

Matematskel Kavramlarla Geliştirilen “Kelimededen Kavrama” Oyununa İlişkin Öğrenci-Öğretmen Görüşleri *

Murat DURAN¹, Abdullah KAPLAN²

ÖZ

Bu araştırmanın amacı, ilköğretim 8.sınıf öğrencilerinin ve öğretmenlerin “Kelimededen Kavrama” (KEKA) oyunu hakkındaki düşüncelerini ortaya çıkarmaktır. Araştırmanın örneklemini, amaçlı örnekleme yöntemiyle seçilmiş bir ilköğretim okulunun 8.sınıfında öğrenim gören 16 öğrenci ve araştırma sürecinde günlük tutan 1 öğretmen oluşturmuştur. Araştırma verileri, öğretmen günlükleri ve yapılandırılmış üç açık uçlu sorudan oluşan Görüşme Protokolü (GP) ile toplanmıştır. Araştırmanın verileri betimsel analiz yaklaşımıyla incelenmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre öğrencilerin çoğu “Kelimededen Kavrama” (KEKA) oyunu hakkında olumlu görüş belirtmiştir. Öğrencilerin tamamına yakını KEKA'nın yararlı olduğunu düşünmektedir. Buna rağmen az sayıda öğrenci KEKA'yı sevmemiş ve yararlı bulmamıştır. Diğer yandan öğrenciler, ilköğretim 6, 7 ve 8.sınıf öğretim düzeylerinde bulunan bazı öğrenme alanlarında KEKA'nın uygulanabileceğini belirtmiştir.

Anahtar kelimeler: kelimededen kavrama, aktif öğrenme, oyunla öğretim

Review of Students-Teachers Relating to “From Word to Notion” Game Developed With Mathematical Purviews

ABSTRACT

The purpose of this study is to expose the consideration of primary 8th grade students and teachers about “From Word to Notion” (WONO) game. The illustration of the study was composed with 16 students educating in a primary school in 8th class and a teacher logging during the research that were selected by purposeful sampling methodology. Data of the research was collected with teacher logs and interview protocol (IP) which consisted of the structured three open-ended questions. Data were analyzed with descriptive analysis approach. According to the results of the study; Most of the students obtained positive view about “From Word to Notion” (WONO) game. Almost all students think that the WONO is beneficial. However a few students did not like the WONO and did not think that it was beneficial. On the other side, the students obtained that the WONO could be applied at some learning areas within the education level of the primary 6th, 7th and 8th grades.

Keywords: from word to notion, active learning, teaching by games

* Bu makalenin bir bölümü X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur (Niğde Üniversitesi, 27-30 Haziran 2012, Niğde).

¹ Öğretmen, Amasya Suluova Atatürk Ortaokulu, e-posta: denizyildizi2805@hotmail.com

² Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi, e-posta: akaplan@atauni.edu.tr

GİRİŞ

Son yıllarda yapılandırmacı yaklaşıma paralel olarak anlamlı ve kalıcı öğrenmeleri gerçekleştirmeye çalışan yaklaşımlardan biri de aktif öğrenme yaklaşımıdır (Aksoy, 2010). Aktif öğrenme öğrencilerin öğrenme sürecine katılarak kendi öğrenmelerinden sorumlu oldukları bir öğrenme yaklaşımıdır (Keyser, 2000). Bu yaklaşımda öğrenciler, öğrenme sürecinde elde ettikleri kazanımların nasıl ve ne şekilde olduğunun farkına vararak etkinlik bağlamında anlamlı öğrenmeler gerçekleştirirler (Prince, 2004). Aktif öğrenme yaklaşımının avantajlarını bünyesinde barındıran ve bu yaklaşımın yöntemlerinden biri olan oyunla öğretim yöntemi (Monroe & Nelson, 2003; Şahin, 2005) matematik öğretiminde yakın zamanda hızla artan bir uygulama alanı bulmuştur (Özgenç, 2010). Özellikle ilkököl ve ortaokul düzeyinde kullanılan bu yöntem (Altun, 2002), soyut olan matematik dersinin somutlaştırılmasında (Altunay, 2004), kavramların kazandırılmasında ve matematiğe karşı oluşan önyargının ortadan kaldırılmasında etkilidir (Pesen, 2003). Oyunla öğretim yönteminin diğer öğretim yöntemlerine göre; anlatılan konuya dikkati yoğunlaştırması ve öğrenciyi pasif konumdan aktif konuma geçirmesi gibi önemli avantajları bulunmaktadır (Hazar, 1996).

Uğürel ve Moralı'ya (2008) göre oyun, hayatın vazgeçilmez bir parçasıdır. Demirel'e (2006) göre oyun, önceden belirlenmiş kurallar dâhilinde birden fazla kişinin belli bir hedefe ulaşması için rekabet ederek ya da işbirliği içinde eylemde bulunmasıdır. Zevkli, eğlenceli ve ilgi çekici etkinlikler olarak bilinen oyunlar, oynayanları derse karşı motive etmektedir (Rieber, Smith & Noah, 1998). Ancak geliştirilen bazı oyunların öğrenmeyi engellediği de bilinmektedir (Rowe, 2001). Mantık, macera, göreve dayalı ve alıştırma gibi kategorilere ayrılan oyunlar (Alessi & Trollip, 2001), bireylerin özerk olma ve kendine güven duyma gibi duyuşsal özellikleri kazanmasına yardımcı olurlar (Susüzer, 2006). Günümüzde oyunlar; bireylerin kendilerini ifade edebildiği, yeteneklerinin farkına vardığı ve birtakım sosyal-bilişsel becerileri geliştirdikleri önemli etkinliklerdir (Gmitrova, Podhajecká & Gmitrov, 2009). Örneğin; oyun ihtiyacını karşılayan bir çocuk bedensel ve ruhsal açıdan sağlıklı bir birey olarak bilinir (Hirose, Koda & Minami, 2011). Bir oyunda arkadaşlarıyla işbirliği içinde olan ve oyun kurallarına uyan çocukların kişilikleri olumlu yönde gelişir (Saracho, 2001). Matematik öğretimindeki önemli değişkenlerden matematik dersine yönelik korku, kaygı, panik olma gibi duyuşsal özellikler öğrencilerin başarı durumlarını belirleyen değişkenlerdir. Ülkemiz de dâhil birçok ülkede uygulanan TIMMS, PIRLS ve PISA çalışmalarında bu duyuşsal özelliklerin çocukların matematik başarılarını doğrudan etkilediği görülmektedir (Koca & Şen, 2002; Lawrence & Ruslan, 2009; Milli Eğitim Bakanlığı, 2005; Mullis, Martin, Gonzales & Kennedy, 2003). Öğrencilerin bilişsel bilgilerinin yanında korkularını, kaygılarını ve derse yönelik olumsuz tutumlarını da sınıf ortamına taşıdığı düşünülürken geleneksel yöntemlerle işlenen matematik dersindeki öğrenci başarılarının düşük olması kaçınılmazdır. Yine derslerde, etkinliklere ve oyunlara ayrılan zamanın az olduğu düşünülürken öğrencilere tek düze

problem çözme yönteminin öğretilmesi, kavramların özüne inilmeden yüzeysel geçilmesi ve çoğu zaman test sınavlarına yönelik uygulamaların yaptırılması öğrencilerin sınırlı özelliklerle matematiği öğrenmelerine, süreçten verimli şekilde faydalanamamalarına ve matematiğin zevkli yanlarını, güzelliklerini yeterince yaşayamamalarına neden olmaktadır. Bu durum öğrenciler açısından matematiğe ısınama, matematikten yüksek düzeyde kaygılanma ve derse yönelik olumsuz tutum geliştirme gibi birtakım problemler oluşturmaktadır. Tüm bu olumsuz durumlar birlikte düşünüldüğünde öğrencilerin başarılarını arttıran, derse yönelik olumlu tutum geliştirmelerini ve motive olmalarını sağlayan, dersi zevkli kılan ve onları aynı zamanda topluma hazırlayan oyunların öğrenme sürecinde devreye sokulması gerekir.

Oyunlarla ilgili literatür incelendiğinde; oyunların çoğu zaman gereksiz ve önemsiz olduğu düşüncesi ve oyunun sadece bir eğlence aracı olarak görülmesi oyuna verilmesi gereken önemi geciktirmiştir (Karadağ & Çalışkan, 2005). Literatürde; Aksoy (2010), Kavasoğlu (2010), Biriktir (2006) ve Songur (2006) taraflarından oyun destekli matematik öğretiminin öğrenci başarısı, tutum, kalıcılık, erişimi ve hatırlama üzerindeki etkilerinin nicel yollarla araştırıldığı gözlenmiştir. Teknoloji destekli oyunların öğretimiyle ilgili Çankaya ve Karamete (2008) tarafından eğitsel bilgisayar oyunlarının, öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarına etkisi araştırılmıştır. Clark ve Ernst (2009) tarafından da teknoloji eğitimindeki oyunlar hakkında bir derleme yapılmıştır. Diğer yandan Özdemir (2011) tarafından 8.sınıf kareköklü sayılar konusu GeoGebra yardımıyla oyunlaştırılmış ve üniversite son sınıf öğrencilerinin bu oyun hakkındaki görüşlerine başvurulmuş nitel bir çalışma yapılmıştır. Türk, Güngör ve Karaaslan (2011) tarafından da ortaöğretim öğrencilerinin kavramları pekiştirmek amacıyla oynayabileceği Mat-Tabu isimli bir oyun geliştirilmiştir. Literatürde oyun üzerine yapılan bu çalışmaların sonucunda; derse yönelik tutumu, başarı düzeyini ve öz-yeterlik algı düzeyini artırma ihtiyacı sonucu matematiksel oyunlara ve oyun destekli öğretime olan ilginin gün geçtikçe arttığı görülmektedir (Aksoy, 2010; Clark & Ernst, 2009; Kablan, 2010). Diğer yandan Memnun ve Akkaya'nın (2010) ilköğretimde dersi eğlenceli kılmak için oyunla öğretim yönteminin kullanılabilirliğini belirtmesi, Türk vd. (2011) tarafından geliştirilen oyunun farklı öğretim düzeyindeki öğrenciler üzerinde uygulanması önerisi ve literatüre katkı sağlama düşüncesi bu araştırmanın yapılmasındaki diğer önemli nedenlerdir. Tüm bu durumlar birlikte değerlendirildiğinde; ilköğretim 7 ve 8.sınıf matematik ders kitaplarında yer alan kavramların materyal yardımıyla oyunlaştırılarak öğrenciler ve öğretmen açısından değerlendirilmesi bu araştırmanın amacını oluşturmuştur.

YÖNTEM

Desen

Bu çalışma ortaokul 8.sınıf öğrencilerinin ve bir öğretmenin “Kelimeden Kavrama” (KEKA) oyununa yönelik görüşlerini derinlemesine betimleyen nitel bir çalışmadır. Durum saptamaya yönelik olan bu çalışmada oyun temelli

etkinlikler öğretim ortamlarında düzenlenerek yaşanan süreç gözlenmiş, öğrencilerin ve öğretmenin görüşleri yazılı kayıt altına alınmıştır. Bu tür çalışmalarda araştırmacı, deneklerle doğrudan iletişime geçebilen, gerektiğinde etkinliği uygulayan öğrencilerin deneyimlerini yaşayan, etkinlik sonunda kazandığı deneyimleri toplanan veri analizinde kullanan kişidir (Yıldırım & Şimşek, 2008).

Evren ve Örneklem

2011-2012 öğretim yılı güz döneminde Doğu Anadolu Bölgesinin küçük ölçekli bir ilindeki amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örnekleme yoluyla seçilmiş bir ilköğretim okulunun 8.sınıfında öğrenim gören 9’u kız 7’si erkek toplam 16 öğrenci ile aynı okulda matematik öğretmeni olarak görev yapan öğretmen (araştırmacı) çalışmanın örneklemini oluşturmuştur. 32 kişilik bir sınıftan çalışma için seçilen 16 öğrenciden 8’inin tüm derslerde performansı yüksek ve derste aktif katılım sağlayan, 7’sinin tüm derslerde başarısı orta ve derste normal düzeyde katılım sağlayan, geriye kalan 1 öğrencinin de tüm derslerdeki başarısı düşük ve derste pasif nitelikteki öğrenciler olduğu branş öğretmenlerinin görüşleri, bir önceki öğretim yılında yapılan deneme sınavlarındaki puan ortalamaları ve öğrenci karne notlarıyla teyit edilmiştir. Araştırma açısından zengin sonuçların elde edilmesi hedeflendiğinden bu nitelikte öğrenciler çalışmaya seçilmiştir.

Çalışmanın Aşamaları

“Kelimededen Kavrama” (KEKA) oyunu Demirel (2006) tarafından belirtilen; oyunun planlanması, oyunun tanıtılması ve oyunun uygulanması aşamalarına göre hazırlanmıştır. KEKA oyunu planlanırken oyun sonunda öğrencilerin matematiğe ilgilerinin artması ve bu dersin eğlenceli olabileceğini düşünmeleri hedeflenmiştir. Oyun araç gereçlerinin oluşturulması sürecinde öğretmen 7 ve 8.sınıf matematik ders kitaplarından oyunda kullanılmak üzere 48 adet kavram belirlemiştir. Bu kavramlar sayesinde öğrencilerin hem aynı dönem hem de daha önce öğrendikleri konuları hatırlama düzeyleri belirlenecektir. Kapsam geçerliğinin sağlanması için bir matematik eğitimcisi ve iki matematik öğretmeni olmak üzere toplam 3 uzman tarafından tekrar gözden geçirilen kavramların sayısı 36’ya düşürülmüştür. Kavramlardan 29’u 8.sınıf, geriye kalan 7’si de 7.sınıf matematik ders kitabındadır. Sonra bu kavramlara ulaşmada yardımcı olacak 177 adet anahtar kelime belirlenmiştir. 1’i matematik eğitimcisi 3’ü de matematik öğretmeni olmak üzere toplam 4 uzman kelimeleri inceleyerek bu kelimelerin kavramlara ulaşmada yardımcı olabileceği sonucuna varmıştır. Farklı renklerdeki karton kâğıtlardan 7cm x 5cm boyutlarında oyun kartları kesilerek gri renkli karton zemin üzerine yapıştırılmıştır. Hazırlanan oyun kartlarının her birinin en üstüne kavram isimleri, kavramların altına o kavramlara ulaşmada yardımcı olacak anahtar kelimeler yazılmıştır. Oyunun kuralları olarak; KEKA ikişer grupta en az 3 kişiyle oynanabilen ve ortalama 30 dakikalık süreyi kapsayan bir oyundur. KEKA’da her grubun bir yedek yarışmacı alma hakkı vardır. Grup içinden seçilen bir öğrenci, kavramı ya da o kavrama ulaşmada yardımcı olacak anahtar kelimeleri grup arkadaşlarına üç dakika içinde

anlatmalıdır. Anlatan, anahtar kelimeleri grup arkadaşları söylemedikçe kullanamayacaktır. Eğer söylerse oyunu takip eden görevli tarafından aynı anda sesli uyarılacaktır. Anlatan, anahtar kelimelerle ilgili iki sesli uyarı aldığı anda grubun 1 puanı silinecek ve anlatma hakkı iki defa kullanılmak üzere diğer gruba geçecektir. Anlatan, grup arkadaşlarına anahtar kelimeleri kendisi söylemeden buldurabilir. Artık buldurduğu anahtar kelimeleri kullanarak arkadaşlarını kavrama ulaştırabilir ve grubuna 3 puan kazandırabilir. Bunun yanı sıra anlatan, direkt anahtar kelimeleri söylemeden de kavramla ilgili matematiksel tanımlar verebilir ve kavramı arkadaşlarına buldurabilir. Bu durumda da grubuna 3 puan kazandırabilir. Toplamda 18 puanı elde eden grup yarışmayı kazanmış sayılır. KEKA’da bir defa anlatma hakkı kazanan öğrenci tekrar sırası gelene kadar dinleyen, kavramları ya da kelimeleri bulmaya çalışan konumdadır. KEKA’daki bir diğer kural ise anlatan, kavramları kelimeleri bölerek anlatamayacağı gibi bunların eş anlamlılarını da kullanamayacaktır (Türk vd., 2011). Ayrıca anlatan, matematikle ilgisi olmayan cümleler kullanarak kavramı ya da kelimeyi anlatamayacaktır. Çünkü matematiksel kavramların hatırlanması ve kalıcılığının sağlanması hedeflenmektedir. Ancak anlatan o kavramın ya da anahtar kelimenin günlük hayatta ilişkili olduğu matematiksel kavramlardan yararlanabilir (Türk vd., 2011). Örneğin perspektif kavramını (Ek-1’de) anlatacak bir öğrenci ufuk çizgisi, kaybolunan nokta, kaybolunan doğru, geometrik cisim ve izdüşüm gibi kavram altında yer alan anahtar kelimeleri grup arkadaşları söylemeden kullanamayacaktır. Perspektif gruba, “üç boyutlu bir nesnenin iki boyutta gösterilmesine ne ad verilir?” ya da “nesnelere uzaklaştıkça gerçek görünüşlerinin farklılaşarak ufaklaşmasına ne denir?” şeklinde anlatılabilir. Ancak anlatan “olaylara farklı açılardan baktığımız zamanı ifade eden kelimedir” ya da “fotoğraftaki derinliği veya bütünlüğü elde etme yöntemidir” şeklinde matematikle ilgisi olmayan ifadelerle perspektifi anlatamaz. Örneğin anlatan, grup arkadaşlarına kenarortay kavramını (Ek-1’de) anlatacaktır. Anlatan, anahtar kelimeler arasında bulunan açıortay kelimesini grup arkadaşları bulmadan kullanamayacaktır. Anlatan, önce “açısal bölgeyi iki eş bölgeye ayıran ışına ne denir?” sorusunu sorduğunda grup arkadaşları açıortay kelimesini bulabilir. Sonra anlatan açıortay kelimesini kullanabileceği için “bir üçgende uzunluğu açıortaydan büyük olan yardımcı eleman hangisidir?” sorusunu sorduğunda arkadaşları kenarortay cevabını verebilir. KEKA’nın pilot uygulaması 2011-2012 öğretim yılı güz dönemi ortasında iki takımda eşit sayıda yer alan toplam 8 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulamada yer alan öğrenciler aynı sınıftan seçilmiş ve esas uygulamaya dâhil edilmemiştir. Pilot uygulama sonunda uygulamanın sınırlılıkları ile elde edilen kazanımlar tespit edilmiş daha sonra esas uygulamaya geçilmiştir. KEKA’nın esas uygulaması ise aynı öğretim yılı ve döneminin sonuna doğru dört takımda eşit sayıda yer alan toplam 16 öğrenci üzerinde uygulanmıştır. Takımları oluşturan öğrencilerin aynı biliş düzeyinde karşılaşmasına gayret gösterilmiştir. Bu nedenle öğrencilerin; 7.sınıftaki matematik-türkçe dersleri yılsonu ağırlıklı karne ortalamaları incelenmiş ve aynı öğretim yılında yapılan deneme sınavlarından elde ettikleri matematik-türkçe net ortalamaları karşılaştırılmıştır. Bununla birlikte öğrenciler, iki türkçe öğretmeni ve iki matematik öğretmeni tarafından kendi derslerindeki dil becerilerine

yönelik sözlü mülakata tabi tutulmuştur. Tüm bu incelemelerden sonra yarışacak dört takım belirlenmiştir. Esas uygulamada dört takım aynı anda yarışdırılmamıştır. Önce iki takıma uygulanan KEKA diğer iki takıma önceki oyunun tamamlanmasından sonra uygulanmıştır. Uygulama her iki yarışma için 30 dakika sürmüştür. Pilot ve esas olmak üzere tüm uygulamalar diğer sınıfları rahatsız etmemek için kurs saatlerinde matematik dersliğinde gerçekleştirilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın alt problemlerine yanıt aramak için yapılandırılmış üç açık uçlu sorudan oluşan Görüşme Protokolü (GP) kullanılmıştır. GP’de yer alan açık uçlu sorular “Kelimededen Kavrama oyunu hakkında ne düşünüyorsunuz?”, “Kelimededen Kavrama oyununu kendi açınızdan faydalı buluyor musunuz? Faydalıysa ya da faydalı değilse sebepleri nelerdir?” ve “Siz öğretmen olsaydınız Kelimededen Kavrama oyununu matematiğin hangi ünitesinde ya da konusunda uygulamak isterdiniz?” şeklindedir. GP, ilköğretim 8.sınıf öğrencilerinin KEKA oyununa ilişkin düşüncelerini daha derinlemesine belirlemek için hazırlanmıştır. GP, 1’i matematik eğitimcisi olmak üzere 2 uzmanın görüşleri alınarak yapılandırılmış üç açık uçlu sorudan oluşan bir taslaktır. Taslak halindeki GP için 8 öğrenciyle yapılan ön görüşme sonunda uzmanlar tarafından tekrar gözden geçirilen GP’ye son hali verilmiştir. GP uygulanmadan önce öğrencilere bilgi verilmiş ve görüşmeye katılmanın isteğe bağlı olduğu belirtilmiştir. Ayrıca GP’de yer alan öğrenci görüşlerinin tümünün gizli kalacağı, görüşlerin not olarak değerlendirilmeyeceği ve isimlerin kodlanacağı belirtilmiştir. GP uygulanmadan önce ilgili kurumdan resmi izin alınmıştır. GP, 2011-2012 öğretim yılı güz döneminin sonuna doğru 16 öğrenci üzerinde bir ders saatinde uygulanmıştır. Tüm öğrenciler düşüncelerini GP’ye ortalama 20 dakika içinde yazmıştır. Bu araştırmadaki diğer bir veri toplama aracı ise öğretmen günlüğüdür. Bu günlük öğretmenin KEKA oyununa ilişkin izlenimlerini ve duygularını derinlemesine betimlemek amacıyla tutulmuştur. Öğretmenin cevap vermesi için günlükte yer alan sorular, kapsam ve dil bakımından 2 uzman tarafından gözden geçirilmiştir. GP’deki sorularla benzerlik gösteren günlükteki sorular “Öğrencilerin Kelimededen Kavrama oyunu hakkındaki düşünceleri nasıldır?”, “Kelimededen Kavrama oyunu öğrenciler açısından yararlı mıdır? Yararlıysa ya da yararlı değilse sebepleri nelerdir?” ve “Öğrenciler Kelimededen Kavrama oyununu matematik öğretim programlarında yer alan temel ya da alt öğrenme alanlarının hangisinde uygulamak istemektedir?” şeklindedir. Uzman görüşleri sonunda gerekli düzeltmeler yapılarak günlüğe son hali verilmiştir. Öğretmen günlüğünde yer alan sorularla GP’deki soruların paralel olmasına özen gösterilmiştir. Hem pilot hem de esas KEKA uygulamalarından sonra öğretmen görüşlerini yansıtmak için toplam 6 adet günlük tutmuştur. Öğrencilerin GP’ye verdikleri cevaplarla öğretmenin tuttuğu günlükler aynı zamanda elde edilmiştir.

Veri Analizi

Bu araştırmada GP’den ve öğretmen günlüğünden elde edilen verilerin tümü betimsel analiz yaklaşımıyla incelenmiştir. Öğrencilerin cevap kâğıtları kategorize edilmek suretiyle KEKA’ya ilişkin GP’ye verilen cevaplardan ve

öğretmen günlüklerinden elde edilen veriler “*Oyun Hakkındaki Düşünceler*”, “*Oyunun Öğrenciler Açısından Yarar Durumu*” ve “*Oyunun Temel ya da Alt Öğrenme Alanlarında Uygulanması*” ana temaları altında düzenlenmiştir. Bu temalar çerçevesinde elde edilen veriler ortak temaların tespiti açısından anlamlı biçimde bir araya getirilerek (Creswell, 1998) ana tema ve alt temalara göre tekrar edilme sıklıklarına bağlı olarak frekans tablolarıyla gösterilmiştir. Öğrenci cevaplarından ve öğretmen günlüğünden direkt alıntılarla desteklenen veriler yorumlanmıştır. Yorumlanan veriler hem kendi arasında hem de literatürle karşılaştırılarak neden-sonuç ilişkilendirmeleri şeklinde ifade edilmiştir. Öte yandan nitel bir çalışmanın alanyazında kabul görebilmesi için çalışma sürecinin şeffaf, sonuçların ise tutarlı ve başka araştırmacılar tarafından tekrar edilebilir olması gerekir (Maxwell, 2006; Neuman, 2003). Aynı zamanda çalışmadan elde edilen nitel bulgular uzun süreli etkileşim, uzman incelemesi ve katılımcı teyidi gibi ölçütlerle değerlendirilen inandırıcılık özelliğine de sahip olmalıdır (Erlandson, Harris, Skipper & Allen, 1993; Lincoln & Guba, 1985).

Bu araştırmanın iç geçerliğini arttırmak için çeşitleme yoluna gidilmiştir (Cohen & Manion, 1992; Glesne & Peshkin, 1992). Veriler, yapılandırılmış görüşme protokolü ve doküman incelemesi gibi birden fazla araçla toplanırken yöntem olarak da gözlem ve görüşme yöntemleri tercih edilmiştir. Görüşme ve günlüklerden elde edilen nitel veriler karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. İnceleme sonunda net ve anlaşılır olmayan veriler bulgulara katılmamıştır. Araştırmacı hem pilot hem de esas uygulamanın yapıldığı sınıflarda bir dönem boyunca derslere girerek gözlemlerde bulunmuş ve öğrencilerle yakın ilişkiler kurmaya çalışmıştır. Bunun sonucunda öğrenciler oyuna yönelik düşüncelerini bir güven havasında rahatça ifade etmiştir. Veri analizinden sonra dört öğrenci ile tekrar görüşme yapılarak araştırmadan elde edilen bulgular öğrencilere gösterilmiş ve katılımcı teyidi sağlanmıştır. Araştırmanın dış geçerliğini arttırmak için çalışma grubu, oyun geliştirme süreci, veri toplama araçları, verilerin analizi ve bulgular ayrıntılı şekilde tanımlanmıştır. Ayrıca araştırmaya katılan öğrencilerin kimlikleri gizlenerek doğrudan alıntılar kullanılmıştır (Patton, 1987).

Araştırmanın iç güvenilirliğini arttırmak için tutarlı inceleme yapılmıştır. Buna göre iki matematik öğretmeni veri analizi sürecinde öğrenci cevaplarından elde edilen verileri önce temalara daha sonra da alt temalara göre ayrı ayrı kategorize etmiştir. Bundan sonra nitel araştırma alanında uzmanlaşmış bir matematik eğitimcisiyle temalar ile alt temaları eşleştirmesi istenmiştir. Miles ve Huberman’ın (1994) formülü kullanılarak görüş birliği ve görüş ayrılıkları tespit edilmiştir. Buna göre matematik öğretmenleri ile matematik eğitimcisinin değerlendirmeleri arasındaki uyum % 85,16 olarak tespit edilmiştir. Araştırmanın dış güvenilirliğini arttırmak için alan dışı iki uzman, araştırmadan elde edilen ham veriler ile bulgulara yönelik yapılan yorumlar ve araştırmadan ulaşılan sonuçlar arasında karşılaştırma yapmıştır. Yapılan karşılaştırma sonunda alan dışı uzmanlar araştırmanın bölümleri arasındaki bağlantıları teyit etmiştir.

BULGULAR

Bu bölümde GP'ye verilen cevaplar kategorize edilmiş ve ortak görüşler doğrultusunda “*Oyun hakkındaki düşünceler*”, “*Oyunun öğrenciler açısından yarar durumu*” ve “*Oyunun temel ya da alt öğrenme alanlarında uygulanması*” şeklinde üç ana tema altında düzenlenmiştir. Öğrencilerin KEKA oyununa yönelik GP'ye verdikleri cevaplarla bu cevaplara ilişkin frekanslar Tablo 1.'de gösterilmiştir.

Tablo 1. KEKA oyununa ilişkin görüşler

	f
Oyunda yer alan kavramların hatırlanması	8
Oyunda yer alan kavramlara anahtar kelimeler yoluyla ulaşılması	5
Oyun sürecine etkin katılım sağlanması	4
Matematik dersinde oyun temelli öğretimin yapılması isteği	2
Etkinliğin günlük hayattaki bazı oyunlara benzemesi	2
Oyunda yer alan bazı kavramların zor olması	1
Oyun sürecinde öğrencilerin sıkılması	1

Tablo 1.'e göre öğrencilerin çoğu KEKA'ya yönelik olumlu görüş belirtmiştir. Az sayıda öğrenci ise KEKA hakkındaki olumsuz görüşlerini dile getirmiştir. KEKA'ya yönelik tüm bu görüşlerle ilgili üç öğrencinin direkt ifadesi ve öğretmen günlüğünden notlar aşağıda verilmiştir.

“Ö1, 7.sınıfta gördüğümüz bir kavramı anlatıyordu. Oyunun kuralı gereği geçen sene işlediğimizi de söyleyemiyordu. Merkez ve Daire alt kelimelerini anlattıktan sonra kavramın Çember olabileceği aklıma geldi, tahminde bulundum. Doğru cevap verdiğim için üç puan aldık” (GP Kaydı-Ö3).

Ö3'ün “...kavramın çember olabileceği aklıma geldi” ifadesi alt temalardan “oyunda yer alan kavramların hatırlanması” temasına karşılık gelmektedir. Çünkü burada “çember” kavramının bir önceki öğretim yılında derste görülen bir kavram olduğu Ö3'ün zihninde çağrışım yapmıştır.

“Kelimedeki Kavrama oyununu çok beğendim. Aslında birçok kelimeyi bulduğum için beğendiğimi söyleyebilirim. Oyun başladıktan sonra hiç bitmemesini içimden geçirdim. Keşke matematik dersini her zaman oyun oynayarak geçirebilsek” (GP Kaydı-Ö1).

Ö1'in “aslında birçok kelimeyi bulduğum için...” ifadesi alt temalardan “oyunda yer alan kavramlara anahtar kelimeler yoluyla ulaşılması” temasına karşılık gelmektedir. Çünkü oyun kartlarında bir kavrama ulaşmada yardımcı olacak 4 ya da 5 adet anahtar kelimeler bulunmaktadır. Bu kelimeler yardımıyla ana kavrama ulaşmak öğrenciler açısından biraz zaman almasına rağmen daha kolaydır. Yine Ö1'in “...matematik dersini her zaman oyun oynayarak geçirebilsek” cümlesi alt temalardan “matematik dersinde oyun temelli öğretimin yapılması isteği”

temasına karşılık gelmektedir. Çünkü Ö1, oyunun hiç bitmemesini ümit ederek dersin oyuna yönelik etkinliklerle işlenmesini istemiştir. Sonuç olarak Ö1'in ifadesi her iki alt temada gösterilmiştir.

"...Oyun olmuş ders olmuş benim için fazla bir şey fark etmiyor. Kafam almıyor bu dersi, içinde oyun olduğunda da aynı. Oynarken zaten zihnim yoruldu..." (GP Kaydı-Ö12).

Ö12'nin "oynarken zaten zihnim yoruldu" cümlesinden yola çıkarak Ö12'nin bu ifadesi alt temalardan "oyun sürecinde öğrencilerin sıkılması" temasına karşılık gelmektedir. Burada Ö12'nin oyuna etkin katılım sağlamadığı da görülmektedir.

"Öğrencilerin çoğunun bu oyunu sevdiği kanısındayım. Oyun başlamadan önce yarışacak gruplarda bulunan bazı öğrenciler rakiplerine şakayla karışık meydan okudu. Bazı izleyiciler yarışan arkadaşlarını gaza getirmek için alkış tuttu. Oyun bittikten sonra gruplar birbirini tebrik etti. Oyun sürecinde bazı öğrenciler ilk planda kavramı tanımlamada zorlandı. Anahtar kelimelere yöneldi. Ama çoğu olumlu sonuç aldı ve kavramı buldu. Bazı öğrencilere Trigonometri, Olasılık, Fraktal gibi anahtar kelimeleri veya kendileri zor olan kavramlar geldi. Bu kartları seçen öğrenciler kavramları anlatamadığı gibi anahtar kelimeleri de bulduramadı veya buldurmaya çalışayım derken sesli uyarı cezası aldı. Bir öğrenci oyun boyunca çok durgundu" (Günlük Kaydı-Öğretmen).

GP ile günlüklerdeki alıntılara göre KEKA'daki bazı kavramların 7.sınıfta öğretilen kavramlar olduğunun fark edilmesi ve anlatan dışındaki öğrencilerin kavrama ulaşmak için çoğu zaman anahtar kelimeleri kullanması oyun stratejilerinin öğrenciler tarafından iyi uyguladığını göstermiştir. "her zaman oyun oynayarak geçirebilsek" cümlesi öğrencilerin derste düz anlatım ve soru-cevap tekniklerinden sıkıldıkları şeklinde yorumlanabilir. "kafam almıyor" ve "zihnim yoruldu" gibi ifadeler öğrencilerin geçmişten gelen matematik fobilerinin öğrenme isteksizliğine dönüşmesinden kaynaklanıyor olabilir. Öğrencilerin KEKA oyununun faydalı olup olmadığına ve bunların nedenlerine yönelik GP'ye verdikleri cevaplarla bu cevaplarla ilişkin frekanslar Tablo 2.'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Oyunun faydalı olup olmadığına ilişkin görüşler

	f
Öğretici olduğu için yararlı buluyorum	4
Keyif verici ve eğlendirici olduğu için yararlı buluyorum	4
Matematik başarısını arttıracığını düşündüğüm için yararlı buluyorum	3
Derse karşı olumlu tutum geliştirdiğinden yararlı buluyorum	2
Kavram kalıcılığı sağladığı için yararlı buluyorum	1
Yardımlaşma ve işbirliğine yönlendirdiği için yararlı buluyorum	1
Can sıkıcı olduğu için yararlı bulmuyorum	1

Tablo 2.’ye göre öğrencilerin çoğu KEKA’nın faydalı bir oyun olduğunu düşünmektedir. Ancak az sayıda öğrenci ise bu oyunu yararlı bulmamıştır. Tüm bu görüşlerle ilgili üç öğrencinin direkt ifadesi ve öğretmen günlüğünden notlar aşağıda verilmiştir.

“Bu oyunun matematik başarıımızı arttıracığına inanıyorum. Bundan dolayı faydalı oyun. Hatta öğretici ve çok kapsamlı ve bir oyun. İçerisinde matematik kitabından ne ararsan var. Testte belki fazla iş görmez ama matematik yazılısında tanım soruları olduğunda bu oyunda öğrendiklerimiz bize yardımcı olur” (GP Kaydı-Ö13).

Ö13’ün “...başarıımızı arttıracığına inanıyorum. Bundan dolayı faydalı...” cümlesinden Ö13, kendi başarılarının artmasının bir sonucu olarak oyunun faydalı olacağını düşünmüştür. Ö13’ün ifadesi alt temalardan “matematik başarılarını arttıracığı için yararlı buluyorum” temasına karşılık gelmektedir.

“Oyun sayesinde fazla samimi olmadığım arkadaşlarla ortak bir çatı altında toplandık, tek bir amaç için işbirliği yaptık birbirimizden yardım aldık. Oyun bu özelliğinden dolayı yararlı bence” (GP Kaydı-Ö4).

Ö4’ün “...ortak bir çatı altında toplandık”, “tek bir amaç için işbirliği yaptık birbirimizden yardım aldık” ifadelerinden oyunun, öğrencileri yardımlaşmaya ve işbirliğine sevk ettiği anlaşılıyor. Ö4’ün ifadesi alt temalardan “yardımlaşma ve işbirliğine yönlendirdiği için yararlı buluyorum” temasına karşılık gelmektedir.

“Tabi ki yararlı değil. Çünkü oynarken canım sıkıldı. Oyun değil ne yapılırsa yapılsın matematik benim için kâbus olmaya devam edecek” (GP Kaydı-Ö12).

Ö12, ifadesinde matematik dersinin genel olarak korkunç olduğunu ve bu dersle yıldızının ilerde de barışmayacağını belirtmiştir. Yani dersin oyun ya da farklı etkinlikler yoluyla işlenmesi durumunda bile dersten olumlu bir kazanım elde etmeyeceğini ifade etmiştir. Ö12’nin yukarıdaki ifadesi alt temalardan “can sıkıcı olduğu için yararlı bulmuyorum” temasına karşılık gelmektedir.

“Pilot uygulama sonunda oyunla ilgili öğrenci dönütlerinin genelde olumlu olduğunu gördüm. Hatta oyunu tekrar oynamak istediler. Bir öğrenci yanıma gelip; Hocam! Buna benzer başka oyunlar yok mu çünkü matematik dersinde çok az etkinlik yapıyoruz hep soru çözümleriyle dersi geçiriyoruz dedi. Öğrencilerin bu istekleri benim de hoşuma gitti... Oyuna dair öğrenci algılarının çoğunlukla olumlu olması oyunun duyuşsal anlamda öğrencilere yarar sağladığı anlamına geliyor” (Günlük Kaydı-Öğretmen).

GP ile günlüklerdeki alıntılara göre öğrencilerin kullandığı “*öğretici*” ve “*işbirliği yaptık*” gibi ifadeler oyun yönteminin literatürdeki temel özellikleri arasındadır. Bu özellikler öğrenci ve öğretmen görüşleriyle de desteklenmiştir. “*canım sıkıldı*” ve “*kâbus*” gibi olumsuz ifadeler ise oyun temelli öğretim

yoluyla da KEKA'nın sevdiremediğini göstermiştir. Öğrencilerin, KEKA'nın temel ya da alt öğrenme alanlarında uygulanmasına yönelik GP'ye verdikleri cevaplarla bu cevaplara ilişkin frekanslar Tablo 3.'te gösterilmiştir.

Tablo 3. *Oyunun temel-alt öğrenme alanlarında uygulanmasına ilişkin görüşler*

	f
Üç boyutlu cisimler ünitesinde uygulanması	4
Çokgenler ünitesinde uygulanması	3
Kesirler konusunda uygulanması	2
Olasılık konusunda uygulanması	2
Üslü sayılar konusunda uygulanması	1
Merkezi eğilim ve yayılma ölçüleri ünitesinde uygulanması	1
Kümeler konusunda uygulanması	1

Tablo 3.'e göre öğrencilerin tamamına yakını KEKA'nın öğretim programlarındaki temel ya da alt öğrenme alanlarında uygulanabileceğini belirtmiştir. Tüm bu görüşlerle ilgili üç öğrencinin direkt ifadesi ve öğretmen günlükünden notlar aşağıda verilmiştir.

“Kümeler konusuna göre hazırlansa çok iyi olur. O kadar çok sembol var ki birbirine benziyor. Bizi yanıltabilecek bir konu. Onları karıştırmamız için iyi olur” (GP Kaydı-Ö4).

Ö4, kümelerde birbiriyle karıştırılabilecek sembollere ve bu sembollerin çokluğuna dikkat çekmiştir. Nitekim kapsama-alt küme, eşit küme-denk küme, birleşim-kesişim gibi semboller öğrenciler tarafından sık sık karıştırılmaktadır. Ö4'ün ifadesi alt temalardan “kümeler konusunda uygulanması” temasına karşılık gelmektedir.

“Ayrık olayları ayrık olmayan olayları karıştıran biri olarak olasılık konusunda uygulamak isterim bu oyunu” (GP Kaydı-Ö5).

Ö5'in ifadesinden ayrık olay ile ayrık olmayan olayı birbirine karıştırdığı anlaşılmıştır. Ayrık olmayan olaylar A ve B gibi iki olayın aynı anda gerçekleşebildiği olaylardır. Bu tip durumlarda bazı öğrenciler aynı anda gerçekleşen olayların kesişimlerini boş küme gibi düşünerek hataya düşmektedir. Ö5'in ifadesi alt temalardan “olasılık konusunda uygulanması” temasına karşılık gelmektedir.

“Aritmetik ortalama, standart sapma, mod ve medyan gibi terimlerin olduğu ünitelerde hazırlamak isterim. Bu terimleri iyi anlıyorum. Çok da ilginç buluyorum. Enteresan sorular geliyor bunlarla ilgili.” (GP Kaydı-Ö16).

Ö16'nın ifadesindeki ortalama, standart sapma, mod ve ortanca'nın ilginç olması bu terimlerin gündelik hayat problemlerindeki kullanımından kaynaklı olabilir. Örneğin; bir okulda 8.sınıfların yılsonu başarı durumlarının karşılaştırılmasında

ya da bir şirketin birimlerinden en iyi performans sergileyen birimin belirlenmesi gibi sorularda bu terimler kullanılır. Ö16'nın ifadesi alt temalardan “merkezi eğilim ve yayılma ölçüleri ünitesinde uygulanması” temasına karşılık gelmektedir.

“Öğrencilerin bu oyunu en çok zorlandıkları ya da sevdikleri konularda uygulamak isteyeceklerini düşünüyorum. Çünkü bazı öğrenciler kendilerine zor gelen bir konuyu etkili öğrenebilmek için o konuyla ilgili tüm kaynaklardan yararlanıyor, etkinlik yapma çabasına giriyor...” (Günlük Kaydı-Öğretmen).

GP ile günlüklerdeki alıntılara göre “*olayları karıştıran biri olarak*”, “*yanılabilecek bir konu*” ve “*ilginç buluyorum*” şeklinde öğrenciler tarafından kullanılan ifadeler bu bölümde dikkat çekmiştir. Buna göre öğrencilerin; korktuğu, eksiklik duyduğu ya da kolayca yapabildiği konularda oyuna yönlendiği söylenebilir.

TARTIŞMA ve SONUÇLAR

Araştırmının “*Oyun Hakkındaki Düşünceler*” teması altındaki öğrenci cevaplarından “*Kavramlara anahtar kelimeler yoluyla ulaşılması*” başlıklı tema Özer, Gürkan ve Ramazanoğlu (2006) tarafından oyun sürecinde çocuğun zihinsel faaliyetleri kullanarak taktik geliştirmeye çalıştığı görüşüyle paralellik göstermektedir. Aynı tema altındaki cevaplardan “*Oyun sürecine etkin katılımın sağlanması*” teması Stupiansky, Stupiansky ve Nicholas (1999) ile Geer (1992) taraflarından konuların eğitsel oyun ve etkinlikler yoluyla işlendiğinde öğrencilerin derse aktif katılım sağladıkları görüşünü desteklemektedir. “*Oyun temelli öğretimin yapılması isteği*” teması ve nedenleri Monroe ve Nelson (2003) tarafından oyunla öğretimin öğrencilerin bilgi ve kavrayış düzeylerinde yeni beceriler geliştirmelerine yardımcı olduğu görüşüyle örtüşmektedir. “*Oyun sürecinde öğrencilerin sıkılması*” teması ve nedenleri ise Razon (1985) tarafından ilkokuldan itibaren matematiği sevmeyen bir öğrencinin ilerleyen yıllarda da matematiği sevmeyeceği ve öğrenmek istemeyeceği görüşüyle benzeşmektedir. Aynı tema Aykutlu ve Şen (2003) ile Demirel (1996) taraflarından sevilmeyen derslerin oyun yardımıyla zevkli bir hale geleceği ve en pasif öğrencilerin oyunla birlikte etkinliklere katılacağı görüşüyle çelişmektedir. Yine aynı tema O'Brien ve Barnett (2004) tarafından zayıf düzeydeki öğrencilerin oyunlarda başarılı öğrencilerle eşdeğer düzeyde başarı gösterdikleri görüşüyle çelişmektedir.

Araştırmada “*Oyunun Öğrenciler Açısından Yarar Durumu*” teması Çakmak (2004) tarafından oyunların ortaokul matematik öğretiminde önemli ve faydalı olduğu görüşüyle paralellik göstermiştir. Aynı tema altındaki cevaplardan KEKA'nın “*Keyif verici ve eğlendirici olduğu...*” teması May (1985) tarafından oyunla öğretimin matematik dersini eğlenceli kıldığı görüşüyle benzeşmektedir. KEKA'nın “*Matematik başarısını arttıracağı...*” teması Randel ve Morris (1992) tarafından oyunların öğrencilerin matematik başarılarını arttıracağı görüşüyle

örtüşmektedir. “*Derse karşı olumlu tutum geliştirdiği...*” teması Pesen (2003) tarafından oyunlar sayesinde öğrencilerin matematiğe karşı olumlu tutum geliştireceği görüşüyle paralellik göstermiştir. KEKA’nın “*Kavram kalıcılığı sağladığı...*” teması Akandere (2003), Kebritchi ve Hirumi (2008) ile Lepper ve Cordova (1992) taraflarından oyunla öğrenilen bilgilerin hafızada daha fazla kaldığı ve iyi geliştirilmiş oyunların kalıcılığı güçlendirerek öğrenme düzeyini arttıracak görüşleriyle benzeşmiştir. KEKA’nın öğrencileri “*Yardımlaşma ve işbirliğine yönlendirdiği...*” şeklindeki olumlu teması Mangır ve Aktaş (1993) ile Kirazoğlu (2000) taraflarından oyun sayesinde çocuğun paylaşma, yardımlaşma ve işbirliği gibi temel toplumsal kuralları öğrendiği görüşüyle benzeşmektedir. Diğer yandan bir öğrenci tarafından belirtilen “*Can sıkıcı olduğu...*” şeklindeki olumsuz tema ise Yörükoğlu (1990) tarafından oyunla birlikte bireydeki olumsuz niteliklerin değişime uğradığı görüşüyle çelişmiştir.

Araştırmadan elde edilen bulgulardan öğrencilerin çoğunun oyunları benimsedikleri bilindiğinden her okulda matematik dersinde tasarlanan oyun materyallerinin üretilebileceği oyun atölyeleri kurulabilir. Literatürde oyunlarla ilgili materyallerin sayıca az olduğu bilindiğinden öğretmenlere matematiksel oyunları geliştirebilmelerine yönelik matematik eğitimcileri tarafından seminerler verilebilir. Öğrencilerin oyunlara karşı ilgili oldukları bilindiğinden ortaokul matematik müfredatındaki her konuya yönelik oyunlara ve bu oyunların tasarlama, kuralların belirlenmesi, uygulama ve değerlendirme gibi geliştirilme aşamalarına yer verilebilir.

KAYNAKLAR

- Akandere, M. (2003). *Eğitici okul oyunları*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Aksoy, N.C. (2010). *Oyun destekli matematik öğretiminin ilköğretim 6.sınıf öğrencilerin kesirler konusundaki başarı, başarı güdüsü, öz-yeterlik ve tutumlarının gelişimlerine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye.
- Alessi, M.S., & Trollip, S.R. (2001). *Multimedia for learning: Methods and development*. London: Allyn and Bacon.
- Altun, M. (2002). *Matematik öğretimi*. (10.Basım). Bursa: Alfa Basın Yayın Dağıtım.
- Altunay, D. (2004). *Oyunla desteklenmiş matematik öğretiminin öğrenci erişimine ve kalıcılığa etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye.
- Aykutlu, I., & Şen, A.İ. (2003). Oyun tabanlı hazırlanmış ders planları ile fizik öğretimi. *XII. Eğitim Bilimleri Kongresi*, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya, Türkiye, 15-18 Ekim.
- Biriktir, A. (2008). *İlköğretim 5.sınıf matematik dersi geometri konularının verilmesinde oyun yönteminin erişime etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya, Türkiye.
- Clark, A.C., & Ernst, J.V. (2009). Gaming in technology education. *Technology and Engineering Teacher*, 68(5): 21-26.
- Cohen, L., & Manion, L. (1992). *Research methods in education* (4th edition). New York: Routledge.
- Creswell, J.W. (1998). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions*. California: Sage Publication.
- Çakmak, M. (2004). *İlköğretimde matematik öğretimi ve öğretmenin rolü*. Retrieved on 16-July-2012, from the World Wide Web: <http://matder.org.tr>
- Çankaya, S., & Karamete, A. (2008). Eğitsel bilgisayar oyunlarının öğrencilerin matematik dersine ve eğitsel bilgisayar oyunlarına yönelik tutumlarına etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2): 115-127.
- Demirel, Ö. (2006). *Öğretme sanatı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Demirel, Ö. (1996). *Genel öğretim yöntemleri*. Ankara: Usem Yayıncılık.
- Erlanson, D.A., Harris, E.L., Skipper, B.L., & Allen, S.T. (1993). *Doing naturalistic inquiry: A guide to methods*. California: Sage Publication.
- Geer, C. (1992). Exploring patterns, relations and functions. *Arithmetic Teacher*, (9): 19-21.
- Glesne, C., & Peshkin, A. (1992). *Becoming qualitative researchers: An introduction*. New York: Longman.
- Gmitrova, V., Podhajecká, M., & Gmitrov, J. (2009). Children's play preferences: Implications for the preschool education. *Early Child Development and Care*, 179(3): 339-351.
- Hazar, M. (1996). *Beden eğitimi ve sporda oyunla eğitim*. Ankara: Tubitay Limited.
- Hirose, T., Koda, N., & Minami, T. (2011). Correspondence between children's indoor and outdoor play in Japanese preschool daily life. *Early Education and Development*, 21(5): 652-680.
- Kablan, Z. (2010). Öğretim sürecinde bilgisayara dayalı alıştırma amaçlı oyun kullanılmasının eğitim fakültesi öğrencilerinin akademik başarısına etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 10(1): 335-364.
- Karadağ, E., & Çalışkan, N. (2005). *Kuramdan-uygulamaya ilköğretimde drama: Oyun ve işleniş örnekleriyle*. Ankara: Anı Yayıncılık.

- Kavasoğlu, B.E. (2010). *İlköğretim 6, 7 ve 8.sınıf matematik dersinde olasılık konusunun oyuna dayalı öğretiminin öğrenci başarısına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye.
- Kebritchi, M., & Hirumi, A. (2008). Examining the pedagogical foundations of modern educational computer games to inform research and practice. *Computers and Education*, 51(4): 1729-1743.
- Keyser, M.W. (2000). Active learning and cooperative learning: Understanding the differences and using both styles effectively. *Research Strategies*, 17: 35-44.
- Kirazoğlu, Z. (2000). *Ünitelere göre hazırlanmış oyunlar*. (1.Basım). Bursa: Ezgi Kitabevi.
- Koca, S.A., & Şen, A.İ. (2002). 3.uluslararası matematik ve fen bilgisi çalışması-tekrar sonuçlarının Türkiye için değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23: 145-154.
- Lawrence, A.B., & Ruslan, S. (2009). Developing the sixth sence: Play. *Educational Horizons*, 97-101.
- Lepper, M.R., & Cordova, D.I. (1992). A desire to be taught: Instructional consequences of intrinsic motivation. *Motivation and Emotion*, 16: 187-208.
- Lincoln, Y.S., & Guba, E.G. (1985). *Naturalistic inquiry*. California: Sage Publication.
- Mangır, M., & Aktaş, Y. (1993). Çocuğun gelişiminde oyunun önemi. *Yaşadıkça Eğitim Dergisi*, 26.
- Maxwell, J.A. (2006). *Qualitative research design: An interactive approach* (2nd edition). California: Sage Publication.
- May, L. (1995). Motivating activities. *Teaching K-8*,
- Memnun, D., & Akkaya, R. (2010). İlköğretim 7.sınıf öğrencilerinin matematik dersi hakkındaki düşünceleri. *Kuramsal Eğitimbilim*, 3(2): 100-117.
- Miles, M.B., & Huberman, M.A. (1994). *An expanded sourcebook qualitative data analysis*. London: Sage Publication.
- Milli Eğitim Bakanlığı. [MEB]. (2005). *PISA 2003 projesi ulusal nihai rapor*. Retrieved on 01-April-2013, from the World Wide Web: www.egitek.meb.gov.tr
- Monroe, E.E., & Nelson, M. (2003). The pits'. *APMC*, 8(1).
- Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Gonzales, E.J., & Kennedy, A.M. (2003). *PIRLS 2001 international report: IEA's study of reading literacy achievement in primary schools*. Chestnut Hill: Boston College.
- Neuman, W.L. (2003). *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches* (5th edition). Boston: Allyn and Bacon.
- O'Brien, T., & Barnett, J. (2004). Hold on your hat. *Mathematics Teaching*, 187.
- Özdemir, Ş. (2011). Oyun tabanlı öğrenmede geogebra kullanımı: Köklü sayılar keşif oyunu. *5th International Computer & Instructional Technologies Symposium*, Fırat Üniversitesi, Elazığ, Türkiye, 22-24 Eylül.
- Özer, A., Gürkan, A.C., & Ramazanoğlu, M.O. (2006). Oyunun çocuk gelişimi üzerine etkileri. *Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları*, 54-57.
- Özgenç, N. (2010). *Oyun temelli matematik etkinlikleriyle yürütülen öğrenme ortamlarından yansımalar*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, Türkiye.
- Patton, M.Q. (1987). *How to use qualitative methods in evaluation*. California: Sage Publication.
- Pesen, C. (2003). *Eğitim fakülteleri ve sınıf öğretmenleri için matematik öğretimi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education*, 93(3): 223-231.
- Randel, J.M., & Morris, B.A. (1992). The effectiveness of games for educational purposes: A review of recent research. *Simulation & Gaming*, 23(3).

- Razon, N. (1985). Okul öncesi eğitimde oyunun ve oyunda yetişkinin işlevi. *Okul Öncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri Dergisi*, 2-3: 57-64.
- Rieber, L.P., Smith, L., & Noah, D. (1998). The value of serious play. *Educational Technology*, 38(6): 29-37.
- Rowe, J.C. (2001). An experiment in the use of games in the teaching of mental arithmetic. *Philosophy of Mathematics Education*, 14.
- Saracho, O.N. (2001). Exploring your children's literacy development through play. *Early Child Development and Care*, 167: 103-114.
- Songur, A. (2006). *Harfli ifadeler ve denklemler konusunun oyun ve bulmacalarla öğrenilmesinin öğrencilerin matematik başarı düzeylerine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye.
- Stupiansky, W., Stupiansky, S., & Nicholas, G. (1999). Games that teach. *Instructor-Primary*, 108(5).
- Susüzer, K. (2006). *Oyun yoluyla Fransızca öğretimi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana, Türkiye.
- Şahin, O. (2005). *İlköğretim 6.sınıf matematik dersinde aktif öğrenme teknikleri ile anlatılan ölçüler ünitesinin öğrenci başarısına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye.
- Türk, Ö., Güngör, Ö., & Karaaslan, G. (2011). Tabuloji grubu proje raporu: Mat-Tabu. *Lise Öğretmenleri Proje Danışmanlığı Eğitimi Çalıştayı: Lise I*, Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, Türkiye, 9-17 Temmuz.
- Uğurel, I., & Moralı, S. (2008). Matematik ve oyun etkileşimi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(3): 75-98.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (6.Basım). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yörükoğlu, A. (1990). *Çocuk ruh sağlığı*. Ankara: Serhat Matbaa.

SUMMARY

Active learning approach is one of the approaches which goes to parallel with the configurationally approach, that tries actualizing meaningful and permanent learning in recent years (Aksoy, 2010). The active learning is a learning approach that students are responsible for their own learning (Keyser, 2000). The teaching with game method, that contains the benefits of active learning approach and is one of the active learning approaches (Sahin, 2005), achieved a rapidly increasing application area in maths teaching recently (Ozgenç, 2010). The teaching with game method is an effective method in earning the concepts and eliminating the prejudice against mathematics (Pesen, 2003). Game based learning is a learning process for a specific purpose contributing to student's cognitive, affective and psychomotor development (Donmez, 1992). It was observed in the literature analysis about the teaching with game method that the maths teaching supported with the game method was investigated with quantitative ways by Aksoy (2010), Dincer (2008) and Songur (2006) has an impact on the student achievement, attitudes and recall. On the other hand, topic of 8th grade square rooted numbers was dramatized with the assistance of the geogebra and a qualitative study was conducted by Ozdemir (2011) referenced in views of university students about this game. A game that was called "Math-Taboo" was developed by Turk, Gungor and Karaaslan (2011) in order to consolidate the concepts of high school students playing in. Although all of these studies, after experience of these games at primary education level, re-consultation to the views of the elementary school students and teachers presents importance. The indication of Memnun and Akkaya (2010) about the usability of teaching with game method due to make the lesson funny, the suggestion of application of the game with different levels developed by Turk et al. (2011) and the contribution to the literature have been effective in this research.

The purpose of this study is to be provided of the concepts located in the 7th and 8th grade mathematics textbooks to dramatize with the help of material in terms of students and researcher for the assessment. It was understood that the most used expressions by students are the statements about "From Word to Notion" (WONO) game. Data rate contained in this theme is 43% of the present total data. It was found to be the most used expressions by students after this theme, are the statements made depending on whether the game is useful or not for them. Data rate contained in main theme called "Benefit status for students" is 30% of the present total data. It was ascertained that the most repeated expressions after these two main themes are statements which related to status of implementation at the essential or base learning areas and their causes. Data rate contained in this theme is approximately 27% of the present total data. According to the other results obtained from the research; Most students, who expressed positive views on WONO (f=21), have stated that WONO is a useful game (f=15). On the other hand, approximately all of the students have remarked that WONO could be applied at the essential or base learning areas of the curriculums (f=14). According to the quotations from diaries with Interview

Protocol (IP); some of the concepts in WONO to be realized by students were actually treated concepts on 7th grade and using keywords most of the time in order to achieve the concept show that the students are well implemented game strategies. "We wish spend all the time by playing" sentence can be interpreted that they get bored with lectures and question-answer techniques on course. The expressions of the students such as "I am not getting understand" and "My mind is tired" may be originated from their maths phobia in the past that exchanged to reluctance of learning. According to the quotations from diaries with IP; Such opinions used by students "Instructive", "...will stick in my mind" and "We cooperated" have the essential features of the game method in the literature. These features are supported by the views of students and teachers once again. The negative opinions used by students such as "I am bored" and "its nightmare" showed that WONO wasn't endeared them with the game based way of teaching.

According to the quotations from diaries with IP; such opinions used by students "Necessary shapes and properties", "As being someone who mix events", "A misleading subject", "I find it interesting" and "it will be in placement exam" have attracted attention in this section. Accordingly, the students have stated their intentions to require the application of WONO to any of the units or topics. According to these statements; it could be said that the students oriented to the game implementations in the subjects that they get afraid, are lack or can easily carry out. The results obtained from the research are limited with the views of 16 students studying 8th grade of a primary school, the researcher diaries noting the process of the game and WONO game used in research. According to the results of the study; most of the students indicated positive opinion about WONO. Almost all the students think that WONO is useful for them. Notes in the researcher diaries also support the positive views of the students. However, a few students neither liked nor found useful WONO. As another result of the research, the students defended the feasibility of this game including most of the 8th grade at different learning areas of different levels of education. It is required seriously to find the reasons of why the students dislike the games and find them useless. Therefore, a combination of both quantitative and qualitative methods can be used in researches to address this issue, it can be referred to the views of students, teachers and scholars playing role in resolution or minimization of the problem.

EK-1. Kelimeden Kavrama Oyunu

SİTİZİLLİK *Eşit *Grafik *Çözüm Kasesi *Sayı Doğrusu *Çakırsel	ACI *Bölge *Yüzyüz *Taraş *Körme *Dış	PRİZMA *Üçgen *Taban *Optik *Yönelik *Kibit Kutbu	KENARORTAY *Açılış Merkesi *Ayarlatay *Dik *Eşit *Belme	GERÇEK SAYILAR *Sayı Doğrusu *Rasyonel *Rasyonel *İrrasyonel	ÇOK YÜZLÜ *Yüz *Bölgesim *Euler Formülü *Platonik *Mücevher	SOK KÜPLÜ *Kod *Simetri *İzometrik *Kış *Harf	ÖRÜNTÜ *Fibonacci *Dizi *Pascal Üçgeni *Kazalok *Ayarlatay	HİSTOGRAM *Açılış *Çanlık *Frelans *İstatistik
KÜRE *Daire *Ara Kesit *Yüzey *Merkez *Yarıçap	TRİGONOMETRİ *Astronomi *Harita *Konusu *Hipotenüs *Sinüs-Kosinüs *Tanjant-Kotanjant	ACIORTAY *Üç Teğet Çemberi *İsim *Üçgen *Kısa *Kül	EŞLİK *Üçgen *Kenar *Uzunluk *Açı *Eş	DENKLEM *Değişken *Sistem *Değer *Yol Edme *Yerine Kayma	PERSPEKTİF *Üçüç Çizgisi *Kaybolmuş Nokta *Kaybolmuş Doğru *Geometrik Cisim *İzaleşim	KOMBİNASYON *Sıra *Permutasyon *Binom *Grup *Sayı	ÜÇGEN *Eğik *Kenar *Açı *Çember *Bölge	KAREKÖKÜ SAYILAR *Tam Kare *Karekök *Karekök *Sıra
DİZİ *Sıra *Örnek *Terim *Arithmetik *Geometrik	ÇEMBER *Daire *Merkez *Kiriş *Yarıçap *Teğet	FRAKTAL *Eğri, Ök *Sierpinski Üçgeni *Mandelbrot *Bakalı	ÖZDEŞLİK *Denklemler *Çember *Eşitlik *Model *Taraş	ÜÇLÜ SAYILAR *Bölgesel Çizim *Eşitlik *Taban *Polar+2 *Bölgesel	STANDART ŞEKLİ *Sıra *Rise *Merkez Yarıçap *Merkez Eksen *Oranlar	KOORDİNAT SİSTEMİ *Yansıma *Dönme *Öteleme *Orijin *Amiral Battı	YAY *Merkez *Ayarlatay *Merkez *Çember *Çember	OLASILIK *Çift *Örnek Uzun *Yarı-Taraş *Kazal *Bernoulli
OLAY *Alt Köme *Başlangıç *Başlangıç *Araşın *İmleniz	DİĞER ÜÇGEN *Trigonometri *Kenar *Başlangıç *Hipotenüs *Pisagor	HACİM *Üç Boyutlu *Metrelik *Alan *Yönelik *Taban	DOĞRU *Çizgi *Başlangıç *Denklemler *Dönme *Eğim	TAM SAYI *Pozitif *Negatif *Sayma Pulu *Sayı Doğrusu *Bölgesel	PIRAMİT *Tepe Noktası *Üçgen *Ayarlatay *Miyar	KONİ *Prizma *Dik Üçgen *Eksen *Ara Doğru *Kül	YÜZEY ALAN *Taban *Prizma *Metrelik *Yarı Yüz *Kenar	BENZERLİK *Örnek *Başlangıç *Ölçü *Alan *Eş