

## Using Multiple Intelligence Activities and Cooperative Groups to Improve Academic Achievement and Retention

Kasım YILDIRIM<sup>1</sup>

Kamuran TARIM<sup>2</sup>

---

**ABSTRACT.** In this study, the effects of cooperative learning method supported by multiple intelligence theory on students' achievement and retention were investigated. The study, which lasted sixteen weeks, was carried out at public school in the district of Yüreğir-Adana in 2005-2006 academic year. The participants of the study were 72 students. The measurement instruments that used for the study are mathematics achievement test and semi-constructed interview form. Findings indicated that cooperative learning method supported by multiple intelligences has a significant effect on academic achievement, and retention. Analysis of interview data revealed that students felt that this instruction is much more beneficial than traditional instruction.

**Key Words:** Cooperative Learning, Multiple Intelligences Theory, Mathematics Instruction

---

### SUMMARY

**Background/Problem Statement:** It is essential that individuals obtain some cognitive skills like critical thinking, problem solving, and inferring so that they can be prepared for life and the next step in their education. As far as primary education curriculum is concerned, mathematics course can be said to realize this goal to a great extent. Therefore, it is important that mathematics instruction should be designed in a way that can develop the cognitive skills of learners. Mathematics is a way of thinking and analyzing; looking for patterns, making conjectures, examining examples, developing generalizations and definitions. Mathematical activities and mathematical thinking process are the product of ordering, organizing and explaining the phenomena that integrated to our daily life and to our environment. Therefore, teaching mathematics should be the process that students come up with the mathematics lessons in any mathematical concept covering the activities that they can use in future and the mathematics learners can apply these to their daily life for solving any problems they encounter.

**Purpose of Study:** In the present experimental study, the effects of cooperative learning method supported by multiple intelligence theory on elementary school fifth grade students' academic achievement and retention were investigated. At the same time, views of the students were researched on the applied method.

**Methods:** Mixed method approach (qualitative-quantitative) was used in this study. The study, which lasted sixteen consecutive weeks, was carried out at a public elementary school in the district of Yüreğir-Adana in 2005-2006 academic year. The participants of the study were 72 students that they were divided in an experimental group and a control group. The measurement instruments that used for the study is mathematics achievement test. Mathematics achievement test was used as pretest, posttest and retention test to the

---

<sup>1</sup> Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi, [kyildirim@gazi.edu.tr](mailto:kyildirim@gazi.edu.tr)

<sup>2</sup> Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi, [gkamuran@cu.edu.tr](mailto:gkamuran@cu.edu.tr)

experimental and control group. At the end of instruction, “Interview Form” was used for getting opinions about cooperative learning method supported by multiple intelligence theory instructional teaching.

**Findings and Results:** There are significant differences in favor of the experimental group. Mathematics achievement test scores indicated an increase in students’ academic achievement, retention and transfer of learning. When the findings of the content were analyzed, it is seen that students developed positive attitudes towards cooperative learning method based on multiple intelligence. This situation shows why the experimental group had significant differences in mathematics achievement test.

**Conclusions and Recommendations:** On the basis of these findings, it can be said that the cooperative learning method based on multiple Intelligence Theory can be used in mathematics classes at elementary level. Furthermore, in order to achieve an improvement in retention scores, studies need to be planned and conducted longitudinally so that students experience this method continuously and thoroughly. Summarizing the results, the following recommendations will be suggested for further implications of Multiple Intelligences Activities and Cooperative Groups in classrooms and further researches. The time of this research was very limited. A longer study should be conducted in order to investigate further effects on achievement and retention. In order to gather data, different measurement instruments that Multiple Intelligences Theory offers for assessment might be developed. The sample of further researches should include more number of groups from different grade levels in both state and private schools.

# Çoklu Zekâ Kuramı Destekli Kubaşık Öğrenme Yönteminin İlköğretim Beşinci Sınıf Matematik Dersinde Akademik Başarı ve Hatırda Tutma Düzeyine Etkisi

Kasım YILDIRIM<sup>3</sup>

Kamuran TARIM<sup>4</sup>

**ÖZ:** Bu çalışmada, çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin akademik başarıya ve hatırda tutma düzeyine etkisi araştırılmıştır. Araştırma 2005-2006 eğitim yılı bahar döneminde Adana iline bağlı bir devlet ilköğretim okulunda okuyan 72 beşinci sınıf öğrencisi ile 16 hafta süreyle gerçekleştirilmiştir. Çalışmada veri toplama aracı olarak başarı testi ve yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, matematik dersinde çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine göre düzenlenen öğretimin akademik başarı ve hatırda tutma düzeyi üzerinde etkili olduğunu ortaya koymuştur. Görüşme bulguları ise öğrencilerin çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine göre düzenlenen öğretimin daha fazla yararlandıklarını ve bu yöntemle ders işlemekten mutlu olduklarını göstermiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Kubaşık Öğrenme, Çoklu Zeka Kuramı, Matematik Öğretimi,

## GİRİŞ

Matematik öğretiminin, alışılmış durağan çalışmalara, uygulamalara ve olayların ezberine dayanması, bu dersin öğrenciler açısından sıkıcı olmasına neden olmaktadır. Bunun yanı sıra matematik dersi için hazırlanan programın öğrencilerin potansiyellerini sınırlandırması, öğrencilerin sahip oldukları farklı yetenekleri kullanmalarına izin vermemesi nedeniyle öğrencilerin çoğu bu derse ilgi ve istekle katılmamaktadırlar. Bu da öğrencilerin başarısını düşürmektedir (Lesser, 2000).

Yurt içinde ve yurt dışında üzerinde bir çok araştırmanın yapıldığı kubaşık öğrenme yöntemi; öğrencilerin derslik ortamında, küçük karma kümelerle belirli bir amaç doğrultusunda çalıştıkları, birbirlerinin öğrenmelerine yardımcı oldukları, genelde, küme başarısının değişik yollarla ödüllendirildiği bir öğretim yöntemi olarak tanımlanabilir. Yapılan araştırmalar, kubaşık kümelerde çalışmanın matematik başarısı üzerinde ve matematiğe ilişkin duyuşsal becerilerin kazandırılmasında çok etkili olduğunu ortaya koymuştur. Özellikle, ilköğretim düzeyinde yapılan araştırmalarda kubaşık öğrenmenin akademik başarı ve öğrenilen bilgilerin hatırlanmasında etkili olduğuna yönelik bulgular elde edilmiştir (Bryant, 1981; Oishi, 1983; Slavin, Madden & Leavey, 1984; Slavin & Karweit, 1985; Johnson & Johnson, 1991; Gömleksiz, 1997; İflazoğlu, 1999). Tarım (2003) tarafından yapılan kubaşık öğrenme ile ilgili 31 çalışmanın sonuçlarının değerlendirildiği “kubaşık öğrenme yönteminin matematik öğretimindeki etkililiği ve kubaşık öğrenme yöntemine ilişkin bir meta analiz çalışması” adlı değerlendirmenin verileri, kubaşık öğrenme yönteminin geleneksel öğretim yöntemine göre matematik başarısı üzerinde ve matematiğe ilişkin duyuşsal becerilerin kazandırılmasında etkili olduğunu ortaya koymuştur.

Kubaşık öğrenme yönteminin ileri sürdüğü ilkeleri, çoklu zeka kuramının ortaya koyduğu sonuçlarla birleştirmenin öğrencilerin anlamlı öğrenmesine uygun deneyimler ve ortamlar oluşturacağı ileri sürülmektedir. Çünkü, günümüzün eğitim anlayışında öğrenci, etkin katılımcı, başarılı olma olasılığı fazla olan birey olarak görülmektedir. Çoklu zeka kuramı, bu anlayışı yaygınlaştırmak ve geleneksel öğretim programlarıyla ulaşılamayan zekaları işlevsel kılarak insanlardaki bireysel ayrıcalıkların farkına varılmasını sağlamak üzere geliştirilmiştir. Çoklu zeka kuramının amacı; her öğrencinin zeka alanlarının kendine özgü bir yapıda gelişmesine fırsat tanımak, onların yeteneklerini ortaya çıkartmak, onlara olumlu alışkanlık ve davranışlar kazandırmak, tüm öğrencileri sorumluluk sahibi, yaratıcı, öğrenmeyi ve başarıyı hedef edinmiş bireyler olarak yetiştirmektir (İflazoğlu, 2003; Vural, 2004).

<sup>3</sup> Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi, [kyildirim@gazi.edu.tr](mailto:kyildirim@gazi.edu.tr)

<sup>4</sup> Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi, [gkamuran@cu.edu.tr](mailto:gkamuran@cu.edu.tr)

Kagan & Kagan (2000), oluşturulan öğrenme ortamının öğrencilerin başarılı olmalarında etkili olduğunu, bu nedenle de öğrenme ortamının öğrencilerin gereksinimlerini karşılama özelliğine sahip olması gerektiğini ileri sürmektedir. Bu bağlamda, öğrencilerin farklı yönlerini birbirleriyle paylaşmalarına olanak sağlayan kubaşık öğrenme yönteminden faydalanılabilmektedir. Çünkü, kubaşık öğrenme yöntemi ile öğrencilerin hem farklı zekaları geliştirilebilir hem de öğrencilerin birbirleriyle farklılıkları paylaşmaları sağlanarak beyinlerinde yeni bağlantılar oluşturmalarına yardımcı olunabilir. Bu kapsamda, kubaşık öğrenme yöntemiyle birlikte uygulanan yaklaşımlardan biri de çoklu zeka kuramıdır. Matematik dersi öğretiminde çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemi kullanıldığında, farklı zeka alanlarına sahip öğrencilere ulaşılmasının daha kolay olacağı ve konuların tüm öğrenciler için anlamlı hale geleceği düşünülmektedir.

Yapılan literatür taramasında, ülkemizde kubaşık öğrenme ve çoklu zeka kuramının değişik konu alanlarında akademik başarı ve diğer duyuşsal özellikler üzerindeki etkiliğini sınyan araştırmalara rastlanmıştır (Korkmaz, 2001; İflazoğlu, 2003; Yıldırım, Tarım & İflazoğlu, 2006; Susar, 2006). Bu araştırmalar, çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin farklı değişkenler açısından anlamlı etkililiğini ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, matematik dersi öğretiminde çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin kullanılması ile birlikte öğrencilerin farklı yönlerini birbirleriyle paylaşmalarına olanak sağlayan ortamların oluşturulacağı, farklı zeka alanlarına sahip öğrencilere daha kolay ulaşılacağı ve konuların tüm öğrenciler için anlamlı hale geleceği, öğrencilerin matematiğe ilişkin duyuşsal becerilerinin artırılacağı düşünüldüğünden ve yapılan literatür taramasının da bu gerekçeleri desteklediğinden böyle bir araştırmaya gereksinim duyulmuştur. Bu doğrultuda araştırmamızın problem cümlesi; çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki akademik başarılarına ve hatırdada tutma düzeyine etkisi nedir? ve uygulanan yöntemle ilişkin öğrenci görüşleri nelerdir? şeklindedir.

### ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmamızın temel amacı, ilköğretim 5. sınıf Matematik dersinde çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına ve hatırdada tutma düzeylerine etkisini ve uygulanan yöntemle ilişkin öğrenci görüşlerini belirlemektir.

Bu temel amaç doğrultusunda aşağıdaki problemler test edilmiştir:

1. Çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu ile geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin öntest-puanları kontrol altına alındığında, sontest-puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu ile geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin sontest-puanları kontrol altına alındığında, hatırdada tutma puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
3. Öğrencilerin çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine ilişkin görüşleri nelerdir?

### YÖNTEM

Çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin etkililiğini sınyamak üzere gerçekleştirilen bu araştırmamızda biri deney ve biri de kontrol grubu olmak üzere öntest-sontest kontrol gruplu model oluşturulmuştur. Bu modelde, yansız atama ile oluşturulmuş iki grup bulunur. Bunlardan biri deney, öteki kontrol grubu olarak kullanılır. Her iki grupta da deney öncesi ve deney sonrası ölçümler yapılır (Karasar, 2004). Deney grubunda, çoklu zeka destekli kubaşık öğrenme yöntemi; kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yöntemi kullanılmıştır. Araştırmamızda her iki gruba deneysel işlemler başlamadan önce (öntest), deneysel işlemlerin bitiminde (sontest) ve deneysel işlemlerin bitiminden dört hafta sonra (kalıcılık testi) araştırmamız sürecinde işlenen konularla ilgili olarak araştırmamız tarafından geliştirilen “Matematik Başarı Testi” uygulanmıştır. Bu çalışmamızda, ayrıca öğrencilerin çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine göre düzenlenen öğretime ilişkin

görüşleri belirlenmiştir. Bu bağlamda, aynı zamanda araştırmada, nitel veri toplama tekniklerinden görüşme de kullanılmıştır.

### **Çalışma Grubu**

Araştırma, 2005-2006 Eğitim Öğretim Yılı Bahar Döneminde, Adana İli Yüreğir İlçesinde yer alan alt sosyo-ekonomik düzeydeki bir devlet ilköğretim okulunda okuyan 72 beşinci sınıf öğrencisi ile 16 hafta süreyle gerçekleştirilmiştir. Uygulama yapılan ilköğretim okulunun beşinci sınıfından iki derslikte okuyan öğrenciler, deney ve kontrol gruplarını oluşturmuştur. Grupların akademik başarı açısından eşit olup olmadıklarını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız gruplar t-testi sonucuna göre gruplar arasında öntest puanları açısından istatistiksel olarak deney grubu lehine anlamlı fark bulunmuştur ( $t_{(70)}=2.76, p<.05$ ). Bu farklılığı giderip grupları eşitlemek amacıyla daha sonraki istatistiksel çalışmalarda kovaryans analizi yapılmıştır. Başarı testi puanlarının yanı sıra ayrıca öğrencilerin cinsiyeti, doğum yeri, kardeş sayısı, evde oturan kişi sayısı, oturdukları evin kendilerine ait olup olmaması, anne-baba eğitim durumu ve anne-baba mesleği ile ilgili değişkenler açısından da deney ve kontrol gruplarındaki öğrenciler arasında anlamlı farkların olup olmadığı frekans, yüzde ve kay-kare analizleri ile test edilmiştir. Öğrencilerin yakın çevresiyle ilişkili olan bu değişkenler, akademik başarıyı ve hatırdı tutma düzeyini etkileyebilecek düzeyde olabilir. Bu nedenle, deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin bu değişkenler açısından da mümkün oldukça benzer nitelikler taşıması önem taşımaktadır. Elde edilen veriler deney ve kontrol gruplarının demografik özelliklerden açısından benzer olduğunu göstermiştir.

### **Veri Toplama Araçları**

Araştırmada veri toplama araçları olarak “Kişisel Bilgiler Formu”, “Matematik Başarı Testi” ve yarı yapılandırılmış “Görüşme Formu” kullanılmıştır. Sözü edilen ölçme araçlarının geçerlik-güvenirlik çalışmaları, alt başlıklar halinde aşağıda yer almaktadır.

#### ***Başarı Testi***

Belirlenen matematik dersi konularını kapsayan kazanımlara ilişkin 40 maddelik denemelik maddeler oluşturulmuştur. Her kazanım için en az iki tane soru maddesi oluşturulmasına dikkat edilmiştir. Denemelik form uygulama yapılan okul ve hemen hemen aynı niteliklere sahip dört devlet okulunda toplam 121 altıncı sınıf öğrencisine rasgele dağıtılmıştır. Deneme uygulamasından sonra madde ve test analizlerine geçilmiştir. Madde analizinde, her maddenin güçlük ve ayırıcılık indisleri hesaplanmıştır. Ayırıcılık indisi .20'nin altında olan maddeler testten çıkarılmıştır. Ayrıca, maddelerin ayırıcılık gücünün yanı sıra alt ve üst % 27'lik dilimler arasında anlamlı farklar olup olmadığı, bağımsız gruplar t-testiyle test edilmiştir. Anlamlı görülmeyen maddeler ayırt edici kabul edilmeyip teste alınmamıştır. Sonuçta 5 madde geçerli ve güvenilir bulunmayıp testten çıkarılmış ve KR 20 güvenirlik katsayısı .87 olan 35 maddelik başarı testi elde edilmiştir.

#### ***Kişisel Bilgiler Formu***

Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin demografik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla geliştirilen bir form kullanılmıştır. Kişisel bilgiler formundan elde edilen veriler; çalışma grubundaki öğrencilerin özelliklerinin betimlenmesinde ve deney grubundaki kümelerin oluşturulmasında kullanılmıştır.

#### ***Görüşme Formu***

Deneyisel çalışma bittikten sonra öğrenciler arasından amaçlı örnekleme yöntemlerinden aşırı ve aykırı durum örnekleme tekniğine göre seçilen 9 öğrencinin çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine göre düzenlenen öğretim hakkındaki görüşleri hazırlanan görüşme formu ile belirlenmiştir. Bu örneklem tekniğinin kullanılmasındaki amaç bu uygulamada çok başarılı olan ve olamayan öğrencilerin yöntemlere karşı görüşlerini ölçabilmektir. Bunun için 8 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Bu form, başka bir okuldaki beşinci sınıf öğrenciler üzerinde denemelik çalışması yapıldıktan sonra öğrenciler tarafından anlaşılmadığına inanılan 3 soru uzman görüşlerinin de katkıları alınarak formadan çıkartılmıştır.

## **Öğretim Yöntemleri ve Uygulaması**

Kontrol grubunda araştırmacı tarafından geleneksel öğretim yöntemi stratejileri kullanılmıştır. Yeni program ile birlikte öğretim etkinliklerinde çoklu zeka kuramının öngörülmesine rağmen konulara ilişkin etkinlikler araştırmacı tarafından kubaşık çalışmalarla değil, bireysel olarak yaptırılmıştır. Araştırmacı sınıfın önünde ayakta durarak derslerini anlatmıştır. İşlenen konuyla ilgili bilgileri tahtaya yazmış ve öğrencilere sorular yönelmiştir. Öğrencilerin anlatılanları yazmalarını beklerken onlara günlük ödevler vermiştir. Dersler sırasında öğretmen sürekli aktif, öğrenciler pasif kalacak şekilde dersler işlenmiştir. Bazen öğrenciler çalışma kitaplarında verilen etkinlikler üzerinde çalıştırılmıştır.

Deneysel işlemler başlamadan önce deney grubu öğrencilerinin uygulanacak yönteme karşı farkındalıklarını oluşturmak için dört haftalık bir hazırlık süreci gerçekleştirilmiştir. Deneysel süreçte ise yine dersler araştırmacı tarafından hazırlanan çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine göre hazırlanmış ders planları doğrultusunda araştırmacı tarafından işlenmiştir. Bu planlar ve yöntemle ilgili etkinlikler hazırlanırken Campbell (1994;1997), Armstrong (1994), Gardner (1993) ve Kagan & Kagan'ın (1998) geliştirmiş olduğu stratejilerden faydalanılmıştır. Yine Kagan & Kagan (1998) tarafından her bir zeka alanı için geliştirilen etkinlikler kullanılmıştır. Ders planlarında konunun adı, süre, kullanılan materyaller, kazanımlar, etkinlikler, zeka alanları, dersin işlenişi ve değerlendirme ile ilgili bölümlere yer verilmiştir. Öğrencilerin öğrenme çevreleri, kubaşık öğrenme ve çoklu zeka kuramının ileri sürdüğü sekiz zeka tipinin özellikleri doğrultusunda oluşturulmuştur. Seçilen etkinliklerin grupla çalışmaya ve değişik zeka alanlarını yansıtmak şeklinde olmasına dikkat edilmiştir. Aynı zamanda, işlenen konuların değerlendirilmesi yapılırken öğrenci portfolyo dosyalarından faydalanılmıştır. Her bir öğrencinin portfolyo dosyası; öğretmen notlarından, öğrencilerin kendi etkinliklerinden, öğrencilerin kendi görüşlerinden, çeşitli yazma özetlerinden, grup projelerinden, v.b. etkinliklerden oluşmuştur. Bu süreçte tüm etkinlikler araştırmacı tarafından gözlemlenmiş ve yine araştırmacı tüm etkinliklerin içerisinde yer almıştır. Çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine göre öğretim aşağıda verilen örneğe benzer şekilde gerçekleştirilmiştir.

## **Verilerin Toplanması ve Çözümü**

Ölçme araçlarının uygulanmasından sonra, öğrencilerin başarı testinden elde ettikleri; öntest, sontest ve kalıcılık testi puanları üzerinde istatistiksel işlemlere geçilmiştir. Bir başka deyişle deney ve kontrol gruplarının öntest-sontest ve sontest-hatırda tutma puan ortalamaları arasında farklılaşma olup olmadığı kovaryans analizi ile test edilmiştir. Sonuçların yorumlanmasında. 05 anlamlılık düzeyi kabul edilmiştir. Araştırma sonunda sınıf ortamında 9 öğrenciyle araştırmacı tarafından 20'şer dakikalık görüşmeler yapılmıştır. Yapılan görüşmelerden sonra elde edilen veriler bilgisayarda yazılmış ve veriler üzerinde içerik analizine başlanmıştır. Yazılan veriler satır satır birkaç kez okunup kodlamalar oluşturulmuştur. Bu kodlamalar oluşturulurken literatüre dönme ve tekrar okuma işlemleri sürekli olarak yapılmıştır. Çalışanın niteliğini artırmak için ulaşılan sonuçlar katılımcılarla birlikte tekrar gözden geçirilmiştir. Bunun yanında alanda uzman araştırmacılarla ulaşılan sonuçlar tartışılmıştır. Ayrıca araştırmacı tarafından yapılan yorumları desteklemek ve öğrenci görüşlerinin yansıtmak amacıyla görüşme metinlerinden örnek alıntılara yer verilmiştir. Görüşme bulgularını verirken, cinsiyet ve sıra numarası ile ilgili kısaltmalar kullanılmıştır. Örneğin, (K1) birinci kız öğrenci; (E2) ikinci erkek öğrenci gibi. Çalışma oluşturulan kategorilerde toplanarak bulgular sunulmuştur ve yorumlar yapılmıştır.

*Sınıf düzeyi: 5. Sınıf*

*Süre: İki ders saati*

*Konu: Çokgenler*

*Zeka alanları: Sözel-dilsel zeka, sosyal zeka, müziksel zeka, bedensel zeka, matematiksel-mantıksal zeka, kişisel zeka.*

*Etkinlikler: İkili denetim, yanlış bul, öğretmen anlatımı, üç basamaklı görüş paylaşımı, numaralanmış birlikte çalışan kafalar, kümece şarkı yazma, iki kutucukla tüme varım, kümece slogan yazma.*

*Kullanılan materyaller: Ders kitapları, değişik çokgen materyalleri, çalışma yaprakları, öğretmen ve öğrenci.*

*Dikkat çekme:*

*Öğrencilere en ilgi çekici buldukları hayvanların isimleri sorularak numaralanmış kafalar etkinliği ile sınıfla paylaşımları sağlanır*

*Giriş:*

*Öğretmen tahtaya değişik şekiller çizer ve öğrencilerden şekillerin kenar, köşelerinin uzunlukları ve kenar sayılarına dikkat etmelerini ister. Öğretmen öğrencilere tahtaya çizilen şekillerin hangilerini tanıdıklarını sorar. Her kümece birer beşgen ve altıgen şekli verilip bu şekilleri makaslarla kesip çıkarmaları ve elleriyle kavramaları sağlanır. Öğrencilerden ellerindeki cetvelleri kullanarak çokgenlere ait kenar uzunluklarını ölçmeleri istenir. Öğretmen öğrencilerin ellerindeki şekillere göre değişik yönergeler sunarak, öğrencilerin şekillerin özelliklerini kavramaları sağlanır.*

*Geliştirme:*

*Öğretmen öğrencilere ellerindeki şekillerin sizinde söylediğiniz gibi çokgenlere ait şekiller olduğunu söyleyerek, çevrelerinde çokgenlere benzeyen nesnelere olup olmadığını beyin fırtınasıyla bulmalarını ve daha sonra sınıfa sunmalarını ister (birlikte çalışan numaralandırılmış kafalar yöntemini kullanarak). Öğretmen, sınıfa getirdiği oyun çubuklarını öğrencilere dağıtarak, çiftler halinde değişik çokgenler oluşturmalarını söyler ve öğrencilerden çokgen ve düzgün çokgenlerin özelliklerinin neler olabileceğini kümece tartışmaları istenir. Bu andan itibaren öğretmen sunumu gerçekleştirilmiştir. Öğretmen öğrencilerin söylediklerini teyit etmek için çokgenlerin üçten fazla kenarı olan kapalı düzlemsel şekiller olduğu ayrıca üçgenin, dörtgenin, beşgenin ve altıgenin birer çokgen olduğunu ifade eder. Çokgenlerin kenar sayılarına göre adlandırıldığı söyleyerek kenar ve köşelerini belirtir. Kenarları ve açıları birbirine eşit olan çokgenlere de düzgün çokgen dendiği söyler. Öğretmen tarafından tahtaya çokgen ve düzgün çokgenin özellikleri yazılarak öğrencilere dağıtılan materyallerin içindeki kutucuklardan bir tanesinin içine çokgenin özelliklerini diğer bir tanesinin içine de düzgün çokgenin özelliklerinin yazılması istenir (iki kutucukla tümevarım yöntemiyle). Daha sonra öğrencilere çokgen ve düzgün çokgene ait iki doğru biri yanlış olan üç yönergeye ilişkin çalışma yaprakları dağıtılarak kümece üç basamaklı görüşme yöntemini kullanılıp fikirlerini tüm kümeceyle paylaşmaları sağlanır ve öğretmen tarafından numaralandırılmış birlikte çalışan kafalar yöntemi ile kümelerin kendi aralarında paylaştıkları fikirler alınır. Öğretmen öğrencilerden çokgenler ve düzgün çokgenlerin özelliklerinin geçtiği bir dördümlük oluşturmalarını ve bunu bestelemelerini isteyebilir. İlk önce öğretmen, öğrencilerden konuyla ilgili uyumlu cümleler kurmalarını, daha sonra bu cümlelere kendi el ve ayaklarını kullanarak ritim eklemelerini ve bulunan cümleleri kümece bestelemelerini ister.(kümece şarkı yazma yöntemi ile)*

*Değerlendirme:*

*Öğrencilere değişik şekillerden oluşan çalışma yaprakları dağıtılmış ve bunların içinden beşgen ve altıgen olanları bulup boyamaları istenmiştir. Daha sonra, öğretmen tarafından ikili denetim tekniğine göre hazırlanmış çokgenlerle ilgili çalışma kağıtları dağıtılmış ve şu açıklama yapılmıştır: "Bir öğrenci verilen problem üzerinde çalışırken diğer öğrenci onu izler, destekler ya da gerektiğinde ona çözüme yardımcı olabilecek ipuçları verir. İlk öğrenci bitirdiğinde diğer öğrenci onu tebrik eder. İkinci probleme geçildiğinde roller değişir. Problemler tamamlandıktan sonra çiftler problemlerini karşılaştırır. Yanıtlar doğru ise birbirlerini kutularlar." Daha sonra öğrenciler problemleri çözerken izledikleri aşamaları içeren bir slogan oluştururlar ve sınıfta kümece bu sloganları söylerler.*

## BULGULAR

### Başarı Testi ve Hatırda Tutma Düzeyini Belirleme Testine İlişkin Bulgular

Araştırmada, nicel olarak toplanan verilerin çözümlenmesi sırasında SPSS paket programından yararlanılmıştır. Gerekli olan analizler yapıp tablolarda sunulmuştur. Grupların başarı testi öntest ve sontest puanlarına ait istatistikler Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1.** *Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Başarı Testi Öntest-Sontest Puanlarının Betimsel İstatistikleri*

Gruplar	N	Toplam Puanlar		Düzeltilmiş Sontest Ortalamaları		
		$\bar{X}$	SS	$\bar{X}_d$	SH	
Deney	36	Öntest	12.97	4.07		
		Sontest	18.53	5.93	17.40	.72
Kontrol	36	Öntest	10.52	3.39		
		Sontest	11.97	5.13	13.15	.72

$X_d$ : Düzeltilmiş Sontest Ortalamaları

Kovaryans analizi sonuçları, öntest toplam puanları kontrol altına alındığında, grupların sontest toplam düzeltilmiş ortalama puanları açısından gruplama ana etkisinin anlamlı olduğunu göstermiştir ( $F_{(1,69)} = 16.52$   $p < .05$ ). Grupların sontest puan ortalamalarına (Deney Grubu,  $\bar{X} = 17.40$ ; Kontrol Grubu,  $\bar{X} = 13.25$ ) bakıldığında, deney grubunun ortalamasının kontrol grubunun ortalamasından daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu nedenle anlamlı farklılaşmanın deney grubu lehine olduğu söylenebilir. Grupların başarı testi, sontest ve hatırda tutma düzeyi puanlarına ait istatistikler Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2** *Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Başarı Testi Sontest-Kalıcılık Puanlarının Betimsel İstatistikleri*

Gruplar	N	Toplam Puanlar		Düzeltilmiş Sontest Ortalamaları		
		$\bar{X}$	SS	$\bar{X}_d$	SH	
Deney	36	Sontest	18.53	5.93		
		Kalıcılık	17.02	5.36	14.55	.47
Kontrol	36	Sontest	11.97	11.97		
		Kalıcılık	10.22	4.34	12.70	.47

$X_d$ : Düzeltilmiş Sontest Kalıcılık Ortalamaları

Kovaryans analizi sonuçları, sontest toplam puanları kontrol altına alındığında, grupların kalıcılık toplam düzeltilmiş ortalama puanları açısından gruplama ana etkisinin anlamlı olduğunu göstermiştir ( $F_{(1,69)} = 6.67$   $p < .05$ ). Grupların hatırda tutma düzeyi testi puanlarının ortalamalarına (Deney Grubu,  $\bar{X} = 14.55$ ; Kontrol Grubu,  $\bar{X} = 12.70$ ) bakıldığında deney grubunun ortalamasının daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu nedenle farklılaşmanın deney grubu lehine olduğu söylenebilir.

### Öğrencilerin Çoklu Zeka Kuramı Destekli Kubaşık Öğrenme Yöntemine İlişkin Görüşleri

Araştırmada görüşme yoluyla cevap aranan soru “Öğrencilerin çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine ilişkin görüşleri nelerdir?” sorusudur. Öğrencilerle (9 öğrenci) yapılan “yarı yapılandırılmış” görüşmeler sonucunda aşağıdaki bulgular elde edilmiştir.

Öğrencilerin yöntemle ilişkin duygu ve düşünceleri şeklinde ifade edilen kategori çerçevesinde öğrencilere “çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminden hoşlanıp hoşlanmadıkları, işlenen derse yönelik yorumları, arkadaşlık ilişkilerine nasıl bir etki yaptığı, birbirlerine destek olma konusunda kendilerini değiştirip değiştirmediğini, materyal kullanımındaki tutumlarında değişim olup olmadığı, kümeleriyle ilgili neler düşündükleri” sorulmuştur.



Öğrencilerin çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemi ile işlenen derse ilişkin düşünceleri ve duyguları sorulduğunda, çoğunun bu yöntemle ders işlemekten hoşlandıklarını (6 öğrenci) belirttikleri görülmüştür. Bununla beraber bu yöntemle daha kolay ve daha iyi öğrendiklerini, özellikle arkadaşlarıyla birlikte daha iyi çalışabildiklerini söylemişlerdir. Yalnızca, bir öğrenci, küme arkadaşları ile sorun yaşadığını ve arkadaşları ile birlikte çalışmaktan hoşlanmadığını ifade etmiştir. Bu öğrencinin böyle bir ifade de bulunması kendinin grupla birlikte çalışma etkinliklerine yatkın olmadığı şeklinde düşünülebilir. Öğrenciler yönetime ilişkin düşüncelerini şöyle dile getirmişlerdir:

*“Matematikte çok şey öğrendik. Bunları yaptığım için sevinçliyim. Önceden arkadaşlarımla çalışmıyorduk şimdi çalışıyoruz. Matematik dersinde birçok yenilik yaptık.”(E1)*

*“Dersleri yaparak öğrendik.”(E8)*

*“Bu yöntemde o kadar çok etkinlik yaptık ki hoşuma gitmeyen etkinlikleri hatırlamıyorum.”(K1)*

*“Bu yöntemle etkinlik yaparken kimse birbirine destek olmuyor. Kimse etkinliklerde birbirini arkadaş olarak saymıyor.”(E3)*

Öğrencilere *“Derste oluşturulan kümeler ve küme çalışmaları hakkında düşünceleriniz nelerdir?”* sorusu sorulduğunda, oluşturulan kümeleri beğendiklerini, küme çalışması yaparken arkadaşları ile birlikte çalışmanın eğlenceli olduğunu ve bunun da birbirlerini daha iyi tanıma fırsatı sağladığını, kümelerde birlikte çalışmayı öğrendiklerini, küme çalışması yaparken birbirlerine destek olduklarını, kümelerle çalışmanın arkadaşlık ilişkilerini düzelttiğini ve sorumluluk duygusunu geliştirdiğini belirtmişlerdir. Buna karşılık kimi öğrenciler ise, kümede arkadaşlarının kendilerine destek olmadıklarını, küme çalışması sırasında küme arkadaşları ile birlikte çalışmadıklarını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin derste oluşturulan kümeler ve yapılan küme çalışmalarına ilişkin görüşlerini aşağıdaki gibi belirttikleri görülmüştür:

*“Zevkliydi, keyifliydi, hoşuma gitti. Küme olmadan önce kavga ediyorduk, şimdi birlikte çalışıyoruz.”(E7)*

*“Kümenin kurulması bizi çok mutlu etti. Kümeler kuruldu mu çalışmayan arkadaşlarımız çalışıyor.”(E6)*

*“Hiç kimse farkını göstermiyordu küme olduktan sonra küme çalışmalarında herkes çeşitliliğini gösterdi.”(K1)*

*“Hoşuma gitmeyen yönler oldu. Arkadaşlarım gelmiyorlardı, küme başarısına katkıda bulunmuyorlardı.”(E6)*

*“Bazı arkadaşlarımız hiç dinlemiyor. Arkadaşlarımıza bir şey söylüyoruz yapmıyor, kafasına göre hareket ediyor.”(E2)*

*“Bu yöntemle ders işlenmesi sırasında zorluklarla karşılaştın mı?”* sorusunu, öğrencilerin 7’si (evet), 2’si ise (hayır) olarak cevap vermişlerdir. *“Ne gibi zorluklarla karşılaşıyorsun?”* diye sorulduğunda, öğrencilerin daha çok küme çalışmaları sırasında çıkan problemlerden bahsettikleri görülmüştür. Bazı öğrenciler küme içerisinde arkadaşlarının kendi fikirlerini önemsemediğini, ders işlerken küme içerisinde arkadaşlarıyla iyi geçinemediğini, çalışma sırasında küme üyelerinin kendi sorumluluklarında olan görevleri yerine getirmediğini, yeni bir yöntemle karşılaşmanın zorluklarını, süreç içerisinde yapılan çalışmalar sırasında küme içerisindeki öğrencilerin çalışma kargaşasından faydalanıp diğer kümelerdeki öğrencilerle daha rahat sohbet ettiklerini bununda sınıfın düzenini bozduğunu belirtmişlerdir, Öğrencilerin karşılaştıkları sorunlara ilişkin olarak şu örnekler verilebilir:

*“Bazen çözemediğimiz problemler oldu. Ben doğru diyorum onlar yanlış olduğunu söylüyor.”(E5)*

*“Beni umursamıyorlar. Beni yok gibi görüyorlar.”(E3)*

*“Bazı arkadaşlarımız ders sırasında başka kümelerle konuşuyor.”(E1)*

*“Zorluklarla karşılaştım ama arkadaşlarımla hep beraber o zorlukları yendik ve hep beraber çalıştık.”(E6)*

*“Tartışmaları, birbirimizin konuşmasını aldık. Kiminki çoksa oraya karar verdik.”(E4)*

*“Bu yöntem arkadaşlarıyla olan ilişkilerini nasıl etkiledi?” sorusuna, öğrencilerin hepsi (9) olumlu etkilediği yönünde cevap vermişlerdir. Öğrenciler bu yöntemin arkadaşlık ilişkilerini geliştirdiğini, küme içerisinde arkadaşlarıyla olan ilişkilerinin arttığını ve bu nedenle daha çok şey öğrendiklerini ayrıca bunun yanında cevapların birinde erkekler ve kızların bir arada çalışmasının zor olduğu ama yine de birlikte çalışmaktan zevk aldıklarını konusunda düşüncelerini dile getirmişlerdir. Öğrencilerin sınıf içerisindeki arkadaşlık ilişkileriyle ilgili olarak şu görüşleri dile getirmişlerdir:*

*“Yukarıdaki okuldan geldim o zaman arkadaşlarım azdı şimdi çok oldu.”(E4)*

*“Fazla konuşmayan arkadaşlarımızı bir araya getirip konuştuk. ... Erkek ve kız arkadaşlar fazla bir araya gelmek istemiyoruz ama yine de birlikte çalıştık.”(K1)*

*“Birbirimize karşı saygılıydık, sevgiliydik. Arkadaşlığımızı güzel yapıyorduk.”(E6)*

*“Bu yöntemle ders işlenmesi, sınıfta kullandığım araç-gereçlerde herhangi bir değişiklik yaptı mı?” sorusuna, tüm öğrenciler (9 öğrenci) evet demiştir. “Nasıl bir değişiklik oldu?” şeklinde sorulduğunda öğrencilerin tümü (9 öğrenci) çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemi ile ders işlemeye başlamadan önce daha az ders araç gereci kullandıklarını bu yöntemle birlikte yapılan küme çalışması ve etkinliklerden dolayı daha fazla araç-gereç kullanımının ön plana çıktığını ifade etmişlerdir. Öğrencilere “Eski ile şimdiki araç gereç kullanımı arasındaki farklar nelerdir?” sorusuna ilişkin fikirleri sorulduğunda, verilen cevapların dördünde özellikle kümelerde bulunan ve kendilerinin oluşturduğu küme kutularında derslerde ihtiyaçları olan araç-gereçlerin bulunduğunu, bundan önceki derslerdeki araç-gereç kullanımından en büyük farkın bunun olduğunu belirtmişlerdir. Öğrencilerin araç-gereç kullanımına ilişkin görüşlerine örnekler;*

*“Etkinlik yaptığımız için pergel, cetvel, sözlük ve çalışma kağıtları getirdik.”(E1)*

*“Kırmızı kalem arıyoruz, kırmızı kalem yoksa kalem aramıyoruz Küme kutusu olduğu için hemen ondan alıyoruz.”(E2)*

*“Küme kutumuzda açacağımız, kırmızı kalem, boyalarımız, makasımız küme kutumuzda var. Matematik dersi ile ilgili bir soru çıktımı boyalarız. Makasla öğretmenimizin verdiği kağıtları keseriz.” (E8)*

Bir öğrenci, araştırmacının işlediği derste kullanılan araç gereçlerin önceki derslerde kullanılan araç gereçlerden kullanım farklarını;

*“Gelişmemiz oldu. Önceden böyle şeyler yapmıyorduk şimdi böyle kullanıyoruz. Yukarıdaki okulda fazla yapmıyorduk azdı. Buraya geldik arttı. Bu da bizim başarımızı etkiledi ve daha fazla başarılı olduk.”(E5) şeklinde belirttiği görülmüştür.*

## **TARTIŞMA, YORUM VE ÖNERİLER**

İlköğretim 5. sınıf Matematik dersinde çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına ve hatırd tutma düzeylerine etkisini ve uygulanan yönteme ilişkin öğrenci görüşlerini belirlemeyi amaçlayan bu araştırmada, kovaryans analizi sonuçları, öntest toplam puanları kontrol altına alındığında, grupların sontest toplam puanları açısından gruplama ana etkisinin deney grubu lehine anlamlı olduğunu göstermiştir. Bu bulgu doğrultusunda çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin geleneksel öğretim yöntemine göre akademik başarıyı artırmada daha etkili olduğu söylenebilir.

Jensen (1999)'in de ifade ettiği gibi öğrenme değer verdiğimiz bir şey ise, sonucu kadar gerçekleşme sürecine de değer vermeliyiz. Beynimiz oldukça etkili ve uyumlu bir organdır. Seçenekler yaratma ve uyarılma yaşamımızın devamını sağlayan önemli etkenlerdir. Öğrenciler günde ortalama altı saat, yılda 180 gün, ömürlerinin 13 yılını veya yaklaşık olarak 14.000 saatini okulda geçirmektedirler. Sıradan bir sınıf, öğrencilerin düşünme stratejilerini ve yanıt seçeneklerini sınırlamaktadır. Nitelikli eğitim her zaman farklı seçeneklerde düşünmeyi, çoklu yanıtları ve yaratıcı buluşları özendirilmelidir. Bu nedenle eğitimciler, insanların potansiyellerini sınırlandırmak ya da geliştirmek söz konusu olduğunda önemli bir etik sorumluluk taşımaktadır. Bu saatler, çocukların beyinlerini beslemek için mi yoksa potansiyellerinin sınırlarını daraltmak için mi harcanacaktır? Yanıt

çok basittir. Onları çalgınca zenginleştirelim. Ortamı zenginleştirme; öğrenmenin yeni bilgi ve deneyimlerle destekli, bilinene meydan okuyan bir etkinlik olması, deneyimlerin daha iyi bir öğrenme sağlayabilmesi için, bu süreçte etkileşimsel geribildirim olması demektir. Öğrenme ortamını zenginleştiren yeni öğrenme deneyimleri ve çaba gerektiren uğraştırıcı etkinlikler beynin gelişimine önemli katkılar sağlamakla kalmayıp öğrenmenin en iyi şekilde gerçekleşmesine etki edecektir. Çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin bu süreci olumlu yönde besleyecek en etkili yollardan birisi olduğu söylenebilir. Yapılan literatür taraması da bu araştırmanın ortaya koyduğu çoklu zeka kuramı etkinliklerinin akademik başarıya anlamlı etki ettiği bulgusunu destekler niteliktedir (Champbell, 1989,1990; Gardner, 1993, 1999; Armstrong, 1994; Mueller, 1995; Coşkungönüllü, 1998; Klein, Pfloderer & Truckenmiller, 1998; Temur, 2001; Werner, 2001; Dunn, Deing & Lovelace, 2001; Bednar, Coughlin, Evans & Sievers, 2002; İflazoğlu, 2003).

Bilim adamlarına göre öğrenme ve bellek bir madalyonun iki yüzü gibidir. Biri olmaksızın öbüründen söz etmek olanaksızdır. Her şeyden öte, bir şeyi öğrendiğimizi gösteren tek kanıt bellektir. Öğrenmenin kalıcılığı ya da uzun süreli saklanması, bir süre için öğrenmedeki zorunlu fiziksel sürecin temel bir boyutu olarak kabul edilmiştir. Süreci oluşturan yapının Bliss ve Lomo tarafından 1973'te keşfedilmesinden bu yana, sayısız deneyler yapılmış ve karmaşık olan süreç tanımlanmıştır. Bu tanımlamaya göre insan beyni ne kadar sıklıkta uyarılırsa bilgilerin kalıcılığı da o derece artar (Jensen, 1999). Türkoğlu, Doğanay ve Yıldırım'ın (2000) belirttiği gibi, tekrarlamalar yoluyla bilgi veya bilgiler uzun süreli hafızaya yerleştirilir. Uzun süreli hafızaya kaydedilen her bilgi aynı kolaylıkla hatırlanamaz. Hatta uzun süreli hafızaya kaydedilen bazı bilgiler hiç hatırlanamayabilir. Bilginin kısa süreli hafızadan uzun süreli hafızaya nasıl aktarıldığı, yani öğrenmenin nasıl gerçekleştiği, öğrenilen bilginin hatırlanmasında ve kullanılmasında belirleyici rol oynar. Öğrencilerin öğrenilmesi gereken bilgileri tekrarlama stratejilerini kullanarak öğrenmeleri sürekli olarak beyni etkinleştireceğinden kalıcı öğrenmeler için daha etkili sonuçlar doğurabileceği vurgulanmaktadır. Ayrıca, her insanın beyninin kendine özgü olması öğrenme sürecinde farklı özelliklerdeki öğrencilerdeki anlamlı öğrenmeleri sağlayacak farklı yaklaşımların kullanılmasını gerekli kılar. Bunu da ancak, öğrencilere seçeneklerin ve kendi öğrenmesiyle ilgili karar alma fırsatlarının sunulduğu öğrenme ortamları sağlayabilir (Açıkgöz, 2003, 2005). Çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin bilgilerin kalıcılığını sağlayarak, öğrenmenin anlamlı kılınmasını etki edecek en önemli uygulamalardan birisi olduğunu söyleyebiliriz.

Görüşmeye katılan öğrenciler genel anlamda; bu yöntemle ders işlemekten mutlu olduklarını, daha kolay ve daha iyi öğrendiklerini, küme çalışması yapmaktan zevk aldıklarını, bu yöntemle çalışmaya başlamalarıyla birlikte arkadaşlık ilişkilerinin olumlu yönde geliştiğini, matematik derslerinde yapılan değişik etkinliklerle birlikte araç-gereç kullanımındaki çeşitliliğinin arttığını bunun da doğrudan başarıya yansıdığını, kullanılan etkinliklerle birlikte arkadaşlarının farklı özelliklerinin farkına vardıklarını, matematik dersinde kullanılan bu yöntemle birlikte derslerde kendilerini ifade ettikleri zeka alanlarının çeşitliliğinin arttığını bunun da önceden göremedikleri farklı yeteneklerinin ortaya çıkmasını sağladığını ve zeka alanlarına göre düzenlenen etkinliklerle birlikte matematik derslerinden çok şey öğrendiklerini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin sınıf ortamında çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemi etkinlikleri ile çalışmalarının; onların sahip oldukları gizli yeteneklerin ortaya çıkmasında, kendilerini daha rahat ifade etmelerinde, eksik yönlerini grup içerisinde arkadaşlarının katkılarıyla çözmelerinde, zor olanı başarıya konusuna ola inançlarının artmasında, birlikte çalışmanın sağladığı avantajları etkili bir biçimde kullanmaları noktasında olumlu etkilerinin olması, öğrencilerin genel olarak uygulanan yöntemle ilişkin belirttikleri görüşler tarafından da desteklendiği görülmektedir. Bunun yanı sıra öğrencilerin yöntemle ilişkin olumsuz tutumlarının oluşmasında, öğrencilerin bu tarz bir çalışma ortamında ilk kez bulunmalarının, hazırlanan ders planlarındaki etkinliklerin zamanında yetiştirilmesi noktasında araştırmacının yaşadığı kaygılardan dolayı öğrencilerin uygulanan bu yeni yöntemle geç adapte olmaları ve böyle bir çalışma için uygulama yapılan okulun gerekli donanıma sahip olmaması (araç-gereç eksikliği, kalabalık sınıflar vb.) etkenlerinin rol oynadığı düşünülmektedir. Genel olarak öğrencilerin belirttikleri görüşler, çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin sınıflarda uygulanması gerekliliği yönündedir. Çünkü, araştırma sürecinin sonunda, deneysel olarak ortaya konulan ve görüşmelerden elde edilen veriler; çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yaşantılarının derslerde çok farklı öğrenme süreçleri oluşturduğunu, bu süreçte yapılandırılan etkinliklerin her düzeydeki öğrencinin bireysel

farklılıklarına hitap ettiğini, bunun da her öğrencide “öğrenme” dediğimiz kavramın anlamlı bir şekilde gerçekleşmesine katkıda bulunduğunu göstermektedir.

Çoşkungönüllü'nün (1998) yapmış olduğu “çoklu zeka kuramının 5. sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki başarılarına etkisi” adlı deneysel çalışmada, sürece katılan öğrencilerin görüşlerine de başvurulmuştur. Yarı yapılandırılmış görüşme formu yoluyla elde edilen verilere göre görüşmeye katılan öğrenciler; matematik derslerinde uygulanan çoklu zeka kuramı stratejilerinden memnun olduklarını, bu yöntemle işlenen derslerin eskisine oranla daha eğlenceli, renkli ve ilginç olduğunu, bunun sebeplerini ise; grup içerisinde oynayarak, müzik dinleyerek ve birlikte çalışarak öğrendiklerini ifade etmişlerdir. Yine bu etkinliklerle öğrendiklerini günlük yaşamla ilişkilendirebildiklerini belirtmişlerdir. Ayrıca bu çalışmada, öğretmen de; öğrencilerin dikkat ve motivasyonlarında öncesine göre artışın olduğunu, öğrencilerin farklı çalışma materyallerinden, etkinliklerden ve çalışma yapraklarından dolayı daha fazla matematik dersi yapmayı istediklerini ifade etmiştir.

Suarez (2002) tarafından yapılan nitel çalışmada çoklu zeka ve kubaşık öğrenme ortamlarına öğrencilerin uyum süreci araştırılmıştır. Araştırma sürecinde nitel araştırma tekniklerinden görüşme ve gözlemlerden faydalanılmış olup araştırma verilerini desteklemek için öğrenci anketlerinden, öğrencilerin çalışmaları ve alandaki ilgili notlardan faydalanılmıştır. Bu çalışmada görüşmeye katılan öğrenciler; gruplarda birlikte çalışmaktan hoşlandıklarını, bu çalışmaların daha fazla yaratıcı olmaları için kendilerini cesaretlendirdiğini, çok farklı şekilde öğrenebildiklerini, farklı etkinliklerle kendilerini değerlendirdiklerini, davranışlarını iyi yönde geliştirdiklerini, çoklu zeka kuramı etkinlikleri ve kubaşık öğrenme yöntemiyle ders işlemekten zevk aldıklarını belirtmişlerdir. Bu sonuçlar da araştırmacının kendi öğrencileriyle yapmış olduğu görüşlerden elde ettiği verileri destekler niteliktedir.

Yapılan çalışmanın sonuçları doğrultusunda, şu öneriler getirilebilir:

- Çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin uygulanması sırasında bir ders saatinde birden fazla etkinliğe yer verilmiş; ancak, etkinliklerin ders saati süresinde yetiştirilmesinde bir çok problemle karşılaşmıştır. Bu nedenle etkinliklerin özellikle iyice planlanıp ders saati süresinde yetiştirilebilecek şekilde olmasına dikkat edilmelidir.
- Çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemi uygulamalarının hazırlığı sırasında öğrencilerin; materyal, etkinlik vb. çalışmalara katılımları sağlanmalıdır.
- Öğretmen yetiştiren kurumların, eğitim programlarındaki, çoklu zeka kuramı ve onunla destekli yapılacak çalışmaların kuramsal ve uygulamalı kısımlarını artırılabilir ve öğretmen adaylarının öğrenmelerini sağlayacak şekilde düzenleme yapılabilir.
- Hazırlık çalışmalarında, öğrencilere çoklu zeka kuramı kavramı ve birlikte çalışma becerilerini kazandırmak hedeflenmiş ve bunların anlaşılmasına yönelik etkinlikler düzenlenmiştir. Ancak, yöntem uygulanmaya başladığında öğrencilerin uygulamayla ilgili problemler yaşadıkları görülmüştür. Bu nedenle hazırlık sürecinde yöntemin nasıl uygulanması gerektiğini öğrencilere kazandıracak etkinliklerin özenle seçilmesine dikkat edilmelidir.
- Çoklu zeka kuramı ve kubaşık öğrenmeyle ilgili yapılacak çalışmalarda çalışma ortamının bu yöntemin özelliklerine uygun olmasına dikkat edilmelidir. Uygun olmayan ortamlarda çalışmanın yapılmasında birçok zorlukla karşılaşılabilir.
- Deneysel çalışmaların kısa süreli tutulmasından kaynaklanan olumsuzlukları ortadan kaldırmak için bu alanda yapılacak çalışmalar daha uzun tutularak (bir-iki yıllık çalışmalar) bu olumsuzluklar azaltılabilir. Yapılacak çalışmalarda veriler, özgün değerlendirme sistemimi gibi daha farklı ölçme araçları kullanılarak toplanabilir. Yani sistematik testler ve anketler yanında derecelendirme ölçekleri, öğrenci gelişim dosyaları, proje dosyaları vb. değerlendirme tekniklerinin kullanıldığı araştırmalar yapılabilir.

## KAYNAKÇA

- Açıkgöz, K.Ü. (2003). *Etkili öğrenme ve öğretme*. İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Altun, M. (2002). *Matematik öğretimi* (10. baskı). Bursa: Erkan Matbaası.
- Armstrong, T. (1994). *Multiple intelligence in the classroom* (1th ed.). Alexandria,VA. Association for Supervision and Curriculum Development.
- Bednar, J., Coughlin, J., Evans, E., & Sievers, T. (2002). Improving student motivation in mathematics through teaching to the multiple intelligences. *Dissertation Abstracts Internetal*. (ERIC No.446408)
- Bryant, R.R. (1981). Effects of team-asisted individualization on the attitudes and achievement of third, fourth and fifth grade student of mathematics. *Dissertation Abstract International*, 43(1),70.
- Campbell, B. (1994). *The multiple intelligences handbook: Lessons plans and more*. Stanwood. Wash. Campbell and Associates, Inc.
- Campbell, B. (1990). The research result of a multile intelligences classroom. *On The Beam (New Horizon for learning ) XI (1)*, 247-254.
- Campbell, L. (1997). Variations on a theme. How teachers interpret multiple intelligences. *Educational Leadership*, 55,14-19.
- Coşkungönüllü, R. (1998). *The effects of multiple intelligences theory on fifth graders mathmatics achievement*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Dunn, R., Denig, S., & Lovelace, M.K. (2001). Two sides of the same coin or different strokes for different folks? *Teacher Librarian*, 28, 9-16.
- Gardner, H. (1993). *Multiple Intelligences: The theory in practise*. New York: Basic Boks.
- Gardner, H. (1999). *Intelligence reframed: Multiple intelligence for the 21. century*. New York, NY: Basic Books.
- Gömleksiz, M. (1997). *Kubaşık Öğrenme*. Adana: Baki Kitabevi.
- Greenhawk, J. (1997). Multiple intelligence meet standards. *Educational Leadership*, 55, 62-64.
- İflazoğlu, A. (1999). *Küme destekli bireyselleştirme tekniğinin temel eğitim beşinci sınıf öğrencilerinin matematik başarıları ve matematiğe ilişkin tutumları üzerindeki etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- İflazoğlu, A. (2003). *Çoklu zeka destekli kubaşık öğrenme yönteminin ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersindeki akademik başarı ve tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Çukurova üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Jensen, E. (1999). *Teaching with the brain in mind*. Alexandria, VA: Association For Supervision and Curriculum Development.
- Jensen, E. (2006). *Beyin uyumlu öğrenme* (Çev. Doğanay, A.). Adana: Nobel Yayınları. (Özgün çalışma, 1999).
- Johnson, D.W., & Johnson, R.T. (1991). *Learning mathematics and cooperative learning lesson plans for teachers*. Edina, Minnesota: Interaction Book Company.
- Kagan, S., & Kagan. M. (1998). *Multiple Intelligences: The Complete MI Book*. San Clemente: Kagan Pupliching.
- Kagan, S., Kagan, M., & Kagan, L. (2000). *Science: Reaching standarts through cooperative learning. Providingfor all learners in general education classrooms*. San Clemente: Kagan Publishing.
- Karasar, N. (2004). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Klein, C., Pflederer, B., & Truckenmiller, M.A. (1998). Increasing student motivation through cooperative learning, writing in mathematics and multiple intelligences. *Dissertation Abstract Internetal*, (ERIC No. 436351)
- Korkmaz, H. (2001). Çoklu zeka tabanlı etkin öğrenme yaklaşımının öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 26, 71-78.
- Lesser, L.M. (2000). Surn of songs: Making mathematics less monotone. *Mathematics Teacher*, 93, 372-378.
- M.E.B. (2005). *İlköğretim matematik programı*. Ankara: M.E.B Yayınları
- Mueller, M.M. (1995). The educational implication of multiple intelligence groupings within a cooperative learning enviroment. *Dissertation Abstract International*.

- Oishi, S.S. (1983). Effects of team assisted individualization in mathematics on cross-race- and cross-sex interaction of elementary school children. *Dissertation Abstract International*.
- Slavin, R.E., Madden, N.A., & Leavey, M. (1984). Effects of team assisted individualization on the mathematics achievement of academically handicapped and nonhandicapped students. *Journal of Educational Psychology*, 76, 813-819.
- Slavin, R.E., & Karweit, N.L. (1985). Effects of whole class, ability grouped and individualized instruction on mathematics achievement. *American Educational Research Journal*, 22, 351-367.
- Suarez, E.I. (2002). Engaging student through the use of cooperative learning and multiple intelligences. *Dissertation Abstract International*, (UMI No. 9604379)
- Susar, F. (2006). *İlköğretim 4. sınıf Türkçe öğretiminde çoklu zeka kuramına dayalı işbirlikli öğrenme yönteminin erişimi, tutumlar, öğrenme stratejileri ve çoklu zeka alanları üzerindeki etkileri*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Tarım, K. (2003). *Kubaşık öğrenme yönteminin matematik öğretimindeki etkinliği ve kubaşık öğrenme yöntemine ilişkin bir meta-analiz çalışması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Temur, Ö.D. (2001). *Çoklu zeka kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin 4. sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Türkoğlu, A., Doğanay, A., & Yıldırım, A. (2000). *Okulda başarı için ders çalışma ve öğrenme yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Vural, B. (2004). *Öğrenci merkezli eğitim ve çoklu zeka*. İstanbul: Hayat Yayıncılık
- Werner, L. (2001). Arts for academic achievement. Changing student attitudes toward math: Using dance to teach math. *Dissertation Abstract International*, (ERIC No.482650)