

# Fizik Dersinde Parçalı Öğretim Tekniğinin Kullanılmasının Öğrencilerin Başarısına, Hatırlamasına ve Grup Çalışmasına Yaklaşımlarına Etkisi\*

Canan Dilek Eren\*\* ve Ayla Gürdal\*\*\*

## Özet

Fizik eğitiminin öneminin gün geçtikçe arttığı bilincinden hareketle bu alana yönelik çalışmalar, fizik eğitiminin kalitesinin yükseltilmesi anlamında bir ihtiyaç olarak belirmektedir. Fizik eğitiminde amaçların istenen düzeyde gerçekleştirilebilmesi için, çağdaş öğrenme kuramlarında. Öğrenci merkezli yöntem ve tekniklerin uygulanması önerilmektedir. Bunlardan biri de işbirlikli öğrenmedir. Bu araştırmada, fizik dersinde ısı ve sıcaklık ünitesi, parçalı öğretim tekniği kullanılarak işlenmiştir. Araştırmada, "Parçalı öğretim tekniğinin, fizik dersinde öğrencilerin akademik başarı ve grup çalışmasına yaklaşımlarına etkisi var mıdır?" sorusuna yanıt aranmıştır. Araştırma İstanbul ili Kadıköy ilçesindeki bir özel lisede yapılmıştır. Araştırmaya bu okuldaki 9A ve 9B sınıflarından toplam 50 öğrenci katılmıştır. A ve B şubeleri rasgele kontrol ve deney grubu olarak seçilmiştir. Araştırmada 9A sınıfına geleneksel yöntemle, 9B sınıfına parçalı öğretim tekniği kullanılarak ders işlenmiştir. Verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde "t" testi ve tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Araştırmada, elde edilen bulgularda, 9. sınıf fizik dersinde, parçalı öğretim tekniğinin kullanılması öğrencilerin akademik başarılarını olumlu; grup çalışmalarına yaklaşımlarını olumsuz yönde etkilediği görülmüştür. Bulgulara dayanılarak öneriler getirilmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Fizik Eğitimi, Akran Eğitimi, Parçalı Öğretim, Isı ve Sıcaklık, Grup Çalışmalarına Yaklaşım Ölçeği.

## The Effect of Teaching Physics with Fragmented Teaching Method on Students' Academic Success, Recalling and Attitudes towards Groupwork\*

### Abstract

Due to the increasing awareness of the importance of Physics education, studies on this field are necessary in order to increase the quality of Physics education. Current teaching theories suggest that student-centred techniques should be implemented to achieve intended objectives in education. One of them is cooperative teaching. In this research, fragmented teaching technique is used in the unit Heat and Temperature in Physics classes. The main question of the research is "Does fragmented teaching technique have an effect on students' academic success and attitudes towards group-work in the Physics classes?" The research was made in a private high school in Kadıköy - Istanbul. Totally 50 students from the classes 9A and 9B participated in this research. A and B classes were chosen as random control and experiment groups. In the research, the lessons were studied with traditional method in 9A and with cooperative teaching technique in 9B. Research data were analysed statistically by using single way ANOVA and "t" test. According to the results, it was found that teaching Physics to the 9<sup>th</sup> grades with

\* Fizik Eğitiminde Parçalı Öğretim Tekniğinin Öğrenci Başarısına Etkisi adlı Yüksek Lisans tezinin bir kısmını kapsamaktadır (Başarıya etkisi ile ilgili kısım 6. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresinde sunulmuştur, 9-11 Eylül 2004, Marmara Üniversitesi, İstanbul).

\*\* Öğ. Gör., Kocaeli Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi, Kocaeli. e-posta: canandilek@hotmail.com

\*\*\* Prof. Dr., Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi, İstanbul. e-posta: agurdal@marmara.edu.tr

cooperative teaching technique has positive effects on the students' success whereas it has negative effects on the students' attitudes towards group work. Suggestions were made according to these findings.

**Key Words:** *Physics Education, Peer-Education, Fragmented Teaching, Heat and Temperature, Attitude Scale towards Group Work.*

## Giriş

Günlük yaşama dönük teknolojik ve bilimsel gelişmelerde, temel fen bilimlerinin önemli etkisi vardır. Bu etki, teknolojik gelişmeleri algılayıp yorumlayabilmek için temel fen öğretiminin önemine işaret eder. Fizik, pozitif bilimlerde ve aynı zamanda toplumun hayat standardında en etkili fen bilimlerinden biridir. O nedenle fizik derslerinde öğretmenler çoklu zeka kuramına uygun metod ve teknikler kullanarak öğrenci merkezli, işbirliğine dayalı ders işlemelidir; zaten yeni müfredat programı da bu anlayışa göre hazırlanmıştır.

Son yıllarda fizikçiler ve fizik eğitimcileri, geleneksel yöntemle işlenen derslerin öğrencilerin fizik kavramlarını öğrenmelerinde yetersiz kaldığını ileri sürmektedirler. Bazıları öğrencilerin fizik dersinde birçok konuda sayısal problemleri kolaylıkla çözebiliyor olmalarına rağmen fizikteki temel kavramlara ilişkin yanılgılarının azalarak da olsa sürdüğünü ayrıca, öğrencilerin aktif oldukları ve işbirlikli öğretim aktivitelerinin kullanıldığı derslerde, akıl yürütme becerilerini de geliştirdiklerini belirtmektedirler.

Sınıflarda, ders etkinlikleri, bireysel, yarışmacı ve işbirlikli olmak üzere üç şekilde düzenlenebilir. Bireysel olarak düzenlenmiş bir sınıfta her öğrenci tek başına ve diğer öğrencileri rahatsız etmeyecek şekilde sessizce çalışır. Öğretmen her öğrenciyi bireysel olarak ödüllendirir. Bir öğrencinin başarısı ya da başarısızlığı diğerini etkilemez. Yarışmacı olarak düzenlenmiş bir sınıfta öğrenciler birbirleriyle rekabet ederler ve birbirlerinin başarısını engellemeye çalışırlar. Çünkü birilerinin kazanması ve diğerlerinin kaybetmesi gerekmektedir. Öğretmen bir ya da birkaç öğrenciyi ödüllendirir. İşbirliğine göre düzenlenmiş bir sınıfta ise öğrenciler grup halinde çalışırlar. Birbirlerini dinlerler, fikir ve materyalleri paylaşırlar, birbirlerine

soru sorarlar, yardım ederler. Öğretmen ödülleri gruba yönelik verir (Gürdal vd. 2001).

Ülkemizde yapılmakta olan Anadolu Lisesi, Fen Lisesi, Üniversite Giriş Sınavlarının sonuçları, fen bilimleri soru gurubuna daha az doğru yanıt verildiğini göstermektedir. Bu durum ilköğretim ve ortaöğretimdeki Fen Bilgisi eğitiminin başarılı olmadığını göstermektedir. Örneğin ÖSYM sınavlarında sorulan 60 fen sorusuna verilen ortalama doğru yanıt sayısı bazı yıllar 5'e kadar düşmektedir. Bunun yanında 60 Türkçe sorusuna verilen doğru yanıt sayısı ise 30 civarındadır. Görülüyor ki öğrencilerimiz fen sorularını kavrama, yorumlama ve çözmeye zorlanmaktadır. Oysa fen konularının bir çoğu günlük yaşama doğrudan ilgilidir ve kavrayıp yorumlaması, akılda tutulması soyut konulara göre daha kolay olmalıdır (Demirci, 1993).

Akdeniz ve arkadaşlarının (2000) ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin temel fizik kavramlarını anlama düzeyleri ile ilgili olarak yaptıkları çalışmada öğrencilerin %70'inin temel fizik kavramlarını anlamada ve ifade etmede zorluk çektikleri bulunmuştur. Bunun nedenleri olarak, fizik, kimya ve biyoloji konuları arasında ilişki kuramamaları ve matematik bilgilerinin zayıf olduğu belirtilmiştir.

Ülkemizde fizik derslerinde yaygın olarak klasik öğretim yöntemi kullanılmaktadır. Bu yöntemde; sınıfta sadece bir uzman olup, öğretmenin sorusunun tek bir doğru yanıtı vardır ve öğrencinin aldığı ödül ise öğretmenin memnuniyetidir. Bu öğretim yönteminin başarılı ve başarısız öğrenciler arasında gerginlik yaratarak, başarısız öğrencilerin derse olan ilgisini azalttığı ileri sürülmüştür. Grup öğretiminin amacı, öğrencilerin tümüne grup içinde görev vererek onları kooperatif

çalışmaya itmektir. Bu yöntemde, gruptaki her öğrencinin bir görevi vardır ve her öğrencinin tek başına arkadaşlarının yardımı olmaksızın başarılı olamayacağı açıklanmıştır (Aronson ve ark., 1978).

Öğrencilerin öğretme, öğrenme süreçlerine aktif katılımlarını sağlayan yöntemlerden biri olarak işbirlikli öğrenme, öğrencilerin küçük gruplar halinde ortak bir amaca ulaşmak için birbirlerinin öğrenmesine yardım ederek çalıştıkları bir öğretim yöntemi olarak tanımlanmaktadır (Kaptan ve ark., 2001). Grupların amaçlarına ulaşması grup elemanlarının kendi amaçlarına ulaşmasıyla mümkündür. Bu durum, grup üyelerinin maksimum çaba harcamalarını sağlaması açısından da önemlidir. Grubun başarısı, grubun performansı ile grup elemanlarının performansına bağlıdır. Bu nedenle, bireysel amaçlara ulaşmak için grubu oluşturan bireylerin birbirlerine yardım etmeleri gerekmektedir (Lejik ve Wyvill 1996).

Çağdaş eğitim anlayışında temel hedef öğrencilere bilgiye ulaşma yollarını öğretmektir. Bu da üst düzeyde zihinsel süreç becerileri ile olabilir. Düşünen, bilgiye ulaşabilen ve yaratıcı düşünebilen bireylerin yetiştirilmesi ülkelerin ve milletlerin geleceğine pozitif yönde katkı sağlayacaktır (Çepni, 2005).

Ülkelerin gelişmelerinde fen bilimlerinin büyük önemi olduğu tartışılmaz bir gerçektir. Bu yüzden fen bilimleri eğitiminin kalitesini arttırmak için büyük çabalar sarf edilmektedir. Bu çabalar çoğunlukla müfredat programını iyileştirmek ve iyileştirilen bu programları etkili bir şekilde yürütecek imkanları okullara sağlamak ve uygun öğretim yöntemleri geliştirmek üzere yoğunlaşmaktadır (Ayas,1995).

Fen Bilgisi eğitim ve öğretiminde kullanılan geleneksel yöntemlerle bazı kavramların öğretilmesinde ve öğrenilmesinde zorluklarla karşılaşıldığı bilinmektedir. Fen Bilimleri derslerinde öğrencilerin güdüsünü arttıracak, araştırmacı yönünü ortaya çıkaracak gelişen teknolojiyi yakından takip edebilmesini sağlayacak yeni yöntem ve tekniklerin uygulanması zorunluluk olmuştur. Bu sonuçlar fen eğitiminde öncelikli olarak, "çağdaş bir fen öğretimi için uygulanması gereken yöntem

ve teknikler nelerdir ve nasıl uygulanabilir?" sorularına cevap aranması gerektiğini göstermektedir.

Fizik ders programındaki bilgilerin genel ve soyut olması öğrencilerde bu dersin zor ve sevimsiz olduğu kanısına neden olmuştur ve bu, öğrencilerin fizik dersine karşı tutumlarını da olumsuz yönde etkilemiştir. Fizik Eğitime ilişkin yapılan araştırmaların bulguları, etkili ve kalıcı bir öğrenme için, öğrenciyi merkeze alan, sınıfta öğrenciyi aktif kılacak yöntem ve tekniklerin uygulanmasını gerekli kılmaktadır. Bu araştırmanın problem cümlesini 'Parçalı öğretimin öğrencilerin başarısına, hatırlamasına ve grup çalışması yaklaşımlarına etkisi var mıdır?' sorusu oluşturmaktadır. Araştırmada konu, uzmanlık alanlarına ayırmaya uygunluğu ve araştırmanın yapıldığı tarihte ders programına denk gelmesi nedeniyle, ısı-sıcaklık ünitesi seçilmiştir.

Bu araştırmanın amacı; parçalı öğretimin öğrencilerin başarısına, hatırlamasına ve grup çalışması yaklaşımlarına etkisinin olup olmadığını araştırmaktır. Bu amaç doğrultusunda şu alt problemlere cevap aranmıştır ;

1. Parçalı öğretimin akademik başarıya olumlu etkisi var mıdır?
2. Parçalı öğretimin hatırlamaya olumlu etkisi var mıdır?
3. Parçalı öğretimin öğrencilerin grup çalışması yaklaşımlarına olumlu etkisi var mıdır?

## Yöntem

Bu araştırmayla, işbirlikli öğrenme tekniklerinden Parçalı Öğretim (Yap-boz, Birleştirme-I ) tekniği ile geleneksel yöntemin öğrencilerin akademik başarılarına ve hatırlamalarına etkisi sınanmıştır. Bu bağlamda araştırma, ön test, son test, hatırlama testli deneme modelindedir. Çalışma öğretmen faktörünün etkisini ortadan kaldırmak için araştırmacı tarafından yürütülmüştür.

## Örneklem

Araştırmanın evrenini İstanbul İli Kadıköy ilçesindeki özel okulların 9.sınıf öğrencileri, örneklemine ise aynı ilçedeki özel bir lisenin 9A ve 9B sınıflarında okuyan toplam 50

öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma için bu okulun seçilmesinin nedeni, araştırmacının bu okulda çalışmasıdır. Araştırma, ısı-sıcaklık- genleşme ünitesi ve parçalı öğretim ( yap-boz) tekniği ile sınırlıdır. Öğrencilere ön test uygulanarak eş düzeyde deney ve kontrol grupları oluşturulmuş ve her gruba ön test ile grup çalışmalarına yaklaşım ölçeği uygulanmıştır.

## Veri Toplama Araçları

### 1. Bilgi Testi

Bilgi testi, Ortaöğretim 9. Sınıf Fizik Dersi müfredat programındaki konunun amaçlarına uygun olarak hazırlanmıştır. Konu alt başlıklara ayrılmış ve her alt başlığa ilişkin öğrenci kazanımları da dikkate alınarak, her kazanım için en az iki olmak üzere araştırmacı tarafından 38 soruluk çoktan seçmeli bir test hazırlanmıştır. Test hazırlandıktan sonra, soruların geçerliliğini sağlamak için uzman görüşüne başvurulmuş ve gelen öneriler doğrultusunda gözden geçirilerek 35 soruya düşürülmüştür. Testin ön güvenilirliği 25 kişilik bir öğrenci grubu üzerinde sınanmıştır. Testin pilot uygulamada *cronbach alfaya* dayalı güvenilirlik katsayısı 0,860 olarak bulunmuştur. Yapılan madde analiz işlemleri sonucunda anlamlı sonuç vermeyen 5 soru test kapsamından çıkartılmıştır. Beş sorunun çıkartılmasından sonra testte 30 soru kalmıştır. Test son haline ulaştıktan sonra 150 kişilik bir öğrenci grubu üzerinde tekrar uygulanmış ve bu verilere dayalı güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Fizik Başarı testinin iç tutarlılık katsayıları maksimum 0,8961 minimum 0,8729 olarak bulunmuştur. Başarı testinin güvenilirliği %90'a yakın bulunmuştur.

### 2. Grup Çalışmalarına Yaklaşım Ölçeği

Araştırmada ölçme aracı olarak '*grup çalışmalarına yaklaşım ölçeği*' kullanılmıştır. Ölçme aracından elde edilen veriler, bilgisayar ortamına geçirilmiş ve SPSS 9.00 paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir. "Grup Çalışmalarına Yaklaşım Ölçeği" "Araştırmacı tarafından "Affective Education Strategies for Experiential Learning" adlı kaynaktan alınıp Türkçeye çevrilmiştir. Sonra üç İngilizce öğretmeni tarafından çeviri kontrol edilmiştir. Daha sonra bir İngilizce öğretmeni tarafından Türkçe ölçek İngilizceye çevrilmiştir. Ölçek en son halini aldığı anda üç rehberlik uzmanı tarafından kontrol edilmiştir.

Ayrıca bir edebiyat öğretmeni tarafından cümleler dilbilgisi açısından incelenmiştir.

Grup çalışmalarına yaklaşım ölçeğinde, öğrencilerin grup çalışmalarına yaklaşımlarına ilişkin yirmi beş yargı belirten olumlu ve olumsuz cümleler bulunmaktadır. Öğrencilerin grup çalışmalarından hoşlanıp hoşlanmadıklarını, çalışmalar esnasındaki sorunları çözme konusundaki olumlu ve olumsuz tepkilerini ve birbirlerinin fikirlerine saygı duyup duymadıklarını tespit etmek için hazırlanmış olan ifadeleri içeren 5'li likert tipinde bir ölçektir.

Grup çalışmalarına yaklaşım ölçeğinin 54 kişilik başka bir çalışma grubuna uygulanmasına dayalı olarak bulunan iç tutarlılık katsayıları maksimum 0,8916 ve minimum 0,7657 arasında değişim göstermiştir. Elde edilen güvenilirlik katsayılarının istatistiksel açıdan kabul edilebilir sınırlar içinde bulunduğu anlaşılmıştır. Özellikle cronbach alfa katsayısının 0,90'a yakın çıkması, testin güvenilir olduğunun bir kanıtıdır.

## Verilerin Toplanması

Kontrol grubunda, ünite geleneksel yöntemle işlenmiştir. Ünitelerin işleniş basitten karmaşığa, somuttan soyuta, birbirlerinin önkoşul oluş özelliklerine, konu ve zaman planına uygun olarak yürütülmüştür. Derslerde tüm dengelim ve tümevarım yöntemleri kullanılmış, öğrencilerin ders sırasında ve sonunda soru sormalarına olanak tanınmıştır.

Kontrol gruplarında geleneksel yöntem ile ders işlenirken deney gruplarında şu yollar izlenmiştir:

Parçalı öğretim tekniği ve bu teknik gereği yapılacak olan çalışmanın aşamaları çalışmanın başlangıcında tüm sınıfa anlatılmıştır. Bireyin sunulan bilgiyi edilgin olarak aldığı davranışçı yaklaşımın tersine bu yöntemde öğrenmenin gerçekleşmesi için bireyin etkin katılımının önemi vurgulanmıştır. Öğrencilere yapılacak olan bu çalışmaların nasıl değerlendirileceği hakkında da önceden bilgi verilmiştir.

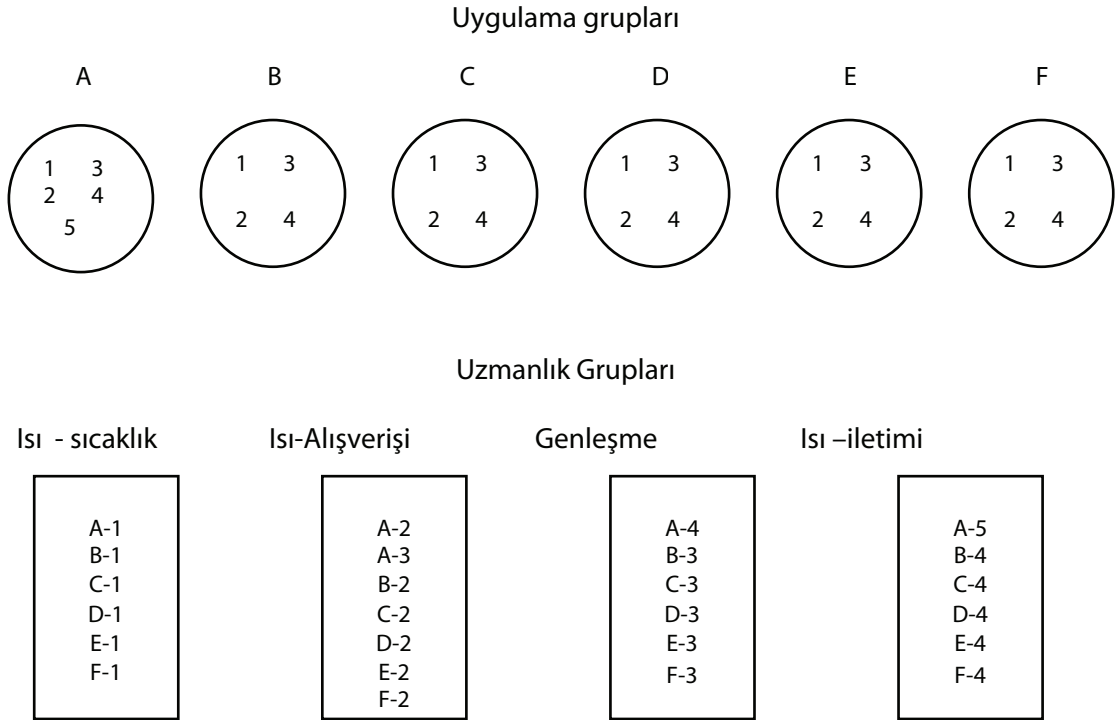
Çalışmanın başlangıcında beyin fırtınası yapılarak öğrencilerin konuya ilişkin önbilgileri tespit edilmiştir. Akademik materyal ( ünite) 4 bölüme ( uzmanlık grubu ) ayrıldığından öğrenciler de 4'er kişilik gruplara ayrılmış

sadece bir grupta 5 öğrenci (öğrenci sayısının 25 olması nedeniyle) yer almıştır (Şekil 1). Paylaşılmış kimlik duygusunu yerleştirmek için öğrencilerin kendi buldukları grup adları kullanılmıştır. Grubun adı ve simgesi bir güdüleme ögesi olarak değerlendirilmiştir. Her gruptan ders öğretmeni tarafından sınıfa getirilmiş olan renkli kartonlardan birini seçmeleri ve işbirliğiyle ellerindeki kartonlarla üzerinde grup adı ve simgesinin de yer aldığı grup yaka-kartlarını hazırlamaları istenmiştir. Bu yaka kartlarını çalışmanın bitimine kadar tüm fizik derslerinde yakalarına ilâştirmeleri gerektiği belirtilmiştir.

Grup üyelerinden dört ünite bölümünden birini seçmeleri istenmiştir. Daha sonra farklı gruplardan aynı ünite bölümünü seçen üyeler

„uzmanlık gruplarında“ bir araya gelmişlerdir. Uzmanlık grubundaki üyeler arasında olumlu bağımlılığı sağlamak amacıyla tüm kümeye tek bir öğretim takımı (kaynak) verilmiştir. Öğrenciler bu kaynaklardan ve internetten konularına ilişkin web sayfalarını da tarayarak çalışmışlardır. Uzmanlık grubundaki işleyişin eleştirel biçimde değerlendirilmesi amacıyla grup üyeleri, etkileşimleri sırasında gözlem nitelikli notlar tutmuşlardır. Kendilerinin ve diğer grup üyelerinin, çalışmanın yapıldığı her gün adına, ayrı ayrı performans değerlendirmelerini yapmışlar ve bunu her haftanın bitiminde kendi içlerinde tartışarak eksik kalan ya da verimsiz giden çalışmalarının üzerinde tartışıp bir sonraki hafta adına yeni kararlar almışlar ve bu kararların ışığında çalışmalarını yürütmüşlerdir.

Şekil 1 :



Öğrenciler, her dersin bitiminde o ders içinde yapılan ve bir sonraki ders adına yapılacakları içeren birer rapor yazmışlardır. Uzmanlık grubundaki çalışmalar bittikten sonra öğrenciler ünite gruplarına dönerek, grup arkadaşlarını kendi konularıyla ilgili olarak bilgilendirmişlerdir. Tekniğin bu aşamasında işbirliği ile öğretim ( çocuktan çocuğa öğretim) gerçekleştirilmiştir.

Ünite grupları, ellerindeki materyali kendi öğrenme stratejilerinden hareketle kişisel bakımdan daha anlamlı gelen yeni bir düzenlemeye gitmişlerdir. Yani, ünite bütününe içeren ve tüm grup üyelerinin katılımıyla gerçekleştirilecek olan bir sunum yapmaları gerekmiş ve bu noktada her grup kendi içinde farklı sunum tekniklerini kullanmıştır. Bunlar; tepegöz, power-point,

renkli kartonlar vb. tekniklerdir. Hangi sunum tekniği kullanılırsa kullanılsın tüm veriler, bilgisayar destekli eğitimin öğrenilen bilgilerin uzun süreli olmasına katkısından hareketle bilgisayarda dosyalanmıştır. Hangi grubun hangi dersde sunum yapacağı her gruptan bir üye tarafından çekilen kura sonucu belirlenmiştir.

Sunumlar, sunumu yapan grubun dışındaki tüm öğrenciler tarafından grubun başarısı ve tek tek grup üyelerinin başarıları olmak üzere gizli (değerlendirmeyi yapanın ismi yazılmadan) iki kategoride değerlendirilmiştir. Sunumun bitiminde her öğrencinin başarı notu açıklanmış ve en başarılı öğrenci okulun ambleminin de bulunduğu bir başarı belgesi almıştır. Tüm sunumların bitiminde de grupların ayrı ayrı başarı notları açıklanıp en başarılı grup okulun ambleminin bulunduğu bir başarı belgesi ile ödüllendirilmiştir. En iyi sunum metni için ise okulun web sayfasında yayınlanma kararı alınmıştır.

Bu teknikle, tüm öğrencilerin etkin olduğu bir öğrenme ortamı sağlanmıştır ve öğrenciden öğrenciye öğrenme gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın sonunda deney ve kontrol gruplarına son test ve grup çalışmalarına yaklaşım ölçeği tekrar uygulanarak,

öğrencilerin başarıları ve grup çalışmalarına yaklaşımları değerlendirilmiştir. Aradan on hafta geçtikten sonra aynı test hatırlama testi olarak verilmiştir.

### Verilerin Analizi

Bilgi testi ve grup çalışmalarına yaklaşım ölçeği öğrencilerin başarıları arasındaki farkı ölçmek ve grup çalışmalarına yaklaşımları üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla çalışma başlamadan önce hem deney hem de kontrol grubuna ön-test, çalışma bittikten sonra son-test ve çalışmanın bitiminden on hafta sonra da hatırlama testi olarak uygulanmıştır. Verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesinde "t" testi ve tek yönlü varyans analizinden faydalanılmıştır.

### Bulgular

Isı-sıcaklık-genleşme konusuna ilişkin başarıyı ölçmek üzere araştırmacı tarafından geliştirilen testin deney grubuna üç farklı zamanda yapılan uygulamasından elde edilen aritmetik ortalama, standart sapma ve standart hatalar, Tablo 1'de sunulmuştur. Deney grubunda ön test başarı testi ortalaması 9,12'dir. Parçalı öğretim sisteminin sonunda aritmetik ortalama 22,76'ya yükselmiştir. Eğitimin sona ermesinden 10 hafta sonra başarı testi tekrar uygulanmış ve ortalama 20,24 bulunmuştur.

**Tablo 1. Deney Grubunun Ön-Son-Hatırlama Fizik Başarı Testi Ortalamaları ve Standart Sapma Değerleri**

BAŞARI	N	A.Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata
Ön test	25	9,1200	3,6892	,7378
Son test	25	22,7600	5,5699	1,1140
Hatırlama testi	25	20,2400	4,9352	,9870

Isı-sıcaklık-genleşme konusuna ilişkin başarıyı ölçmek üzere araştırmacı tarafından geliştirilen testin kontrol grubuna üç farklı zamanda yapılan uygulamasından elde edilen aritmetik ortalama, standart sapma ve standart hatalar, Tablo 2'de sunulmuştur. Kontrol

grubunda ön test başarı testi ortalaması 9,08'dir. Klasik öğretim sisteminin sonunda aritmetik ortalama 17,04'e yükselmiştir. Eğitimin sona ermesinden 10 hafta sonra başarı testi tekrar uygulanmış ve ortalama 13,60 bulunmuştur.

**Tablo 2. Kontrol Grubunun Ön-Son-Hatırlama Fizik Başarı Testi Ortalamaları ve Standart Sapma Değerleri**

BAŞARI	N	A.Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata
Ön test	25	9,0800	3,8070	,7614
Son test	25	17,0400	5,1920	1,0384
Hatırlama testi	25	13,6000	4,7258	,9452

Deney ve kontrol grubunun fizik başarı son test ortalamaları arasındaki farklılığı saptamak üzere ilişkisiz grup "t" testi yapılmış ve sonuçları Tablo 3' de sunulmuştur. İstatistiksel açıdan hesaplanan "t" değeri 3,756'dır ve bu sonuç ,01 düzeyinde anlamlıdır. Deney

grubunun son test fizik başarı ortalaması, kontrol grubundan anlamlı derecede daha yüksektir. Parçalı öğretim metodu kullanılan öğrencilerin fizik başarıları, geleneksel metotla eğitim alan gruptan daha yüksek bulunmuştur.

**Tablo 3. Grup Değişkenine Göre Son Test Başarı Ortalamaları İçin Yapılan İlişkisiz Grup "t" Testi Sonuçları**

Ölçek	Grup	N	A.Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata	t	Sd	p
Başarı Son test	Deney	25	22,7600	5,5699	1,1140	3,756	48	p<,01
	Kontrol	25	17,0400	5,1920	1,0384			

Deney ve kontrol grubunun fizik başarı hatırlama test ortalamaları arasındaki farklılığı saptamak üzere ilişkisiz grup "t" testi yapılmış ve istatistiksel açıdan ,01 düzeyinde anlamlı bir farklılık elde edilmiştir (t:4,859), (Tablo 4). Bu farklılık, son testte olduğu gibi yine deney grubunun lehine gerçekleşmiştir. Parçalı öğretim metodu uygulanan deney grubu

öğrencilerin, on haftalık süre içinde unutma miktarları, kontrol grubundan anlamlı derecede daha düşük olmuştur. Bu da parçalı öğretim tekniğinin başarıyı ve hatırlamayı artırdığını göstermektedir.

Aşağıda parçalı öğretimin deney ve kontrol gruplarındaki grup çalışmalarına yaklaşım ölçeği ile ilgili bulgular gösterilmiştir.

**Tablo 4. Grup Değişkenine Göre Fizik Başarı Hatırlama Testi Ortalamaları İçin İlişkisiz Grup "t" Testi Sonuçları**

Ölçek	Grup	N	A.Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata	t	Sd	P
Başarı Hatırlama testi	Deney	25	20,2400	4,9352	,9870	4,859	48	p<,01
	Kontrol	25	13,6000	4,7258	,9452			

Tablo 5' e göre; deney grubunun Grup Çalışmalarına Yaklaşım Ölçeği Ön ve Son test ortalamaları için yapılan ilişkili grup "t" testinde istatistiksel açıdan ,05 düzeyinde anlamlı bir sonuç elde edilmiştir ( t: 2,224). Bu farklılık, ön test lehine gerçekleşmiştir. Deney grubunun

ön test grup çalışmalarına yaklaşımları, son test sonucuna göre anlamlı derecede daha yüksektir. Deney grubuna uygulanan parçalı öğretim tekniği, bu grubun grup çalışmalarına yaklaşım özelliklerini olumsuz yönde etkilemiştir.

**Tablo 5. Deney Grubunun Grup Çalışmalarına Yaklaşım Ölçeği Ön- Son Test Ortalamaları İçin İlişkili Grup "t" Testi Sonuçları**

	A.Ortalama	N	Std. Sapma	Std. Hata	r	p	T	sd	p
GÇYÖ Ön Test	87,3200	25	11,0782	2,2156	,883	P<,01	2,224	24	p<,05
GÇYÖ Son Test	83,4800	25	16,6661	3,3332					

Tablo 6' ya göre; kontrol grubunun Grup Çalışmalarına Yaklaşım Ölçeği Ön ve Son test ortalamaları için yapılan ilişkili grup "t" testinde istatistiksel açıdan ,05 düzeyinde anlamlı bir sonuç elde edilmiştir( t: -2,329). Bu farklılık, son test lehine gerçekleşmiştir. Kontrol grubunun

son test grup çalışmalarına yaklaşımları, ön test sonucuna göre anlamlı derecede daha yüksektir. Kontrol grubuna uygulanan geleneksel öğretim metodu, bu grubun grup çalışmalarına yaklaşım özelliklerinin artmasına neden olmuştur.

**Tablo 6. Kontrol Grubunun Grup Çalışmalarına Yaklaşım Ölçeği Ön- Son Test Ortalamaları İçin İlişkili Grup "t" Testi Sonuçları**

	A.Ortalama	N	Std. Sapma	Std. Hata	r	p	T	sd	p
GÇYÖ Ön Test	88,4400	25	8,6124	1,7225	,289	P>,05	-2,329	24	P<,05
GÇYÖ Son Test	93,4000	25	9,2241	1,8448					

Tablo 7'ye göre; deney ve kontrol gruplarının son test Grup Çalışmalarına Yaklaşım özellikleri arasında istatistiksel açıdan ,05 düzeyinde anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Geleneksel yöntemle eğitim alan öğrencilerin grup çalışmalarına yaklaşımları, parçalı öğretim

metodunu alan deney grubundan anlamlı derecede daha yüksektir. Grup çalışmalarının ağırlıklı olarak yapıldığı deney grubunda, öğrencilerin grup çalışmalarına ilişkin görüşleri ve yorumları olumsuz yönde değişim göstermiştir.

**Tablo 7. Deney ve Kontrol Gruplarının Grup Çalışmalarına Yaklaşım Ölçeği Son Test Ortalamaları İçin İlişkisiz Grup "t" Testi Sonuçları**

Ölçek	Grup	N	A.Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata	T	sd	p
GÇYÖ	Deney	25	83,4800	16,6661	3,3332	-2,604	48	p<,05
	Kontrol	25	93,4000	9,2241	1,8448			

## Tartışma

Bu çalışmada, lise düzeyinde fizik derslerinde parçalı öğretim tekniğiyle ders işlemenin öğrencilerin akademik başarılarına, grup çalışmalarına yaklaşımlarına etkisi araştırılmıştır. Bu problem durumuna ait alt problemlerde yapılan istatistiksel

hesaplamalara göre aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

Ön testte deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır (p> 0,05 ). Bu da araştırmaya başlamak için gerekli ön şartın gerçekleştiğini göstermektedir.



Parçalı öğretim yöntemiyle ders işlenen öğrencilerin akademik başarılarının daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Deney grubunun son test fizik başarı ortalaması (22,76), kontrol grubu başarı ortalaması (17,04) olarak bulunmuştur. Son testte deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel açıdan deney grubu lehine anlamlı bir fark vardır (  $t = 3,756, p < 0,01$  ).

Akademik başarıya ilişkin elde ettiğimiz sonuçlar literatürde de geleneksel öğrenme yöntemi ile işbirlikli öğrenme yönteminin karşılaştırılması konusunda yapılan çalışmalarda sonuçlar ile uyum içindedir. (Hawkes,1991; Smith, Volk ve Hinckley,1991; Bowen, 2000; Box ve Little 2003). Bu çalışmaların sonunda akademik başarı yönünden işbirlikli öğrenme yönteminin daha etkili olduğu saptanmıştır.

Akın ( 1996 )'nın Fen Bilgisi dersinde ilkökul 4. sınıf öğrencileri üzerinde yaptığı araştırmada işbirlikli öğrenme yöntemi ile geleneksel öğretim yöntemlerinin akademik başarı üzerindeki etkileri incelenmiştir. Araştırma sonunda, işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin başarı testinde geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerden daha başarılı olduğu saptanmıştır.

Kurt (2001), tarafından yapılan araştırmada da işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısını artırıcı yönde olduğuna dair sonuçlar elde edilmiştir.

Bu araştırmada, işbirlikli öğrenme olan parçalı öğretimin hatırlamaya olumlu etkisinin olduğu gözlenmiştir. Deney grubunun hatırlama testi ortalaması ( 20,24), kontrol grubunun hatırlama testi ortalaması ( 13,60) dır. Son testte deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel açıdan deney grubu lehine anlamlı bir fark vardır (  $t = 4,859, p < 0,01$  ).

Erçelebi (1995), işbirlikli öğrenme yöntemi ile geleneksel öğretim yöntemlerinin akademik başarı ve hatırd tutmak üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırma, Denizli'deki okullar içinden rasgele olarak seçilen üçüncü sınıf öğrencileri üzerinde uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubu olarak ikiye ayrılan gruplara çoktan seçmeli öntest-sontest uygulanmış,

aynı test uygulamanın bitiminden dört hafta sonra hatırd tutma testi olarak tekrar uygulanmıştır. Sonuç olarak işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubundaki öğrenciler, başarı ve hatırd tutma testinde, geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol gruplarındaki öğrencilerden daha başarılı olduğu bulunmuştur.

Bu çalışmada; geleneksel öğretim tekniği ile eğitim alan öğrencilerin grup çalışmalarına yaklaşımları parçalı öğretim tekniği ile ders alan öğrencilere göre daha yüksek çıkmıştır. Kontrol grubunun grup çalışmalarına yaklaşım ölçeği ortalaması ( 93,40), deney grubunun grup çalışmalarına yaklaşım ölçeği ortalaması ( 83,48)dir. Deney ve kontrol gruplarının son test grup çalışmalarına yaklaşım özellikleri arasında istatistiksel açıdan kontrol grubu lehine ,05 düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur.

Grup üyeleri çalışma esnasında hem kendilerini hem de grup arkadaşlarını her haftanın sonunda, çalışmalarda performansları açısından değerlendirmişlerdir. Bir grup öğrenci kendilerini ve birbirlerini analiz etmelerini, hem çalışmalarının verimliliği açısından hem de sorumsuzluğu engellemesi açısından doğru bulurken, diğer bir grup öğrenci ise çok da objektif olamadıklarından ve arkadaşları arasında kırgınlığa yol açabileceklerini düşündüklerinden grup çalışmalarına yaklaşım ölçeğini olumsuz olarak değerlendirmişlerdir. Ayrıca deney grubundaki öğrencilerin kaynaklara ulaşırken fazla zaman harcıyıp yorulmuş olmaları, grup çalışmalarına yaklaşımlarını olumsuz etkilenmiş olabilir. Kontrol grubundaki öğrenciler diğer sınıfta yapılan çalışmalardan haberdar olmuşlar ve bu çalışmalarını merak etmişlerdir. Bu da onların grup çalışmalarına karşı yaklaşımlarını pozitif yönde arttırmış olabilir.

Deney grubundaki öğrencilerin ortaöğretimde fizik öğrenimine yönelik web sayfalarına ulaşmaları, internet üzerinden görsel ve deneysel malzemeler kullanılarak hazırlanmış olan fizik dersleri ve öğretici oyunlarla karşılaşmış olmaları, motivasyonlarını arttırmak ve bakış açılarını geliştirmek adına faydalı olmuştur. Sunum aşamasında gruplar yaptıkları çalışmayı slayt gösterimi, power point sunumu ve

asetatlar kullanarak gerçekleştirmişlerdir. Bu da öğrenilenlerin aktarımı konusunda bilgi erişim ve bilginin paylaşımı noktasında bakış açılarının farklılaşmasına sebep olmuştur. Bu paylaşım esnasında öğrencilerin sosyal yönden geliştiği gözlenmiştir.

Araştırmada bulunan sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki öneriler getirilmiştir.

Bu etkinliğin son aşamasında grupların yaptıkları çalışmalarını hazırladıkları dosyalarla sunmaları gerekmiştir. Öğrencilerin bilgisayar yazılım programları ve power point kullanımında bilgi sahibi olmaları için bu aşamaya kadar bilgisayar dersi öğretmenleriyle önceden görüşerek, gerekli bilgiye uygulamadan önce ulaşabilmeleri yönünde işbirliğine gidilmelidir. Bu da öğrenilen bilgilerin eğitim sistemimizde yıllardır yapmak istediğimiz bilgiye erişim ve bilgiyi kullanmada disiplinler arası işbirliği adına örnek bir çalışma olabilir.

Parçalı öğretim etkinliğinde öğrencilerin ihtiyaç duyduğu konularıyla ilgili araştırma yapabilecekleri bir kütüphanenin olması

gerekmektedir. Bu yüzden parçalı öğretim gibi grup çalışmalarının uygulandığı tüm okullarda öğrencilerin araştırma yapmasına imkan sağlayacak kütüphaneler kurulmalı ve okullarda malzeme odaları oluşturulmalıdır.

Parçalı öğretim çalışmasının daha rahat uygulanabilmesi için sınıf mevcutları 30 kişiye ayarlanmalıdır.

Bu konuya ilişkin öğrenci dosyaları proje olarak ele alınıp daha sonra yapılacak olan çalışmalar adına kaynak teşkil edecek şekilde kullanılmalıdır. Bu çalışmaların sadece okul içinde kalmaması ve okullar arası bilgi alışverişinde kullanılması için okulun web sayfasında yayınlanmalıdır.

Grup çalışmalarında gruplar oluşturulurken öğrencilerin kişilik özellikleri dikkate alınmalıdır.

Yeni müfredata göre öğretmenlerin derslerinde metod-teknikler uygulamaları gerekir. Bu nedenle fizik öğretmenlerine bu metod-teknikler (bu arada parçalı öğretim tekniği) hizmet içi eğitimle öğretilmelidir.

## KAYNAKÇA

Akdeniz, A.R., Bektaş, U., Yiğit, N. (2000). *İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin temel fizik kavramlarını anlama düzeyi*, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı 19, Ankara, s:5-14

Akın, N. (1996). İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Temel Eğitim Fen Bilgisi Başarısı ve Başarı Gündüsü Üzerindeki Etkileri, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enst, Yüksek Lisans Tezi, İzmir.

Aronson, E., Blaney, N.T., Stephan, C., Sikes, J. & Snapp, M. (1978). *The Jigsaw Classroom*, Beverly Hills: P:93

Ayas, A.R., (1995). *Fen Bilimlerinde Program Geliştirme ve Uygulama Teknikleri Üzerine Bir Çalışma: İki Çağdaş Yaklaşımın Değerlendirilmesi*, Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi, Ankara, 50-52

Bowen, C. W. (2000), *A quantitative literature review of cooperative learning effects on high school and college*

*chemistry achievement*. Journal of Chemical Education, 77, 2, 116–119.

Box, J.A. & Little, D.C. (2003), *Cooperative small-group instruction combined with advanced organizers and their relationship to self-concept and social studies achievement of elementary school students*, Journal of Instructional Psychology, December.

Çepni, S., (2005). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş*, KTÜ. Fatih Eğitim Fakültesi Yayını, Genişletilmiş 2. baskı, Trabzon, s:119

Demirci, B. (1993). *Çağdaş Fen Bilimleri Eğitimi ve Eğitimcileri*, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Sayı 9, s:156

Erçelebi, E. (1995) *Geleneksel Öğretim Yöntemiyle İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Matematik Öğretimi Üzerindeki Etkileri*, Dokuz Eylül Üni. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir.

- Gürdal, A., Şahin, F., Çağlar, A. (2001), *Fen Eğitimi, İlkeler, Stratejiler ve Yöntemler*, Marmara Üni. Yayın No: 668, Atatürk Eğitim Fakültesi Yayın No: 39, İstanbul, s.103
- Hawkes, P. (1991), *Collaborative learning and American literature*. College Teaching, 39, 4, 140–144.
- Kaptan, F., Korkmaz, H.(2001), İlköğretimde Fen Bilgisi Öğretimi, İlköğretimde Etkili Öğretme ve Öğrenme Öğretmen El Kitabı, modül 7, T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara. s:36
- Kurt, I. (2001) *Fen Eğitiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Başarısına, Kavram Öğrenmesi ve Hatırlamasına Etkisi*, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul .
- Lejk, M., Wyvil, M. ( 1996), *A Survey of Methods of Deriving Individual Grades From Group Assessments, Assessments and Evaluation in Higher Education*, 267-291.
- Mazur, E., Crouch, C. ( 2001), Peer Instruction: Ten years of experience and results, American Association of Physics Teacher, 69( 9), s: 970.
- Smith, M.E., Hinckley, C.C. & Volk, G.L. (1991), *Cooperative Learning in the Undergraduate Laboratory*, Journal of Chemical Education, 68(5), 413-415.

## Summary

Economic and politic powers in the past were based on bodily strength of the society – i.e. on the population that can fight and produce, while they are based on having science and technology today. Science and technology will be more important for humankind in the future. It is because of the facts that, world population is constantly increasing, resources of food and energy are rapidly running out and environmental problems are threatening the human life. Societies that will be able to deal with these problems will be the ones which have science and technology and also the intellectual power to produce them.

Sciences is one of the current science groups. This science group includes all of the scientific branches consisting of information gained in consequence of man's investigating both his natural environment and himself. The most important aims of science education are; to help students grasp the notions of science permanently, to use scientific teaching methods in order to achieve the intended acquisitions and to prevent students from storing information uncomprehendingly without catching the gist of the subject. At the age of secondary education, especially, at which students have developing cognitive and affective skills, both information transfer and the way you transfer it have striking importance.

It is known that there are some problems with traditional methods used for education of

Sciences and teaching it and also with learning and teaching some notions. Today it is an obligation to use new methods and techniques that will increase the students' motivations, bring out their researcher characteristics and help them closely follow the developing technology. These conclusions show that, in the education of Sciences, an answer for the question " What are the methods and techniques that should be applied for the sake of a modern method of teaching Sciences and how can we apply them?" should be searched for firstly.

Physics is one of the most effective branches of Sciences in terms of positive sciences and life standards of the society. The fact that the information in Physics lesson schedule is both general and abstract causes students to assume Physics classes are difficult and unattractive. This affects the attitudes of students towards Physics classes negatively. Findings of the researches on education of Sciences indicate that for an effective and permanent learning it is necessary to apply the methods and techniques that will be student-centered and activate the students' roles during the classes. Among these methods is "cooperative learning" method.

In this research, the unit Heat and Temperature was studied with use of "partial teaching technique". The research was made in order to find a solution to the question "Does the partial teaching technique have any effects

on students' academic success and attitudes towards group-work in the Physics classes?"

The research was made in a private high school in Kadıköy - Istanbul. Totally 50 students from the classes 9A and 9B took part in this research. The pattern of pre-test and post-test control group was used as the research pattern. Heat and Temperature Success Test and Scale of Attitude towards Groupwork were used as data gaining tools- A and B classes were selected as random control and experiment groups. In the research, the unit Heat and Temperature was studied with traditional method in 9A and with partial teaching technique in 9B. Research studies were carried out by a researcher in order to eliminate the teacher factor. Data obtained from the research were evaluated in assistance with SPSS program. These data were analyzed statistically by using single way ANOVA and "t" test. It was found that reliability of the success test and scale of attitude towards groupwork was %90.

According to the results, it was understood that teaching Physics to the 9th grades with cooperative teaching technique has positive effects on the students' success whereas it has negative effects on the students' attitudes towards groupwork. Suggestions were made according to these findings.

This research study may be an example for interdisciplinary cooperation of getting and using information that for many years we have been willing to start in our educational system, as it requires use of Information Technologies during the student presentations. Student files prepared by students themselves can also be taken into consideration as projects and used as source database for further studies. Moreover, publishing these studies on school websites so that they won't be limited with only one school and can be used for interschool information transfer may lay a foundation for interschool cooperation.

EK-1

GRUP ÇALIŞMALARINA YAKLAŞIM ÖLÇEĞİ

Bu envanterin amacı sizlere grup çalışmalarında tutum ve davranışlarınızı değerlendirmenizde yardımcı olmaktır. Öğrenme kişisel bir süreçtir ve dolayısıyla kişiler bu süreç içindeki öğrenmelerini değerlendirmede yer almalıdırlar. Size verilmiş olan 25 durumu dürüst olarak değerlendirmeniz, bu süreç için ilk basamağı teşkil edecektir.

Sizi en iyi tanımlayanı 1'den 5'e kadar olan rakamlardan birini yuvarlak içine alarak belirtiniz. Burada 1 sizi en az tanımlayan ve 5 de en çok tanımlayan olmak üzere düzenlenmiştir. Her duruma ilişkin öz değerlendirmenizi kısaca verilen boş kısma yazınız.

(1) hiçbir zaman (2) nadiren (3) bazen (4) genellikle (5) her zaman

1-) Başkalarının ne düşündüğüne aldırmadan kendi düşüncelerimi şiddetle savunurum.

1 2 3 4 5

Yorum : .....

2-) Herkesi tartışılan konuya ilişkin fikirlerini anlatması için teşvik ederim.

1 2 3 4 5

Yorum : .....

3-) Öğrenmenin kendi sorumluluğum olduğuna inanırım.

1 2 3 4 5

Yorum : .....

4-) Arkadaşlarıma karşı samimi ve dürüst bir tavır içindeyimdir.

1 2 3 4 5

Yorum : .....

5-) Grup arkadaşlarımla kişisel düşünce ve deneyimlerimi paylaşıyorum.

1 2 3 4 5

Yorum : .....

6-) Başkalarının fikirlerine saygı duyarım.

1 2 3 4 5

Yorum : .....

7-) Başkalarının fikirlerine karşı duyarlıyım.

1 2 3 4 5

Yorum : .....

8-) Çeşitli duyguları anlatan sözsüz ifadeleri algılarımla.

1 2 3 4 5

Yorum : .....

9-) Başkalarıyla aynı fikirde olmadığımda bunu uyumlu ( yapıcı) bir şekilde belirtirim.

1 2 3 4 5

Yorum :.....

10-) Eleştirilen kişiyi savunurum.

1 2 3 4 5

Yorum :.....

11-) Başkalarının farkına varmadığı noktaları dolaylı şekilde eleştirip ortaya koyarım.

1 2 3 4 5

Yorum :.....

12-) Geribildirim ve açıklamaların tutum,davranış ve değer yargılarım üzerindeki etkisini araştırırım.

1 2 3 4 5

Yorum :.....

13-) İşler yolunda gitmediğinde düşmanca tavır sergilerim.

1 2 3 4 5

Yorum :.....

14-) Fikir alışverişlerinde en son cümleyi ben söylemek isterim.

1 2 3 4 5

Yorum :.....

15-) Tutum , davranış ve de değer yargılarımı bilip bazılarını değiştirmemin gerekli olduğunu düşünürüm.

1 2 3 4 5

Yorum :.....

16-) Grup liderinin sorularını cevaplandırırken onun fikirleriyle çatıştığımda ya da dediklerini anlamadığımda kendimi daha rahat hissederim.

1 2 3 4 5

Yorum :.....

17-) Beni ilgilendiren projeler üzerinde çalışmak üzere gerekli zamanı ayırırım.

1 2 3 4 5

Yorum :.....

18-) Diğer insanları dinlerken onları daha iyi anlamak için kendimi onların yerine koyarak olaya bakar ve ne anladığımı da kendilerine ifade ederim.

1 2 3 4 5

Yorum :.....

19-) Grup içinde oluşabilecek anlaşmazlıklar ve fikir tartışmalarından kaçınırım.

1 2 3 4 5

Yorum :.....

20-) Hedeflerimi ve değer yargılarımı belirlemede bana yardım edeceklerine dair diğer insanlara güvenirim.

1 2 3 4 5

Yorum :.....

21-) Küçük grup çalışmalarında görevimin farkındayım.

1 2 3 4 5

Yorum :.....

22-) Konunun ne olduğundan çok öğrenme sürecine önem veririm.

1 2 3 4 5

Yorum :.....

23-) Kişisel değerlendirmeye ilişkin yapılan çalışmalar beni ürkütür.

1 2 3 4 5

Yorum :.....

24-) Grup içi görevimi ve öğrenme stilimi belirlemede diğerlerine güvenirim.

1 2 3 4 5

Yorum :.....

25-) Pasif öğrenmeyi ,katılımcı öğrenmeye tercih ederim.

1 2 3 4 5

Yorum :.....

Teşekkür Ederiz.