Bu konudaki bir çok araştırmada etkinliğin başarılı olarak uygulanabilmesinde etkinlik amacının belli olmasının ve öğrenciler tarafından net olarak anlaşılmasının önemi belirtilmektedir (Açıl, 2011; Ainley, Pratt ve Hansen 2006; Bozkurt, 2018; Jones ve Pepin, 2016; Kerpiç, 2011; Öcal, 2012; Özmantar ve Bingölbalı, 2009). Bu araştırma çerçevesinde amaç prensibine ilişkin bulgular daha detaylı incelendiğinde; kitapta yer alan tüm etkinliklerin amaç prensibinin en az bir boyutuna uygun olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç Bozkurt'un (2018) 6. sınıf matematik ders kitabındaki etkinlikleri etkinlik tasarım prensiplerine göre incelediği araştırma sonuçları ile örtüşmektedir. Bunun yanı sıra, etkinliklerin en çok yeni bir kazanımı gerçekleştirmeye yönelik olduğu ve sınırlı sayıda etkinliğin öğrenci zorluk ve yanlışlarının aşılması amacına uygun olduğu tespit edilmiştir. Alan yazındaki diğer araştırmalarda da benzer sonuçlar matematik ders kitaplarının etkinlikleri bağlamında belirlenmiştir. Kerpiç ve Bozkurt (2011) etkinliklerin en çok yeni bir kazanımı gerçekleştirmeye, Küçüközer, Bostan, Kenar, Seçer ve Yavuz (2008) ile Kerpiç ve Bozkurt (2011) da çok az sayıda etkinliğin öğrenci zorluk ve yanlışlarının aşılmasına yönelik olduğunu tespit etmiştir. Bozkurt'un (2018) gerçekleştirdiği araştırma sonucu ise matematik 6. sınıf kitabında öğrenci zorluk ve yanlışlarının aşılmasına yönelik etkinlik bulunmadığını göstermektedir. Ayrıca bu araştırmanın sonucuna benzer şekilde diğer araştırmalarda da etkinliklerin alanın epistemolojik yapısına ilişkin farkındalık geliştirmeye yönelik olmadığı görülmektedir (Bozkurt, 2011; Kerpiç ve Bozkurt'un, 2011). Buna göre, etkinlik tasarlanırken öğrenci zorluğuna ve kavram yanlışlarının giderilmesine yönelik yapılan planlamaların artırılmasına ve alanın epistemolojik yapısına ilişkin öğrencilerin farkındalığını geliştirecek nitelikte etkinlikler tasarlanmasına ihtiyaç olduğu söylenebilir.

Araştırmada etkinliklerin tamamında zaman kullanımı prensibinin yer aldığı ve her bir etkinlik için gereken sürenin etkilikte belirtildiği tespit edilmiştir. Etkinliklerin zaman kullanımı prensibine uygun olması sınıf içinde düzeni sağlayarak etkili ve verimli öğrenmenin gerçekleşmesini kolaylaştırmaktadır (Özmantar ve Bingölbalı, 2009). Taş (2010) ise etkinliklere gereğinden az veya fazla zamanın verilmesinin, öğretmen ve öğrencilerde etkinliğin gereksiz olduğuna dair fikirler oluşabileceğini ifade etmektedir. Bu çerçevede etkinliklerin uygulanması için yeterince/uygun zamanın verilmesi (Henningsen ve Stein, 1997) ve etkilikte zaman kullanımının vurgulanması (Üçüncü, Sakız ve Ada, 2016) önemli görülmektedir. Zaman kullanımı prensibinin sağlıklı bir şekilde uygulanabilmesi için etkinliğe ayrılması gereken zaman ve bu zamanın nasıl kullanılacağına dair öngörüle bulunulması gerekmektedir (Francis-Smythe ve Robertson, 1999). Etkinliklerde zaman kullanımının belirtilmemesi ise etkinliklerin uygulanmasında bir problem kaynağı olarak görülmektedir (Kerpiç ve Bozkurt, 2011). Araştırmada incelenen etkinliklerin tamamının zaman kullanımı prensibini içermesi, uygulamada yaşanabilecek süre kaynaklı problemlerin önlenmesi açısından önem taşımaktadır.

Araştırma sonucunda ayrıca etkinliklerin büyük bir kısmının sınıf organizasyonu prensibine uygun olduğu belirlenmiştir. Kerpiç ve Bozkurt (2011) ise araştırmalarında etkinliklerin tamamına yakının sınıf organizasyonu prensibine uygun olmadığını belirlemiş ve bu durumun uygulamada aksaklığa yol açabileceğini belirtmişlerdir. Sınıf organizasyonu prensibi ile etkinliğin bireysel mi, küçük grupla mı, yoksa sınıfça mı yapılacağına belirlenmesi, uygulamada yaşanabilecek olası bir karmaşanın önüne geçilmesinde önem taşımakta (Bozkurt, 2018; Jones ve Pepin, 2016; Kale-Özkan, 2013; Kerpiç, 2011; Öcal, 2012; Özmantar ve Bingölbalı, 2009), etkinliğin sağlıklı bir şekilde yürütülmesine olanak sağlamaktadır (Swan, 2007). Bu bağlamda etkinliklerin büyük çoğunluğunda sınıf organizasyonu prensibine yer verilmesi, uygulamada yaşanabilecek herhangi bir karmaşanın önlenmesi açısından önemli görülmektedir.

Araştırmada elde edilen bir başka sonuç, tüm etkinliklerin öğrenci ön bilgileri prensibine uygun olduğudur. Öğrenci ön bilgilerinin etkinliğin amacına uygun olmadığı durumlarda öğrencinin etkinliklerle ilgilenmesi beklenemeyeceği (Özmantar ve Bingölbalı, 2009), çünkü anlamlandırılmayan yeni bilgi ile öğrenmenin gerçekleşmeyeceği kabul gören bir görüştür. Ayrıca Henningsen ve Stein' e (1997) göre üst düzey düşünme becerilerini harekete geçiren etkinlikler, öğrencilerin ön bilgisine dayanan, belirli bir planlama ile sunulmuş ve uygun miktarda zaman veren yapıdaki etkinliklerdir. Bu bağlamda kitapta yer alan tüm etkinliklerin öğrenci ön bilgileri prensibine uygun olması etkinlik niteliği ve etkinlik başarısı açısından önemli bir etken olarak değerlendirilebilir.

Etkinlikler kapsayıcılık prensibine göre incelendiğinde ise, etkinliklerin tamamına yakınında etkinliğe tüm öğrencilerin aktif katılımını sağlayıcı planlamalar yapılması suretiyle, etkinliklerde bu prensibin gözetildiği görülmektedir. Ancak etkinliklerin yarısından azı kapsayıcılığın bir başka boyutu olan “Birden Fazla Başlangıç Noktası” prensibini içermektedir. Birden fazla başlangıç noktası prensibi, incelenen etkinliklerin tasarımında en az yer verilen prensiplerden biridir. Benzer şekilde Öcal (2012) de öğretmenlerin etkinlik tasarlarırken, etkinlikte birden fazla başlangıç noktasının bulunması prensibini ihmal ettiğini, Kerpiç ve Bozkurt (2011) da 7. sınıf matematik kitaplarında yer alan etkinliklerde bu prensibe yeterince yer verilmediğini tespit etmiştir. Etkinliklerde birden fazla başlangıç noktası bulunması ile öğrencilere etkinliğe başlamaları için seçme şansının sunulması (Açıl,2011), farklı düzeydeki öğrencilerin etkinliğe çekilmesi, böylece etkinliğin kapsayıcılığının artırılmasına olanak sağlanmaktadır (Kerpiç ve Bozkurt, 2011). Etkinlikler sadece başarılı öğrencilere yönelik olmamalıdır. Tüm öğrencilerin etkinliklerle sürece aktif katılımı sağlanmalıdır (Swan, 2008). Etkinliklerin sadece başarılı öğrencilere yönelik olması, öğrenme öğretme sürecinin etkililiğine ilişkin birçok sakınca doğuracağı gibi başarısı düşük olan öğrencilerin, özgüvenlerinin zarar görmesine ve kendilerini çaresiz hissetmelerine de neden olabilmektedir (Polat, 2015). Bu çerçevede kapsayıcılık prensibine tüm etkinliklerde yer verilmesinin ve bu konuda birden başka başlangıç noktası prensibinin de dikkate alınmasının birçok açıdan öneme sahip olduğu söylenebilir.

Araştırmada etkinliklerin “Kullanılan Materyallerin Uygunluğu” prensibine göre analizi sonucunda, etkinliklerin tamamında kullanılan materyallerin etkinliğin amacına uygun olduğu, iki etkinlik hariç tüm etkinliklerde materyallerin kullanımına yönelik yönergelerin açıkça verildiği ve materyallerin büyük çoğunluğunun kolay temin edilebilir nitelikte olduğu belirlenmiştir. Etkinlik sırasında kullanılan materyaller etkinliğin amacına ulaşmasında önemli bir yere sahiptir (Bell, 1993; Henningsen ve Stein, 1997; Kerpiç, 2011; Özmantar ve Bingölbalı, 2009; Swan, 2008). Ayrıca etkinliklerde uygun materyal kullanılması daha anlamlı öğrenmelerin gerçekleştirilmesinde de etkilidir (Demirel, 2004). Etkinliklerde temini kolay materyallerin/araçların seçilmesi ise uygulama yapabilmeyi kolaylaştırmaktadır (Shah ve Rahat, 2014). Ancak kazanıma daha uygun olan materyallerin/araçların temininin zor olduğu durumlarda, bu materyallerin/araçların teminin yollarının aranması gerekir (Kerpiç ve Bozkurt, 2011). Bununla birlikte etkinliklerde materyal kullanımı ve bu yolla öğretimin desteklenmesi de önemlidir (Henningsen ve Stein (1997). Ancak bazı durumlarda etkinliğe uygun olduğu düşünülen materyallerin kullanımına ilişkin dikkatli bir planlama yapılmadığında etkinlikler, öğrenmenin önünde engel de oluşturabilmektedir (Bell, 1993; Swan, 2008). Bu nedenden ötürü etkinliklerde kullanılacak materyallerin/araçların yönergeleri açık ve anlaşılır olmalıdır. Bu konuda Ainley ve Pratt (2005) etkinliklerde verilen yönergelerin etkinliği amacına ulaştırırken tüm öğrenciler tarafından aynı şekilde anlaşılmasının gerekli olduğunu savunmaktadır. Ayrıca etkinlikteki materyali/ araç gereci nasıl kullanacağını bilmeyen bir öğrencinin, etkinlik ile kazandırılması hedeflenen bilgi veya beceriye ulaşması beklenemeyecektir. Böyle bir durum etkinliğin amacının gerçekleştirilmesine engel teşkil etmekle birlikte, etkinlik için planlanan sürenin aşılmasına da sebep olabilir (Özmantar ve Bingölbalı, 2009). Bu çerçevede araştırma kapsamında incelenen etkinliklerde kullanılan materyalin uygunluğu prensibinin işe koşulmasıyla, uygulamada yaşanabilecek birçok aksaklığın önüne geçilmesine olanak sağlandığı da söylenebilir.

Etkinlikler öğretmen rolü ve öğrenci rolü prensipleri bağlamında incelendiğinde ise, etkinliklerin tamamında öğretmen rolünün açık olarak belirtildiği, büyük çoğunluğunda ise öğrenci rolünün yer aldığı görülmüştür. Açıl'a (2011) göre etkinlik tasarlanırken öğretmenin rolü belirtildiğinde, etkinlik sırasında öğretmenin işi ve etkinlik amacına ulaşılması kolaylaşmaktadır. Benzer şekilde Swan'a (2007) göre de öğretmen rolünün belirlenmesi, etkinliğin sağlıklı yürütülebilmesi için gerekli bir ölçüttür. Bununla birlikte etkinliğin uygulama sürecinde öğretmenin nasıl bir tutum sergileyeceğinin belirlenmesi de gerekli görülmektedir (Kerpiç, 2011; Öcal, 2012; Özmantar ve Bingölbalı, 2009).

Etkinlikte öğrenci rolünün belirlenmesi de öğretmen rolünün belirlenmesi kadar önemlidir (Swan, 2007). Çünkü her etkinlik kendine özgü bir takım rolleri ve görevleri içerir ve öğrencilerin bu süreçte sorumluluk alması gerekir (Doyle, 1988). Ayrıca etkinliklerdeki rolleri açıkça belirtilmeyen öğrencilerin bir kısmı uygulamaya aktif katılırken, bir kısmı ise uygulamada pasif kalabilmektedir (Bozkurt, 2018). Bu gibi sorunların yaşanmaması ve etkinliğin amacına ulaşabilmesi için etkinliğin amacı açıklanırken, öğrenci rollerinin de net bir şekilde ifade edilmesi gerekir (Özmantar ve Bingölbalı, 2009). Bu bağlamda incelenen etkinliklerin tamamının öğretmen rolleri prensibini kapsayıcı nitelikte olduğu gibi öğrenci rolü prensibi açısından da benzer bir yapı göstermesi önemli görülmektedir.

Araştırma sonucunda ayrıca öğrencilerin süreçte yaşayabilecekleri zorlukları ve kavram yanlışlarını önceden tahmin etme ve gerekli tedbirleri alma olarak açıklanan öğrenci zorluğu prensibinin, etkinlik tasarımında en az dikkate alınan prensip olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç alan yazındaki diğer araştırma sonuçlarını da doğrular niteliktedir. Bozkurt (2018), Kerpiç ve Bozkurt (2011), Küçüközer ve vd. (2008) de ders kitaplarında kavram yanlışısını ortadan kaldırmaya yönelik yeterince etkinliğin bulunmadığını tespit etmişlerdir. Oysa etkinlikler tasarlanırken öğrencilerin yanlışya düşebilecekleri ve zorlanabilecekleri noktalar dikkate alınmalıdır (Özmantar ve Bingölbalı, 2009). Bu şekilde öğretmenin, öğrencilerin olası yanlışlarını önceden bilerek buna dönük bir yaklaşım geliştirmesi sağlanabilir (Kerpiç, 2011; Polat, 2015). Bu çerçevede etkinliklerin öğrenci zorluk ve kavram yanlışlarının giderilmesinde bir fırsat olarak görülerek, etkinlik tasarımında bu prensibin özenle ele alınmasında ve kitaplarda bu prensibe yönelik etkinliklere daha çok yer verilmesinde fayda görülmektedir.

Araştırmada kitapta yer alan etkinliklerin üçte birinden azının ölçme değerlendirme prensibine uygun olduğu belirlenmiştir. Etkinliklerin en az hazırlanması ve uygulanması kadar, değerlendirilmesi de önemlidir. Bu nedenle etkinlikler tasarlanırken ölçme değerlendirme prensibini içermesi dikkat edilmesi öncelikli bir husustur. Burada öğrenme ve öğretme sürecinin ayrılmaz bir parçası olan ölçme değerlendirmenin amaca uygun olarak yapılması da büyük önem taşımaktadır (Dwyer, 1998; McIntosh, 1997). Çünkü öğretim sürecinde ancak doğru yer ve zamanda; teşhis edici, şekillendirici ve tamamlayıcı ölçme değerlendirmeye yönelik uygulamaların yapılması ile başarılı sonuçlara ulaşılabilir (Uğurlu ve Akkoç, 2011). Ayrıca kazanımların gerçekleşip gerçekleşmediği, pekiştirmenin sağlanıp sağlanmadığı, öğrenciden amaca dönük dönüt alınıp alınmadığı ve hangi sorunların ortaya çıktığı, sadece ölçme değerlendirmeyle tespit edilebilir (Doğu, 2010). Etkinlik bağlamında ele alındığında ise, etkinliklerin amacına ulaşıp ulaşmadığı ancak ölçme değerlendirme ile açığa çıkarılabilir (Burkhardt ve Swav, 2013). Bu bağlamda etkinliklerin tamamının ölçme değerlendirme prensibine uygun şekilde tasarlanması gerektiği söylenebilir.

Son olarak etkinliklerin “Esneklik” prensibine göre analizi sonucunda ise, kitapta yer alan etkinliklerin yarısından biraz fazlasının esneklik prensibine uygun olduğu belirlenmiştir. Sınıf ortamında değişebilecek şartlara göre, etkinliklerin uygulamasıyla ilgili esnek olunması gerekir. Ayrıca etkili ve kalıcı öğrenmenin gerçekleşebilmesi için de etkinliğin esnekliğe sahip olması önemlidir (Açıl, 2011). Beklenenin aksine bazı durumda uygulanan etkinlik, öğrencilerin kafalarının karışmasına, sıkılmalarına veya öğrenmenin verimli olmasına engel olabilir (Özmantar ve Bingölbalı, 2009), uygulama sınıfta karmaşaya sebep olabilir. Böyle durumlarda etkinliğin alternatif bir uygulama planının hayata geçirilmesine olanak sağlayıcı esneklikte olması gerekir. Bununla birlikte öğrenci özellikleri ve okul imkânlarındaki farklılaşmalar göz önünde bulundurulduğunda, etkinliklerin materyal kullanımı, sınıf organizasyonu ve süre kullanımı açısından da esnek olabilmesi gerekir. Bu çerçevede etkinliklerin her öğrenme ortamında uygulanabilmesine olanak sağlamak amacı ile etkinlik tasarımında esneklik prensibine azami ölçüde yer verilmesi önemli görülmektedir.

Araştırma sonucunda, incelenen kitaptaki etkinliklerin genel olarak birçok tasarım prensibini kapsadığı belirlense de bazı prensipler açısından eksik kaldığı görülmektedir. Bu çerçevede etkinliğin niteliğinin ve uygulamada yaşanabilecek aksaklıkların önüne geçilerek, etkinlik başarısının artırılabilmesi için yeni hazırlanacak etkinliklerin, etkinlik tasarım prensiplerinin mümkün olduğunca tamamını kapsayacak nitelikte olması önerilmektedir. Mevcut etkinliklerin uygulanmasında ise, uygulama öncesi etkinliğin öğretmen tarafından incelenmesi ve etkinlik yapısına uygun bir prensibin eksikliği tespit edildiğinde, bu eksikliği gidermeye yönelik planlama yapılarak etkinliğe yansıtılmasının fayda sağlayacağı düşünülmektedir. İleriki araştırmalarda ise farklı derslerin kitaplarında yer alan etkinlikler etkinlik tasarım prensiplerine göre incelenebilir. Bu araştırmalarda doküman analizinin yanı

veri kaynakları öğretmen görüşleri, öğrenci görüşleri ve sınıf içi uygulamalara ilişkin gözlemlerle zenginleştirilebilir.

KAYNAKÇA

- Açıl, E. (2011). *İlköğretim öğretmenlerinin etkinlik algısı ve uygulamasına ilişkin görüşleri*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Ainley, J. ve Pratt, D. (2005). The significance of task design in mathematics education: Examples from proportional reasoning. Chick, H. L. ve Vincent, J. L. (Eds.). In *Proceedings of the 29th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, Vol. 1, ss.93-122. Melbourne: PME.
- Ainley, J., Pratt, D. ve Hansen, A. (2006). Connecting engagement and focus in pedagogic task design. *British Educational Research Journal*, 32(1), 23-38.
- Akkaya, R. (2006). *İlköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin cebir öğrenme alanında karşılaşılan kavram yanlışlarının giderilmesinde etkinlik temelli yaklaşımın etkililiği*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Arı, K., Çavuş, H. ve Sağlık, N. (2010). İlköğretim 6. sınıflarda geometrik kavramların öğretiminde etkinlik temelli öğrenimin öğrenci başarısına etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 99-112.
- Barai, B. (2018). A study on effectiveness of learning physical science through activity based methods at secondary level in Alipurduar district of West Bengal. *International Journal of Creative Research Thoughts (IJCRT)*, 6(1), 289-294.
- Bell, A. (1993). Principles for the design of teaching. *Educational Studies in Mathematics*, 24(1), 5-34.
- Bozkurt, A. (2012). Matematik öğretmenlerinin matematiksel etkinlik kavramına dair algıları. *Eğitim ve Bilim*, 37, 101-115.
- Bozkurt, A. (2018). Ortaokul 6. sınıf matematik ders kitabındaki etkinlikler amaç, öğrenci çalışma biçimi ve uygulanabilirlik yönleriyle değerlendirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(66), 535-548. Doi: 10.17755/esosder.342636.
- Bozkurt, A. ve Kuran, K. (2016). Öğretmenlerin matematik ders kitaplarındaki etkinlikleri uygulamaya ve etkinlik tasarlamaya ilişkin görüşleri. *Ege Eğitim Dergisi*, 17(2), 377 - 398.
- Bulut, A. (2018). *Ortaokul bilişim teknolojileri dersinin öğrenci görüşleri ve ders etkinlikleri bağlamında incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Burkhardt, H., Swan, M. (2013). Task design in mathematics education. C., Margolinas (Ed.), *Proceedings of ICMI study 22*, Oxford.
- Camcı, F. (2012). *Aktif öğrenmeye dayalı etkinlik temelli öğretimin öğrencilerin akademik becerilerine ve öğrenme sürecine etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adıyaman.
- Çubukçu, Z. ve Girmen, P. (2008). Öğretmenlerin sınıf yönetimi becerilerine ilişkin görüşleri. *Bilgi* 1(44), 123-147.
- Demirel, Ö. (2004). *Eğitimde program geliştirme* (4. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Doğu, Y. (2010). *İlköğretim altıncı sınıf Türkçe dersi öğrenci çalışma kitabındaki etkinliklerin uygulanabilirliğinin öğretmen görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi: Aksaray örneği*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Dooren, W. V., Vamvakoussi, X. ve Verschaffel, L. (2013). Task design in mathematics education. C., Margolinas (Ed.). *Proceedings of ICMI Study 22*. Oxford.
- Doyle, W. (1988). Work in mathematics classes: The context of students' thinking during instruction. *Educational Psychologist*, 23, 167-180.
- Dwyer, C.A. (1998). Assessment and classroom learning: Theory and practice. *Assessment in Education*, 5(1), 131 - 137.
- Ebret, A. (2015). *Etkinlik temelli matematik öğretiminin 3. sınıf öğrencilerinin problem çözme becerilerine ve matematiğe ilişkin tutumlarına etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

- Eke Demirci, E. (2005). *İlköğretim 5. sınıf bilgisayar derslerinde çoklu zeka alanlarına göre düzenlenen öğretim etkinliklerine ilişkin öğrenci görüşlerinin alınması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Erdem, Ö. (2017). *Ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin cebir öğrenme alanında yaşadıkları kavram yanlışlarının giderilmesinde etkinlik temelli öğretimin kullanılması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Aksaray Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Aksaray.
- Francis-Smythe, J.A. ve Robertson, I.T. (1999). On the relationship between time management and time estimation. *British Journal of Psychology*, 90(3), 333-347.
- Gülbahar Güven, Y. (Ed). (2018). *5. sınıflar bilişim teknolojileri ve yazılım dersi öğretmen rehberi*. T.C. Milli Eğitim Bakanlığı. 10 Ocak 2019 tarihinde <http://www.eba.gov.tr/ekitap?icerik-id=6674> adresinden erişimiştir.
- Güneş Sevindik, N. (2010). *Milli Eğitim Bakanlığı ilköğretim 1-8 seçmeli bilişim teknolojileri dersi çalışma kitapları yardımcı etkinlikler CD'sinin değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Henningsen, M. ve Stein, M. K. (1997). Mathematical tasks and student cognition: Classroom-based factors that support and inhibit high-level mathematical thinking and reasoning. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28(5), 524-549.
- Hussain, S., Anwar, S., Majoka, M. I. (2011). Effect of peer group activity-based learning on students' academic achievement in physics at secondary level. *International Journal of Academic Research*, 3(1), 940-944.
- Jones, K., & Pepin, B. (2016). Research on mathematics teachers as partners in task design. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 19(2-3), 105-121. doi: <https://doi.org/10.1007/s10857-016-9345-z>
- Kale Özkan, G. (2013). *Matematiksel etkinlik tasarımı üzerine hazırlanan bir mesleki gelişim programının değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Kerpiç, A. (2011). *Etkinlik tasarım prensipleri çerçevesinde 7. sınıf matematik ders kitabı etkinliklerinin değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- Kerpiç, A. ve Bozkurt, A. (2011). Etkinlik tasarım ve uygulama prensipleri çerçevesinde 7. sınıf matematik ders kitabı etkinliklerinin değerlendirilmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(16): 303-318.
- Koohang, A., Riley, L., Smith, T., & Schreurs, J. (2009). E-learning and constructivism: From theory to application. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, 5(1), 91-109.
- Küçüközer, H., Bostan, A., Kenar, Z., Seçer, S. ve Yavuz, S. (2008). Altıncı sınıf fen ve teknoloji ders kitaplarının yapılandırmacı öğrenme kuramına göre değerlendirilmesi. *İlköğretim Online*, 7(1), 111-126.
- Küpcü, A. R. (2008). *Etkinlik temelli öğretim yaklaşımının orantısız akıl yürütmeye dayalı problem çözme başarısına etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kyriacou, C. (1992). Active learning in secondary school mathematics. *British Educational Research Journal*, 18(3), 309-318.
- Kyriazis, A., Psycharis, S. ve Korres, K. (2009). Discovery learning and the computational experiment in higher mathematics and science education: A combined approach. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 4(4), 25-34.
- Lakshmi, E. ve Hee, S. (2005). Activity-based teaching for effective learning. *ITE Teachers' Conference* (s. 1-10). Kahului: University of Hawaii.
- MEB. (2018). *Bilişim teknolojileri ve yazılım dersi öğretim programı (Ortaokul 5 ve 6. Sınıflar)*. Erişim Adresi (11 Kasım 2019): <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=374>
- Panel, I. L. (2002). Digital transformation: A framework for ICT literacy. *Educational Testing Service*, 1-53. doi: [10.1109/CIE.2002.1186163](https://doi.org/10.1109/CIE.2002.1186163)
- Okoro, C. U. (2019). Activity-Based Learning Strategies and Academic Achievement of Social Studies Students in Obio/Akpor Local Government Area. *International Journal of Education and Evaluation*, 5(1), 19-24.
- Öcal, H. A. (2012). *Etkinlik temelli öğretimin uygulanmasına ilişkin öğretmen görüşleri*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.

- Özmantar, F. ve Bingölbalı, E. (2009). *Etkinlik tasarımı ve temel tasarım prensipleri, ilköğretimde karşılaşılan matematiksel zorluklar ve çözüm önerileri*. Ankara: Pegem.
- Özmantar, M. F., Bingölbalı, E., Demir, S., Sağlam, Y. ve Keser, Z. (2009). Değişen öğretim programları ve sınıf içi normlar. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6(2), 1-23.
- Özmantar, M. F., Bozkurt, A., Demir, S., Bingölbalı, E. ve Açıl, E. (2010). Sınıf öğretmenlerinin etkinlik kavramına ilişkin algıları. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 379-398.
- Partnership for 21st Century Skills (P21). (2009a). *Framework for 21st century learning*. Erişim Adresi: <https://www.battelleforkids.org/networks/p21>
- Polat, İ. (2015). *Etkinlik tasarımında kapsayıcılık ilkesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Shah, I., ve Rahat, T. (2014). Effect of activity based teaching method in science. *International Journal of Humanities and Management Sciences*, 2(1), 39-41.
- Shwarz, B.B. ve Linchevski, L. (2007). The role of task design and argumentation in cognitive development during peer interaction: The case of proportional reasoning. *Learning and Instruction*, 17, 510-531.
- Stylianides, A.J. ve Stylianides G. J. (2008). Studying the classroom implementation of tasks: High-level mathematical tasks embedded in 'real-life' contexts. *Teaching and Teacher Education*, 24, 859-875.
- Swan, M. (2007). The impact of task-based professional development on teachers' practices and beliefs: A design research study. *Journal of Mathematics Education*, 10, 217- 237.
- Swan, M. (2008). Designing a multiple representation learning experience in secondary algebra. *Journal of the International Society for Design and Development in Education*, 1(1), 1-17.
- Şahin, B. (2015). *Etkinlik temelli geometri öğretiminin öğrencilerin öğrenme ürünlerine etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Taş, S. (2010). İlköğretim okullarında sınıfta zaman kaybettiren etkinlikler. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12, 73-93.
- Toprak, Ç., Uğurel, I., Tuncer, G. ve Yiğit Koyunkaya, M. (2017). Matematik öğretmen adaylarının matematik öğrenme etkinliğine yönelik algılarının incelenmesi. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 10(1), 1-30.
- Uğurlu, R. Akkoç, H. (2011). Matematik öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirme bilgilerinin gelişiminin tamamlayıcı-şekillendirici ölçme-değerlendirme bağlamında incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30 (2), 155-167.
- Üçüncü, G., Sakız, G. ve Ada, S. (2016). A task development process: The case of fourth grade introduction to matter unit. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, Special Issue, 155-164.
- Yeo, J. B. (2007). Mathematical tasks: clarification, classification and choice of suitable tasks for different types of learning and assessment. *Mathematics and Mathematics Education National Institute of Education*, 1-28.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.