

İLKÖĞRETİM DÖRDÜNCÜ SINIF MATEMATİK DERSİNDE KÜME DESTEKLİ BİREYSELLEŞTİRME TEKNİĞİNİN KULLANIMI VE UYGULAMA SONUÇLARI

Öğr. Gör. Kamuran Gözübatık Tarım
Sınıf Öğretmenliği A.B.D.
Eğitim Fakültesi Çukurova Üniversitesi

ÖZET

Bu araştırma, ilköğretim dördüncü sınıf matematik dersi amaç ve davranışların kazandırılmasında kubaşık öğrenme tekniklerinden biri olan Küme Destekli Bireyselleştirme (KDB) tekniğinin kullanımını belirlemek ve uygulama aşamalarını incelemek için planlanmıştır. Bu çalışmada Küme Destekli Bireyselleştirme tekniğinin genelde etkili olup olmadığı incelenirken ayrıca, bu tekniğin farklı gruplarda farklı bir etki gösterip göstermediği ile kız-erkek öğrenciler arasında bir farklılaşmaya neden olup olmadığı da test edilmiştir. Araştırma, 1999-2000 Öğretim Yılı İkinci yarıyılında, Adana ili büyük şehir belediyesi sınırları içinde yer alan bir özel ilköğretim okulunun iki dersliğinde okuyan toplam 36 dördüncü sınıf öğrencisi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Deneysel işlem süresince her iki grupta da KDB tekniği kullanılmıştır.

Araştırmada, ölçme aracı (Başarı Testi) öntest ve sontest olarak verilmiştir. İstatistiksel işlem olarak kovaryans analizinden yararlanılmıştır. Elde edilen bulgular doğrultusunda, KDB tekniğinin farklı gruplarda farklı bir etki gösterdiği anlaşılmıştır. Kız ve erkek öğrenciler açısından ise gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Ayrıca çalışma sırasında haftada bir kez öğretmenlerle yapılandırılmamış görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşler sayesinde tekniğin uygulama aşamalarında ortaya çıkan problemler, tekniğin işleyen ve işlemeyen yönleri ortaya koyulmuştur. Çalışmanın sonunda ise öğretmen ve öğrencilerden yazılı olarak bu teknik ile ilgili görüşler alınmıştır. İçerik analizi ile bu görüşler incelenmiş, öğrenci ve öğretmenlerin bu teknik hakkındaki olumlu veya olumsuz düşünceleri, bu tekniği nasıl algıladıkları belirlenmeye çalışılmıştır.

ABSTRACT

This study has been planned to state the usage of Team-Assisted Individualization (TAI) which is a technique of cooperative learning on achieving the goals and objectives of Mathematics Lessons at the 4th grade of elementary education and analyze the application stages of the technique. In this study, the effectiveness of Team-Assisted Individualization on mathematics achievement has been investigated in general. In addition, whether this technique shows different

effects in different groups or cause a differentiation between boy and girl students were also tested here. The subjects of this study consisted of 38 4th grade students from a private elementary school in the District of Adana in the second semester of 1999-2000 educational years. During the experimental process of the research, TAI technique has been used in both groups.

The measurement instrument (achievement test) used in this study was given as pre-test and post-test. Covariance analysis was used to analyze data. As result, it was found that the team-assisted individualization technique showed different effects in different groups. But for the boy and girl students the grouping main effect was not meaningful.

During the process of this study, an unstructured interview was held with the teachers each week. With the help of this datum, the problems that come up during the application stages of this technique, and the processing and unprocessing points have been studied. At the end of the study, the students and teachers were asked to write their ideas about the technique, and these points were searched with content analysis. By doing this, positive and negative ideas of teachers and students about the technique and how they perceived it, were tried to be determined.

Key words: Cooperative learning, Team-Assisted Individualization (TAI)

Giriş

Günümüzde, artık öğrencilere bilgiyi depolamaktan çok bilgiye nasıl ulaşacakları ve bir problem durumunda problemi çözmek için probleme nasıl yaklaşacaklarını öğretmeye yönelik bir eğitim anlayışı içine girilmiştir. Bu anlayışı kazandırmak ve öğrenmeyi verimli hale getirebilmek için pek çok öğrenme modelleri oluşturulmuş pek çok yöntemler geliştirilmiştir. Kubaşık Öğrenme, de sadece bu yöntemlerden biridir.

Kubaşık gruplar içindeki bağımlılık, hem akademik başarıyı hem de sosyal ilişkileri geliştirmek için planlanmıştır. Kubaşık öğrenme, 20 yıldan fazla bir süreden beri eğitim ve sosyal psikoloji literatüründe öncelikli sırayı almıştır. Araştırmacılar çocukların sosyal etkileşim ile öğrenme ve büyüme eğilimi içinde olduklarını belirtmektedirler. Okul ortamında kubaşık etkileşimleri kavramanın, sadece çocuklara eğitimin amaçlarına ulaşmada yardımcı olmadığını, insani özellikler açısından uzun dönemde daha fazla yararlar meydana getirdiği görüşünü de paylaşmaktadırlar(Hertz- Lazarowitz, Milller, 1992).

Kubaşık öğrenme yöntemi pek çok ders için uygun olmakla birlikte, özellikle matematik dersi için de geniş uygulama alanlarına sahiptir. Bir çok öğrenci matematik derslerine girerken endişelidir. Matematik dersi; katı bir atmosfer içinde öğretilmesiyle ve öğrenci korkusuyla ün yapmış bir derstir. Geleneksel matematik öğretiminde bir çok öğrenci hata yapmaktan korkar. Yarışma, akademik başarı gösteremeyen öğrencilerin kendilerini mağlup ve

küçük düşürülmüş görmelerine ve arkadaşları tarafından horlandıklarını hissetmelerine neden olur. Sınıf arkadaşlarının yardımını beklemediği için başarısızlık kaçınılmaz olur. Buna karşın kubaşık gruplar, uygun bir şekilde risk almayı cesaretlendirirken matematik kaygısını ve hata yapma korkusunu azaltan bir ortam sağlar(Johnson and Johnson,1989).

Bunun yanı sıra, Açık göz(1992), öğretimin bireyselleştirilmesinin özellikle ön koşul becerilerin kazanılmasının gerekli olduğu, matematik alanında özel bir anlam taşıdığını belirtmektedir. Aynı şekilde Slavin (1987), bireyselleştirmenin farklı özelliklere sahip öğrencilerin bulunduğu gruplarda ve özellikle matematik dersinde kullanılmasını savunmaktadır. Çünkü birçok matematiksel kavram daha önceden öğrenilen ilk kavramlar üzerine kurulur. Örneğin öğrenciler kesirleri anlamadan ondalık kesirleri anlayamazlar. Sınıf ortamında öğrenci düzeyleri eşit değildir. Öğretmen ondalık kesirleri anlatmadan önce kesirler konusunu tekrar gözden geçirir. Bu durumda buna ihtiyacı olmayan çocuklar için zaman kaybı olarak görülebilir. Öğretmen doğrudan ondalık kesirleri anlatmaya başlayabilir. Bu durumda da pek çok öğrenci yeterli kavramsal temeli kazanmadığı için bu yeni konuyu anlamakta zorluk çekebilir. Bireysel öğretim, bu ikilemden bizi kurtaran bir yöntem olarak görünmekle birlikte çok karmaşık bir yönetim, ağır parasal yatırım ve yardım istemesi, gönüllü çalışacakların az olması nedeniyle uygulaması çok zor bir öğretim yöntemidir. Bu haliyle bireysel öğretimin hem çok masraflı hem de her sosyo-ekonomik düzeyde uygulanması olanaksızdır(Slavin, 1987).

Bireysel öğretimi ve kubaşık öğrenmeyi birleştiren yeni bir bakış açısı Slavin ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. Küme destekli bireyselleştirme (KDB) tekniği 1980 de Slavin, Leavey ve Madden tarafından geliştirilmiştir(Karper, Melnick, 1993). İsminden de anlaşıldığı gibi bireysel öğretimi başarılı kılabilen bir kubaşık öğrenme tekniğidir. Slavin (1987) bu tekniğin 3 ile 6'ncı sınıflar arasında akademik başarı açısından matematik dersleri için desteklendiğini, bununla beraber üst sınıflarda da kullanılabileceğini vurgulamıştır.

Yapılan araştırmalar, KDB tekniğinin matematik başarısı üzerinde ve özellikle matematiğe ilişkin olumlu tutum geliştirme de çok etkili olduğunu ortaya koymuştur (Bryant, 1981; Oishi, 1983; Slavin, Madden ve Leavey, 1984; Slavin ve Karweit, 1985; Xin, 1996; İflazoğlu ve Gömleksiz, 1999; İflazoğlu, 1999).

Yine Slavin (1990) , geleneksel yöntemlerle karşılaştırıldığında, bu tekniğin matematikte öğrencilerin daha hızlı ilerlemelerini sağladığını, özellikle başarı düzeyi düşük öğrencilerin, başarıları orta ve üst düzeylerde olan öğrencilerden daha fazla bir ilerleme gösterdiğini vurgulamıştır.

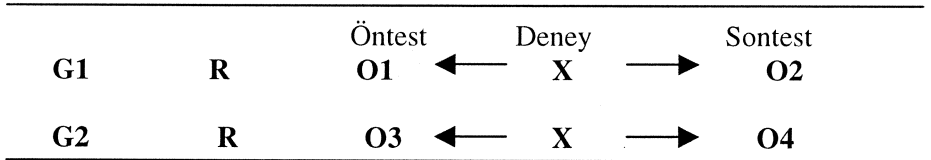
Araştırmanın amacı, KDB tekniğinin bir özel okulda ilköğretim dördüncü sınıf matematik dersinde uygulanması ve uygulama aşamalarında ortaya çıkan sorunların ortaya konmasıdır. Bunun yanı sıra, hem aynı tekniği

uygulayan öğretmenlerin grupları arasında, hem de kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı farkların olup olmadığı da test edilmiştir.

DeneySEL çalışma sürerken, uygulama aşamalarında ortaya çıkan problemleri belirlenmek üzere haftada bir kez öğretmenlerle yapılandırılmamış görüşmeler yapılmıştır. Çalışma sonunda ise öğretmen ve öğrencilerin görüşlerinin alınması bu yöntem hakkındaki fikirlerin iki yönlü olarak değerlendirilmesini sağlamıştır.

Yöntem

Araştırma deneme öncesi modellerden “tek grup öntest-sontest” modeline göre desenlenmiştir. Bu tip modeller gerçek anlamda bir deneme modeli niteliği taşımazlar. Bunların incelenmesindeki en önemli amaç, gerçek deneysel modellerin daha iyi anlaşılmasını sağlamaktır. Bilimsel değeri çok sınırlı olmakla beraber, deneme sonunda ortaya çıkan farklılaşmanın deney sürecinde yapılan işlemden kaynaklandığı söylenebilir (Karasar, 1994.; Gall ve ark. 1996). Bu modelin simgesel görünümü aşağıda verilmiştir.



G1: A grubu

G2: B grubu

R: Grupların Oluşturulmasındaki Yansızlık

X: Bağımsız değişken (deneysel işlem)

O1. O3. : Öntest

O2. O4. : Sontest

DeneySEL çalışma sürerken öğretmenlerle haftada bir kez tekniğin uygulama aşamalarında ortaya çıkan problemleri ortadan kaldırmak için yapılandırılmamış görüşmeler yapılmıştır. Çalışma bitiminde de öğrencilerden ve öğretmenlerden yazılı olarak bu teknik hakkındaki görüşleri alınmıştır. Bu belgelerle öğrencilerin ve öğretmenlerin bu tekniğin olumlu ve olumsuz buldukları yönleri tespit edilmeye çalışılmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırma, 1999-2000 Öğretim Yılı'nın İkinci yarısında, Adana ili büyük şehir belediyesi sınırları içinde yer alan bir özel ilköğretim okulunda

okuyan dördüncü sınıf öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Uygulama yapılan ilköğretim okulunun dördüncü sınıfında 2 derslikte okuyan 36 öğrenci, uygulama gruplarını oluşturmuştur. A grubu, 10'u kız, 10'u erkek olmak üzere 20; B grubu, 7'si kız, 9'u erkek olmak üzere 16 kişiden oluşmuştur. Her iki grupta da aynı işlem yürütülmüştür. Bunun birinci nedeni; öğretmenlerin farklı işlem yürütülmesine karşı çıkmaları ve öğretim süreçlerini birlikte planladıklarını belirtmeleri, ikincisi ise öğrencilerin deneysel işlem süreci içinde etkileşim içinde olacakları, bunun da deneysel işleme etki edeceği dolayısıyla, sağlıklı verilerin elde edilmesini engelleyeceği kaygısıdır. Süreç başlamak üzere olduğundan başka bir okuldan kontrol grubu seçme imkanı da bulunamamıştır. Bu sıkıntılar uygulamanın başında ortaya çıktığından araştırma KDB tekniğinin denenmesi şekline dönüştürülerek tek grup öntest-sontest modelinde sürdürülmüştür. Bu bağlamda uygulamanın KDB tekniğinin 4. sınıf matematik dersinde kullanımına bir örnek oluşturacağı düşünülmüştür.

Veri Toplama Araçları

Araştırma için veri toplama araçları olarak, ilköğretim dördüncü sınıf ikinci dönem matematik dersi amaç ve davranışlarına yönelik başarı testi araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Sözü edilen ölçme aracının geçerlik-güvenirlik çalışması sonuçları aşağıda yer almaktadır.

Başarı Testi

Uygulama süresince işlenecek konuların hedefleri ve davranışları ilköğretim Matematik Dersi Programından (M.E.B., tarihsiz, s. 663-697) belirlenmiştir. Hedef davranışlar göz önüne alınarak dörder seçenekli çoktan seçmeli denemelik maddeler oluşturulmuştur. Kapsam geçerliliğinin sağlanması açısından, işlenecek her konunun davranışlarıyla ilgili sorulara yer verilmiştir. Sonuçta 50 maddeden oluşan bir denemelik form oluşturulmuştur. Formadaki soru sayısının fazla olması, öğrencilerin soruları yanıtlarken sıkılabilecekleri ve bir ders saati içinde elli matematik sorusunu çözmelerinin imkansız olacağı düşünülerek, denemelik form ikiye (Başarı Testi A ve Başarı Testi B) ayrılmıştır. Denemelik formlar bir özel iki devlet okulunda toplam 275 5. sınıf öğrencisine A ve B formu olarak rasgele dağıtılmıştır. Sonuçta bu öğrencilerin 144'üne A grubu, ve 131'ine B grubu formları uygulanmıştır. Öğrencilerden tüm bu soruları yanıtlamaları istenmiş ve yeteri kadar süre verilmiştir.

Deneme uygulamasından sonra madde analizlerine geçilmiştir. Madde analizinde her maddenin güçlük ve ayırıcılık indisleri hesaplanmıştır. Ayırıcılık indisi, 0.20 nin altında olan maddeler testten çıkarılmıştır. (Turgut, 1984).

Ayrıca maddelerin ayırıcılık gücünün yanı sıra alt ve üst %27'lik dilimler arasında anlamlı farkların olup olmadığı, bağımsız gruplar t-testi ile test edilmiştir.

Sonuçta A grubu ve B grubunda toplam 4 madde geçerli ve güvenilir bulunmayıp testten çıkarılmıştır. Analizler doğrultusunda son biçimi verilen testte madde güçlükleri, .26 ile .80 ; ayırıcılık güçlükleri .27 ile .64 arasında değişen 46 madde yer almıştır. Testin KR-20 güvenilirlik katsayısı A formu (144 öğrenci) için .84 ve B formu (131 öğrenci) için .85 olarak hesaplanmıştır.

Görüşlerin Alınması

Öğretmenlerle haftada bir kez görüşme yapılmıştır. Görüşmeler yapılandırılmamış görüşmeler olup uygulama sırasında oluşan sorunlara çare aramak için düzenlenmiştir. Daha sonra öğretmenlerden ve öğrencilerden deneysel çalışmanın bitiminde kubaşık öğrenme ile ilgili görüşleri alınmıştır. Bu görüşler hem öğretmenlerden hem de öğrencilerden yazılı olarak alınmıştır. Yaklaşık birer sayfa olan bu görüşler içerik analizi yapılarak yorumlanmıştır.

Öğretim Yöntemi

Küme Destekli Bireyselleştirme (KDB) tekniği, 1999-2000 öğretim yılı ikinci döneminde, ilköğretim dördüncü sınıf matematik dersinde 11 hafta uygulanmıştır. Ancak her ünite bitiminde bir hafta boyunca tüm sınıf öğretimi ile ders işlenerek kubaşık öğrenme yöntemini kullanmaya ara verilmiştir. Çalışma boyunca iki hafta ara verilmiştir.

Küme Destekli Bireyselleştirme Tekniği: KDB tekniğinin temel bileşenleri şu şekildedir;

1. **Takımlar.** Cinsiyet, etnik grup ve akademik başarı açısından dörder kişilik heterojen gruplar oluşturulmuştur. Öğrenciler dört hafta veya konuya bağlı olarak birkaç hafta aynı kümelerde kalmış daha sonra yeni kümelere atanmıştır.
2. **Öğretmen Anlatımı.** Öğretmen o hafta anlatılacak konu veya konularla ilgili öncelikle iki saat tüm sınıf öğretimiyle konuyu işlemiştir. Bu aşamada öğrencilere konunun kavramsal temellerini verip birkaç örnek çözmüştür.
3. **Çalışma Yaprakları.** Çalışma yaprakları her birinde 4 soru bulunan iki veya üç kutucuktan oluşmuştur. Her bir kutucuk o hafta işlenen tüm konuyla ilgili soruları içermiştir. Bununla beraber her kutucuk diğerlerine paralel sorular içermiştir. Her öğrenciye bir tane olmak üzere çalışma yaprakları dağıtılmıştır. Çalışma yaprakları üzerinde öğrenciler öncelikle bireysel olarak çalışmışlardır. Her kutucuk bitiminde öğrenciler yanlarında

olan arkadaşları ile kağıtlarını değiştirip birbirini kontrol etmişlerdir. Daha sonra her iki öğrenciye bir tane olmak üzere *çalışma yaprakları cevap anahtarı* verilmiştir. Öğrencilerden en az bir kutucuğu hatasız çözmeleri beklenmiştir. Küme olarak bütün üyeler en az bir kutucuğu hatasız çözebildilerse küme cıngıllarını söyleme hakkına sahip olmuşlardır.

4. **İzleme Testleri.** Bir sonraki aşamada izleme testleri dağıtılmıştır. Öncelikle o hafta amaçlanan davranışların tamamını kapsayan *İzleme testi A* formu öğrencilere dağıtılmıştır. Bireysel olarak bu test çözüldükten sonra küme arkadaşları birbirlerinin testlerini kontrol etmişlerdir. En az %80 başarı gösteren öğrenciler *İzleme testi B* formunu almadan, arkadaşlarının onayını aldıktan sonra *Konu sınavına* girmeye hak kazanmıştır. A formunda istenen başarı gösteremeyen öğrenciler *İzleme testi B* formunu alıp aynı işlemi bu test içinde gerçekleştirmiştir.
5. **Konu Sınavı.** Haftanın son matematik dersinde, o hafta amaçlanan hedef ve davranışları kapsayan konu sınavı yapılmıştır. Öğrenciler sınava bireysel olarak katılmıştır ve bu sınavdan aldıkları puanlara göre küme başarıları hesaplanmıştır.
6. **Başarı sertifikaları.** Öğrenciler bireysel olarak değil küme olarak değerlendirilmiştir. Bireysel ilerleme puanları temel alınarak küme başarı puanları hesaplanmıştır. Önceden belirlenen ölçütleri aşan kümelere *küme başarı sertifikası* verilmiştir.

Verilerin Toplanması ve Çözümü

Araştırma 1999-2000 Eğitim Yılı İkinci Yarıyılında 11 hafta sürmüştür.

Veri toplama aracı olarak kullanılan “başarı testi” öğrencilere öntest ve sontest olarak verilmiştir.

Ölçme araçlarının uygulanmasından sonra, öğrencilerin öntest ve sontest puanları (her ünite için ayrı ayrı) üzerinde istatistiksel işlemlere geçilmiştir. “Tek grup öntest-sontest” deneme öncesi model kullanıldığından ve grupların öntest ortalamalarının eşit olmamasından dolayı verilerin analizinde kovaryans analizi kullanılmıştır.

Kubaşık öğrenmeyle ilgili nitel veriler toplayabilmek için öğretmenlerden haftada bir kez yapılandırılmamış görüşmeler yapılmış çalışma bitiminde de öğretmenlerden ve öğrencilerden yazılı görüşler alınmıştır. Bu verilerle amaç, öğretmen ve öğrencilerin kubaşık öğrenmeyi algılayışları, olumlu ve olumsuz buldukları yönleri, uygulama sırasında varsa yaşanan sıkıntıları belirlemektir. Yazılı görüşler yaklaşık olarak bir sayfa uzunluğunda olmuştur. Yazılı materyaller içerik analizi yapılarak belirtilen açılarda sonuçlara varılmıştır.

Bulgular

A ve B gruplarında yer alan öğrencilerin öntest ve sontest puanlarına ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 1’de verilmiştir. Kovaryans analizi sonuçları, öntest puanları kontrol altına (covariate) alındığında, grupların sontest puanları açısından gruplama ana etkisinin anlamlı olduğunu göstermiştir $F(1,33)=5.182, p=.029$. Öntest ve sontest puanlarının ortalamaları göz önüne alındığında, KDB tekniğinin her iki grupta etkili olduğu görülmüştür.

Tablo 1 : A ve B Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Başarı Testi Puanlarının Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

GRUPLAR	ÖNTEST		SONTEST	
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS
A Grubu (N=20)	29.10	8.86	36.65	8.83
B Grubu (N= 16)	37.94	4.40	40.69	4.45

Her grubun kendi içinde öntest-sontest puanları açısından ilerleme puanlarına bakıldığında, A grubunun ortalamalar açısından daha düşük başarılı olduğu izlenimi olsa da A grubunda daha fazla bir ilerleme olduğu (A Grubu öntest $\bar{X} = 29,1$ sontest $\bar{X} = 36,6$ /B grubu öntest $\bar{X} = 37,9$ sontest $\bar{X} = 40,6$) göze çarpmaktadır. Bu nedenle, her bir öğrencinin sontest puanları ile öntest puanları arasındaki farkı gösteren erişim puanları açısından anlamlı fark olup olmadığına da bakılmıştır.

Tablo 2: A ve B Grubu Erişim Puanları Bağımsız Gruplar T-Testi Analizi
Grup İstatistikleri

	Grup	N	Ortalama	SS	SH
Erişim	A Grubu	20	7.55	3.66	0.82
	B Grubu	16	2.75	4.28	1.07

Değişken	Ortalamaların eşitliği için t-testi		
	t	sd	Sig
Erişim	3.618	.34	.001

Erişçi puanları açısından A ve B grubunda, A grubu lehine .001 düzeyinde anlamlı farklılık çıkmıştır. Yani ilerleme puanı açısından A grubu daha fazla ilerleme kaydetmiştir.

Cinsiyet açısından grupların öntest ve sontest puanlarına ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3: A ve B Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin, Başarı Testi Puanlarının Cinsiyete Göre Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

CİNSİYET	ÖNTEST		SONTEST	
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS
Kız (N=17)	33.18	7.84	39.65	6.72
Erkek (N= 19)	32.89	9.10	37.37	8.02

Kovaryans analizi sonuçları, öntest puanları kontrol altına (covariate) alındığında, grupların sontest puanları açısından gruplama ana etkisinin anlamlı olmadığını göstermiştir $F(1, 33)=2.392, p=.131$. Öntest ve sontest puanlarının ortalamaları göz önüne alındığında, KDB tekniğinin kız ve erkek öğrencileri benzer düzeyde etkilediği söylenebilir.

Öğrenci Görüşleri

Deneysel çalışma sonunda öğrencilerden kubaşık öğrenme yönteminin olumlu ve olumsuz buldukları yönlerine ilişkin yazılı görüşleri alınmıştır. Bu görüşler içerik analizi yapılarak incelenmiştir. İnceleme sonunda elde edilen bulgular ve bulgularla ilgili görüşlerin bir kısmı, üzerinde değişiklik yapılmadan olduğu gibi aşağıda verilmiştir.

Aşağıdaki alıntılardan da görüleceği gibi, öğrencilerin hemen hemen tamamı kubaşık öğrenme sırasında, mutlu olduklarını, eğlendiklerini ve bu öğrenme yöntemini heyecan verici bulduklarını belirtmişlerdir.

“Kubaşık eğitim çalışması çok güzel bir şey. Çünkü arkadaşlarımızla daha çok paylaşıyoruz. Daha çok anlaşıyoruz. Birbirlerimizle daha çok ilgileniyoruz. Birbirimizi daha az kırıyoruz.”

“Bu çalışmayı tüm çalışmalardan daha çok seviyorum. Bize heyecan veriyor.”

Yine büyük bir çoğunluğu bu etkinlikler sırasında bilgilerini paylaştıklarını, birbirlerine özellikle çözmekte zorlandıkları konularda yardım ettiklerini, fikir alışverişi yaptıklarını ve bütün bunlardan da memnun olduklarını belirtmişlerdir. Bununla ilgili öğrenci görüşleri aşağıda yer almaktadır.

“Ben en çok matematik dersini seviyorum. Ama bazen matematik dersinde zorlanıyorum. Söyleyim neden çok sevdiğimi. Cevap: Şimdiye kadar 4 tane matematikten küme başarı sertifikası almıştım. Şimdi gelelim gerçek konuya, benim kümemde olan arkadaşlarım çok iyiler. Benim yapamadığım soruları bana öğretiyorlar. Ve yine soruyorlar. Bildiğimde başka anlamadığım soruları bana anlatıyorlar. ve onlar yanlış yaptığında ben onlara anlatıyorum. Yani ben kümemden çok memnunum. Bana hiç saygısızlık yapmıyorlar, beni hiç küçük görmüyorlar, tüm sınıfı kardeşim gibi seviyorum.”

“Bence bu çalışma bizim için çok önemli bir ders. Çünkü bu çalışmada hangi konuyu işlediysek bilemeyen arkadaşlarımıza öğretiyoruz. Ayrıca bu çalışmanın gelecek sene ve diğer seneler devam etmesini istiyorum. Bu çalışmayı yaparken hem eğleniyor hem de gülüyoruz.”

“Bence küme çalışması arkadaşların birarada kaynaşmasını sağlıyor.”

“Küme çalışması çok iyi bir şeydir. Yardımlaşarak, anlamadığımız konuları birbirimize soruyoruz...”

Öğrencilerin yarısına yakın bir kısmı küme arkadaşları kim olursa olsun onlarla çalışmayı sevdiğini, beraberlik sağlanınca başarılı olabildiklerini belirtmişlerdir.

“Benim kümeme iyi kötü arkadaş gelmesi önemli değil önemli olan o kümenin beraber ve yardımlaşarak çalışmasıdır. Ben sevinçliyim çünkü kubaşık eğitimi de öğrendim.”

“Küme çalışmasında sevdiğim taraf birbirimize yardım etmemiz, bilmediğimiz şeyleri birbirimize öğretmemiz. Birbirimize yardım etmemiz kazanmamızı sağlar. Çünkü birlikten kuvvet doğar.

“Sevdiğim şeyler birlikte yardımlaşmak beraber çalışmaktır. Beraber yanlışları bulup ona öğretmemiz. Arkadaşlarımla daha iyi öğreniriz. Bu çok önemlidir, tatil günlerinde birbirimizle çalışmak. Kümedeki arkadaşlarımızı sevmemiz önemlidir. Birbirimize yardım etmemiz kazanmamızı sağlar.”

“Küme çalışmasında kümelerin ve arkadaşlarımla değişmesi çok güzel olmuştur. Buna çok sevindim ve her kümede ayrı bir başarı elde ettim.”

Çoğu sertifika almanın onur verdiğini başarıma isteği uyandırdığını, küme başarısı için birbirlerini çalıştırdıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca

matematikten eskisi kadar korkmadıklarını aşağıdaki ifadelerle dile getirmişlerdir.

“Ben de her ki dönemde de aldığım başarı sertifikalarını odamın bir köşesine asarak zaman zaman onları seyredip gururlandım.”

“Ayrıca bu çalışma beraberliği sağlıyor ve kazanma hırsı veriyor. Bu çalışmanın gelecek sene ve diğer seneler de deva etmesini istiyorum.”

“Bazı matematik çalışmayan arkadaşlarımız kümenin başarısını düşürür, bu nedenle arkadaşlarımızı çalıştırmalıyız.”

“Tüm sınıfla beraber kardeş gibi oluyoruz. Dünyada en güzel çalışma bu olsa gerek. Bu çalışma yüzünden ben matematiği sevdim. Bu çalışmanın gelecek yılda devam etmesini en içten dileklerle istiyorum”

“Matematiği önceleri hiç sevmezdim. Ama problem çözmeyi severdim. Yapamadığım sorulardan nefret ederdim. Şimdi bu “Kubaşık” küme çalışmasında biraz daha sevdim. Önceleri yapamadığım soruları; şimdi anladım ki, biraz uğraşıp düşünsem yapabiliyordum. Artık matematiğe eskisi kadar kinim yok. Kubaşık küme çalışmasından hiçbir şikayetim yok. Aksine o kin duyduğum matematiği sevmeye başladım.”

Öğrencilere “ Bu tekniğin sevmediğiniz yönleri neler?” diye sorulduğunda cevap olarak; sertifika alamayınca üzüldüklerini, birinin başarısızlığının küme başarı puanını düşürerek kümedeki herkesi etkilediğini, bu nedenle de küme arkadaşları çalışmadığında onlara sinirlendiklerini belirtmişlerdir.

“Birde kötü yönleri var. Bir kişi gelmediğinde puanımız düşük oluyor. Bir de birinin testi kötü ise başarı sertifikası alamıyoruz.”

“Ben küme çalışmasını çok seviyorum. Sevmediğim tek şey sertifika alamamız. Sevdiğim şeyler birlikte yardımlaşmak beraber çalışmaktır. Birbirimize yardım etmemiz kazanmamızı sağlar. Bu küme çalışmasını bulana çok teşekkür ederim. Bir elin nesi var iki elin sesi var!”

“Kötü yönleri: Birimizin başarısızlığı hepimizi etkiliyor. Okula geç kalan küme üyesi bütün kümenin de başarı puanını da indiriyor.”

“Onbir hafta boyunca küme çalışmalarım iyi geçti. Bazen kolay bazen zor sorularla karşılaştım. Arkadaşlarım kontrol ettikten sonra yanlışlarımı arkadaşlarım öğretti. Bazı zamanlar çok bazı zamanlar az yanlışım çıkıyor. Çok yanlışım çıktığında ilk önce kızıyorlar sonra ise yanlışımı öğretiyor. Bu yüzden konuyu anlamamışsam bile anlıyorum. Bazen kümem benim yüzümden cingil söyleyemiyor. Tabii ki bana kızıyorlar. Ben de bunun altında kalmayıp o konuyu çalışıyorum. Yeni testte başarılı oluyorum. Kümemdeki arkadaşlarımın

yüzünden cingil söyleyemediğimizde ben de onlara kızıyorum. Ama sonra o konuyu anlatmasına yardımcı oluyorum. Diğer testte o da benim gibi başarılı oluyor”

“Ben matematiği çok sevdiğim için Kubaşık çalışmayı da çok sevdim. Ben ilerde matematik ile ilgili bir meslek seçmek istiyorum. Matematiği uğraştırdığı için seviyorum. Yalnız küme çalışmasını sevmiyorum. Çünkü sıralar yapışık olduğu için ayaklarımız birbirine değiyor.”

Öğretmen Görüşleri

Öğretmen görüşleri iki şekilde alınmıştır: Çalışma sürerken haftada bir kez yapılan yapılandırılmamış görüşmeler ve çalışma sonunda alınan yazılı görüşler. Çalışma sürerken haftada bir kez yapılan görüşmeler tekniğin uygulama aşamalarında ortaya çıkan problemleri belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu görüşmeler sonrasında öğretmenler tekniğin işleyişi ile ilgili aşağıdaki sorunların ortaya çıktığını belirtmişlerdir.

- Her biri 10 soru olan izleme testlerinin (A ve B formu) bir ders saati içinde yapılması zor olmuştur.
 - %80 başarı gösteremeyen öğrencilerin konu sınavına alınmaması öğrenciler üzerinde olumsuz etki yapmıştır.
 - İzleme testlerinin amacının öğrenciler tarafından yeterince algılanmaması sonucu, öğrencilerin bu testlerin değerlendirilmeye alınacağını sanarak sürekli sınındıkları hissine kapılmaları öğrencilerin kaygılarını arttırmıştır.
- Ortaya çıkan bu problemlerle nasıl başa çıkıldığı tartışma ve yorum bölümünde yer almaktadır.

Deney sonunda alınan yazılı görüşler incelendiğinde, öğretmenler bu çalışmayla başarı sağlamak için gayret edenlerin arttığını, özellikle değerlendirme sisteminin olumlu sonuç verdiğini ve dayanışmanın eskiye göre arttığını belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenler olumsuz olarak, zaman tüketiminin çok fazla olduğunu, çalışma başında düşük başarılı öğrencilerin gruplarda sorun yarattığını ve akran öğretimi yeterli gelmediğinde öğretmene iki iş olduğunu da ifade etmişlerdir.

Tartışma ve Yorum

KDB tekniğinin temel eğitim dördüncü sınıf matematik dersindeki kullanımını belirlemek amacıyla, bir özel ilköğretim okulundaki iki dördüncü sınıfa ölçme aracı (Başarı testi) öntest-sontest olarak uygulanmıştır. Elde edilen veriler kovaryans analizi ile çözümlenmiştir. Kovaryans analizi sonuçlarına göre, öntest-sontest puanları açısından gruplar arasında farklar anlamlı bulunmuştur. Bu bulgunun farklı öğretmen uygulamalarından kaynaklandığı

söylenbilir. Kovaryans analizi sonuçları, KDB tekniğinin B grubunda daha etkili kullanıldığı şeklinde yorumlanabilir. Ancak her grubun kendi içinde öntest-sontest puanları arasındaki ilerleme puanlarına bakıldığında A grubunun ortalamalar açısından daha düşük başarılı olduğu izlenimi olsa da B grubundan daha fazla bir ilerleme gösterdiği(A Grubu öntest:29,1 sontest:36,6 /B grubu öntest:37,9 sontest:40,6) görülmektedir. Bu ilerlemenin anlamlı olup olmadığı da test edilmiştir. Test sonucu erişim puanları açısından, A grubu lehine .001 düzeyinde fark anlamlı bulunmuştur. Bu bulgu A grubunun daha fazla ilerleme kaydettiği şeklinde yorumlanabilir. Bu durum A grubunda KDB tekniğinin daha etkili uygulandığı şeklinde değerlendirilebilir. Cinsiyet değişkeni açısından da bir farklılaşma olup olmadığı kovaryans analizi ile test edilmiştir. Bulgular kız-erkek öğrencilerin puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olmadığı ortaya çıkmıştır. Bu bulguları Hyde ve arkadaşlarının 1990 yılında yaptığı bir meta-analitik çalışma da desteklemektedir. 3175188 kişi ile yapılan bu çalışmada matematik performansında genel olarak çok küçük bir miktarda bayanlar lehine performans kaydedilmiştir. Ancak özellikle ilköğretimde kız ve erkek öğrenciler arasında bir farklılaşma olmadığı da kaydedilmiştir.

KDB tekniği ile ilgili yapılan araştırmalarda (Bryant ,1981; Oishi, 1983; Slavin,Madden ve Leavey, 1984; Slavin ve Karweit, 1985; Xin,1996; İflazoğlu, 1999) bu tekniğinin matematik dersine yeni bir bakış açısı getirdiği ve kullanılmasının çok yararlı olacağı belirtilmiştir. Bu araştırmada da elde edilen bulgular bu görüşü desteklemektedir.

Araştırma süreci sonunda KDB tekniği ile ilgili öğretmen ve öğrencilerin ve uygulama ile ilgili düşünceleri yazılı olarak alınmıştır. Bu düşüncelere göre; öğrenciler kubaşık öğrenme yöntemiyle ders yapmaktan ve yardımlaşmaktan zevk aldıklarını, güzel bir yöntem olarak gördüklerini, arkadaşlık ilişkilerinin pekiştirdiğini, oynayarak öğrendiklerini ve daha güzel daha neşeli bir ortamda çalıştıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca bütün derslerin kubaşık etkinliklerle işlenmesini istediklerini de dile getirmişlerdir. Bazı öğrenciler eskiden matematik dersini sevmediklerini hatta kin duyduklarını ancak bu çalışma sonunda bu kin duygularını yendiklerini belirtmişlerdir. Bu bağlamda çocuklarda matematiğe ilişkin olumlu duygular geliştiği söylenebilir.

KDB tekniği ve uygulama basamakları ile ilgili öğretmen görüşleri incelendiğinde, öğretmenler; özellikle küme başarısının değerlendiriliş şeklinin olumlu sonuç verdiğini, küme başarı belgelerinin olumlu etki yarattığını, dayanışmanın eskiye göre arttığını, başarı sağlamak için gayret edenlerin arttığını belirtmişlerdir. Ancak bazı durumlarda zorlandıklarını, tekniği uygularken sürenin yetmediğini (bu nedenle izleme testlerindeki soru sayısı daha sonra azaltıldı.), başarı düzeyi düşük öğrencilere arkadaş yardımının yetersiz geldiğini ve bunun öğretmene ek çalışma gerektiğini, programın ağır geldiğini de ifade etmişlerdir. Bu kaygıları belirtmelerine rağmen, uygulama sürecinde öğretmenlerin 4. sınıf matematik programı kapsamında olmayan bazı

konuları işleme eğiliminde oldukları görülmüştür. Öğretmenlerin Anadolu Liselerine hazırlık yıllarından kalma alışkanlıkları ve velilerin de bu yönde beklentilerinin olması nedeni ile programın üstünde matematik öğretimi vermeleri süre probleminin çıkmasına neden olmuştur.

Bütün bunların yanında uygulama aşamasında tekniğin işleyişi sırasında çıkan sorunlar şu şekilde olmuştur. İlk olarak bir ders saati içinde her birinde 10 soru bulunan İzleme testi A formu ve İzleme testi B formunun yapılması konusunda sıkıntı çekilmiştir. Bu durumda testlerdeki soru sayısı azaltılmıştır. Tekniğin orijinalinde izleme testlerinden %80 başarı gösteremeyen öğrencilerin konu sınavına alınmaması durumu uygulamada işlememiştir. Başarıya endekli bir toplum olduğumuzdan konu sınavına giremeyecek olan öğrenciler bu durumdan rahatsız olmuşlardır. Hatta bazı öğrenciler konu sınavının olduğu gün okula gelmemiştir. Bu durumda uygulama sırasında tüm öğrenciler konu sınavını almışlardır. Konu sınavına mazeretsiz gelmeyen öğrencilerin küme başarı puanları düşmüş, böylece öğrenciler sertifika alabilmek için hem konu sınavını kaçırmamaya çalışmışlar hem de arkadaşlarını çalıştırıp iyi bir puan almalarını sağlamışlardır. Ayrıca öğrencilerin izleme testlerini sınav olarak algılamaları onlarda sürekli sinandıkları hissi uyandırmıştır. Bu fark edilince öğretmenler bu konuda gerekli açıklamaları yapmışlardır. Ancak bundan sonraki çalışmalarda belki izleme testlerinin adının değiştirilerek sunulması bu durumu ortadan kaldırabilir. Örneğin, “Ne kadar Öğrendik?” veya “Öğrendiğimizi Kontrol Edelim mi?” şeklinde bu testlerin isimleri değiştirilebilir. Bu teknik sırasında öğrenciler sık sık bireysel testler aldıklarından daha sonraki çalışmalarda, bu tekniğin sınav kaygısı üzerine etkileri araştırılabilir.

Sonuç olarak, uygulamada karşılaşılan problemler ve bu problemlere getirilen öneriler doğrultusunda KDB tekniğinin ilköğretim dördüncü sınıf matematik öğretiminde kullanılabileceği söylenilebilir. Bu bağlamda bu araştırma diğer çalışmalara örnek oluşturacağından dolayı önemlidir.

KAYNAKLAR

- Açıkgöz, K.Ü. (1992). **İşbirlikli öğrenme:Kuram, araştırma, uygulama.** Malatya:Uğurel Matbaası.
- Bryant, R. R. (1981). “Effects of team- assisted individualization on the attitudes and achievement of third, fourth and fifth grade students of mathematics”. **Dissertation Abstract International.** 43(1), 70.
- Gall, M. D.; Borg, W. R.; Gall, J. P. (1996). **Educational research an introduction.** Sixth Edition. USA: Longman Publishers.
- Hertz,R.,- Lazarowitz; Milller,N. (1992). **İnteraction in cooperative groups.** Cambridge University Press.

- Hyde, J.S., Fennema, E. And Lamon,S.J.(1990). "Gender Differences in Mathematics Performance: A Meta-Analysis ". **Psychoşogical Bulletin**. 107(2), 139-155.
- İflazoğlu, A. (1999). **Küme destekli bireyselleştirme tekniğinin temel eğitim beşinci sınıf öğrencilerinin matematik başarısı ve matematiğe ilişkin tutumları üzerindeki etkisi**. Yüksek Lisans tezi, Ç.Ü. Eğitim Fakültesi)
- Kaptan, S.(1995). **Bilimsel araştırma ve istatistik teknikleri**. Tekişik Web Ofset Tesisleri. Ankara.
- Karasar, N.(1984). **Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, İlkeler**. Hacettepe –Taş Kitapçılık Ltd. Şti. Ankara.
- Karper, J.; Melnick, S. A.(1993), "The effectiveness of team accelerated intruction on high achievers in mathematics". **Journal of Instructional Psychology**, V 20, Issue 1, p49.
- Oishi, S. S. (1983). "Effects of team-assisted individualization in mathematics on cross-race and cross-sex interaction of elementary school children." **Dissertation Abstracts International**. 44(12), 3622.
- Slavin, R.E.(1987). "Cooperative learning and individualized instruction" **Arithmetic Teacher**. 14-16.
- Slavin, R.E.(1990). "Comprehensive cooperative learning methods: Embedding Cooperative learning in the cirrucullum and the school." **Cooperative Learning: Theory and Research**. editör, S. Sharan. New York: Preager, 261-271.
- Slavin, R. E. ; Karweit, N. L. (1985). "Effects of whole class, ability grpped and individualized instruction on mathematics achievement." **American Educational Research Journal**. 22(3), 351-367.
- Slavin, R. E. ; Leavey, M. B. ; Madden, N.A. (1984). "Combining cooperative learning and individualized instruction: Effects on student mathematics achievement, attitudes, and behaviors." **The Elementary School Journal**. 84(4), 409-422.
- 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(5), 813-819.
- Slavin, R. E. ; Madden, N.A. ; Leavey, M. (1984). "Effects of coopretive learning and individualized instruction on mainstreamed students." **Exceptional Children**. 50, 434-443.
- Turgut, F. (1984), **Eđitimde ölçme ve değerlendirme metotları**, Ankara: Saydam yayıncılık.
- Xin, F.; and Others,(1996). "Computer-Assisted cooperative learning in an inclusive classroom". **Annual International Convention of the Council for Exceptional Children** (74th, Orlando, FL, April 1-5, 1996).