

T.C.
KİLİS 7 ARALIK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

JİGSAW TEKNİĞİNİN ÇOKLU BÜTÜNCÜL
YAKLAŞIMLA ANALİZİ BAĞLAMINDA FEN BİLGİSİ
ÖĞRETİM PROGRAMINDA KULLANILMASININ
DEĞERLENDİRİLMESİ

HAFİZE TALAN

DANIŞMAN: DOÇ. DR. MUSTAFA CİNOĞLU

KİLİS
2020

ONAY



ÖZET

JİGSAW TEKİNİĞİNİN ÇOKLU BÜTÜNCÜL YAKLAŞIMLA ANALİZİ BAĞLAMINDA FEN BİLGİSİ PROGRAMINDA KULLANILMASININ DEĞERLENDİRİLMESİ

HAFİZE TALAN

Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı

Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Danışmanı: Doç. Dr. Mustafa CİNOĞLU

Sayfa: 122 Yıl: 2020

Bu çalışmada Jigsaw tekniğinin 4. Sınıf fen bilgisi dersi “Maddenin Özellikleri” konusunun öğretiminde kullanılmasının çoklu bütüncül yaklaşım kapsamında incelenmesi amaçlanmıştır. Çoklu bütüncül yaklaşım kapsamında ön bütüncül bilgi, son bütüncül bilgi ve bütüncül bilgi aşamaları sırasıyla gerçekleştirilmiş olup araştırma konusu çeşitli analiz ve teknikler kullanılarak farklı boyutlarda ele alınmıştır. ÇBY kapsamında ilk aşamada ön bütüncül bilgiyi elde etmek ve literatürde bulunan eksikliği belirlemek amacıyla meta-analitik ve meta-tematik analiz gerçekleştirilmiştir. Meta – tematik analiz sonucu Jigsaw tekniğinin akademik başarı üzerindeki etkisinin pozitif yönde ve geniş etki düzeyinde olduğu belirlenmiştir ($g=0.88$). Gerçekleştirilen analizler sonucu jigsaw tekniği ile ilgili ilkökul kademesinde diğer alanlara göre daha az çalışma gerçekleştirildiği sonucuna ulaşılmış olup mevcut çalışmanın ilkökul düzeyinde Fen bilgisi dersinde yapılmasına karar verilmiştir. Doküman analizine dayalı meta-tematik analiz kapsamında, “jigsaw tekniğinin etkililiği” ana temasına, “duyuşsal boyuta etkisi, sınıf ortamına etkisi, bilişsel açıdan etkisi” alt temalarına ulaşılmış olup genel olarak jigsaw tekniği hakkında olumlu bir tutumun olduğu görülmüştür. Çalışmanın ikinci basamağı kapsamında gerçekleştirilen deneysel kısımda araştırmacı tarafından başarı testi geliştirilmiş olup deney ve kontrol gruplarına uygulanmıştır. Başarı testi sonucu elde edilen son test puanlarında deney ve kontrol grupları arasında deney grubunun lehine olacak şekilde anlamlı bir farklılığa rastlanmıştır. Aynı zamanda nitel boyutta öğrenci ve gözlemci görüşlerine başvurulmuş

olup elde edilen görüşlerden “sosyal becerilere olumlu-olumsuz etkisi” ve “öneriler” ana temaları oluşturulmuştur. Çoklu bütüncül yaklaşım kapsamında son olarak, elde edilen bütün veriler sentezlenmiş olup gerçekleştirilen tüm aşamalar birbirleri arasında tutarlılık göstermiştir.

Anahtar Sözcükler: Jigsaw Tekniği, İşbirlikli Öğrenme, Çoklu Bütüncül Yaklaşım, Fen Bilgisi, Meta-analiz, Meta-tematik analiz.



ABSTRACT

EVALUATION OF THE USE OF JIGSAW TECHNIQUE IN THE SCIENCE PROGRAM IN THE CONTEXT OF ANALYSIS WITH MULTI- COMPLEMENTARY APPROACH

Hafize TALAN

Educational Sciences

Kilis 7 Aralık University, Graduate Education Institute

Supervisor: Doç. Dr. Mustafa CİNOĞLU

Page:122 Year: 2020

In this study, it is aimed to examine the use of Jigsaw technique in teaching the subject of “Properties of Matter” in the 4th grade science lesson within the context of multi-complementary approach (McA). The pre-complementary knowledge, post-complementary and complementary knowledge stages were carried out in order, and the research problem was examined under different dimensions by using various analyzes and techniques. McA requires a meta-analysis and a meta-thematic analysis in the pre-complementary stage in order to determine the deficiency in the literature. As a result of the meta- analysis, it was recorded that the effect of Jigsaw technique on academic achievement was positive and showed a wide effect level ($g = 0.88$). In addition, the results of the analyzes evidenced that less studies were carried out on the jigsaw technique at the elementary school level compared to other fields, thus, it was decided to conduct the present study in the elementary school science lesson. On the other hand, within the scope of the meta-thematic analysis based on document analysis, certain sub-themes such as “the effect of jigsaw technique on affective and cognitive domains and on learning environment” were reached. It was observed that there was a positive attitude about the jigsaw technique in general. In the experimental part of the study carried out within the scope of the second stage of the McA, an achievement test was developed by the researcher and applied to the experimental and control groups. In the posttest scores obtained as a result of the achievement test, a significant difference was found between the experimental and control groups in favour of the experimental group. At the same time, in the second stage, the opinions of students and observers were consulted within the framework of the qualitative dimension, and the main themes of the “positive-negative effect of the jigsaw technique on social skills” and “suggestions” were created from these opinions obtained. Finally, within in the context of the last stage of the McA, all the data obtained from two stages were synthesized and it was understood that all the stages were consistent with each other.

Keywords: Jigsaw Technique, Cooperative learning, Multi-complementary Approach, Science, Meta-analysis, Meta-thematic analysis.

ÖN SÖZ

Çalışma süresince yanımda olan, desteklerini esirgemeyen sayın danışmanım Doç. Dr. Mustafa CİNOĞLU' na,

Değerli görüş ve düşünceleri ile bana yol gösteren, yardımları ile her zaman yanımda olan sayın hocam Doç. Dr. Veli BATDI' ya,

Yardımlarından dolayı Şenlikçe Başkent İlk-Ortaokulu ve Yedigözü İlk-Ortaokulu yönetici ve uygulamanın gerçekleştiği 4/A sınıfları öğretmenleri ve öğrencilerine,

Çalışma süresince manevi desteklerini her zaman hissettiren değerli arkadaşlarıma,

Ayrıca tüm eğitim hayatım boyunca her zaman yanımda olan, desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen babama, anneme ve kardeşlerime,

Sonsuz teşekkür ederim.

Hafize TALAN

KİLİS, AĞUSTOS- 2020

31/08/2020

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlamasından yazımına kadar bütün aşamalarda bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, kullanmış olduğum tüm bilgiler ve yorumlar için kaynak gösterdiğimi ve bütün kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi, hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili bu beyanıma aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

İmza

Hafize TALAN

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TABLolar DİZİNİ	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
KISALTMALAR	x
BİRİNCİ BÖLÜM.....	
GİRİŞ	1
1.1.PROBLEM DURUMU	1
1.2.ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ	1
1.3.ARAŞTIRMANIN SAYILTIAR.....	4
1.4.ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLAR	4
1.5.TANIMLAR.....	4
İKİNCİ BÖLÜM.....	5
2.1.KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	5
2.1.1. Davranışçı Yaklaşım Yöntemi	6
2.1.2.Yapılandırıcı Yaklaşım	7
2.1.3.İşbirlikli Öğrenme	10
2.1.3.1. İşbirlikli Öğrenme Teknikleri	18
2.1.3.1.1. Jigsaw (Ayrılıp – Birleşme) Tekniği.....	19
2.1.3.2. İşbirlikli Öğrenme ile İlgili Literatürde Yer Alan Çalışmalar.....	21
3.1.5. Türkiye’de Yapılan Çalışmalar.....	21
2.1.3.2.2. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar	25
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	27
3.1.YÖNTEM.....	27
3.1.2. Ön bütüncül bilgi aşaması.....	27
3.1.2.1.Meta-analiz yöntemi.....	28
3.1.2.2.Yayın Yanlılığı.....	31
3.1.2.3.Meta-analizde Yöntemin İstatistiksel Seçimi.....	32
3.1.2.4.Meta –analizde Etki Büyüklüğü.....	32
3.1.2.5.Meta-analizde Heterojenlik.....	33
3.1.2.6.Verı Toplama Süreci	33
3.1.2.7.Dahil Edilme Kriterleri	35
3.1.2.8.Hariç Tutulma Kriterleri	35

3.1.2.9. Çalışmaların Kodlanması	35
3.1.3. Verilerin Analizi	36
3.1.4. Meta-tematik Analiz.....	36
3.1.4.1.Meta-tematik Verilerin Toplanması.....	36
3.1.4.1.1.Verilerin Analizi.....	39
3.1.4.1.2.Meta-tematik analizde Geçerlik ve Güvenirlik	39
3.1.5.Son Bütüncül Bilgi Aşaması	41
3.2.Çalışma Grubu	41
3.3.Verİ Toplama Süreci	42
3.3.1.Nicel Veri Toplama Araçları.....	42
3.3.1.1.Başarı Testi	42
3.3.2. Nitel Veri Toplama Süreci	45
3.3.2.1. Görüşme Formu	45
3.4.Verilerin Çözümlemesi	46
3.4.1.Nicel Verilerin Çözümlemesi.....	46
3.4.2.Nitel Verilerin Çözümlemesi	46
3.5.Bütüncül Bilgi Aşaması	48
4.DÖRDÜNCÜ BÖLÜM.....	48
4.1.BULGULAR.....	48
4.1.1. Jigsaw Tekniğinin doküman analizi odaklı meta-analitık bulguları	48
4.1.2. Jigsaw Tekniğinin doküman analizi odaklı meta-tematik analiz bulguları.....	53
4.1.2.1.Jigsaw Tekniğinin Etkililiğı	55
4.1.2.1.1. Duyuşsal Boyuta Etkisi.....	55
4.1.2.1.2. Sınıf Ortamına Etkisi.....	58
4.1.2.1.3. Bilişsel Açıdan Etkileri.....	60
4.2.1.Son Bütüncül Bilgi Aşamasına Aİlt Bulgular	63
4.2.1.1. Nicel Boyuta İlişkin Bulgular	63
4.2.1.2. Nitel Boyuta İlişkin Bulgular	64
4.2.1.2.1.Sosyal Beceriler	...
BEŞİNCİ BÖLÜM.....	...
5.1. SONUÇ VE ÖNERİLER	81
5.1.1. Sonuç.....	81
5.1.2.Öneriler	87
KAYNAKLAR	89

EKLER.....	104
Ek A.1. İzin Yazısı.....	104
Ek A.2. Başarı Testi.....	104
Ek A.3. Hazırlanan Soruların Kazanımlara, Konulara ve Bilişsel Süreç Boyutuna Göre Dağılımı	104
Ek.A.4. Gözlemci Görüşme Formu	117
Ek.A.5. Öğrenci Görüşme Formu.....	118
Ek.A.6.Fen Bilimleri Ders Planı.....	119
Ek.A.7. Tap: Test analysis programı (version 2007a) analiz sonuçları.....	121
Ek.A.8. TAP: Test analysis programı (version 2007a) madde analiz sonuçları	122
Öz Geçmiş.....	123

TABLÖLAR DİZİNİ

Çizelge 3.1. Madde Güçlük İndeksine (p_j) Göre Madde Analizi Sonuçları	44
Çizelge 3.2: Madde Ayıricılık Gücü İndeksine (r_j) Göre Madde Analizi Sonuçları	44
Çizelge 4.1: Meta-Analiz Kapsamındaki Akademik Başarıya Yönelik Çalışmaların Etki Modellerine Göre Ulaşılan İstatistik Değerleri	49
Çizelge 4.2: Rosenthal Korumalı N Sayısı Analiz Bulguları	50
Çizelge 4.3: Moderatör Analizlerine Göre Çalışmaların Genel Etki Büyüklükleri	52
Çizelge 4.4: Deney ve Kontrol Gruplarının Başarı Testi Sontest Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar T-Testi Sonuçları	64

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. İşbirliğinin Pozitif Çıktıları.....	13
Şekil 2.2. İşbirlikli öğrenme tekniklerinden bir kısmının oluşturulduğu tarih ve tekniğin geliştirilmesini sağlayan araştırmacılar.....	19
Şekil 2.3: Jigsaw Tekniği.....	21
Şekil 3.1: *Meta-analiz (N_{MA}) ve Meta-tematik analize (N_{MTA}) Dâhil Edilen Çalışmaların Akış Diyagramı Rosenthal Korumalı N Sayısı Analiz Bulguları.....	34
Şekil 4.1: Etki Büyüklüklerine Ait Huni Grafiği	50
Şekil 4.2: Jigsaw tekniğinin öğrenciler üzerinde etkililiği.....	54
Şekil 4.3: Jigsaw tekniğinin sosyal becerilere etkisi.....	66

KISALTMALAR

Akt. :Aktaran

Çev. :Çeviren

Ed. :Editör

ÇBY :Çoklu bütüncül yaklaşım



BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

Bu bölümde ilgili literatür özetlenerek tez konusu olarak ele alınan problemin ne olduğu, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, araştırmanın sınırlılıkları, araştırmanın varsayımları, kısaltmalar ve tanımlar yer almaktadır.

1.1.Problem Durumu

Eğitim sisteminde gerçekleştirilen temelli değişimler öğretmenin ön planda olduğu eğitim anlayışının yerine öğrencinin ön planda olduğu, öğrenci yerine öğretmenin pasif kaldığı eğitim anlayışına geçilmiştir. Eğitim bireyin yaşamında oldukça önemli bir konumdadır. Yıllar boyunca eğitimin defalarca tanımı yapılmıştır. Eğitim, bireyde kendi yaşantısı aracılığıyla istendik davranış elde etme süreci olarak tanımlanabilir (Ertürk, 1998). Eğitim, temelinde mükemmel insan ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Söylenmek istenen düşüncenin tek amacı iyi bireyler eğitmek değil, ayrıca her bireyin en üst zihinsel gelişimi kazanmasını sağlamaktır (Bruner, 2009, s.7)

Geleneksel yöntemlerin değil öğrencilerin aktif oldukları okullar, öğrencilerin bir şeylere zorunlu bırakılmadığı, öğrenci için hangi bilgilerin öğrenmelerinin fayda sağlayacağına hep beraber kararlaştırılacağı ve bütün problemleri çözmek için hep beraber uğraşılan okullardır (Glasser, 2000 s. 3). Yapılandırmacı yaklaşım, öğrenende temel olarak üst düzey düşünme becerisini oluşturmasını hedeflemektedir. Aynı zamanda yapılandırmacı yaklaşım öğrenenin sahip olması beklenen üst düzey düşünme becerisine kendi düşünme şekli ile ulaşmasını hedeflemektedir (Erdem,1994). Yapılandırmacı yaklaşımı destekleyen işbirlikli öğrenme, akademik başarıyı arttırmada geleneksel yöntemlere göre genellikle daha başarılı olmaktadır. İşbirlikli öğrenme basit düzeyli öğrenme çıktılarını öğretmede öğrencinin pasif olduğu klasik öğrenme yöntemlerine göre daha başarılıdır. İşbirlikli öğrenmede: *yapısal, odaklanmış, bir öğretim planı; grup üyeleri içerisinde performans açısından bireysel hesap verebilirlik, başarılı gruplar için ödüller açık bir şekilde belirtilmiş ödül sistemi* olmalıdır (Slavin, 1980) .

Çoklu bütüncül yaklaşım kullanılarak yapılan mevcut çalışmada Jigsaw (ayrılıp-birleşme) tekniğinin akademik başarıya etkililiği araştırılarak alanyazındaki hangi araştırmaların; hangi öğretim seviyesinde, konularda ve kaç senede gerçekleştirildiğine yönelik meta-analitik taramalar gerçekleştirilecek ve taramalar sonucunda mevcut konuyla ilgili ortaya çıkan ölçütler doğrultusunda ulaşılan çalışmalar araştırmaya eklenecektir. Ayrıca, ÇBY kapsamında, Jigsaw (ayrılıp-birleşme) tekniğine yönelik akademik başarı yönünde yapılan nicel boyutlu taramalar dışında meta-tematik çerçevede gerçekleştirilen analizler sonucu nitel boyutlu bulgulara ulaşılması da hedeflenmektedir. Bu noktada mevcut çalışmayı alanyazındaki diğer çalışmalardan ayıran; farklı alt boyutlarda, tek bir yöntem yerine birden fazla yönetime başvurulmasıyla, geniş ve bütüncül bir bakış açısıyla gerçekleştirilmesidir. Çalışılan konunun farklı bakış açısıyla değerlendirilmesinin gerçekleştirilmesi ise gelecekte gerçekleştirilecek çalışmalara ışık olacağı fikrini ileri sürmektedir. Bu durumda, araştırmacı tarafından Jigsaw (ayrılıp-birleşme) tekniğinin çoklu bütüncül yaklaşım (ÇBY) kullanılarak incelenmesi gerçekleştirilecek olan çalışmanın temel amacını oluşturmaktadır. Jigsaw (ayrılıp-birleşme) tekniğinin ÇBY bağlamında cevap aranan araştırma problemleri sırasıyla aşağıda belirtilmiştir:

1. *Birinci aşama: ön-bütüncül bilgiye ulaşmak amacıyla;*

- a. Doküman analizi temelli meta-analitik incelemelerle Jigsaw (ayrılıp-birleşme) tekniğinin akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğü/etkisi nedir?
- b. Doküman analizine bağlı tematik inceleme kapsamında Jigsaw (ayrılıp-birleşme) tekniğinin etkililiği nedir?

2. *İkinci aşama: son-bütüncül bilgiye ulaşmak için;*

- a. Jigsaw (ayrılıp-birleşme) tekniğine yönelik öğrencilerin akademik başarı testi sonucu elde edilen puanları arasında manidar bir farklılık var mıdır?
- b. Nitel boyutta Jigsaw (ayrılıp-birleşme) tekniğinin etkililiğine yönelik katılımcı görüşleri nelerdir?

3. *Üçüncü aşama: bütüncül bilgiye ulaşmak için;*

- a. Jigsaw (ayrılıp-birleşme) tekniği kapsamında, ön ve son bütüncül bilgilerin sentezlenmesi sonucunda ulaşılan genel sonuçlar birbirini tamamlayıcı/birleştirici nitelikte midir?

b. Elde edilen sonuçlar kapsamında konuya yönelik öneriler nelerdir?

1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Jigsaw (ayrılıp-birleşme) tekniğine yönelik alanyazın incelemelerinde gerçekleştirilen çalışmaların tek yönlü diğer bir ifade ile tek yöntem kullanılarak sürdürüldüğü fark edilmiştir. Buna bağlı olarak yapılacak çalışmada Jigsaw (ayrılıp-birleşme) tekniğine yönelik ayrıntılı analizleri ve değerlendirmeleri mümkün kılan, alanyazına Batdı (2016) tarafından kazandırılan çoklu bütüncül yaklaşımın (ÇBY) kullanılmasına karar verilmiştir. Nitekim, alanyazına kazandırılan çoklu bütüncül yaklaşım (ÇBY) alanyazında Jigsaw (ayrılıp-birleşme) tekniğinin etkisini çeşitli yönleriyle inceleyerek, detaylandırarak bu sayede tekniğin başarı seviyesini ayrıntılı olarak belirleyecektir. Bu bağlamda, araştırmacı tarafından gerçekleştirilen mevcut çalışmanın ana kaynağı, farklı türlerde analiz programları ve farklı yöntemlere başvurulması ile farkındalık oluşturan çoklu bütüncül yaklaşım (ÇBY) kapsamında Jigsaw (ayrılıp-birleşme) tekniğinin ayrıntılı olarak incelenmesi amaçlanmıştır.

Çalışmada yararlanılacak olan çoklu bütüncül yaklaşım toplamda üç aşamada gerçekleşmektedir. İlk aşama, çalışmada kullanılacak konuya yönelik literatürde yapılmış çalışmaların araştırılması sonucu ulaşılan bilgiler ışığında eksik bilgiyi fark ederek *ön-bütüncül bilgilere* ulaşmaktır. Çalışılacak olan araştırma konusuyla ilgili alanyazın taraması sonucunda bulunmuş olan eksiklikleri tamamlamak ve gidermek amacıyla çalışmacının yapmış olduğu yeni çalışmaların gerçekleşmesi kısmı ise ÇBY yaklaşımının ikinci aşamasını oluşturan *son-bütüncül bilgilere* ulaşılması aşamasıdır. Aynı zamanda ÇBY yaklaşımının ilk iki aşamasını oluşturan bölümlerin gerektirdiği çalışmalar ışığında yapılmış olan alanyazın incelemesi sonucu elde edilen eksik bilgiye yönelik gerçekleştirilmiş olan çalışmalardaki bulguların birleştirilmesi, sentezlenmesi sonucunda özgün fikirlerin üretilmesi ise son aşama olan *bütüncül bilgilere* ulaşmak bölümünü oluşturmaktadır (Batdı, 2018). Yapılacak olan araştırma kapsamında Jigsaw (ayrılıp-birleşme) tekniğinin farklı yönleriyle ve birçok boyutta incelenmesi literatürde önemli bir ölçüt olacağı ve farklı bir etki ortaya çıkaracağı ön görülmektedir. Dolayısıyla çoklu bütüncül yaklaşımın kullanıldığı bir çalışmanın geçerli ve güvenilir bir sonuç elde etmesi halinde çalışmacıların mevcut araştırmadaki yöntemlerden yararlanarak alanyazına katkı sağlayacakları öngörülmektedir (Batdı, 2016).

1.3.Araştırmanın Sayıtları

Bu çalışma, aşağıda sıralanan sayıtlar doğrultusunda gerçekleştirilmiştir:

1. Çalışma, ÇBY' nin tüm aşamalarına uygun bir şekilde gerçekleştirilmiştir.
2. ÇBY çerçevesinde meta-analize dahil edilecek çalışmalar nicel araştırma yöntemlerine uygun bir şekilde belirlenmiştir.
3. ÇBY çerçevesinde meta-tematik analiz içerisine dahil edilen çalışmalar nitel yöntemlere uygun olacak şekilde belirlenmiştir.
4. Çalışma süresince, deney ve kontrol grubu arasında herhangi bir etkileşimin olmadığı kabul edilmiştir.
5. Deney grubunda kullanılmak amacıyla oluşturulan jigsaw tekniğinin uygulamaları ile ilgili uzman görüşü ve literatür taraması yeterlidir.
6. Çalışmada geliştirilen başarı testinin geçerliliği ve güvenilirliği sağlanmıştır.

1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma;

1. Çoklu bütüncül yaklaşımın genel sınırlılıklarıyla,
2. ÇBY çerçevesinde doküman analizi kapsamında gerçekleştirilen meta-analitik ve meta – tematik analize dahil edilecek araştırmaların seçilme ölçütleri ile,
3. ÇBY kapsamında deneysel uygulamalarının gerçekleştirileceği 2019-2020 eğitim öğretim yılı Kilis / Musabeyli ilçesine bağlı Yedigöz İlk/Ortaokulu ve Şenlikçe/ İlk/Ortaokulu 4. Sınıf Fen bilgisi dersiyle,
4. Deney ve kontrol grubuna uygulanacak jigsaw yöntemi ve geleneksel yöntemle,
5. Deney ve kontrol grubu öğrencileri ve gözlemcilerinden elde edilen verilerle sınırlıdır.

1.5. Tanımlar

Eğitim, en genel haliyle bireyleri belirli hedefler doğrultusunda geliştirme sürecidir (Fidan, 2012).

Çoklu bütüncül yaklaşım: Bilimsel çalışmalarda, çeşitli yöntemler ve farklı analiz programlarına başvurulmasıyla ulaşılan verilerin analiz edilmesini ve sentezlenmesini amaçlayan toplamda üç aşamadan meydana gelen bir yaklaşımdır (Batdı, 2016: 135).

Meta-analiz: Alanyazında bulunan birbirinden bağımsız olarak gerçekleştirilen içerisinde bulunana nicel veri sonuçlarının analiz ve sentez edilmesi hedefiyle (Dinçer, 2014: 2).

Meta-tematik analiz: Meta-tematik analiz, belirli bir konuda gerçekleştirilen içerisinde nitel boyutlu katılımcı görüşlerinin bulunduğu çalışmalarda ulaşılan bulgulardan elde edilen tema ve kodların incelenmesini ve sonuçların sentezlenmesini amaçlayan bir analizdir (Batdı, 2019: 11).

İKİNCİ BÖLÜM

2. KURAMSAL ÇERÇEVE ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde, araştırma konusu ile ilgili çalışmanın kuramsal çerçevesini elde etmek amacıyla jigsaw tekniği ile ilgili literatür taraması sonucu elde edilen bilgiler ile yurt içi ve yurt dışı çalışmalarının sonucu sunulmuştur.

2.1. Kuramsal Çerçeve

Eğitim, insanoğlunun var oluşundan itibaren sahip olduğu temel özelliklerinden biri, yaşamı boyunca öğrenen ve öğreten bir yapıya sahip olmasıdır. İnsanoğlu yaşamı boyunca diğer insanlarla hayatını devam ettirebilmek adına sürekli etkileşim halinde olarak kendisinde bulunan bilgiyi aktarırken diğer yandan da bilgiyi öğrenmiştir (Yazar, 2015). Her nesil kendi yaşadığı dönemde ortaya çıkan isteklerine yeni bir yön vermek adına eğitimi etkiler. Uzmanlar eğitimde artık “*Hangi amaçla ne öğretmeliyiz?*” sorusuna cevap aramaktadır (Bruner, 2009). İnsan yaşamı boyunca sürekli öğrenir. Bu öğrenmeler çeşitli şekillerde, farklı ortamlarda gerçekleşebilir (Hoşgörür, Taştan, 2006). İnsan içinde yaşadığı “toplum” u oluşturmaktadır. Toplumda meydana gelen değişim insanı doğrudan etkilemektedir (Ada, 2006). İlk zamanlarda gelişigüzel şekilde yapılabilen öğrenme ve öğretme; zamanla toplumun gelişmesi ve karmaşıklaşması ile eğitimin planlı ve programlı bir şekilde yapılmasını gerekli kırmıştır (Yazar, 2015). Düzenli bir oluşum isteyen eğitim, toplumu oluşturan tüm bireyleri etkiler (İnce, 2018).

Eğitim, insanın mevcut davranışlarında kendi hayatı aracılığıyla kasıtlı bir şekilde davranış değiştirme ve meydana getirme sürecidir. Eğitim bireyin, hedeflerini, bilgilerini, tutumlarını ve etik değerlerini değiştirir (Demirel, Kaya, 2006).

Küreselleşen dünya ile birlikte toplumda da sürekli bir değişim hali var olmaktadır. 21. Yüzyılda eğitim; yetiştirilen nesillerin küreselleşen dünyada sürekli yenilenen teknolojik gelişmeleri anlayabilen, kendi akılları ile bu gelişmeleri anlamlandırabilen ve yaşanan değişimde kendi özünü koruyarak oluşan yeniliklerden faydalanabilecek beceri ve davranışları bireye kazandırabilecek şekilde gerçekleşmelidir (Hoşgörür, Taştan, 2006).

Öğretim, insanın yaşam boyu devam eden eğitiminin, planlı ve programlı sürdürülen bölümüdür. Eğitimin okullarda gerçekleştirilen hali öğretimdir. Öğretim, öğrenmenin gerçekleşmesi ve bireyin arzulanan davranışlara sahip olması amacıyla gerçekleştirilen etkinliklerdir (İnce, 2018).

Öğretim, öğrenci ilerlemesini hedefleyen ve öğrenmenin oluşmaya başlatılması, ilerlemesi ve en sonunda gerçekleştirilmesi amacı ile oluşturulan planlı faaliyetlerden meydana gelen bir süreçtir (Açıkgöz, 2002)

Öğretim, öğrenmenin oluşması ve bireyde sahip olunması istenilen davranışların oluşması amacıyla gerçekleştirilen süreçlerin tamamıdır (Varış, 1994). Öğrenme, Bruner'e (2009) göre öğrenmenin üç yönü vardır. Bu yönler yeni bilginin kazanımı, dönüşüm ve değerlendirmedir.

2.1.1. Davranışçı Yaklaşım Yöntemi

Eski eğitimde ağırlık merkezi çocuğun etrafında değil çocuğun dışında bulunmaktadır. Merkezde kitaplar ve öğretmen bulunur. Çocuğun eğitim gördüğü okul yaşadığı yer değildir. Eğitim dünyasına gelen değişiklikte ağırlık merkezinin kitap ve öğretmenlerden kaydırılması gerekmektedir (Dewey, 2010).

Öğrencinin pasif, öğretmenin ise etkin ve sürecin merkezinde olduğu bir öğretim yöntemidir. Bilgilerin öğretmen tarafından öğrenciye aktarıldığı öğrencinin sürece aktif olarak dahil edilmediği sadece dinleyici konumunda olduğu bir öğretim yöntemidir. Sürekli pasif konumda olan süreçte etkin rol oynayamayan öğrencinin dikkat dağınıklığı sebebi ile aktarılan bilginin öğrenme düzeyi ve kalıcılığı düşüktür (Açıkgöz, 2003)

Davranışçı yaklaşıma göre öğrencinin belirli görevleri vardır. Öğrencinin bu görevleri şu şekilde belirtilebilir; aktarılan bilgileri önemle dinleme, talimatları takip etme,

kendisinden istenen görevin uygulamam basamaklarını doğru ve eksiksiz bir şekilde uygulama. Tüm bu durumlar dikkate alındığında öğrenci kendisine aktarılan bilginin edilgen bir alıcısıdır (Savaş,2017).

Geleneksel okullarda öğrencilerin düşünceleri genel olarak nitelikli çalışmadan ziyade kendilerine yetecek “idare edecek” seviyede çalışma gerçekleştirmektir. Geleneksel okullarda kimse bireylerin akademik çalışmalarını gerçekleştirme aşamasında süreçten zevk duyması ile ilgilenmez. Öğrenciler genelde öğrendikleri bilgileri sınav geçtikten kısa bir süre sonra hatırlamayacaklarını bilmelerine rağmen gereksiz bilgileri ezberlemek mecburiyetinde bırakılırlar. Geleneksel eğitim sisteminin tabanında bulunan yanlış, öğrencileri faydasız iş gerçekleştirmeye “güdölemekte” her zaman başarısız olunmasıdır. Sürekli faydasız iş yapmaktan bıkan öğrenciler, bazı faydalı becerileri yapmaktan kaçınır duruma gelmektedir Bilgileri ezberlemenin umumi sebebi, hayat boyu, tüm yaşamda öğrenilen bilgilerin insana yardımcı olmasıdır. Fakat öğrenilen bilgi kullanma becerisi ile alakalı değilse, bu sebep geçerliliğini yitirmektedir (Glasser, 1992, s. 41).

2.1.2. Yapılandırmacı Yaklaşım

Bilimin sürekli, durmadan geliştiği günümüzde bu duruma bağlı olarak öğrenilecek bilgi de aynı hızda çoğalmaktadır. Sürekli çoğalmakta olan bilgiyi öğrenmek, anlamlandırmak ihtiyacı bireylerde daha hızlı ve verimli öğrenme zorunluluğunu ortaya çıkarmıştır. Eğitimde yararlanılan kaynakların ve bireyin sahip olduğu enerjinin bir limiti olduğu göz önüne alındığında “*Öğrenme sürecinde bazı yenilikler yapmak*” fikri kendini göstermiştir. Eğitimde öğrenme sürecini daha kaliteli hale getirecek, bireyin öğrenmesini daha çok arttıracak ve verimi yükseltecek yeni model ve teoriler ortaya atılmıştır (Erdem,1994). Okullarımız günümüzün ihtiyacı olan insan tipini yetiştirmeyi sağlayamamaktadır. İstenmeyen davranışlar içerisinde olan ezbercilik, kopya çoğunlukla eleştirilmesine rağmen bu olumsuz davranışların kazanılmasına mani olunamamaktadır. Eğitimdeki niteliksizliğin devam etme nedenleri arasında çocukların bilme meraklarını kaybetmeleri ve sahip olduğu yeteneklerinin geliştirilemeyerek körelmesidir. Var olan öğretim yöntemleri ve çocuk yetiştirme şeklinde vaz geçilmeli, yüzeysel bilgi elde etmenin üzerinde, anlama ve derin anlam elde etme hedeflenmelidir (Açıkgöz, 2002). Yapılandırmacılık, 20. yüzyıl süresince bahsedilen bir terim olmasına

rağmen, 20. Yüzyılın bitişine doğru daha etkin olmuştur. Bu durumun ortaya çıkmasında etkin olan önemli sebeplerden biri 1990' larda beyin üzerinde gerçekleştirilen çalışmalarda mühim bir çoğalma olmasıdır. Nörofizyoloji sahasında ulaşılan veriler eğitimcileri fazlasıyla ilgilendirmiş, öğrenme ve öğretme süreçlerinin planlanmasında, başka bir deyişle öğretimin planlanmasında nörofizyoloji alanında ulaşılan bulgular esas alınarak, planlamalar yapılmıştır. Yapılandırmacılık da bu durumda dikkati çeken kavramlardan başında gelmiştir. Yapılandırmacılık ilk zamanlardan itibaren felsefe ve psikolojinin iş edindiği alanları oluşturmaktaydı ancak 1990'lı yıllardan itibaren çok fazla bahsedilmeye başlamıştır. Yapılandırmacı anlayış gün geçtikçe popülerleşen bir bilme kuramı olmaktadır (Arslan,2005). Yapılandırmacılık artık çok fazla uygulamanın kavramsal çerçevelerini oluşturan bir hal almıştır. Yapılandırmacılık, günümüze gelmeden önceleri bir felsefi akım ve bir bilgi felsefesi olarak anılıyorken, günümüzde eğitim ortamlarından teknoloji alanlarında kullanılmaya, aile terapisine kadar çok fazla alanda yararlanılmaya başlanmıştır (Açıkgöz, 2002).

Yapılandırmacılık, temelinde bir bilme teorisidir. Yapılandırmacılığa göre kazandırılan bilgi, duyularımız ve farklı iletişim kanalları aracılığıyla pasif olarak alınan veya dışardan direkt sahip olunacak bir şey değildir. Buna bağlı olarak yapılandırmacılık aslında, bilgi bilgiyi alacak olan kişi tarafından yapılandırılır, ortaya çıkarılır. Bilgiyi alan her kişi öğrenilen bilgiyi kendi içinde yapılandığı için yapılar öğrenene özgüdür (Açıkgöz, 2002).

Yapılandırmacı yaklaşımda (Erdem, Demirel, 2002):

- ✓ Sonuçtan daha çok sonuca giden yolun önemi daha büyüktür.
- ✓ Müdahale ile, zorla bir amaç dayatıldığında öğretmen-öğrenen çalışmaları mekanikleşir. Öğrenenin farklı bakış açılarına sahip olması, öğrendiği bilgileri kendi hayatına entegre edebilmesi, içinde bulunduğu durumlara eleştirel bir gözle bakabilmesi bilginin kalıcı olarak hafızaya yerleşmesinde ve bilginin aktarılmasında önem arz etmektedir.
- ✓ Bilginin zihinde kalıcı olarak düzenlenebilmesi için bireyin öğrendiği bilgiyi anlamlandırabilmesi gerekmektedir. Belirli sınırlardaki hedefleri öğretmek her bireyin kedisine ait öğrenme şekli, farklı görüşü ve çeşitli anlamlandırmaları

olmasından dolayı işe yarar değildir bunun yerine öğrenme sürecine uygun umumi hedefler seçerek aktif öğrenme gerçekleştirilebilir. Bilgi, belli kalıplar etrafında davranışta öğretilmek yerine öğrenenin kendi yaşantısı ve kendi bakış açısı ile bireyin zihninde yapılandırılır.

- ✓ Yapılandırmacılıkta bir doğru yoktur, her öğrenenin yorumlaması ve anlamlandırılması ile oluşan çeşitli gerçekler vardır bu yüzden hedefler genel ifadelerle belirtilir.
- ✓ Davranış tümceleri detaylı anlatılmaz, davranışlar kazanımların içinde bulunur.
- ✓ Hedefler tek bir yerden seçilmez, hedefleri seçmede öğrenenler de aktif rol alırlar.
- ✓ Davranışçı yaklaşımda merkezde öğretmen bulunurken yapılandırmacı yaklaşımda öğrenme ortamının ana unsuru öğrenendir.
- ✓ Öğrenenler, herkesin eşit söz hakkına sahip olduğu sınıf ortamında günlük hayatlarında karşılaştıkları problemlerin çözümlemesini yaparak hayatları boyunca işlerine yarayacak bilgileri öğrenirler.
- ✓ Temel unsur öğrenenlerin ayrıntılı bir şekilde araştırmada ve soruşturmada bulunarak bilgiyi anlamlandırmalarıdır.
- ✓ Öğrenenlere kısa sürede fazla bilgi aktarılması yerine daha az bilginin öğrenenler tarafından anlamlandırılarak ayrıntılı bir şekilde öğrenilmesi amaçlanmaktadır.
- ✓ Öğrenenlerin hangi bilgileri öğreneceğinden daha çok bu bilgileri niçin ve nasıl öğreneceği önem arz etmektedir

Yapılandırmacı eğitim ile ilgili yapılan tanımlar incelendiğinde yapılandırmacı yaklaşım öğrenciyi aktif hale getirerek öğrencinin öğrenme süreci içerisinde aktif öğrenme yapmasını sağlar. Yapılandırmacılıkta öğrenilenler, bilgiyi alan kişinin kendi yaşantısı aracılığıyla elde ettiği deneyimler çerçevesinde, sosyo - kültürel etkiye bağlı olarak yapılandırıldığı sonucu çıkarılabilir (Açıkgöz, 2002). Kilpatrick (1985)'e göre aktif öğrenmede öğrenci etkindir, düşündükleri ile sürecin içerisinde, öğrenme ortamının merkezindedir ve üretkendir. Aktif öğrenmenin gerçekleşebilmesi için öğretmen eğitim ortamında rehber görevi görürken öğrenciyi aktif öğrenmeye teşvik etmeye istekli olması gerekmektedir (Akt. Uçar, 2014)

Eğitim sisteminin yetiştirmiş olduğu bireylerin sahip olması gereken beceriler zamanla değişmiştir. Küreselleşen dünyada eğitim sürekli gelişerek değişime ayak uydurmak aynı zamanda toplumların bu değişimlere yönelik ihtiyaçları olan bireyleri yetiştirmek mecburiyetindedir. Bu beklentiler doğrultusunda yetiştirilecek bireyler davranışçı eğitimin hâkim olduğu eğitim sisteminde yetiştirilmek yerine, aktif öğrenmenin gerçekleştiği eğitim sisteminde yetiştirilmelidir. Zamanla eğitim sisteminin yetiştirdiği bireylerde aranan özelliklerin değişmesi eğitimde de değişimi mecbur kılmaktadır. Günümüzde yetişen bireylerin eğitim ortamları; sınıf içerisinde bulunan öğretmen ve öğrencinin etkileşimde bulunarak birlikte öğrendiği, birlikte çalışmayı başarı ile gerçekleştirebildikleri, sorunlara çözüm üretebilen, öğretmenlerle birlikte öğrencilerin araştırmacı kişiliklerinin geliştiği yerlerdir (Başbay, 2005). Glasser'e (2000) göre nitelikli eğitimin öğretmeni işbirliği kapsamında öğrenim gibi faydalı yöntemleri kullanmalıdır. Bu bağlamda bilgi döneminin gerçekleştiği günümüzde öğrenci merkezli yaklaşımlar öne çıkmaktadır. Öğrencilerin bilgiye kendisinin ulaştığı, elde ettikleri bilgileri akranlarına aktarabildikleri bir yöntem öğrencinin başarısını arttıracaktır. Aktif öğrenmenin hakim olduğu, öğrencinin merkezde olup sorumluluk alarak kendini geliştirdiği jigsaw tekniği (işbirlikli öğrenme) bu araştırma kapsamında incelenmiştir.

2.1.3. İşbirlikli Öğrenme

Günümüze eğitim görüşü, etkili bir öğretim sürecinin uygulanabilmesi adına hangi öğretim yönteminin daha faydalı olacağını seçme görevini öğretmene vermişti. Ancak, ilköğretim ve ortaöğretim düzeyindeki birçok öğretmenin, öğretmenin merkezde olduğu öğrencinin aktif olmadığı dinleyici konumunda olduğu geleneksel öğretim yöntemini seçtikleri görülmektedir. Diğer yandan öğrencilerin ise kendi fikirlerini özgürce söyleyebildikleri, tartışabildikleri ve diğer fikirlere saygı duyabildikleri, öğrenme-öğretme uygulamalarının daha etkili ve verimli gerçekleştiği ortamları istedikleri görülmektedir. Bu ortamları gerçekleştiren öğretim yaklaşımlarının ilk sıralarında; işbirlikli öğrenme, probleme dayalı öğrenme, proje tabanlı öğrenme ve sorgulamaya dayalı öğrenme bulunmaktadır. Bu modeller içerisinde işbirlikli öğrenme modelinin daha ön plana çıkan bir model olduğu görülmektedir. Çünkü işbirlikli öğrenme modelinin öğrencileri tek bir yönden geliştirmek yerine onlara fayda sağlayabilecek

akademik, sosyal, psikolojik vb. yönlerden geliştirdiği yapılmış olan birçok bilimsel araştırma ile ispatlanmıştır (Bayrakçeken, Doymuş, Doğan, 2013).

İşbirlikli öğrenme ile alakalı alan yazında bulunan ilk makaleler 1949 senesinde gerçekleştirilmiştir ancak dünyanın birçok ülkesinde işbirlikli öğrenmeye olan ilginin artması son 35 yılı kapsamaktadır (Açıkgöz, 2002, :171). J. Dewey, Vygotsky, Slavin tarafından geliştirilen İşbirlikli öğrenme kavramı ile alakalı ilk araştırmaları 1900'lü senelerin başında Kurt Koffka, John Dewey, Kurt Lewin, Jean Piaget ve Lev Vygotsky gerçekleştirmiştir (Şimşek,2007).

İşbirlikli öğrenmenin son zamanlarda fazlaca ilgi görmesinin başlıca sebepleri şu şekilde sıralanabilir (Açıkgöz, 1995):

- Bilişsel öğrenmede elde edilen ürünler ile süreçleri üzerinde işbirlikli öğrenme ile diğer yöntemler kıyaslandığında işbirlikli öğrenme daha pozitif etkiye sahiptir.
- İşbirlikli öğrenmenin, öğrencinin başarısında önemli etkileri olan duyuşsal özelliklere pozitif yönde etkisi vardır.
- İşbirlikli öğrenme, pozitif bir öğrenme ortamının oluşturulmasını sağlamaktadır.
- İşbirlikli öğrenme, öğrenciye olumlu etkisi olan destekleyici öğrenme ürünlerinin meydana gelmesini sağlayacak uygun ortam oluşturmaktadır.
- İşbirlikli öğrenmenin gerçekleştirilmesi için fazladan düzenlemeler ve harcamalar yapılması gerekli değildir.
- İşbirlikli öğrenme, öğretimin grup ortamından çıkarılıp bireyselleştirilmesine uygun ortam oluşturmaktadır.

İşbirlikli öğrenme öğrenci odaklı bir öğrenme modelidir, bu modelde öğretmenin yapması gereken görevler aşağıda verilmiştir:

Ön-öğretimsel Kararlar Alma

Akademik ve Sosyal Yeterlilik Hedeflerini Oluşturma: Bütün dersler, hem akademik hem de bireyler arası ve birey sayısı az küçük grup becerileri hedeflerini içinde bulundurmalıdır.

Grup Sayısına Belirleme: Öğrenme gruplarında bulunan bireylerin sayıları az olmalıdır. Öğrenme gruplarındaki öğrencilerin sayıları en az iki en fazla dört olmalıdır.

Öğrencilerin Gruplara Dağılımına Karar Verme: Öğrenciler gruplara homojen bir şekilde dağıtılmamalı, rastgele seçilerek grupların heterojen şekilde olmasına dikkat edilmelidir.

Rolleri Belirleme: Bütün öğrencilere aktif rol alacakları uygun görevlendirmeler verilerek öğrenciler arasındaki etkileşimin gerçekleşmesi amaçlanmalıdır.

Sınıfı Uygun Şekilde Düzenleme: Sınıflar grup üyelerinin birbirlerinin yüzünü görebilecek şekilde aynı zamanda öğretmeni de görebilecek şekilde tasarlanmalıdır.

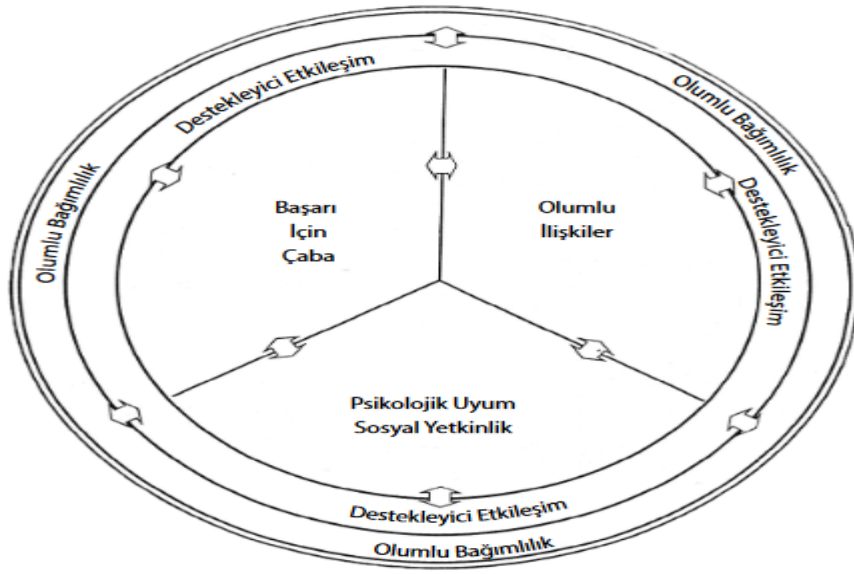
Materyaller Hazırlama: Materyaller, “Ya birlikte batarız ya birlikte yüzeriz.” Sözünü dikkate alarak oluşturulmalıdır. Gruplardan her birine birer materyal verilmelidir. Verilen her materyalin bir parçasının sorumluluğu grup üyelerinden birine verilerek olumlu araç bağımlılığı gerçekleştirilmelidir (Johnson vd., 2016).

Dünya üzerindeki üniversitelerin tamamı aktif öğrenmenin altını çizmektedir. Öğrenenlerin pasif konumda bulunmalarından ziyade öğrenmelerinde bireylerin aktif bir halde bulunmaları gerekir. Öğrencinin pasif konumdan aktif şekilde bulundukları bir konuma geçmek için gerekli olan kilit strateji işbirlikli öğrenmedir (Johnson & Johnson, 2008).

İşbirliği, “*ortak amaçları gerçekleştirme amacıyla birlikte çalışma*” şeklinde tanımlanabilir.

İşbirlikli öğrenme, öğrenenlerin sadece bireysel öğrenmelerini değil aynı zamanda grup üyelerinin de öğrenmelerini en iyi seviyeye ulaştırmak hedefiyle ortaya çıkarılan küçük gruplardan öğretimsel hedeflerin gerçekleştirilmesi amacıyla yararlanılmasıdır. İşbirlikli öğrenme, yarışmacı ve bireysel öğrenme metotlarının zıttıdır. Temelinde yarışma ve bireysellik bulunan öğrenme metotlarında, öğrencilerin öğrenmeleri makul kıstaslar baz alınarak ve daha öncesinde oluşturulmuş ölçütler göz önünde bulundurularak notlar belirlenir. Tüm bu durumlar göz önünde bulundurulduğunda, yarışmacı ve bireysel öğrenme metotlarının işbirlikli öğrenme yöntemine göre kullanım alanı daha dardır. Fakat işbirlikli öğrenmede, tüm derslerin neredeyse her anında yararlanılabilir (Johnson vd., 2016). 1900’lü senelerin ilk zamanlarında Jon Dewey, öğrencilerin bulundukları okulların onların da söz sahibi oldukları demokratik öğrenme yerleri şeklinde olmasını doğru bulduğunu savunmuş, öğrencilerin birbirleri ile yarıştırdıkları ortamlara karşı çıkmıştır. Grup çalışması ile iş birliğine dayalı öğretim

çoğu zaman eş anlamlı oldukları düşünülerek birbirini temsilen kullanılmaktadır fakat eş anlamlı değildir, farklı anlamları vardır. Öğrencilerin bir grup oluşturularak bir araya gelip basit bir biçimde beraber çalışmaları grup çalışmasını oluşturmaktadır. Grup çalışmasında istenilen düzeyde iş birliği yapılamamaktadır. Ancak işbirliğine dayalı öğretim grup çalışmasından çoğu yönüyle ayrılmaktadır (Güleryüz, 2011 s. 115).



Şekil 2. 1: İşbirliğinin pozitif çıktıları (Johnson vd., 2016).

İşbirlikli öğrenme modeli farklı şekillerde birçok araştırmacı tarafından tanımlanmıştır. İşbirlikli öğrenme ile ilgili alan yazın incelendiğinde farklı tanımlar ortaya çıkmaktadır. Bu tanımlardan bazıları aşağıda verilmiştir.

İşbirliği, en önemli insan çalışmalarından birini oluşturmaktadır. İşbirlikli öğrenme, çoğunlukla grup arkadaşlarının grupta bulunan her bir grup arkadaşına yardımda bulunup teşvik ettiği, birbirlerinin başarısını takdir ederek ve aynı şekilde birbirlerinin başarısızlıklarında bir arada bulundukları "*Hepimiz birimiz, birimiz hepimiz için*" bakış açısına sahip olmaktadır (Slavin, 1982 s.5).

İşbirlikte öğrenme, en sade haliyle, küçük gruplar şeklinde bulunan öğrencilerin gruplar şeklinde çalışarak ve akran öğrenmesi yaparak birbirlerinin öğrenmelerine katkı sağlayarak öğrenmeyi oluşturma sürecidir. İşbirlikli öğrenmenin etkin olduğu sınıflar, öğrencilerin grupların içerisinde birbirleriyle etkileşim gerçekleştirdikleri, öğretmenin ise öğrenmenin merkezinde bulunmak yerine gruplar içerisinde ihtiyaç duyanlara yardım ettiği sınıflardır (Açıkgöz, 2002).

İşbirlikli öğrenme, özünde bireylerin birbirleri ile iletişimlerinin gerçekleştiği sosyal etkileşim ile alakalı olan ve bu etkileşimin etkenlerinden olan konuşma, dinleme ve yazmanın kullanıldığı aktif öğrenme modellerinden biridir (Yıldız, 1999).

İşbirlikli öğrenme, öğrencilerin yardımlaşarak bir arada öğrenmeleri için heterojen yapıda grup oluşturmanın olumlu taraflarını önemser. Bu bağlamda işbirlikli öğrenme bireyin tek başına öğrendiği, etkileşimin az olduğu yöntemlerle aynı olmadığı gibi ayrıca grup tartışması, akran öğretimi gibi diğer işbirlikli yöntemlerle de aynı değildir. İşbirlikli öğrenmede öğrenci grubun sahip olduğu her şeye karşı sorumluluk içerisindedir. İşbirlikli öğrenmede, heterojen olarak oluşturulan gruplarda temel hedef öğrencilerin akademik olarak kazanabileceklerinin ötesinde, grup başarısını hissetme, birlik duygusu, zorunlu olmadığı halde başkasına yardım etme, farklılıklara saygı gösterme, öz saygı gibi değerleri kazandırmaktır (Oliva, 2018).

İşbirlikli öğrenmeyi davranışçı grup etkinliklerinde ayıran temel özelliklerden biri grup içerisinde bulunan her bir öğrencinin aktif katılım göstermesidir. Bireysel çalışmalarda akademik başarısı düşük öğrenciler yaptıkları çalışmada başarısızlık duygusunu hissetmeye başladıkları anda pes ederek öğrenmeyi bırakma eğilimi gösterirler. İşbirlikli öğrenmede ise grup üyelerinin her biri aktif katılım sağlarken aynı zamanda birbirleri hakkında beklenti içerisine girmektedirler. Bu durum gruptaki öğrencilerin motivasyonlarını artırıcı etki gerçekleştirmektedir. Aynı zamanda bireysel çalışmada öğrenmeyi bırakma eğilimi gösteren düşük düzeydeki öğrenci grup arkadaşlarından yardım alarak çalışmayı sürdürebilir. Bu süreçte bilgi aktarımı yapan grup üyeleri de hem tekrar hem de bu etkileşim sırasında sahip olduğu bilgilerdeki eksiklikleri görme fırsatını yakalamış olur (Akdemir, 2018).

Faydalı olacak bir işbirlikli çalışma gerçekleştirmek için, dikkate alınması gereken beş esas ilke bulunmaktadır ve bu ilkeler ders esnasında yapılandırılmalıdır. Bu temel ilkelerden birincisi ve en mühimi olumlu bağımlılıktır. İkinci ilke ise, bireysel olarak ve grup ile birlikte hesap verebilme sorumluluğudur. Üçüncü ilke ise yüz yüze destekleyici etkileşimdir. Dördüncü ilke ise, işbirlikli öğrenmenin öğrencilerin sahip olması gereken bireylerarası ve küçük grup becerilerini öğrencilere kazandırmasıdır. Son ilke ise işbirlikli öğrenmenin gerçekleştirildiği grup sürecidir (Johnson & Holubec, 2016). Aynı şekilde Johnson & Johnson (2005)'da beş temel öğeyi şu şekilde belirtmiştir, grup

içerisindeki her bir üyenin, grup arkadaşları ile birbirlerine bağlı olduklarını fark ettikleri, grup içerisindeki bütün üyelerin başarılı sayılmadıkça, grup içerisinde gerçekleşen her durumda grup üyelerinin hepsinin mesuliyet altında olduklarını fark ettikleri, karşılıklı bağımlılıktır. Grup çalışmaları grup üyelerinde; iletişim, liderlik, güven sağlama, karar verme, problem çözme ve küçük grup becerilerini kazanmalarında önemli rol oynamaktadır. Aynı zamanda grup üyelerinin bu becerileri kazanmalarına istekli hale getirdiği ve bu becerilere daha hızlı şekilde sahip olmalarını sağlayarak grup etkileşimine eşit şekilde katkıda bulunmaktadır. Grup üyelerinin işbirliği içinde en iyi şekilde çalışmalarının ve daha verimli hale nasıl geleceklerinin üzerine düşüncelerini sağlar.

İşbirlikli öğrenmenin yaygın kullanımının sebebi çoklu etkenlerdir. Bu etkenler incelendiğinde etkenler içerisinde üç etken öne çıkmaktadır, iş birliğine bağlı öğrenmenin net bir şekilde teoriyi temel aldığı, araştırma tarafından kabul gördüğü ve eğitimcilerin yararlanabileceği açık prosedürler baz alınarak operasyonel hale getirildiğidir. İlk olarak, işbirlikli öğrenme, antropoloji (Mead, 1936), sosyoloji (Coleman, 1961), ekonomi (Von Mises, 1949), siyaset bilimi (Smith, 1759), psikoloji ve diğer sosyal bilimlerdeki birçok teoriyi temel almaktadır. İşbirliğinin en fazla çalışmayı gösterdiği psikolojide, işbirliğine dayalı öğrenmenin sosyal karşılıklı bağımlılıktaki temelleri bulunmaktadır (Deutsch, 1949, 1962; Johnson & Johnson, 1989), bilişsel-gelişimsel (Johnson & Johnson, 1979; Piaget, 1950; Vygotsky, 1978) ve davranışsal öğrenme teorileri (Bandura, 1977; Skinner, 1968) (Akt. Johnson, Johnson& Stanne, 2000). Bir öğretim metodunun bu kadar kapsamlı bir sosyal bilimler teorisi içerisinde merkezde bulunması oldukça nadir görülmektedir. İşbirlikli öğrenmenin rekabetçi ve bireysel uğraşlara etkisinin var olduğu gösteren 900'den fazla çalışma bulunmaktadır. İşbirlikli öğrenme üzerine kurulan çalışmalar birçok etkeni araştırmakta olup çeşitli sonuçlar elde etmeyi amaçlamaktadır. Son 100 yılda yapılan çalışmalarda araştırmacılar; başarı, üst düzey akıl yürütme, akılda tutma, görev süresi, öğrenmenin aktarılması, başarı motivasyonu, içsel motivasyon, sürekli motivasyon, sosyal ve bilişsel gelişim, ahlaki akıl yürütme, perspektif alma gibi çeşitli sonuçları bulmayı amaçlamışlardır. Bireylerarası çekim, sosyal dayanak, dostluklar, klişe önyargıların eksiltilmesi, farklılıkların değerlendirilmesi, psikolojik sıhhat, kişinin kendine olan saygısı, sosyal beceriler, öğrenme ortamının niteliği ve daha birçok sonuç işbirlikli

öğrenme ile gerçekleşmektedir. Aynı zamanda bu kadar fazla değişik sonuçlara ulaşan farklı bir öğretim yöntemi bulmak mümkün olmayabilir. Teori, araştırma ve uygulamanın bir araya gelerek oluşturmuş oldukları işbirlikli öğrenme yöntemi bu etkenlerin birleşimi sayesinde oldukça etkili bir yöntem şekline gelmiştir. Aynı zamanda, işbirliğini temel alan öğrenmeden doğru bir şekilde yararlanıldığında kuvvetli sonuçlarının olabileceğini bilmek, işbirliğine dayalı öğrenmenin bütün operasyonelleştirmelerinin, başarının en üst seviyeye ulaşmasında etkili ya da aynı derecede belirleyici olacağını söylemez. Çeşitli işbirlikli öğrenme yöntemleri bulunmakta ve uygulanmaktayken, eğitimciler yöntemi hangi yöntemi kullanacakları konusunda yeterli rehberliğe sahip değildirler. Son otuz yılda, çağdaş işbirlikli öğrenme, birçok eğitim seviyesinde ve alanında oldukça sık kullanılmaktadır. İşbirlikli öğrenme yönteminin yaygınlaşması sonucunda işbirlikli öğrenmeye değinmemiş ve işbirlikli öğrenmeden yararlanmayan eğitim dergileri ve ders kitapları yok denecek kadar azalmıştır (Johnson, Johnson & Stanne, 2000).

İşbirliği yönteminin uygulanabilmesi için gerekli olan koşulları şu şekilde sıralamıştır:

➤ Grup ödülü / Ortak ürün

Salavin'e göre bu şartın gerçekleştirilebilmesi için iki koşula ihtiyaç vardır. Bu koşullardan ilkinin işbirlikli ödül yapısı oluştururken ikincisini işbirlikli iş yapısı oluşturur. Grup üyelerinin grup hedeflerine yönelik grup ürünü elde etmelerini ve grup ile birlikte ödüllendirilmelerini işbirlikli ödül yapısı gerçekleştirebilir. İşbirlikli iş yapısı ise, grup üyelerinin bir işi sonlandırmak hedefiyle uğraşlarının birleştirilmesinin özendirildiği veya ihtiyaç duyulduğu vaziyetlerdir (Akt. Açıköz, 2002)

➤ Olumlu Bağımlılık

Johnson ve Johnson'a (1989,1990) göre işbirliğinin temel şartını olumlu bağımlılık oluşturmaktadır. Olumlu bağımlılık, öğrencilerin aynı hedef ve ödül için uğraşmalarını birleştirecek bir hal ortaya çıkarır. Olumlu bağımlılığın ortaya çıkması için olumlu ürün ve olumlu araç bağımlılığının bulunması gerekir. Olumlu bağımlılık sadece gruptaki öğrencilerin katkılarının sağlanmasını etkilemeyip diğer yandan bireylerde kendi sorumluluklarını alabilme yetisi ayrıca değerlendirebilirlik duygularının da bireyde oluşmasına olanak sağlar (Akt. Açıköz, 2002)

➤ Bireysel Değerlendirilebilirlik

Birçok işbirlikli kuramcılarının ayrıca dikkat ettikleri, önemsedikleri konu, bireysel değerlendirilebilirliktir. Bu da grubun başarısının grubu oluşturan her bir bireyin öğrenmesine bağlı olma durumunu ortaya çıkarmaktadır.

➤ Yüz Yüze Destekleyici Etkileşim

Grup bireylerinin birbirlerinin çalışmasını özendirme ve kolaylaştırmasıdır. Öğrencilerin grup içerisinde yapılacak işin bir kısmını kişisel olarak yapmaları yetersizdir bireyler aynı zamanda birbirlerine yardım etme, cevap verme, güvenme, yapılmış olanları inceleme, tartışma gibi davranışla sergilemeleri gerekmektedir.

- Sosyal Beceriler
- Grup Sürecinin Değerlendirilmesi
- Eşit Başarı Fırsatı

İşbirlikli öğrenme, içeriğinde sadece bir öğretim yöntemini barındıran bir yöntem değildir. İşbirlikli öğrenme, okullarda başvurulan küme çalışması ile aynı değildir. Gerçekleştirilen grup çalışmalarının bütününe işbirlikli öğrenme demek doğru değildir. Grup çalışmalarının işbirlikli öğrenme olabilmesi bazı kazanımları gerçekleştirecek planlamaların yapılması gerekmektedir (Açıkgöz, 2002). İşbirliği ile öğrenme yönteminde aşağıda belirtilen sıralamaya uyulması gerekmektedir (Sönmez, 2019).

- ✓ Öğretimsel kazanımların seçilmesi(Konuyu belirleme)
- ✓ Kubaşarak yapılandırma
- ✓ Çalışmaya başlama
- ✓ Analiz ve sentezleme
- ✓ Bilgiyi sınıfa anlatma
- ✓ Değerlendirme

İşbirlikli öğrenmede genel olarak öğrenenler birçok olumlu özelliğe sahip olurlar. En önemlisi birey bilgiye kendi çabası, kendi yapılandırması ile ulaşır bu sayede birey zamanla araştırmayı öğrenir. Birey öğrendiklerinin kendisi dışındaki grup arkadaşlarına da öğretmesi gerektiği görevine sahip olduğu için sorumluluk bilinci gelişir. Grup içinde söz alarak konuşmayı, görüşlerini söylemeyi öğrenir. Bu sayede birey cesaret ve

demokrasi görüşünü geliştirir. Bireyin özgüveni yükselir, grup arkadaşları ile paylaşımda bulunarak bu davranışı kazanır. Çalışma sırasında grup arkadaşları ile sık sık etkileşim içerisinde bulunan birey sosyalleşmesi artar. Derse etkin katılır ve istekli olur. Birey öğrenilen bilgileri grup arkadaşlarına da öğrettiğinden dolayı öğrendiklerini daha sağlam kavrar ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığı artar, öğrenilen bilgiler farklı bölümlere transfer edilebilir (Kurt,2011).

2.1.3.1.İş Birlikli Öğrenme Teknikleri

İşbirlikli öğrenme, grup üyelerinin sayısının 2-4 arasında olduğu, grup üyelerinin gruplara heterojen bir şekilde dağıldığı, grupların kendi aralarında ortak hedeflere sahip olduğu ve grup üyelerinin çalışmaları hep birlikte yaptığı durumlarda daha yararlı olur. Hedef, bütün grup üyelerinin emeği olduğu ortak bir üründür. Öğretmen, grup üyelerini ve materyali inceler, herhangi bir grup üyesinden çalışma hakkında bilgi isteyebilir. Öğretmen gerekli sosyal ve bilişsel becerileri gösteren özellikli davranışları gözlemler. Grup üyelerinin aralarındaki etkileşim yetenekleri ve grubun etkililiği arttıkça grup üyelerini oluşturan bireylerin başarılarında artma gözlenir (Johnson & Johnson, 2008). Öğrenmeye fazlaca olumlu etkisi bulunan, işbirlikli öğrenme özelliklerinin ve kurallarının gerçekleştirilmesini sağlayan birçok teknik geliştirilmiştir (Açıkgöz, 2002). Bu tekniklerin bir kısmı aşağıdaki tabloda tekniğin ismi, geliştirildiği dönem ve geliştirilmesini sağlayan araştırmacılar verilmiştir.

Şekil 2. 2: İşbirlikli öğrenme tekniklerinden bir kısmının oluşturulduğu tarih ve tekniğin geliştirilmesini sağlayan araştırmacılar

<u>Kübaşıkli Öğrenme Tekniği</u>	<u>Geliştirildiği zaman</u>	<u>Tekniği Geliştiren Araştırmacı</u>
Birlikte Öğrenme	1960' <u>ların ortaları</u>	<u>Johnson ve Johnson</u>
Takım-Oyun Turnuva	1970' <u>lerin başı</u>	<u>De Vries ve Edwards</u>
Grup Araştırmaları	1970' <u>lerin ortaları</u>	<u>Sharan ve Sharan</u>
Akademik <u>Celiski</u>	1970' <u>lerin ortaları</u>	<u>Johnson ve Johnson</u>
Birleştirme (Jigsaw)	1970' <u>lerin sonu</u>	<u>Aronson ve Arkadaşları</u>
Öğrenci Takımları-Başarı	1970' <u>lerin sonu</u>	<u>Slavin ve Arkadaşları</u>
Bölümleri		
Birleştirme II (Jigsaw II)	1970' <u>lerin sonu</u>	<u>Slavin ve Arkadaşları</u>
Buluş	1980' <u>lerin başı</u>	<u>Cohen</u>
Hızlandırılmış Takım Öğretimi	1980' <u>lerin ortaları</u>	<u>Slavin ve Arkadaşları</u>
<u>İşbirliği-İşbirliği</u>	1980' <u>lerin ortaları</u>	<u>Kagan</u>
Birleştirilmiş işbirlikli Okuma	1980' <u>lerin sonu</u>	<u>Stevens, Slavin ve Arkadaşları</u>
Kompozisyon		
Birlikte Sorulmuş Birlikte	1990' <u>ların başı</u>	<u>Acıkgöz</u>
Öğrenelim		
Birleştirme III (Jigsaw III)	1990' <u>ların başı</u>	<u>Stahl</u>
Birleştirme IV (Jigsaw IV)	1990' <u>ların sonu</u>	<u>Holliday</u>
Ters Birleştirme (Reverse Jigsaw)	2000' <u>lerin başı</u>	<u>Hedeen</u>
Konu Jigsawı	2007' <u>nin ortaları</u>	<u>Doymuş</u>

Kaynak: (Johnson, D., Johnson, R.T ve Stanne, M.B., (2000)'den uyarlanmıştır. Akt. Şimşek,2007)

Bu kısımda sadece çalışmaya konu olan ve araştırma da yararlanılacak olan Jigsaw tekniği hakkında bilgi verilecektir.

2.1.3.1.1. Jigsaw (Ayrılıp-Birleşme) Tekniği

Aronson ve arkadaşları tarafından oluşturulmuş olan jigsaw tekniğinin esasları, araştırmacıların “*grup dinamiği ve sosyal etkileşim*” sahalarında gerçekleştirilen ve incelenmesi uzun seneler süren araştırmalara uzanmaktadır. Katıksız iş birliği teknikleri arasında gösterilmektedir (Acıkgöz, 2002). Aronson ve arkadaşları (1978)' na göre jigsaw tekniğinin gerçekleştirilme sırası şu şekildedir:

Grupların Oluşturulması: Jigsaw tekniğinin uygulandığı gruplardaki birey sayısı gruplarının üç ile yedi arasında değişkenlik gösterebilir. Grup sayısının az olması öğrenenlerin farklı bireylerle birlikte çalışma alışkanlıklarını istenen seviyenin altına

getirebileceği gibi gruptaki birey sayısının fazla olması da her öğrencinin grupta aktif olmasını, grup içerisinde söz almasını engellemesini sağlayacaktır. Bu sebeple grup sayılarının istenenden az veya fazla olması önerilmemektedir. Jigsaw yönteminde grupların aynı özellikleri bir araya getiren homojen bir yapıda olmasından ziyade grup içerisinde çeşitliliği sağlayacak heterojen bir özellikte olması istenmektedir.

Malzemenin Bölünmesi: Jigsaw tekniğinde çalışılacak konu parçalara ayrılır. Bu dağılım yapılırken dikkat edilmesi gereken nokta grupları oluşturan bireylerin sayısını göz önüne almaktır. Çalışılacak konu birey sayısı kadar bölümlere ayrılır ve ayrılan her bölüm için bir öğrenci görevlendirilir. Bu sayede her öğrenci, konunun sadece kendisine verilen kısmı ile ilgili bilgi sahibi olmuş olur. Tüm öğrenciler öğrenilmesi kendi sorumluluğunda olan bölüm üzerinde çalışmaktan ve öğrendiklerini diğer grup arkadaşlarına öğretme görevine sahiptir.

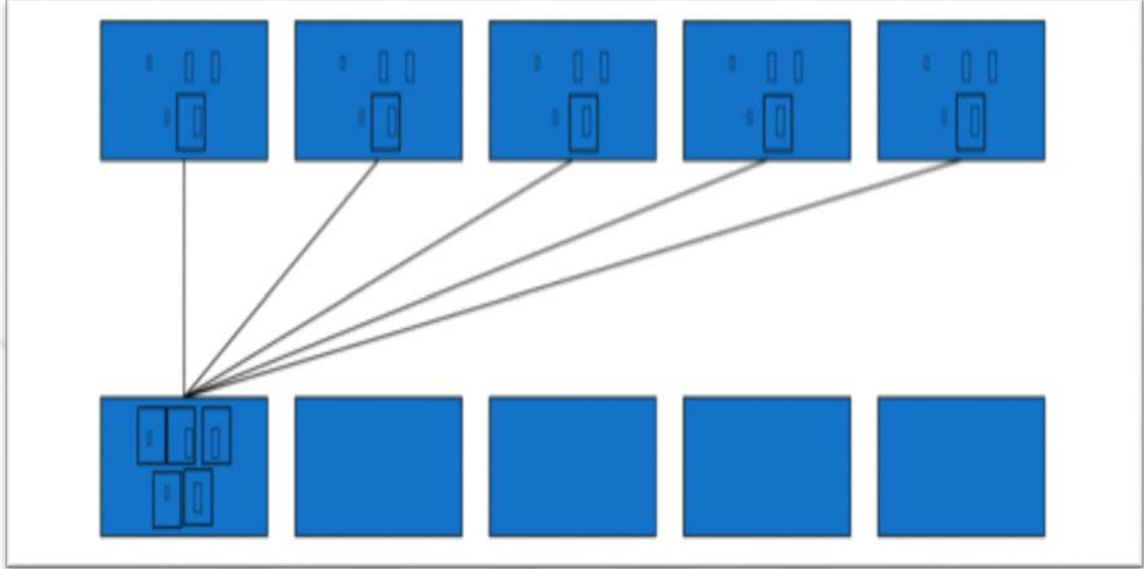
Uzmanlık Grupları: Kendi gruplarında bulunan öğrenciler yeni gruplar meydana getirmek amacıyla ayrılırlar. “Uzmanlık” ismi ile anılan bu gruplar; öğrenilen konuların ne olduğunu belirlemeye çalışırlar, çalışılan konuyu nasıl anlatacaklarını, öğretimde nasıl bir yol izleyeceklerini planlarlar ve ardından kendi gruplarına geri dönerler.

Grup- İçi Öğretim: Tekrardan birleşen grup üyeleri, uzmanlık gruplarında çalıştıkları, hazırladıkları konuları grup arkadaşlarına öğretme sorumluluğundadırlar. Grup üyelerine anlatım için belirli bir zaman söylenir ve bu zaman bitiminde tüm grup üyelerinin öğrenilen konuyla ilgili sınava tabii tutulacağı belirtilir.

Aronson (1978) tarafından dört aşama olarak sıralanan jigsaw tekniğinde çalışılan konunun tamamının öğrenilebilmesi için tüm üyelerin birbirine ihtiyaçları vardır. Bu demek oluyor ki gruplar içerisinde olumlu bağımlılığın gelişeceği bir ortam vardır. Ayrıca tüm bireyler etkin olmakla birlikte bir yandan öğrenen oluyorken diğer yandan öğreten konumunda bulunmaktadır. Bu duruma bağlı olarak bir öğrencinin fazla etkin olabileceği, grubun baskın karakteri olabileceği bir ortam bulunmamaktadır. Tersine her grup üyesinin yardımı son derece önemlidir. Her öğrencinin diğer arkadaşından bir şey öğrenme mecburiyetinde olması, öğrencilerin; ön planda olmak, tüm öğrencilerden üstte bulunmak amacıyla uğraşma isteklerini azaltmaktadır (Akt. Açıköz, 2002). Jigsaw tekniğinde kullanılacak alanın uygulamada sorun çıkarmaması için titizlikle yapılması gerekmektedir. Jigsaw tekniği bir grup öğrenmesi ürünüdür. Öğrencilerin belirlenen

hedeflere ulaşması için grup üyeleri ile işbirliği yapılmalıdır. Her öğrencini kendi bölümü için öğrenmede sorumluluk alması jigsaw tekniğini etkili kılmaktadır(Aronson & Patnoe, 2011).

Şekil 2.3: Jigsaw tekniği



Kaynakça: Akdemir, 2018, Öğretim İlke ve Yöntemleri

Jigsaw tekniğinin jigsaw 1, Jigsaw 2, ters jigsaw vb. şeklide değişik isimlerle anılan teknikleri de bulunmaktadır. Bu tekniklerin gerçekleştirilmesinde küçük farklar bulunmaktadır fakat tümü ana hatlarıyla ayrılıp birleşme tekniğine dayanır.

Jigsaw tekniğinin uygulanması Aronson & Patnoe (2011) tarafından belirtilmiştir:

- Sınıflarda jigsaw grupları oluşturulur. Gruplarda bulunan her bir birey ayrılarak uzman gruplarını oluşturur.
- Oluşturulan uzman gruplarında bir konu üzerine tartışılır ve uzman grubunda yer alan kişiler konuyu öğretebilecekleri konuma gelirler.
- Grup üyeleri uzman gruplarında çalışmayı tamamladıktan sonra jigsaw gruplarına tekrar dönerler.
- Öğretmen, işbirliği gruplarında öğretilecek konuları belirli bir düzende sıralar ve öğrenciler konuları öğretmen tarafından koyulan sıraya göre öğretmeleri gerekir.
- Jigsaw grupları yeniden toplanarak, ilk konuyu anlatacak öğrenci konuyu anlatmaya başlar. Oluşturulan gruplarda düzen sağlanamıyorsa grup liderleri dahil olarak grup düzeninin sağlanmasını sağlar.

- Jigsaw yönteminin uygulanmasında sona doğru sorunların konuşulması için bir süre verilerek sorunların halledilmesi sağlanır. Bireysel sunuların ardından grup bütün parçaları hep birlikte tetkik edebilir.
- Jigsaw gruplarında bulunan tüm öğrenciler üç öğrenmede sorumlu olabilirler ya da grup üyeleri birbirlerine ders ile ilgili soru sorabilirler ve kendi bölümlerinden farklı soruları cevaplamaya uğraşabilirler.

Bu şekilde öğrenilen konularda bütün öğrencilerin konuyu öğrenmesi gerçekleşir. Gözden geçirme atlanırsa, öğrenciler bilgileri doğru anlamayabilirler. Çalışmanın sonunda, jigsaw grubunda bulunan öğrenciler grup süreç belgesini doldurmalı ve günün işlem belgesini tartışmak için beş ile on dakika incelemelere ayırmalıdır. Çalışma sonlarında gerçekleşen tartışmalar geribildirim oturumlarıdır, grup üyelerinin duygularını belirtmelerine ve konuşmalarına yardımcı olur (Aronson & Patnoe, 2011).

2.1.3.2. İşbirlikli Öğrenme (Jigsaw Tekniği) ile İlgili Literatürde Yer Alan Çalışmalar

İşbirlikli öğrenme (Jigsaw Tekniği) hakkında yurt içinde ve yurt dışında çok sayıda araştırma yapılmıştır. Gerçekleştirilmiş olan araştırmalarda ulaşılan sonuçlar aşağıda özetlenmiştir.

2.1.3.2.1. Türkiye’de Yapılan Çalışmalar

Akçöltekin (2013)’in 9. Sınıf Fen Bilgisi Dersi içerisinde, 9. Sınıf öğrencilerine yönelik yapmış olduğu doktora çalışmasında jigsaw tekniğini kullanmıştır. Çalışmada jigsaw yöntemi ile geleneksel öğrenme yöntemi kullanılmış olup, aradaki farklar, nicel boyutta incelenmiş olup öğrenci görüşlerine başvurulmuştur. Çalışmada deneysel modeller içerisinde bulunan yarı deneysel desene başvurulmuştur. Çalışmada deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Jigsaw ve geleneksel yöntem sonucu yapılmış olan testlerde veriler incelenmiş olup öğrenci görüşleri alınmıştır. Elde edilen veriler incelendiğinde jigsaw yönteminin geleneksel yöntemden daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca çalışmaya katılan öğrencilerin jigsaw tekniği ile ilgili fikirlerinin pozitif yönlü olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Şimşek (2007)’in yılında yapmış olduğu doktora tezinde üniversite birinci sınıf öğrencilerinin genel kimya dersindeki başarılarına jigsaw ve birlikte öğrenme

tekniklerinin etkisini incelemiş olup uygulanan teknik hakkındaki öğrenci görüşleri belirlenmiştir. Çalışmada, deneysel araştırma modellerinden sık sık tercih edilen “eşit olmayan kontrol grubu deseni” ne başvurulmuştur. Yapılmış olan çalışmaya 182 öğrenci katılmıştır. Çalışma sonucu elde edilen bulgular doğrultusunda, çözeltiler ünitesinde akademik başarıyı yükseltmede en etkili yöntemin jigsaw olduğu sonucuna ulaşılmıştır diğer yandan kimyasal denge ünitesinde akademik başarıyı yükseltmede geleneksel yöntem Jigsaw ve Birlikte Öğrenme tekniğine göre etkisi daha az bulunmuş olup jigsaw ve birlikte öğrenme tekniği başarıyı yükseltmede daha etkili sonuçlar vermiştir.

Turaçoğlu (2009)’nın yapmış olduğu yüksek lisans tezinde “*Kimyasal Bilesiklerin Adlandırılması*” konusunda işbirlikli öğrenme yöntemi içerisinde bulunana Jigsaw tekniği kullanılmıştır. Bu bağlamda jigsaw tekniğinin öğrencilerin akademik başarılarına etkisi, cinsiyet faktörüne göre akademik başarıdaki farklılık ve öğrenme süreci doğrultusunda öğrenci düşüncelerinin neler olduğu araştırılmıştır. Araştırılmanın gerçekleştirilmesi amacıyla Buca Eğitim Fakültesi’nde Genel Kimya dersi alan öğrenciler içerisinde 2 şubeden 66 öğrenci seçilmiştir. Seçilen 2 şubeden biri deney diğeri kontrol grubu olarak rastgele seçilmiştir. Gerçekleştirilen çalışmada, ön test son test kontrol gruplu deneysel desenden yararlanılmıştır. Deney ve kontrol gruplarında bulgulara ulaşmak amacıyla deneyden önce ve deneyden sonra ölçümler gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda jigsaw yönteminin uygulandığı deney grubunun geleneksel öğretme yöntemi uygulanan kontrol grubuna göre başarılarının daha yüksek olduğu sonucu elde edilirken cinsiyet faktörünün akademik başarıyı etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır. Aynı zamanda, çalışmaya katılan öğrencilerin jigsaw tekniği hakkındaki düşüncelerinin ise olumlu yönde olduğu anlaşılmıştır.

Karakoyun(2010)’un yapmış olduğu çalışmada ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinde Jigsaw I tekniğinden yararlanılarak noktalama işaretlerinin öğretilmesi amaçlanmıştır. Araştırma, Erzurum ilinde bulunan ilköğretim okullarında eğitim gören 48 öğrenci katılımıyla gerçekleşmiştir. Araştırmada deney ve kontrol grupları olmak üzere iki grup oluşturulmuştur, Oluşturulan gruplardan kontrol grubunda geleneksel yöntemden diğer grupta ise Jigsaw I tekniğinden yararlanılmıştır. Çalışmada “ön test-son test kontrol gruplu desen” kullanılmıştır. Çalışmada elde edilen veriler ışığında işbirlikli öğrenme

teknikleri içerisinde bulunan Jigsaw I'in tekniğinin geleneksel öğretim tekniğine göre akademik başarıda daha etkili olduğu sonucu elde edilmiştir.

Şen Şahin (2011)'in yapmış olduğu çalışmada ortaöğretim coğrafya programında yer alan 9. sınıf dış kuvvetler konularının öğretiminde işbirliğine dayalı öğrenme yöntemlerinin içerisinde bulunan Takım Oyun Turnuva ve Birleştirme II yöntemlerinin başarıya etkisini incelemektedir. Çalışmanın gerçekleşmesi amacıyla iki deney grubu oluşturmak amacıyla iki grup seçilmiştir. Gerçekleştirilen çalışmaya 50 öğrenci katılmıştır. Çalışma sonucu elde edilen verilerde, işbirliğine dayalı öğretim yöntemlerinin uygulandığı deney gruplarında her iki yöntemde de başarının birbirine yakın çıktığı, fakat Birleştirme II yönteminin başarı üzerinde daha etkili olduğu gözlenmiştir.

Dellalbaş' nın (2012) yapmış olduğu araştırmada ilköğretim 8. sınıf Matematik dersi üçgenler ünitesi kapsamında 8. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarında, işbirlikli öğrenme yönteminin içerisinde bulunan Grup Araştırması ve Jigsaw Teknikleri ile Geleneksel Öğretim Yönteminin etkisini ve bu teknikler hakkında öğrenci görüşlerini incelemiştir. Gerçekleştirilen çalışmaya 3 şubeden 48 öğrenci katılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre akademik başarı üzerinde ilköğretim 8. Sınıf Matematik dersi öğretiminde grup araştırması ve jigsaw tekniklerinin geleneksel yöntemle göre, jigsaw tekniğinin de grup araştırması tekniğine göre akademik başarıyı artırmada daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Uçar (2014), yapmış olduğu araştırmada İlköğretim 6. Sınıf öğrencileri ile Fen Bilgisi müfredatında bulunan “Yer Kabuğu Nelerden Oluşur?” ünitesini beş hafta boyunca Jigsaw tekniğini ve geleneksel öğrenme yöntemini uygulayarak işlemiştir. Araştırma sonuçlarına göre jigsaw yönteminin kullanıldığı deney sınıfının akademik başarıları ve bilgi kalıcılığı, geleneksel yöntemin kullanıldığı kontrol sınıfına göre istatistiksel olarak manidar bir farklılık görülmüştür. Her eğitim basamağındaki öğrencinin belirli kavram hatalarını yaptığı ve öğrencilerin öğrenmede zorluk çektiği “Yer Kabuğu Nelerden Oluşur?” Ünitesi, işbirlikli öğretim tekniklerinden Jigsaw Tekniği'ne elverişli etkinliklere göre işlenmiş ve kullanılan tekniğin öğrencilerin akademik başarılarını arttırmada geleneksel öğretim yöntemlerine göre daha iyi olduğu fark edilmiştir. Çalışmada ayrıca deney sınıfındaki öğrencilerin Jigsaw Tekniği ile ilgili fikirleri incelenmiş; dersi anlama, derse alaka, derste hazır bulunma gibi durumlar için genel

anlamda pozitif görüşler belirtildiği; grup üyelerinin sorumluluklarını yapmamaları, sınıf ortamında bulunan sesin fazlalığı gibi durumlar için ise olumsuz görüşler belirtildiği durumlar anlaşılmıştır.

Arslan (2012), yapmış olduğu çalışmada Jigsaw I yönteminin Türk dil bilgisi konusunda akademik başarıya olan etkisi araştırılmıştır. Bu bağlamda “kontrol gruplu ön test-son test modeline” kapsamında deneysel bir çalışma uygulanmıştır. Çalışmanın örneklemini Ağrı’da ilköğretim kademesinde bulunan 7. Sınıf 55 öğrenci oluşturmuştur. Çalışma sonunda deney ve kontrol grupları arasında Jigsaw tekniğinin uygulanması kelime türleri öğretiminde anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

2.1.3.2.2. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

Slis (2005) öğretmen merkezli davranışçı öğrenme yöntemine karşı jigsaw öğrenme tekniğinin farklı yaş gruplarını bulunduğu biyolojiye giriş sınıflarında etkisini incelemiştir. Çalışma iki bölüm üzerinden yürütülmüş; birinci bölümde 9 birinci sınıf öğrencisi, 5 ikinci sınıf öğrencisi, 6 tane ortaokul öğrencisi ve 5 tane orta okul son sınıf öğrencisi olmak üzere toplam 25 öğrenci ikinci bölümde ise 13 birinci sınıf öğrencisi, 9 ikinci sınıf öğrencisi, 2 tane orta okul öğrencisi ve 3 tane orta okul son sınıf öğrencisi olmak üzere toplam 27 öğrenci ile birlikte genel toplamda 52 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamındaki öğrencilerin jigsaw tekniği kullanarak bölüm içerisindeki kavramları öğrenme ve kullanılan materyalleri anlamaları geleneksel yaklaşıma oranla nasıl değişeceğini belirlemek üzere çalışmaları jigsaw tekniği kullanılarak yürütülmüştür. Çalışmalar tamamlandıktan sonra deney ve kontrol gruplarına uygulanan son test sonuçları elde edilmiş ve değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar çerçevesinde Jigsaw tekniğinin uygulandığı grupların her iki bölümde de daha aktif öğrenme ortamında oldukları ve bu doğrultuda akademik başarılarında ki artışın geleneksel öğrenme yöntemine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olduğunu tespit etmiştir.

Mattingly and VanSickle (1991) akademik başarıları yükseltmede geleneksel tüm sınıf eğitim süreçleri ile karşılaştırıldığı zaman işbirlikli öğrenme tekniklerinden olan Jigsaw II tekniğinin etkisini araştırmışlardır. Araştırmalarında iki tane dokuzuncu sınıf coğrafya dersi gören 45 lise öğrencisi yer almış ve iki sınıftan bir tanesi Jigsaw II tekniğinin uygulandığı deney grubu diğer tarafta ise geleneksel öğrenme yönteminin uygulandığı kontrol grubu olarak rasgele belirlenmiştir. Araştırmada öntest-sontest yarı

deneysel araştırma desenini kullanmışlardır. Araştırma kapsamında coğrafya dersinin ilgili konuları deney grubuna işbirlikli öğrenme yöntemindeki Jigsaw II tekniği ile kontrol grubuna ise geleneksel öğrenme yöntemi ile işlenmiştir. Derslerin işlenmesi süreci tamamlandıktan sonra son testler uygulanmış ve değerlendirilmiştir. Testlerin değerlendirilmesi sonucunda deney grubundaki öğrencilerin akademik başarılarının artışı kontrol grubundaki öğrencilerinkinden çok daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Matazu & Julius (2018) temel bilimin öğretimi hedefiyle jigsaw yöntemi kullanılarak öğrenmenin etkilerini incelemişlerdir. Araştırma Katsina şehrinde, 240 ortaokul öğrencinin katılımıyla matematik alanında gerçekleştirilmiştir. Aynı zamanda öğrencilerin yöneme dair tutumları da incelenmiştir. Çalışma sonunda işbirlikli öğrenme kullanılan öğrencilerin daha iyi performans gösterdiği belirlendi. Jigsaw yönteminin kullanıldığı gruptaki öğrencilerin daha olumlu bir tutum içerisinde olduğu belirlenmiştir.

Zülfikar (2017) gerçekleştirilen araştırmada jigsaw tekniğinin onbirinci sınıflar üzerinde Türkçe dersinde metin öğretimi üzerinde etkililiği incelenmiştir. Çalışma 2016/2017 öğretim yılında 60 öğrencinin katılımı ile gerçekleşmiştir. Gözlem sınıfı ve kontrol sınıfı 30 öğrenciden oluşmuştur. Gerçekleştirilen çalışma öğrencilerin metin öğretimi üzerinde etkililiğini incelemiştir. Çalışma sonunda jigsaw tekniğinin metin öğretimi üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Al - ziadat, Alsaaidh, Al-Elaimat1 (2013) yapmış oldukları çalışmada jigsaw 2 tekniğinin kullanımının üniversite öğrencilerinin İngilizce 99 dersinde yararlanılmasından başarı üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Çalışmaya Princess Rahma Üniversitesi'nden 141 öğrenci katılmıştır. Çalışmanın deney grubu 75 kız ve erkek öğrenciden kontrol grubu ise 66 öğrencinin katılımıyla gerçekleşmiştir. Çalışmada ön test ve son test uygulanmış olup son test sonunda elde edilen verilerde istatistiksel olarak manidar bir farklılık ortaya çıkmıştır. Elde edilen çalışmada cinsiyet boyutunda anlamlı bir farklılıkla karşılaşılmamıştır.

Agbade, Ba'aba (2019), gerçekleştirdikleri çalışmada jigsaw ve düşün – paylaş tekniklerinin öğrencilerin başarıları üzerinde etkisini konu almışlardır. Araştırmada 0.05 anlamlılık düzeyi dikkate alınmıştır. Araştırmada yarı deneysel tasarım kullanılmıştır. Çalışma 2015/2016 eğitim – öğretim yılında 120 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada başarı testi ile çalışmanın etkililiği incelenmiştir. Gerçekleştirilen ön – test,

son- test sonucu kullanılan yöntemlerin öğrenci başarıları üzerinde etkili bir yöntem olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Araştırmanın bu bölümünde, araştırmada kullanılan yaklaşım, araştırmada bulunan çalışma grubu, veri toplama araçları ve verilerin analizine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

3.1. Yöntem

Bu araştırmada jigsaw yönteminin öğrenme ortamında faydalanılmasının öğrenme sürecine farklı boyutlarda etkisini incelemeyi amaçlayan çoklu bütüncül yaklaşım kullanılmıştır. Çoklu – bütüncül yaklaşım yöntemi, araştırmada farklı yöntemleri kullanarak veri çeşitliliğine imkân sağlayan, araştırılan konuyu farklı boyutlarda ele almaya olanak veren ve bunlara bağlı olarak araştırılan konuya farklı bir boyut kazandırmayı hedefleyen bir yöntemdir. Çoklu bütüncül yaklaşım (ÇBY) Batdı (2016) tarafından alanyazına kazandırılmıştır. ÇBY, çeşitli analiz programları kullanarak araştırılan konuyu çeşitli boyutlarda inceleyip elde edilen bilgileri bütünleştirerek sonuçlara ulaşmayı hedefleyen bir yaklaşımdır. ÇBY'nin sistemli bir çalışma ile gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Çoklu bütüncül yaklaşım (ÇBY) üç aşamada meydana gelmektedir. Bu aşamalar sırasıyla ön bütüncül, son bütüncül ve bütüncül bilgilere ulaşma şeklindedir. ÇBY'nin aşamaları sırasında gerçekleşen işlemler aşağıda belirtilmiştir:

3. 1. 2. Ön Bütüncül Bilgi Aşaması

Araştırmanın ilk aşamasını oluşturan *Ön Bütüncül Bilgi Aşamasında*, araştırmanın konusuyla ilgili alanyazında bulunan çalışmaların meta-analiz, meta - tematik analiz gibi çeşitli yöntemlerle incelenerek çalışılan konu bağlamında bilgiler elde edilerek var olan durumların, eksikliklerin ortaya çıkarılması hedeflenmektedir (Batdı, 2018). Bu bağlamda, Jigsaw (ayrılıp-birleşme) tekniğine ilişkin ön bütüncül bilgi sonuçlarına ulaşmak amacıyla meta-analitik ve tematik yöntemler kullanılacaktır. Bu bağlamda Jigsaw tekniğinin akademik başarı yönünün incelemiş olan yurtiçi ve yurtdışında alanyazında yapılmış çalışmalar incelenerek veri tabanlarına ulaşılması

amaçlanmaktadır. Bu noktada, “Jigsaw tekniği - ayrılıp-birleşme tekniği” şeklinde anahtar sözcüklerle İngilizce ve Türkçe ulusal alan yazında;

YÖK Ulusal Tez Merkezi’ nde bulunan doktora ve yüksek lisans tezleri, ProQuest Dissertations&Theses Global veri tabanından ulaşılan tezler, TÜBİTAK ULAKBİM Sosyal Bilimler Veri Tabanı, Google Scholar, Ebsco Host, , Science Direct, JSTOR, Sage Journal, Web of Science, Taylor &Francis Online veri tabanlarından yararlanılması amaçlanmaktadır. Yapılmış olan taramalar sonucu elde edilen verilerden çalışmaya eklenebilme ölçütlerine sahip, ön test ve son test bulgularına yönelik tüm çalışmalar çoklu bütüncül yaklaşım kapsamında ilgili programa eklenmesi amaçlanmaktadır. Çoklu bütüncül yaklaşım kapsamında meta-analitik çalışmanın gerçekleştirilebilmesi için sahip olunması gereken kriterlere uyan; örneklem büyüklüğü (n), aritmetik ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (ss) gibi betimsel verilerden yararlanılması akademik başarıyı ve etki büyüklüğünü hesaplamayı sağlayacaktır.

Mevcut konuyla alakalı ön bütüncül veri kümesine ulaşmayı hedefleyen, çalışmanın kapsamına ve güvenilirliğini doğrudan etkileyerek verilerin çeşitliliğini arttıran Çoklu Bütüncül Yaklaşımın içerisinde bulunan bir diğer yöntemi de meta - tematik analiz gerekli kılan nitel boyutlu incelemelerdir. Bu bağlamda meta – tematik analiz aşamasında yurt içi ve yurt dışı alanyazında Jigsaw (ayrılıp-birleşme) tekniğinin akademik başarıya etkililiğine yönelik gerçekleştirilen incelemelerde çok sayıda çalışmaya ulaşılması hedeflenmiştir ve incelenen çalışmaların veri analizi için MAXQDA nitel veri analizi programından yararlanılmıştır. Çalışmanın bir diğer boyutunu oluşturan meta - tematik analiz boyutunda elde edilen bulguların analizinde de içerik analizinden yararlanılması amaçlanmıştır. Çalışmada tema ve kodların direkt alıntı olarak bulunduğu çalışmalar kodlanarak çalışmanın içeriğinde bulunması gerekmektedir. Ayrıca doküman analizine kapsamında meta – tematik analiz güvenilirliğini kanıtlamak amacıyla veri kodlayıcılarda bulunan uyum değerlerinin incelenmesi gerekmektedir (Viera ve Garrett’ ten Akt. Batdı, 2018).

Yapılan taramalar ve incelemelerde ön bütüncül bilgiye ulaşmayı hedefleyen meta-analiz ve meta – tematik analiz süreçlerine ilişkin bilgilere aşağıda yer verilmiştir.

3.1.2.1. Meta Analiz

Günümüzde bilimsel çalışmaların sayısı hızla artmaktadır. Belirli bir konuda yapılmış, birbirinden bağımsız çalışmalarda sıklıkla birbirinden farklı sonuçlara ulaşılmaktadır.

Bu bilgi yığını yorumlamak ve yeni çalışmalara yol açmak için, kapsayıcı ve güvenilir nitelikte üst çalışmalara ihtiyaç vardır. Son yıllarda uluslararası bilimsel tıp dergilerinde sıklıkla karşımıza çıkan meta-analizi, bu olanağı sunmaktadır. İyi bir meta-analizi çalışmasının altında yatan temel prensipleri anlamak, hem bir meta-analizi çalışması yürütürken hem de yayınlanmış meta-analizi raporlarını değerlendirirken ve onların sonuçlarını kullanıp kullanmayacağımıza karar verirken yardımcı olur. Bu çalışmada meta-analizi yöntemi hakkında bilgi sunulmaktadır

Mete – analiz sözcük anlamı olarak incelendiğinde analizlerin bir araya getirilmesi anlamındadır. Ancak istatistiksel olarak bu ifade daha da ayrıntılı hale getirilebilir. Meta-analiz farklı araştırmalardan ulaşılan sonuçların bir araya getirilerek genel bir sonuca ulaşılması için gerçekleştirilen analiz anlamına geldiği gibi aynı zamanda araştırmaya ait sonuçların yeniden analiz edilmesi anlamına da gelmektedir. Meta-analiz araştırmaları ile bir konu ile ilgili ayrıntılı bilgi sahibi olunduğu gibi, araştırılan konudaki tartışmalı yerler açıklığa kavuşturulmaktadır. Bu sayede meta-analiz çalışması yapan bir araştırmacı, bir sonraki araştırma sorusunu rahatlıkla belirleyebilir (Dinçer, 2014).

..Özellikle son zamanlarda eğitim bilimleri sahasında, program değerlendirme sürecinin de değerlendirilmesi (meta-değerlendirme = değerlendirme sonrası değerlendirme) farklı bir uzmanlık araştırması olarak kabul edilmektedir. Ayrıca, belirli bir konuya yönelik birbirinden bağımsız birden çok çalışma sonucunun bir araya getirilmesi, bulguların yeniden analiz edilmesi ve bu analiz sonunda yeni sonuçlara ulaşılması da fazlaca rastlanılan bir bilimsel araştırma yöntemidir. Meta-analiz (analiz sonrası analiz) olarak isimlendirilen bu araştırma yaklaşımı, program değerlendirme çalışmalarında da sıkça uygulanmaktadır.

Günümüzde her sahada olduğu gibi eğitim sahasında da bilimsel çalışmaların sayısı hızlı bir şekilde artmaktadır. Son zamanlarda herhangi bir alanın herhangi bir konusunda oldukça fazla birbirinden bağımsız gerçekleştirilmiş ve birbirinden farklı sonuçlar elde edilmiş çalışmalara rastlamak mümkündür. Ancak, araştırmaların sayısının zamanla artması sonucu, bu çalışmaların amaçlarının da ulaşması istenen kitlelere geçmesinde zorluk yaşanmaktadır. Var olan tüm kaynakların gözden geçirilmesi, sonuçların ve tavsiyelerin dikkate alınabilmesi için okuyan kişinin fazlasıyla zaman ayırması gerekmektedir aynı zamanda fazla bilgi arasında okuyucunun

istediği bilgiyi bulması da fazlasıyla zor bir hale gelmektedir. Bu sebeple bu bilgilerin tek bir çatı altında toplanarak düzenlenmesi, yeniden analiz edilmesi, yeni yorum ve kararlara ulaşılması ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bu gereksinimlerin karşılanması için Glass (1976; 2), çalışmaların tekrardan özetlenerek tek bir araştırma çatısı altında bir raya getirilmesi yöntemini tavsiye etmiş ve yönteme “meta-analiz” adını vermiştir.

Lipsey ve Wilson’un (2000; 2) da söylediği gibi, meta-analiz, belirlenmiş bir konu hakkında yapılmış, birbirine bağlı olmayan, birden çok araştırmanın sonuçlarını bir araya getirme ve ulaşılan çalışma bulgularının istatistiksel analizini gerçekleştirme ve bunları yeniden yorumlama yöntemidir. Bu yöntem, çalışmacılara farklı çalışmaların sonuçlarını özetleyen nicel bulgular verir ve sonuçların bir araya getirilmesi ile ortak bir sonucu elde etmelerini sağlar. Abramson ve Abramson (2001), birden çok araştırmanın bulgularını bir araya getirerek ulaşılabilecek sonuçların, benzer bulguları barındıran bireysel araştırmaların geçerliliğini arttırabileceğini ve farklı bulgulara sahip bireysel araştırmaların sebeplerinin araştırılmasıyla yeni hipotezlerin ortaya çıkarabileceğini ve sonucunda yeni bilgilere ulaşılabilceğini elde savunmaktadır. Ayrıca meta-analiz araştırması, bireysel çalışmalarda elde edilen sonuçların bir şans bulgusu olup olmadığı ile ilgili önemli bilgiler elde ettirir. Böylece örneklem büyüklüğü de çoğalttırılarak araştırmanın istatistiksel anlamlılık seviyesinin de arttırılmış olması sağlanmaktadır (Sağlam, Yüksel, 2007).

Meta- analiz yöntemi 3 aşamada uygulanır:

- 1) Uygun çalışmaların saptanması ve seçimi,
- 2) Saptanan çalışma verilerinin kodlanması ve etki büyüklüklerinin belirlenmesi
- 3) Etki büyüklüklerinin istatistiksel analizi ve çalışma verilerinin yorumlanması (Höffler ve Leutner, 2007).

Bu basamaklar daha detaylı bir şekilde aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

1. Meta-analiz araştırmalarında umumi bir sonuç elde etmek hedeflenir ve bu hedef doğrultusunda hipotezler oluşturulur.
2. Çalışılan konu doğrultusunda alanyazın taraması gerçekleştirilerek yayınlanmış ve yayınlanmamış verilerin tamamı ortak bir havuz içerisine alınır. Alanyazın taramasıyla elde edilen çalışmaların hepsinin meta-analize alınmasının hatalı sonuçların elde edilmesine sebep olabilir. Bu sebeple çalışmalar, araştırmacının oluşturduğu kriterler baz alınarak seçilmelidir. Belirlenen kriterler dahilinde

seçilen çalışmalar araştırmacı tarafından dikkatli bir şekilde kodlanır (Okursoy, 2009).

3. Kodlanan çalışmalarda faydalanılan ölçekler ve ölçüm sonuçları değişiklik gösterebilir bu sebeple standart bir değer belirlenmektedir. Meta-analiz yönteminde, birbirine bağlı olmayan ve değişik örneklem büyüklüğü olan çalışmaların verilerinin ortak bir değer altında toplanması dikkate alınır ve bu ortak değer etki büyüklüğü (effect size) olarak gösterilir. (Bernard ve vd., 2004; Höffler ve Leutner, 2007). Etki büyüklüğü, çalışmaların içerdiği sayısal veya istatistiksel verilerden elde edilir (Bernard ve vd., 2004). Etki büyüklüğü hesaplamasından faydalanılmasının önemli yanlarından biri bütün çalışmalarda ortak ölçütten faydalanılarak yorumlanabilmesidir. Ulaşılan etki byklekleri bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkililik düzeyi ile ilgili değerlendirme yapmaya olanak sağlar.
4. Hedef dikkate alınarak en olarak uygun istatistiksel model tercih edilerek uygulanır.
5. Meta-analiz kullanılarak ulaşılan sonuçlar yorumlanır. Araştırması yapılan konunun potansiyel sorunları elde edilir ve gerçekleştirilecek araştırmaların iyileştirilmesi amacıyla önerilerde bulunulur (şahin, 2005).

Meta-analizde yararlanılan formüller, birincil çalışmalar için kullanılan formüllerin bir dalıdır. Birincil çalışmalarda çoğunlukla ortalama ve standart sapma verileri işlenmektedir. Eğer ulaşılan veriler uygunsa varyans analizi ve ya çoklu regresyondan tanımlama için faydalanılabilir. Aynı zamanda meta-analizde benzer tekniklerden faydalanılarak benzer analizler kullanılır ve bu analizde etki ve çalışma seviyeleri ile eş değişken arasındaki etkileşimde saptanır. Meta-analizin hedefi, çoğunlukla bir uygulamanın gerçekleştirildikten sonra başka bir uygulamayla ve ya normal şartlarla etkisinin kıyaslanmasıdır.

Eğitim alanında kullanılan meta-analiz, genel olarak ğretim tekniklerinin kıyaslanması, cinsiyet açısından kıyaslamalar amacıyla kullanılmaktadır (Borenstein, Hedges, Higgins & Rothstein, 2013, ev. Dinçer).

3.1.2.2. Yayın Yanlılığı

Meta – analiz kullanılarak gerçekleştirilen çalışmalarda yayın yanlılığı oldukça önemli bir faktördür. Yayın yanlılığı sorunu istatistiksel bakımdan etki basamağı düşük

çalışmaların analiz dışı bırakılmasından kaynaklanan bir durumdur (Üstün, Eryılmaz, 2014: 15).

Ortaya çıkan yayın yanlılığı probleminin giderilmesini sağlayacak yöntemlerden biri Rosenthal (1995) belirttiği güvenli N sayısıdır. ÇBY çerçevesinde gerçekleştirilen bu araştırmada meta-analitik analizler sonucu hata koruma değeri (fail-safe number/FSn)olarak hesaplanmıştır.

3.1.2.3. Meta-analizde yöntemin istatistiksel seçimi

Meta- analizde gerekli literatür taraması gerçekleştirilip kullanılacak çalışmaların seçilmesinin ardından verilerin istatistiksel olarak taraması bitirilip kullanılacak çalışmalar belirlendikten sonra verilerin istatistiksel olarak bir araya getirme basamağına geçilir. Meta-analizde iki çeşit istatistiksel modelden yararlanılmaktadır bu modeller sabit etkiler ve rastgele etkiler modelleridir (Küçükönder vd., 2014: 4).

Rastgele etkiler modeli içerisinde, gerçekleştirilen çalışmalardaki var olan etkilerin gerçek etki dağılımındaki örnekleri olduğu kabul edilmektedir. Rastgele etkiler modelinde amaç, dağılımdaki ortalamayı tahmin etmektir. Tahminde bulunabilmek amacıyla varyansın iki kaynağı dikkate alınmalıdır (Borenstein, Hedges, Higgins & Rothstein, 2013, Çev. Dinçer).

3.1.2.4. Meta-analizde etki büyüklüğü

Etki büyüklüğü, belirlenen bir gruba uygulanan bağımsız bir parametrenin bağımlı bir parametreye olan etki değerinin ne olduğunu belirlemek amacıyla kullanılmaktadır. Gerçekleştirilen çalışmanın etki büyüklüklerinin bulunabilmesi için Cohen’ s “d” ve Hedge’ s “g” katsayılarına başvurulmaktadır (Dinçer, 2013: 19). Gerçekleştirilen çalışmada Hedge’s değeri kullanılmıştır. Thalheimer ve Cook’ a (2006) göre aritmetik ortalama baz alınarak hesaplanan etki büyüklüğü değerleri şu şekildedir:

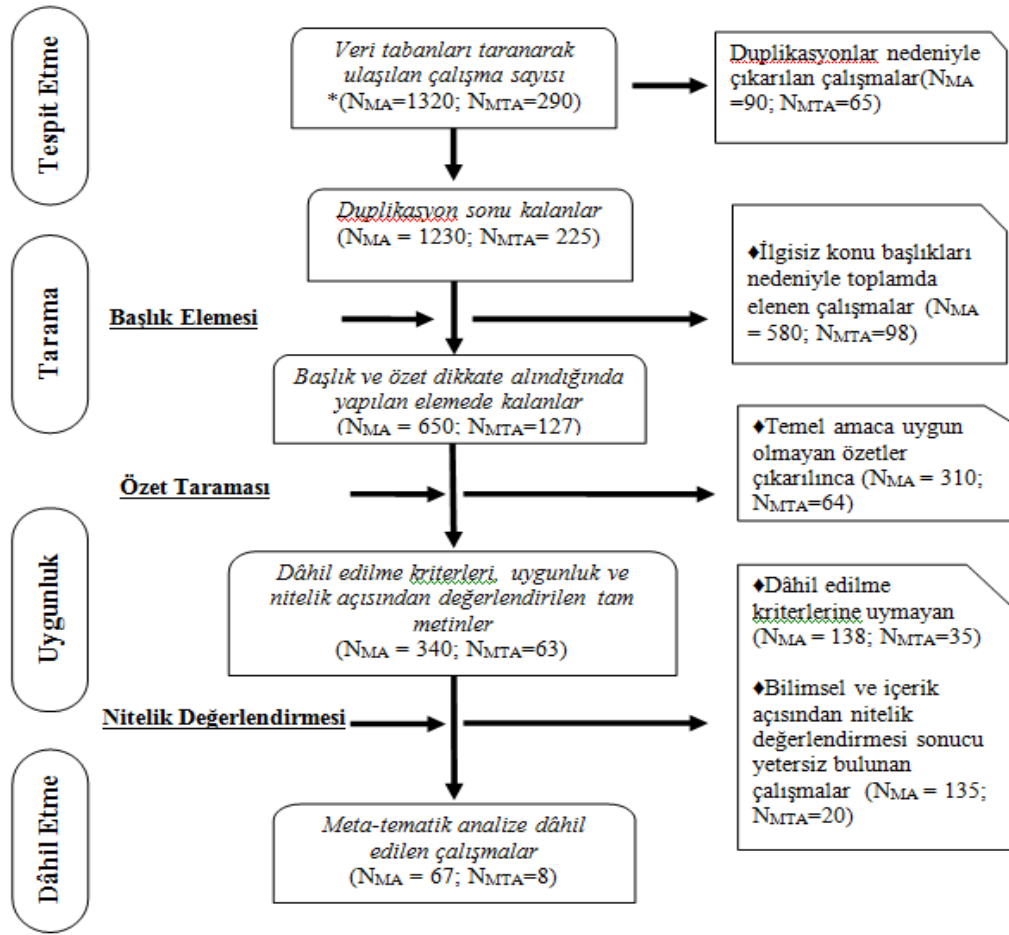
$0,15 \leq \text{etki büyüklüğü değeri} < 0,15$ ise	Önemsiz düzey
$0,15 \leq \text{etki büyüklüğü değeri} < 0,40$ ise	Küçük düzey
$0,40 \leq \text{etki büyüklüğü değeri} < 0,75$ ise	Orta düzey
$0,75 \leq \text{etki büyüklüğü değeri} < 1,10$ ise	Geniş düzey
$1,10 \leq \text{etki büyüklüğü değeri} < 1,45$ ise	Çok geniş düzey

3.1.2.5. Meta-analizde heterojenlik

Heterojenlik testi (Q testi) k-1 serbestlik değeri ile ki-kare dağılımını belirten istatistiksel bir değer olarak söylenebilir (Gavaghan, Moore ve McQay, 2000). Heterojenliğin gerçekleşmediği hallerde, etki değerleri alan yazınla ilişkilendirilerek meta-analiz bitirilir. Çalışmanın etki değerleri heterojen içerisinde olduğunda ise, gruplar içerisindeki farklılıklar çeşitli değişkenler baz alınarak test edilir (Rosenthal, 1984; Hedges ve Olkin, 1985).

3.1.2.6. Veri toplama süreci

ÇBY kapsamında gerçekleştirilen araştırmada, ÇBY'nin ilk basamağı olan ön bütüncül verilere ulaşmak ve var olan eksikliğin fark edilip giderilmesi amacıyla meta-analitik incelemeler gerçekleştirilmiştir. ÇBY doğrultusunda ön bütüncül verileri elde etmek amacıyla, jigsaw tekniği kullanarak jigsaw tekniğinin akademik başarıya etkisini dikkate alan çalışmalara meta-analitik yöntem kapsamında yurt içi ve yurt dışı veri tabanları taranmıştır. Bu noktada, “jigsaw yöntemi, cooperative learning, işbirlikli öğrenme, cooperation” şeklinde anahtar sözcüklerle ulusal ve uluslararası yazında taranmıştır. Literatürde; YÖK Ulusal Tez Merkezi ve yurt dışı alanyazında; Bu durumda meta-analize kapsamına alınan çalışmalar; YÖK Ulusal Tez Merkezi'nde var olan doktora ve yüksek lisans tezleri, ProQuest Dissertations & Theses Global veri tabanından elde edilen tezler, TÜBİTAK ULAKBİM Sosyal Bilimler Veri Tabanı, Google Scholar, Ebsco Hostü, Science Direct, JSTOR, Sage Journal, Web of Science, Taylor & Francis Online veri tabalarında elde edilen çalışmalardan meydana gelmektedir. Belirtilen arama motorlarından veriler elde edilirken; “Jigsaw tekniği”, “jigsaw yöntemi”, “cooperative learning”, “işbirlikli öğrenme”, “cooperation”, “effectiveness of”, “effect of”, “the impact of”, “the effects” gibi Türkçe ve İngilizce anahtar kelimelerden yararlanılmıştır. Veri tabanlarından incelenmesi sonucu ulaşılan çalışmaların incelenmesinin ardından meta-analiz kapsamına dahil edilme ve hariç tutulma süreci Şekil 3.1’te PRISMA akış diyagramında belirtilmiştir.



Şekil 3. 1. *Meta-analiz (N_{MA}) ve Meta-tematik analize (N_{MTA}) Dâhil Edilen Çalışmaların Akış Diyagramı

Gerçekleştirilen literatür taramaları sonucunda meta – analiz kapsamında 1320 çalışmaya ulaşılmıştır. Elde edilen verilerden meta- analiz kapsamında 90 çalışma duplikasyon nedeniyle analize dahil edilmemiştir. Elde kalan 1230 çalışmadan ise 580 tanesi ilgisiz konu başlıkları sebebiyle çalışmadan çıkarılmıştır. Geriye kalan 650 çalışmanın ise 310’u ise asıl hedefe uygun olmadığı ve yeterli veri içermediğinden dolayı çalışmadan çıkarılmıştır. Elde kalan 340 çalışmanın ise 138 çalışma dahil edilme kriterlerine sahip olmadığı için, 135 çalışma ise bilimsel ve içerik bakımından yeterli niteliğe sahip olmaması açısından çalışmaya dahil edilmemiştir. Bu bağlamda, yapılan incelemeler dikkate alınarak meta – analize 67 çalışma uygun görülmüştür.

Meta-analizde kullanılacak çalışmaların belirli şartları taşıması gerekmektedir. (Libsey ve Wilson, 2001: akt., Özcan, 2008: 203).ÇBY çerçevesinde ön bütüncül bilgiyi elde etmek amacıyla meta – analize dahil edilme ölçütleri aşağıda belirtilmiştir.

3.1.2.7. Dahil edilme kriterleri

- Ulaşılan çalışmalar 2003 – 2019 yılları aralığında gerçekleşmiş olmalıdır.
- Çalışmalarda bulunan deney gruplarında jigsaw tekniğinden faydalanılmış olmalıdır.
- Jigsaw tekniği uygulamalarında ön test- son test kontrol gruplu deneysel modelden faydalanılmış olmalıdır.
- Jigsaw tekniği kullanılan çalışmalarda başarı testi uygulanmış olmalıdır.
- ÇBY kapsamında meta-analitik analiz dahilinde etki büyüklüğüne ulaşılması için, örneklem büyüklüğü(n), aritmetik ortalama ($\bar{X}$) ve standart sapma (ss) gibi değerlere ihtiyaç vardır.

3.1.2.8. Hariç Tutulma Kriterleri

- Belirtilenen yıllar arasında gerçekleşmeyen çalışmalar,
- Jigsaw tekniğinin kullanıldığı çalışmalarda başarı testinden yararlanılmamış olması,
- Ön test - son test kontrol gruplu deneysel desenden yararlanılmayan çalışmalar,
- Deney grubunda jigsaw tekniğinin kullanılmadığı çalışmalar,
- Deney ve kontrol gruplarında örneklem büyüklüğü (n), aritmetik ortalama ($\bar{X}$) e standart sapma (ss) verilerinin bulunmadığı çalışmalar kullanılmamıştır.

3.1.2.9.Çalışmaların kodlanması

ÇBY kapsamında gerçekleşen meta-analiz yönteminde uygun ölçütlere sahip çalışmaların analizi için uygun bir kodlama sistemi kullanılmadığıdır. ÇBY kapsamında kullanılan çalışmaların verilerinin bulunduğu uygun bir kodlama sistemi oluşturulmuştur. Oluşturulan kodlama sistemi üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde dahil edilen çalışmaya verilmiş olan kod, çalışmanın ismi ve yazarı, çalışmanın gerçekleştiği yıl; ikinci bölümde yayın çeşidi, çalışmanın yapıldığı öğretim kademesi, konu alanı, çalışmanın uygulama süresi bulunmaktadır; üçüncü bölümde ise deney ve kontrol grubuna ait, aritmetik ortalama, standart sapma ve örneklem büyüklüğü değerleri bulunmaktadır. Çalışmanın kodlama sisteminin verilerinin kayda alınmasında Microsoft Excel Programı 2010 programından yararlanılmıştır.

3.1.3. Verilerin analizi

ÇBY çerçevesinde gerçekleşen ön bütüncül bilgilerin verilerine ulaşmak amacıyla gerçekleştirilen meta-analitik incelemelerde işlem etkililiği yöntem olarak kullanılmıştır. Meta- analizde elde edilen verilerin analizinde MetaWin ve Comprehensive Meta Analysis (CMA) programlarından yararlanılmıştır. Elde edilen etki büyüklüğü ifade edilirken geniş düzeyde hesaplanması sebebiyle Thalheimer ve Cook (2002)' un etki büyüklüğü sınıflandırılmasından yararlanılmıştır. Çalışmada yayın yanlılığının gerçekleşmemesi amacıyla Rosenthal' ın (1979) güvenli N sayısı hesaplanmıştır. Gerçekleştirilen meta-analiz çalışmasında, etki büyüklüğünün elde edilmesinde rastgele etkiler modeli kullanılmış olup gerçekleştirilen istatistiksel işlemler 0.05 anlamlılık düzeyi baz alınarak yorumlanmıştır.

3.1.4. Meta-tematik analiz

ÇBY kapsamında gerçekleştirilen çalışmanın bir diğer boyutu ise meta – tematik analiz aşamasıdır. Bu doğrultuda ulusal ve uluslararası yazında jigsaw tekniğinin akademik başarı üzerinde etkisine yönelik yapılmış çalışmalara ulaşmak hedeflenmiştir ve elde edilen veriler MAXQDA nitel veri analizi programından faydalanılmıştır. Aynı zamanda verilerin analizde içerik analizinden de faydalanılmıştır. Ulaşılan çalışmalar incelenerek elde edilen tema ve kodları desteklemek amacıyla incelenen çalışmalarda bulunan görüşler doğrudan alıntı olarak çalışma içerisinde kullanılmıştır. Diğer yandan gerçekleştirilen meta- tematik analiz sürecinde güvenilirliğini belirtmek amacıyla uyum değerlerine bakılması gerekmektedir (Batdı, 2018: 14).

ÇBY kapsamında gerçekleşen meta – tematik analizde, çeşitli nitel çalışmaların bir araya getirilmesi, elde edilen çalışmalarda bulunan görüşlerin ortak bir noktada birleştirilerek yeniden tema ve kodlar oluşturulması ile birlikte anlamlı hale getirilmesi hedeflenmektedir (Batdı, 2017:767). İlgili konu çerçevesinde yeniden oluşturulan tema ve kodlar sayesinde araştırmacının bakış açısı ile verilerin yorumlanması sağlanmaktadır (Batdı, 2019:11). Meta-tematik analiz iki farklı aşamada meydana gelmektedir. İlk aşama, elde edilen tüm çalışmaların verileri gözden geçirilerek terimlerin, kavramsal ifadelerin ve anahtar sözcüklerin tema ve kod şeklinde bireysel çalışmalardan ayrıştırılmasıyla, ikinci aşama ise incelenen kavramsal ifadelerin

tekrardan yorumlanması ve çeşitli boyutlara ayrılarak incelenmesi buna bağlı olarak anlamlı bütünlerin sunulması amaçlanmaktadır (Batdı, 2019: 20-29).

Batdı (2019: 22) tarafından meta – tematik analizin uygulama basamakları şu şekilde belirtilmiştir:

Araştırma sorunun belirlenmesi, çalışma sürecinin tamamı üzerinde etkin olacak olan araştırma problemi açık ve net olmalı, ayrıntılı bir şekilde detaylandırılmalıdır. *Kuramsal çerçeve* aşamasında ulaşılan bilgilerin analizinin ardından temaların oluşturulması bu aşamada gerçekleşmektedir. *Araştırma sorularını hazırlama* aşamasında ise çalışmanın hipotezlerinin oluşturulması hedeflenmektedir. *Araştırmanın evren ve örneklemini belirleme* bölümünde ise, çalışılacak olan konunun alan taramasının yapılması hedeflenmektedir. *Verileri toplama* bölümünde, belirlenen konuya yönelik meta – tematik analiz kapsamında veriler taranmakta ve incelenmektedir. *Verileri gözden geçirmek ve araştırmak* bölümünde ise, veriler incelenerek yeterli sayıda verinin var olup olmadığına bakılır. Yapılan her aşamanın kaydedilmesine dikkat edilmelidir.

3.1.3.1. Meta-tematik analiz verilerin toplanması

ÇBY'nin ön bütüncül bilgi kümesini elde etmek hedefiyle gerçekleştirilen meta-tematik analizde jigsaw tekniği incelenmiştir. Jigsaw tekniği, jigsaw yöntemi, cooperative learning, işbirlikli öğrenme, jigsaw tekniğinin akademik başarı üzerinde etkisi gibi anahtar sözcükler kullanılarak yapılan taramalarda, yurt içi ve yurt dışında gerçekleştirilmiş çalışmalar ProQuest Dissertations & Theses Global, ScienceDirect, Web of Science, Google Scholar, YÖK Ulusal Tez Merkezi, Taylor & Francis Online, Sage Journal, EbscoHost veri tabanlarından elde edilmiştir. Gerçekleştirilen alan yazın taraması sonucu Şekil 1'de verilen PRISMA akış diyagramında çalışmaların sürece uygunluğu belirtilmiştir. Buna bağlı olarak; literatür taramaları sonucunda meta – tematik analiz çerçevesinde 290 çalışmaya ulaşılmıştır. Elde edilen verilerden meta-tematik analiz kapsamında 65 çalışma duplikasyon nedeniyle analize dışı bırakılmıştır. Duplikasyon sonucu kalan 225 çalışmadan 98 tanesi ilgisiz konu başlıkları sebebiyle çalışma dışı bırakılmıştır. Geriye kalan 124 çalışma içerisinde 64 çalışma temel amaca uygun olmadığı için, 35 çalışma dahil edilme şartlarını taşımadığı için, 20 çalışma ise bilimsel ve içerik bakımından niteliksel olarak yeterli bulunmadığından çalışmadan

çıkarılmıştır. Yapılan incelemeler sonucu 8 çalışma meta – tematik analiz kapsamına alınmıştır.

3.1.3.1.1. Verilerin analizi

Meta-tematik analiz kapsamında 8 çalışmadan elde edilen veriler MAXQDA analiz programı aracılığıyla içerik analizi tekniği kullanılarak analiz edilmiştir. İçerik analizi, özellik bakımından aynı çatı altında toplanan verilerin belirtilen kavram ve temalar ile bir araya toplanması ve anlamlı bir şekilde yorumlanması olarak söylenebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2000). Öncelikli olarak araştırmaya alınan çalışmalar ayrıntılı bir şekilde gözden geçirilerek ulaşılan veriler bilgisayardan yararlanılarak analiz edilmiştir. İncelemeye alınmış olan çalışmalar belirli kodlarla adlandırılmıştır. Nitel çalışmalarda üç çeşit kodlama şekli bulunmaktadır. (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Meta-tematik analizde yararlanılan bu kodlama türleri şu şekildedir: *Daha önce belirlenen kavramlar doğrultusunda yapılan kodlama, veriler doğrultusunda kavramlardan oluşturulan kodlama, genel kapsama göre yapılan kodlama*. Gerçekleştirilen araştırmada açık kodlama kullanılmıştır. Bu doğrultuda, jigsaw tekniğinden öğrenme ortamından yararlanılması sonucu çalışmalara katılan öğrenci ve gözlemci görüşleri doğrudan alınarak tez içerisinde kullanılmıştır. Bu doğrultuda incelenen çalışmalar sonucunda iki farklı veri sentezlenerek araştırmacı tarafından özgün tema ve kodlar elde edilmiştir. Yararlanılan çalışmalarda elde edilen görüşlerin başına “349357 – s. 87” şeklinde görüşün alındığı çalışmayı belirtecek kısaltmalar kullanılmıştır.

“349357” = 349357 kodlu çalışma

s. 87 = Sayfa sayısı 87

Gerçekleştirilen incelemeler sonucu analize seçilen çalışmaların; kodu, yazarı ve senesi, yayın çeşidi, araştırma bölümleri kapsamında aşağıda belirtilmiştir.

Verileri kategorilere göre kodlama, incelenen çalışmalarda elde edilen kavramsal bilgilerin ayrıştırılması, ayrıştırılan bilgilerin benzerlik ve farklılıklarına göre katagorize edilme sürecidir. *Veri kaynaklarının, ortamın ve etkinliklerin tanımlarını oluşturma* bölümünde ise, kodlanan verilerin ardından araştırmayı gerçekleştiren araştırmacı katılımların, bulunan ortamın ve olaylar hakkında ayrıntılı bilgiler verir. Verilerin kodlama işlemi tamamlandıktan sonra araştırmacının kendisi kendi deneyimlerine göre

araştırma katılımcıların, ortamın ve olayların detaylı açıklamalarını belirtir. *Temaları oluşturma ve hipotezleri test etme* aşaması ise, elde edilen verilerin anlamlılığını oluşturan ayrıntılı bir analizin gerçekleştiği aşamadır. Temalar, çalışmayı gerçekleştiren araştırmacı tarafından çalışmanın yönünü ortaya çıkaran öğrendiklerini araştırma ihtiyacı duymadan anlamlı hale getirmek için müracaat edecekleri “büyük fikirleri” oluşturmaktadır. Temalar birkaç sözcük ya da sözcük öbeğinden meydana gelmektedir aynı zamanda birbirinden farklı temalar aynı çatı altında birleştirilebilir. En son bölüm ise *verilerin raporlanması ve yorumlanması*dır. Bu bölümde ulaşılan verilerin anlaşılabilirliğini aktif kılmak amacıyla yorumlamalar ve rapor edilmeler gerçekleştirilmektedir.

3.1.3.1.2. Meta-tematik analizde Geçerlik ve Güvenirlik

Tüm bilimsel çalışmalarda var olan geçerlik ve güvenirlilik özelliklerine sahip olmanitel kapsamlı araştırma özelliklerine sahip olan meta-tematik analiz için de geçerlidir. Çalışmayı gerçekleştiren araştırmacı, çalışmanın tüm bölümlerini açık, anlaşılır ve net bir şekilde belirtmelidir. Nitel kapsamlı gerçekleştirilen meta – tematik analizde geçerliğin istenilen düzeyde olması, çalışmayı gerçekleştiren araştırmacının elde edilen verilerden istenilen düzeyde faydalanma ve yorumlama sürecinde sahip olduğu bakış açısına bağlıdır. Aynı zamanda, elde edilen araştırma sonuçlarının diğer araştırma sonuçları ile kıyaslanabilmesi açısından da geçerliğin sağlanması açıklanabilir (Batdı, 2019: 29-34).

Meta-tematik analizde dikkat edilmesi gereken diğer önemli nokta ise güvenirliliğin sağlanmasıdır (Batdı, 2019: 34). Shenton’ a (2004) göre güvenirlilik belli alt kavramlardan meydana gelmektedir, bu kavramlar; inanırlık, aktarılabirlik, güvenilebilirlik ve kanıtlanabilirlik. Belirtilen bu alt kavramlardan güvenebilirlik ise, elde edilen araştırma sonuçlarının ve ulaşılan bulguların birbiriyle uyumlu ve tutarlı olması olarak tanımlanır. Aynı zamanda meta-tematik ve meta-analitik analizler kullanılarak gerçekleştirilen araştırmalarda geçerliği ve güvenirliliği sağlamada doküman analizi yönteminden yararlanılmaktadır.

3.1.5. Son- bütüncül Bilgi Aşaması

Çoklu bütüncül yaklaşım dikkate alınarak elde edilen ön bütüncül verilerin temelinde elde edilen eksikleri giderici nitelikte çalışmalar gerçekleştirmek ve ikinci aşamayı oluşturan son bütüncül bilgileri oluşturmak amaçlanmaktadır. Son bütüncül bilgi aşaması kapsamında ÇBY noktasında nitel ve nicel verilerden bir arada faydalanılması gerekmektedir (Batdı, 2016: 137). Bu sebeple, gerçekleştirilen çalışmada son bütüncül bilgi basamağı deneysel ve nitel yöntemlerden faydalanılarak gerçekleştirilmiştir. Aynı zamanda, gerçekleştirilen incelemeler sonucu ilköğretim 4. Sınıf Fen Bilgisi dersi “*Maddenin Özellikleri*” konusunda jigsaw tekniğinin başarı testine etkisine ilişkin herhangi bir çalışma elde edilmemiştir. Bu bağlamda öncelikle araştırmacının oluşturduğu akademik başarı testi jigsaw tekniğinin uygulandığı deney grubuna ve klasik öğrenme yönteminin uygulandığı kontrol grubuna uygulanmak hedefiyle hazırlanmıştır. Çalışma süreci ön test- son test kontrol gruplu deneysel çalışma kapsamında oluşturulmuştur. Jigsaw (ayrılıp-birleşme) tekniğinin akademik başarı üzerindeki etkililiğine yönelik 2019-2020 eğitim öğretim yılı dikkate alınarak, çalışma grubunun belirlenmesi amaçlanmıştır. Gerçekleştirilen çalışmada uygulama yapılacak olan deney ve kontrol gruplarına farklı öğretim teknikleri uygulanmıştır. Fen bilgisi dersine yönelik araştırmacı tarafından geliştirilen akademik başarı testi Jigsaw (ayrılıp-birleşme) tekniğinin uygulandığı deney grubuna ve geleneksel öğretim yöntemlerin kullanıldığı kontrol grubuna uygulanmak hedefiyle hazırlanmıştır.

Öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel desenlerden eşleştirilmiş desen modeline göre grupların başarı ortalamaları arasındaki farkı ve öğrencilerin ders başarılarını belirlemek amacıyla araştırmacının geliştirdiği geçerlik ve güvenirliği test edilmiş başarı testinin kullanılmıştır. Mevcut sınıflardan deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Mevcut çalışmada ÇBY kullanılarak elde edilmiş olan son bütüncül verileri arttırmak ve çalışmanın içeriğini güvenilir ve tutarlı kılmak amacıyla deneysel çalışmanın yanında nitel (tematik) boyutları da kapsayan çalışmaların gerçekleştirilmesi gerekmektedir (Batdı, 2016). Jigsaw (ayrılıp-birleşme) tekniğinin etkililiğine katılımcıların düşüncelerinin alınması gerekmektedir. Bu bağlamda araştırmacının uzman görüşlerine başvurularak veri toplama aracı olarak oluşturulacak yarı-yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Ulaşılan veriler bağlamında eylem araştırması deseni baz alınarak içerik analizi gerçekleştirilmiştir. Eylem araştırması,

hem öğretmenler hem akademisyenler tarafından gerçekleştirilebilen, bu doğrultuda da gelişimin oluşturulabilmesinde en güçlü araştırmalar arasında belirtilen, felsefi olarak nitel ve nicel yöntemlerle aynı olmayan bir araştırmadır. (Ekiz, 2003).

Gerçekleştirilen araştırmanın tutarlığını ve elde edilen görüşlerin farklılığını ve etkililiğini ortaya çıkarmak amacıyla alanyazında incelenen çalışmanın metin içeriğinde öğrencilerin görüşlerine doğrudan alıntı yapılarak yer verilmesi gerekmektedir. Nitel olarak ulaşılan verilerde çalışma içeriğinde bulunan alıntılarının çalışmacının etkisinde kalmadan doğrudan aktarılması çalışmanın güvenilirliği sağlamak amacıyla önem arz etmektedir. Çalışmanın geçerliği boyutunda ise elde edilen tema ve kodların birbiriyle uyumlu, ilişkili ve çelişmeyen bir şekilde bulunmasına ve farklı türlerdeki verilerle desteklenmesine dikkat edilmektedir. (Miles ve Huberman’ dan aktaran Batdı, 2018). ÇBY kapsamında gerçekleştirilmiş olan veri analizinin nitel kısmının güvenilirliğinin sağlanması amacıyla kodlayıcılar arası uyumu test ederek uyum değerlerine bakılmıştır. Gerçekleştirilen çalışmada araştırmacı ile uygulamayı gerçekleştiren öğretmen arasında devamlı iletişimin olması uygulama sürecinde ortaya çıkabilecek problemlerin hızlı bir şekilde tanımlanması ve çözülmesi açısından faydalı olmuştur.

3.2. Çalışma grubu

ÇBY kapsamında gerçekleştirilen araştırmada analizler sonucu ulaşılan ön bütüncül bilgi bulgular sonucu elde edilen eksikliği gidermek hedefiyle yapılan çalışmalar son bütüncül bilgi aşaması olarak isimlendirilmiş ve elde edilen eksikliğe yönelik deneysel ve nitel boyutlu tamamlama süreci oluşturulmuştur. Bu sebeple mevcut sınıflardan deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Gerçekleştirilen çalışmanın çalışma grubunu 2019-2020 eğitim öğretim yılında Kilis / Musabeyli ilçesine bağlı Şenlikçe köyü ve Yedigöz köyüne bağlı bulunan Şenlikçe Başkent İlk-ortaokulu ve Yedigöz İlk-ortaokulunda 4. Sınıflarda öğrenim gören toplam 35 öğrenci oluşturmaktadır. Belirtilen iki şubeden birini deney diğerini ise kontrol grubu oluşturmaktadır. Araştırmayı gerçekleştiren öğretmenlerin gönüllü olması dikkate alınmıştır. Çalışmanın gerçekleştirilmesi için Kilis İl MEM ile iletişim kurularak gerekli izinler alınmıştır (Ek1). Aynı zamanda çalışma verilerinin raporlanmasında katılımcıların isimleri gizli tutularak kodlar verilmiştir.

3.3. Veri toplama süreci

ÇBY kapsamında gerçekleştirilen bu çalışmada veri toplama süreci ve veri toplama araçlarının geliştirilmesine yönelik bilgiler bu bölümde sunulmuştur.

3.3.2. Nicel veri toplama araçları

Çalışmanın nicel bulgularını elde etmek amacıyla öğrencilere ön test ve son test gerçekleştirilmiş ve akademik başarıyı ölçmek hedefiyle araştırmacı tarafından bir başarı testi oluşturularak kullanılmıştır

3.3.1.1. Başarı testi

İlköğretim 4. Sınıf Fen Bilgisi dersinde çoklu bütüncül yaklaşım kapsamında Jigsaw tekniğinin etkisi ve bu doğrultuda öğrenci başarısına etkisini ortaya çıkarmak amacıyla bir başarı testi geliştirilmiştir. Başarı testi geliştirilirken ilk olarak uygulamanın gerçekleştirileceği 4. Sınıf Fen Bilgisi dersi öğretim programı incelenmiştir. Geçerliliği olan bütün 4. Sınıf Fen Bilgisi dersi üniteleri detaylı bir şekilde gözden geçirilmiştir. Ünitelerdeki hedef kazanımlar, kazanımların sıklığı, ünite için verilmiş olan süre, çok detaylı bir şekilde incelenmiştir. Soruların hazırlanması sırasında özellikle daha genel içerikli kazanımların daha fazla soruyla belirtilmesine özen gösterilmiştir.

Akademik başarı testi, öğrencilerin akademik başarılarını ve öğrenmenin kalıcılığını ölçmek amacıyla MEB (2018) ve Eğitimhane (18.11.2019) adresinden faydalanılarak araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. İlköğretim 4. sınıf Fen Bilgisi dersi “Maddenin Özellikleri” ünitesi için geliştirilmiş olan bu test (Ek-1) araştırmada; öntest, son test olarak gerçekleştirilmiştir. Bir ölçme aracı olması gereken en temel iki şeyden biri geçerlik diğeri ise güvenirliktir (Baykul, 2000, s. 201). Bu sebeple, oluşturulan akademik başarı testinin geçerliğini ve güvenirliğini ortaya çıkarmak hedefiyle, bazı işlemler yapılmıştır. Geliştirilerek geçerlik ve güvenirliği test edilen akademik başarı testi ön test ve son testte kullanılmıştır. MEB’ in 4. Sınıf Fen Bilgisi dersi öğretim programı (MEB, 2018) doğrultusunda ölçülmesi istenen davranışlar dikkate alınarak, oluşturulan soruların konulara göre dağılımını belirten taslak bir belirtke tablosu oluşturulmuştur (Ek2). Belirtke tablosunun hazırlanmasında Bloom Taksonomisi’nin içeriğinde bulunan hatırlama, anlama, uygulama basamakları dikkate alınmıştır.

Geliştirilmiş olan başarı testinin ilk hali 26 maddeden oluşmuştur. Taslak başarı testi Kilis 7 Aralık Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bölümünde üç (iki doçent, bir doktor öğretim üyesi), Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü bir (bir doçent) öğretim üyesinin görüşleri dikkate alınarak hazırlanmıştır. Ayrıca hazırlanan sorular da MEB’de görevli 3 sınıf öğretmeni ve 2 Fen Bilgisi öğretmenlerinin de görüşlerine bire bir başvurulmuş, öğrenci düzeyleri hakkında bilgi alınarak hazırlanmış olan soruların teknik ve kapsam boyutu hakkında incelemeler gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen görüşmelerin ardından *asıl deneme formu* (26 maddelik) meydana getirilmiştir.

Oluşturulmuş olan deneme başarı testinin güvenilirliğini ortaya çıkarmak ve madde analizi gerçekleştirebilmek amacıyla başarı testi kapsamında kullanılan üniteleri daha önce öğrenmiş olan öğrenciler ile birlikte başarı testinin ön uygulamasının gerçekleştirilmesine karar verilmiştir. Bu sebeple Kilis iline bağlı Musabeyli ilçesi ve köylerinde bulunan 9 ilkokulun 5. Sınıflarında öğrenim gören 151 öğrenciye test uygulanmıştır. Deneme testi uygulamasının ardından madde analizi gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen madde analizi sayesinde madde istatistikleri belirlenmiş, direkt testte alınabilecek maddeler seçilmiş ve bu maddelerde gerçekleştirilmesi gereken düzeltmelerin ne yönde olacağı belirlenmiştir. 26 maddelik deneme testi analizleri “Madde Analiz Sonuçları” başlığı altında sunulmuştur. (Ek-3). Gerçekleştirilen analizler “TAP: Test Analysis Program (version 2007a)” (Ek 4) programı aracılığıyla yapılmıştır. Madde analizi kapsamında madde güçlük indeksi (p_j) ve madde ayıricılık gücü indeksi (r_j) değerleri dikkate alınmıştır.

Çizelge 3. 1 incelendiğinde 20 maddenin 7 tanesinin çok kolay, 7 tanesinin kolay, 4 tanesinin orta güçlükte ve 2 maddenin ise zor olduğu belirlenmiştir. Elde edilen verilere ışığında testin ağırlıklı olarak çok kolay ve kolay maddelerden meydana geldiği söylenebilir. TAP analizi sonucunda 4, 10, 16, 21, 22, 24’ nolu maddeler atılmıştır. Öncelikli olarak, hazırlanan ve öğrencilere uygulanan deneme testinde madde ayıricılık indeksine bakılmış olup kriter olarak Baykul’un (2000, s.332) belirttiği değerler dikkate alınmıştır.

Çizelge 3. 1. Madde Güçlük İndeksine (pj) Göre Madde Analizi Sonuçları

Madde Güçlük Değeri (pj) (ItemDiff.)	Madde Sayısı	Madde Numarası	Maddenin Değerlendirilmesi
0.81-1.00	7	3, 5, 11, 17, 19,23,26	Çok kolay
0.61-0.80	7	1, 6, 7, 14,18, 20, 25	Kolay
0.41-0.60	4	2, 9, 13,15	Orta güçlükte
0.21-0.40	2	8,12	Zor
0-0.20	0	-	Çok zor
Toplam	20		

4, 10, 16, 21, 22, 24 TAB analiz sonucu atılan maddelerdir.

Madde ayıricılığının 0.30 ve 0.30'dan yukarı bir değerinin olması kullanılan maddenin iyi seviyede bir ayıricılığının olduğunu, testte kullanılabileceğini gösterir. Madde ayıricılığının 0.20 ve 0.30 aralığında bulunması durumunda madde üzerinde gerekli düzeltmeler yapılmalı ardından testte kullanılmalıdır. Madde ayıricılığı 0.20'nin altında bulunan bir değer ise kullanılan maddenin iyi seviyede ayıricılığının bulunmadığını gösterir, testte kullanılmamalıdır (Güler, 2014, s. 133). Bu doğrultuda Çizelge 3.1 incelendiğinde 20 maddeden 17'sinin ayıricılık gücü bakımından oldukça iyi işlediği ve testte değiştirilmeden aynen kullanılabileceği, 3 maddenin düzeltilmek şartıyla testte kullanılabileceği belirlenmiştir. Aynı zamanda 4, 10, 16, 21, 22, 24'nolu maddeler belirlenen 0.20 değerlerin altında bulunması sebebiyle TAP Analizi sonucunda atılmıştır.

Çizelge 3. 2. Madde Ayıricılık Gücüİndeksine (rj) Göre Madde Analizi Sonuçları

Madde Ayıricılık Gücüİndeksi (rj) Değeri	Maddenin sayısı	Madde numaralandırılması	Maddenin değerlendirilmesi
0,30-1	17	1,2,5,6,7,8,9,12,13,14,15,17, 18 19,20,25,26	Madde oldukça iyi işlemektedir. Testte olduğu gibi kullanılabilir.
0,20-0,29	3	3,11,23	Madde düzeltilmek suretiyle kullanılabilir.
0-0,19	0	-	Madde hiç kullanılmamalı veya tamamen düzeltilmelidir.
Toplam	20		

3.3.3. Nitel veri toplama süreci

ÇBY kapsamında çalışmanın son bütüncül bilgilerine ulaşmak hedefiyle araştırmanın nitel boyutlu kapsamında hazırlanmış yarı yapılandırılmış görüşme formuna ait bilgiler bu bölümde verilmiştir.

3.3.2.1. Görüşme Formu

Çalışmanın nitel boyutunda gerçekleştirilmesi uygun olan teknik görüşme formudur. Nitel olarak gerçekleştirilen çalışmalarda genellikle başvuru teknik görüşmedir. Görüşme, kişilerin, duygularını, görüşlerini ve deneyimlerini ortaya çıkarmasını gerçekleştiren önemli bir araçtır (Sönmez ve Alacapınar, 2017). *Yapılandırılmış görüşmelerde*; araştırmacının araştırma üzerinde denetiminin olduğu, görüşme sorularının önceden hazırlandığı ve görüşme yapılan bireylere sunulan seçeneklerden birini tercih etmesi istenir. Araştırmanın içeriğiyle kıyaslama yapılmasına, verilerin hızlı bir şekilde kodlanmasına ve analizini mümkün kılar. Bu teknik görüşme yapılan kişilere esnek sağlanmaz aksine kişileri sınırlar (Büyüköztürk ve diğerleri, 2008). Çalışmada yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. *Yarı yapılandırılmış görüşmelerde*; görüşmenin gerçekleştirileceği kişilere sorulacak olan sorular daha önceden araştırmayı gerçekleştiren kişilerce hazırlanmıştır aynı zamanda görüşme gerçekleştirilirken hazırlanan soruların yeniden kontrol edilmesi, düzeltilmesi ve tamamlayıcı maddeler ilave edilmesine olanak verir ve görüşmenin gerçekleştiği kişiye yarı esneklik olanağı sağlar. Çalışmada yararlanılan gözlem ise, nitel araştırma yöntemleri içerisinde önemli bir veri toplama tekniğidir. Gözlem, insan davranışlarının incelenmesini baz alan bir veri toplama aracıdır. Araştırmada yararlanılan tam gözlemci rolü, araştırmacının müdahale de bulunmadan sadece durumu gözlemlediği bir tekniktir (Ekiz, 2009).

Görüşmelerin gerçekleşebilmesi adına yarı yapılandırılmış görüşme formundan yararlanılmıştır. Çalışmada iki farklı görüşme formu hazırlanmıştır. Görüşme formlarından biri çalışmanın gerçekleştiği sınıflarda bulunan öğrencilere yönelik diğeri ise uygulama sırasında sınıfta bulunarak çalışmayı gözlemleyen gözlemci için hazırlanmıştır. Görüşme formlarının soruları araştırmacı tarafından uzman görüşüne

başvurularak hazırlanmıştır. Görüşmeler öğrenci ve gözlemcilerin görüşme boyunca rahat hissedecekleri uygun sınıf ortamında gerçekleşmiştir. Çalışmanın gerçekleştiği deney grubunda toplam 18 öğrenci ile aynı zamanda uygulamaları gözlemleyen 2 gözlemci ile görüşmeler gönüllü olarak yapılmıştır. Görüşmelere katılan öğrenci ve gözlemcilerin kişisel bilgileri gizli tutulmuştur.

3.4. Verilerin çözümlenmesi

Bu bölümde elde edilen nitel ve nicel verilerin çözümlenme sürecinden bahsedilmiştir.

3.4.1. Nicel verilerin çözümlenmesi

Gerçekleştirilen çalışmanın nicel boyutunda elde edilen verilerin analizinde SPSS 18 istatistik paketten yararlanılmıştır. Araştırmacı tarafından hazırlanan başarı testinin deneme uygulamasında elde edilen veriler “TAP: Test Analysis Program (version 2007a)” programı kullanılarak analiz edilmiştir. Elde edilen puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla Shapiro-Wilks ve Kolmogorov-Simirnov testlerine bakılması gerekmektedir. Aynı zamanda veri sayısının 29’dan fazla olduğu durumlarda Kolmogorov-Simirnov testine başvurulurken, 29’ dan az olduğu durumlarda ise Shapiro-Wilks testine başvurulması gerekmektedir (Karaatlı, 2010). Bu sebeple, araştırmada bulunan verilerin sayısının 29’dan fazla olması sebebiyle Kolmogorov- Simirnov testiyle normal dağılım gösterip göstermediğine bakılmıştır. Kolmogorov- Simirnov Bağımsız örneklemeler için t testinden yararlanılmıştır.

3.4.2. Nitel verilerin Çözümlenmesi

Gerçekleştirilen araştırmanın nitel boyutunda veri analizlerinin gerçekleştirilmesinde MAXQDA analiz programı kullanılmıştır. İçerik analizi, ulaşılan verilerin açıklanarak kavramsal ifadeleri düzenli olarak kategorileştirmek ve verilerden meydana gelen temaların oluşturulduğu bir süreçtir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). İçerik analizi 8 aşamadan meydana gelmiştir (Büyüköztürk, 2008). Bu aşamalar; *Amaçların belirlenmesi*, çalışmayı gerçekleştiren araştırmacı tarafından hedeflenen özel hedeflerin elde edilmesi amaçlanmaktadır. *Kavramları tanımlama*, çalışmayı gerçekleştiren araştırmacı tarafından amaçlarına uygun önemli kavramların oluşturulması ve net bir şekilde belirtilmesidir. *Analiz birimlerini belirleme*, araştırma gerçekleştirilmeden önce

kullanılacak olan analizleri gerçekleştirilecek kelimelerin, kavramların, metin veya görsellerin belirlenme sürecidir. *Konuya ait verilerin yerini belirleme*, araştırmacı tarafından analize katılacak birimler belirlendikten sonra amaçlarına hizmet eden verilerin yerlerin, belirler ve toplama işlemi belirlenir. *Mantıksal bir yapı oluşturma*, çalışmayı gerçekleştiren araştırmacı tarafından belirlenen hedef ile elde edilen veriler arasındaki bağlantıyı belirlemek amacıyla kavramsal ilişkilere ihtiyaç duyar. Bu doğrultuda, elde edilen verilerin analizinde kullanılan materyalden yararlanılmasını veya açık uçlu sorular veya görüşmeler gibi araştırmacı kendi kullanacağı materyali oluşturarak elde edilen verilerin analizini gerçekleştirebilir. *Örneklem planı geliştirme*, tüm aşamaların gerçekleştirilmesinde hedefe uygun örneklem planları yapılmalıdır. *Kodlama kategorileri belirleme*, gerçekleştirilen çalışmanın konusunun tüm boyutları ile açık ve net olarak belirtilmesi gerekmektedir. Son basamak ise, *verilerin analizi* bölümünde elde edilen veriler hakkında gerekli yorumların yapılmasını kapsamaktadır. Nitel çalışmalarda, doküman analizinden aktif bir şekilde yararlanmak oldukça önemlidir. Gerçekleştirilen nitel araştırmalarda veri toplama araçları ile doküman analizinden de yararlanılması “verinin çeşitlendirilmesi” (data triangulation) ni sağlayarak çalışmanın geçerliliğini gözle görülür ölçüde arttıracaktır. (Yıldırım ve Şimşek, 2008: 188). Meta-tematik analiz çalışmalarında, araştırmacılar çoğunlukla uzun süre isteyen çalışmalarda doküman analizinden faydalanırlar. (Aslan, 2019: 79).

Ulaşılan verilerin incelenmesi sonucu elde edilen veriler MAXQDA programına yüklenmiştir. Kodlamalar araştırmacı tarafından oluşturulmuş olup elde edilen kodlar ayrıntılı olarak incelendikten sonra elde edilen kodlar gruplandırılarak kategorileştirilmiştir ve temalar oluşturulmuştur.

Çalışmaya katılan katılımcılardan elde edilen görüşmeler doğrudan tezde verilmiştir, verilen alıntıların başına öğrenciler için “K15” ya da “E8”, gözlemcilerden alınan alıntılarının başına ise “G1” gibi net ifadeler verilmiştir. Kullanılan ifadelere örnekler aşağıda belirtilmiştir:

“E15” = Erkek - 15 (Öğrencinin cinsiyeti ve sırası/ Kız- Erkek)

G1 = Gözlemci – 1

Araştırmanın gerçekleşme sürecinde tüm aşamalarda uzman görüşlerinden yararlanılmıştır.

3.5. Bütüncül Bilgi Aşaması

ÇBY kapsamında gerçekleştirilmiş olan birinci ve ikinci aşamada elde edilen verilerin bütüncül bir şekilde birleştirilmesini amaçlayan üçüncü aşama ise bir sentezleme işi olarak açıklanmaktadır. ÇBY'nin son ayağını oluşturan bu aşamada bütüncül veri kümesini elde etmek amacıyla, ön bütüncül bilgiler ve son bütüncül bilgiler aşamalarında elde edilen verilerin bütüncülleştirilmesi amaçlanmaktadır (Batdı, 2018). Bu bağlamda, Jigsaw (ayrılıp-birleşme) tekniğine ilişkin ön bütüncül bilgilerle eksikliğin fark edilmesi ve elde edilen eksikliği gidermeye yönelik bir uygulama gerçekleştirilmesi ile son bütüncül bilgiler birleştirilerek bütüncül bilgilere ulaşılarak mevcut çalışmanın tüm yönleriyle konuya açıklık getirmesi hedeflenmektedir. Batdı (2016), çalışmaların ÇBY bağlamında gerçekleştirilmesinin, araştırma sürecini pozitif yönde etkileyeceğini aynı zamanda ulaşılan ürünün kaliteli ve çok yönlü değerlendirilmesinin alanyazına katkı sağlayarak farklı bir bakış açısı getireceğini vurgulamıştır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Bu bölümde çalışmaya dair ulaşılan verilen sunulmuş olup ve yorumlanmıştır.

4.1. Bulgular

4.1.1. Jigsaw tekniğinin Doküman Analizi Odaklı *Meta- Analitik* Bulguları

Çoklu bütüncül yaklaşım (ÇBY) çerçevesinde gerçekleştirilen bu çalışmada, Jigsaw tekniğinin öğrenme sürecindeki etkililiğine ilişkin detaylı incelemede ön bütüncül bilgi olarak adlandırılan ilk aşamaya yönelik meta-analitik ve meta-tematik boyutlarda verilere ulaşılmıştır. ÇBY kapsamında ikinci aşama olan son bütüncül bilgilere ilişkin veriler ise jigsaw tekniğinin kullanıldığı deneysel uygulama sonrasında ve katılımcı görüşlerini içeren nitel (tematik) boyutlu bulgulardan elde edilmiştir. Bu doğrultuda, bu bölümde ilk olarak meta- analitik ve meta- tematik bulgular ayrı ayrı yorumlanarak sunulmuş; daha sonra ise tematik ve deneysel bulgulara ilişkin yorumlar yapılmıştır. ÇBY bağlamında gerçekleştirilen çalışmada son aşamadaki bütüncül bilgiye ulaşmak amacıyla ön bütüncül ile son bütüncül bilgi aşamalarında elde edilen verilerin birleştirilmesiyle açıklık getirmesi ön görülen bulgulara ilişkin yorumlar yapılmıştır. Bu amaçla, belli ölçütler göz önüne alınarak ulaşılan jigsaw tekniğine ilişkin verilerin

birleştirilerek bütüncül bir yapıda olması amaçlanmıştır. Jigsaw tekniğinin öğrencilerin akademik başarılarına etkisine yönelik yapılan meta-analizde, analize dâhil edilen 74 verinin istatistiksel sonuçları Tablo 1’de sunulmuştur.

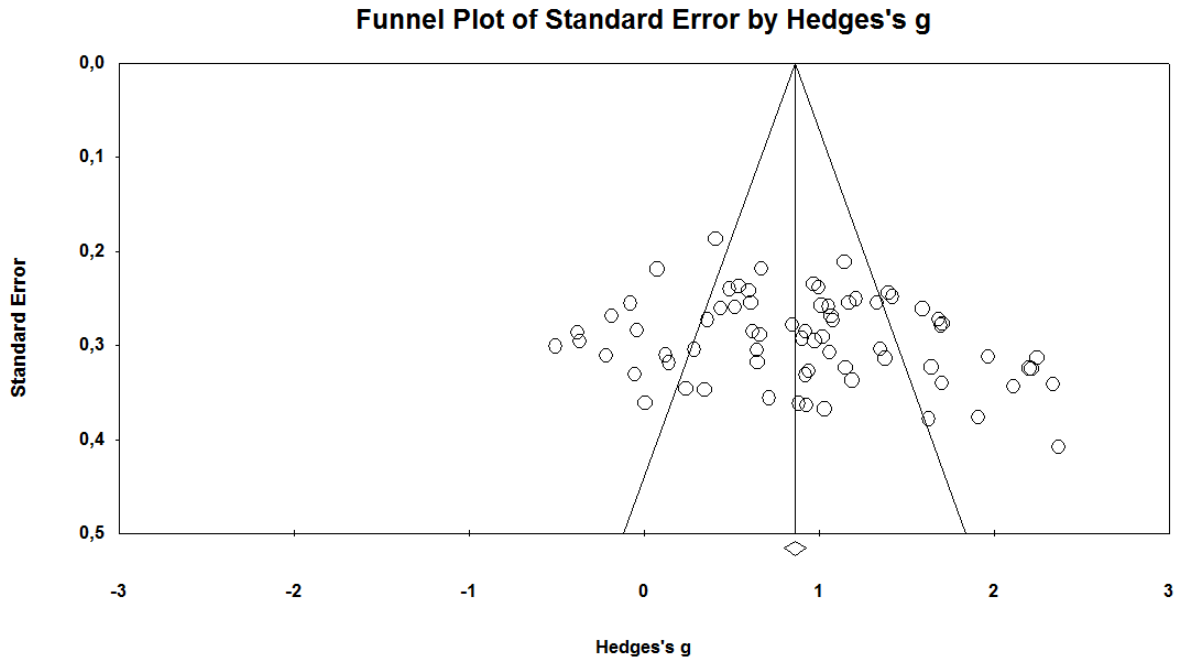
Çizelge 4. 1. Meta-Analiz Kapsamındaki Akademik Başarıya Yönelik Çalışmaların Etki Modellerine Göre Ulaşılan İstatistik Değerleri

Model Type	n	Z	P	Q	g	I ²	% 95 Güven Aralığı	
							Alt Limit	Üst Limit
FEM	74	26.115	0.000	388.714	0.860	81.220	0.796	0.925
REM	74	11.711	0.000	80.294	0.898		0.747	1.048

df:73

Çizelge 4. 1’ de meta-analize dâhil edilen çalışmaların istatistiksel model seçimine göre ilgili değerler sunulmuştur. Tablodaki meta-analiz kapsamına alınan çalışmaların rastgele etkiler modeline (REM) göre, 0.077 standart hata ile etki büyüklüğü değeri (g) 0.898 olarak hesaplanmıştır. Etki büyüklüğünün %95’lik güven aralığındaki üst sınırı 1.048 ve alt sınırı 0.747 olarak belirlenmiştir. Bu bulgulara dayanarak hesaplanan etki büyüklüğü değerinin (g=0.898) Thalheimer ve Cook (2002) sınıflamasına göre geniş düzeyde olduğu ve jigsaw tekniğine dayalı uygulamaların öğrencilerin akademik başarıları üzerinde pozitif yönde bir etkiye sahip olduğu ifade edilebilir.

İlgili araştırmada, öğrenenlerin akademik başarılarına yönelik jigsaw tekniğinin öğretim sürecindeki etkililiğine ilişkin ulaşılan çalışmalarının etki büyüklükleri incelendiğinde -0.508 ile 2.370 değerleri arasında değiştikleri görülmüştür. Ayrıca analize dâhil edilen çalışmaların etki büyüklük değerlerinin genelde pozitif yönde oldukları, ancak negatif yönde de etki büyüklükleriyle karşılaşıldığı söylenebilir. Bu sonuç, deney grubunda kullanılan Jigsaw tekniğine ilişkin uygulamaların öğrenenlerin akademik başarılarına geleneksel yöntemde kullanılan uygulamalara göre çoğunlukla daha faydalı oldukları şeklinde yorumlanabilir. Analize dâhil edilen çalışmaların akademik başarıya ilişkin etki büyüklüklerine ait huni grafiği Şekil 4. 1’de yer almaktadır.



Şekil 4. 1. Etki Büyüklüklerine Ait Huni Grafiği

Analiz sonucunda ulaşılan huni grafiği incelendiğinde, ulaşılan çalışmaların aşırı düzeyde bir simetri göstermedikleri anlaşılmaktadır. Ayrıca daha nesnel bir değerlendirme için araştırma verilerinin yayın yanlılığı durumu da göz önünde bulundurulmuştur. Bu amaçla, Rosenthal'in (1979) önerdiği korumalı N sayısı (fail-safe number) hesaplanmıştır. Bu değere ilişkin ulaşılan bulgular Tablo 2'de sunulmuştur.

Çizelge 4. 2. Rosenthal Korumalı N Sayısı Analiz Bulguları

Z değeri	26.488
P değeri	0.000
Alfa	0.05
Alfa için Z değeri	1.960
N	74
P değerini anlamsız kılmak için gereken eksik çalışma sayısı	3443.000

Çizelge 4. 2 incelendiğinde, korumalı N analizine ilişkin hesaplanan değer p değerini (0.000) anlamsız kılmak için; diğer bir ifadeyle, jigsaw tekniğinin öğrenenlerin akademik başarıları üzerinde 0 ya da negatif yönde etkisi olduğu sonucuna ulaşmış çalışmaların sayısını elde etmek gerekir. Bu açıdan yapılan analizde, en az 3443 çalışmanın bu p değerini (0.000) anlamsız kılmak için gerekli olduğu anlaşılmıştır. Bu yöntemle ulaşılan hata koruma sayısı (N:3443) analize dâhil edilen veri sayısı (N:74) karşılaştırıldığında, gerekli olan çalışma sayısının veri sayısından çok yüksek olduğu

görülmüştür. Bu sonuç, yapılan analiz sonuçlarında yayın yanlılığı olmadığı biçiminde yorumlanabilir. Jigsaw tekniğine dayalı uygulamalar bağlamında akademik başarıya ilişkin ulaşılan çalışmaların meta- analize dahil olan veriler kapsamında; öğretim kademeleri, uygulama süreleri, ders alanları ve örneklem büyüklüğü olarak belirtilen moderatör değişkenlerine ilişkin analizler yapılmıştır. Analizlere ilişkin ayrıntılı bulgular Çizelge 4.3’ te yer almaktadır.

Çizelge 4.3: Moderatör Analizlerine Göre Çalışmaların Genel Etki Büyüklükleri

Md	Groups	Effect size and 95% Confidence interval				Test of null		Heterogeneity		
		N	G	Lower	Upper	Z-value	P-value	Q-value	Df	P-value
Öğrenim Seviyeleri	İlkokul	3	1.842	0.987	2.698	4.223	0.000			
	Ortaokul	42	0.829	0.647	1.011	8.931	0.000			
	Lise	13	0.947	0.608	1.287	5.469	0.000			
	Üniversite	16	0.870	0.486	1.254	4.443	0.000			
	Tot. Betw.	74	0,886	0.740	1.032	11.913	0.000	5.320	3	0.150
	Overall									
Uygulama Süreci	1-4	30	1.031	0.765	1.297	7.600	0.000			
	5-6	18	0.824	0.569	1.079	6.343	0.000			
	7-8	4	0.763	0.415	1.111	4.303	0.000			
	9-18	13	0.955	0.607	1.303	5.377	0.000			
	Belirtilmemiş	6	0.955	0.208	1.631	2.773	0.006			
	SOB	3	0.186	-0.630	1.002	0.447	0.655			
	Tot. Betw.	74	0.881	0.739	1.023	12.184	0.000	4.868	5	0.432
	Overall									
Ders Alanları	Fen Bilimleri	47	0.889	0.704	1.074	9.416	0.005			
	Sosyal									
	Bilimler	7	1.045	0.479	1.611	3.619	0.000			
	Matematik	8	1.054	0.771	1.337	7.304	0.000			
	Dil Öğretimi	12	0.725	0.220	1.229	2.814	0.000			
	Tot. Betw.	74	0.928	0.785	1.072	12.700	0.000	1.722	3	0.632
	Overall									

Örneklem Büyüklüğü	Küçük (1-49)	29	0.641	0.382	0.899	4.850	0.000			
	Orta (50-99)	42	1.075	0.890	1.261	11.364	0.000			
	Büyük (100+)	3	0.714	0.263	1.166	3.103	0.002			
	Tot. Betw.									
	Overall	74	0.906	0.763	1.049	12.424	0.000	7.936	2	0.019

Çizelge 4. 3'te öğrenim seviyelerine göre ilgili veriler değerlendirildiğinde gruplar arası homojenlik testi değeri $Q_B = 5.320$ ve serbestlik derecesinin de 3 olduğuna rastlanmıştır. Ulaşılan veriler sonucunda χ^2 kritik tablosunda %95 aralığında 3 serbestlik derecesine karşılık gelen değer 7.815 olarak belirtilir ($\chi^2_{(0.95)} = 9.488$). Bu durumda $Q_B = 5.320$ istatistik değerinin χ^2 kritik değerler tablosundaki değerden ($Q_B = 5.320 < \chi^2_{(0.95)} = 7.815$) küçük olduğu görülerek dağılımın homojen olduğu söylenebilir. Bu durumda jigsaw tekniğine dayalı uygulamaların öğrencilerin akademik başarılarına ilişkin etki büyüklüğünün ($g=0,886$) değeri öğrenim seviyeleri türü açısından 0.886 geniş bir düzeyde olduğu belirtilerek öğrencilerin akademik başarılarını olumlu yönde etkilediği ifade edilebilir. Ancak, jigsaw tekniğine dayalı uygulamalarının öğrenim seviyelerine göre anlamlı farklılık göstermediği söylenebilir ($p > .05$). Bu bulgu, jigsaw tekniğine dayalı uygulamalarla yapılan derslerdeki akademik başarının öğrencilerin öğrenim seviyelerine bağlı olarak değişmediğini ifade etmektedir.

Çizelge 4. 3'e göre, meta-analize dâhil edilen araştırmaların *uygulama sürelerine* (SOB: Uygulama sürecinin saat olarak belirtildiği çalışmalar) göre homojenlik testi sonucunda Q_B değeri 4.868 olarak hesaplanmıştır. χ^2 kritik değer tablosunda %95 anlamlılık düzeyinde 5 serbestlik derecesi değeri ile kritik değer 11.070 olarak hesaplanmıştır. 5 serbestlik derecesi ile Q_B İstatistiksel değeri ($Q_B=4.868$, $p=0.432$) kritik değer olan $\chi^2_{(0.95)}=11.070$ küçük olduğu için etki büyüklükleri arasında dağılımın homojen bir yapıyı oluşturduğu söylenebilir. Araştırma verilerinin uygulama sürelerine göre gruplar halinde etki büyüklükleri incelendiğinde $g= 0.881$ olarak geniş bir düzeyde bulunmuştur.

Çalışmaların yapıldığı *ders alanlarına* göre Fen Bilimleri (Fen Bilgisi, Biyoloji, Fen ve Teknoloji, Fizik, Kimya, Bilim ve Teknoloji, Muhasebe, Bilgisayar, Fizik, Bilişim Teknolojileri, Fen Bilimleri), Sosyal Bilimler (Sosyal bilgiler, Coğrafya, Tarih,

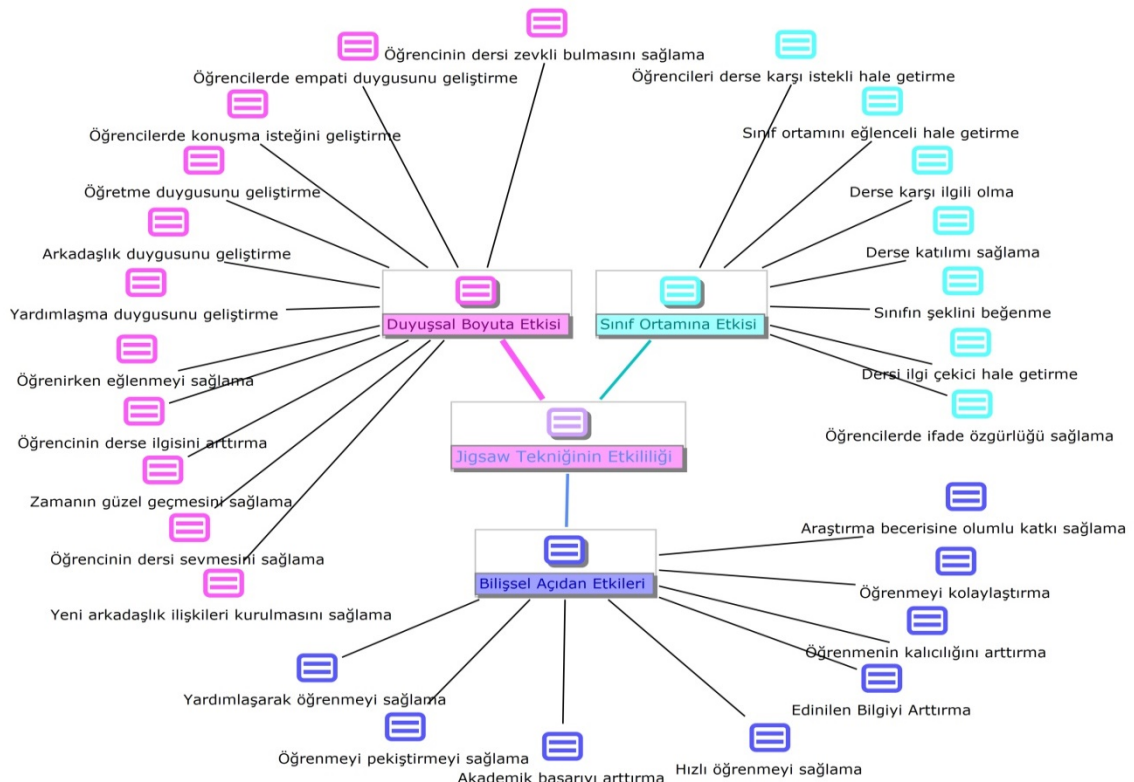
İslam Eğitimi), Matematik, Dil Öğretimi (Türkçe, İngilizce, Dil Bilgisi) şeklinde 4 gruba ayrılmıştır. Analiz sonuçları değerlendirildiğinde gruplar arası homojenlik testi sonucunda ulaşılan Q_B değeri $Q_B=1.722$ olarak bulunmuştur. χ^2 kritik değer tablosundan %95 anlamlılık güven aralığında, 3 serbestlik derecesine ilişkin χ^2 kritik değer 7.815 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmada hesaplanan Q_B istatistiksel değeri kritik değerden küçük olduğu için ($Q_B=1.722 < \chi^2_{(0.95)}=7.815$) etki büyüklükleri arasında homojen bir dağılım olduğu belirtilebilir. Araştırmanın ders alanlarına göre, gruplar arasındaki etki büyüklüğüne bakıldığında $g=0.928$ değerinde ve geniş düzeyde görülmüştür. Diğer yandan, ders alanları moderatörü açısından yapılan değerlendirmeler sonucu gruplar arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı ($p>.05$) belirlenmiştir. Diğer bir ifadeyle jigsaw tekniğine dayalı uygulamaların akademik başarı açısından etkisinin ders alanlarına göre değişmediği anlaşılmıştır.

Çizelge 4.3' e göre çalışmaların örneklem büyüklüğü analiz sonuçları değerlendirildiğinde gruplar arası homojenlik testi sonucunda Q_B istatistiksel değeri $Q_B=7.936$ olarak hesaplanmıştır. χ^2 tablosunda %95 anlamlılık düzeyinde 2 serbestlik derecesi değeri 5.991 olarak belirtilmiştir. Hesaplanan Q_B istatistiksel değerinin kritik değer olan 5.991'den büyük olduğu görülmüştür. Buna göre etki büyüklükleri dağılımının heterojen bir dağılım gösterdiği belirtilebilir. Çalışmanın örneklem büyüklüğüne göre etki büyüklüğüne bakıldığında $g=0.906$ olarak bulunmuş ve bu değer geniş düzeydedir. Bu analizler sonucunda örneklem büyüklüğüne yönelik gruplar arası etki büyüklüğü dikkate alındığında ($Q_B=7.936$; $p=0.019$) gruplar arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Bu bulgu, jigsaw tekniğinin akademik başarı açısından örneklem büyüklüğüne göre değiştiği şeklinde yorumlanabilir.

4.1.2. Jigsaw Tekniğinin Doküman Analizine Dayalı Meta-Tematik Analiz Bulguları

ÇBY kapsamında yürütülen bu çalışmada ön bütüncül bilgilere ulaşmak amacıyla doküman analizine dayalı jigsaw tekniğinin etkililiğine ilişkin meta-analizin yanı sıra meta-tematik incelemeler de yapılmıştır. Bu noktada asıl amaç, meta-analiz verilerini desteklemek ve araştırmanın kapsamını nitel bağlam ile de genişletmektir. Bu sebeple, jigsaw tekniğinin yürütüldüğü bilimsel içerikli araştırmaların tematik verileri kapsamlı olarak incelenmiştir. Yapılan incelemeler sonucu, çalışmalarda ulaşılan katılımcıların

görüşleri ele alınarak ayrı ayrı yorumlanmış ve temalar ve kodlar şeklinde sunulmuştur. Yapılan incelemelerde ulaşılan kodlar sınıflandırıldığında farklı boyutlarda temaların ortaya çıktığı görülmüştür. Jigsaw tekniğinin etkililiğine ilişkin “bilişsel, duyuşsal, sosyal ve öğrenme ortamı boyutlarına etkisi ile olumsuz yönleri ve buna ilişkin öneriler” şeklinde ortaya çıkan temalar ve bu bağlam altındaki kodlar aşağıda sunulmuştur. Bu bölümde araştırma kapsamında 4. Sınıf fen bilgisi dersinde uygulanan jigsaw tekniğine ilişkin çoklu bütüncül yaklaşım kapsamında gerçekleştirilen, ön bütüncül bilgileri elde etmek amacıyla doküman analizine bağlı jigsaw tekniğinin etkililiğine dayalı tematik incelemeler gerçekleştirilmiştir. İncelenen çalışmalar sonucu “*Jigsaw tekniğinin etkililiği*” ana temasına elde dilmıştır. Elde edilen ana temaya bağlı olarak “*Duyuşsal Boyuta Etkisi, Sınıf Ortamına Etkisi, Bilişsel Açıdan Etkisi*” alt temaları oluşturulmuş olup oluşturulan alt temalara ilişkin kodlar oluşturulmuştur. İncelenen çalışmalar sonucu “*Jigsaw tekniğinin etkililiği*” ana teması altında oluşan alt temalar aynı modelde gösterilmiştir. İncelenen çalışmalardan oluşturulan kodlara ilişkin çalışmalar içerisinde “doğrudan görüş” ifadeleri belirtilerek elde edilen kodların desteklenmesi amaçlanmıştır. Şekil 4. 2’ de Jigsaw tekniğinin etkililiğine ilişkin elde edilen alt temalar ve kodlar verilmiştir.



Şekil 4. 2: Jigsaw tekniğinin öğrenciler üzerinde etkililiği

4.1.2.1. Jigsaw Tekniğinin Etkililiği

Meta- tematik boyut kapsamında belirlenen çalışmaların incelenmesi sonucu “*Jigsaw tekniğinin etkililiği*” ana temasına ulaşılmıştır. Elde edilen ana temanın oluşturulmasında çalışmalarda bulunan öğrenci, gözlemci görüşlerinden faydalanılmıştır.

4.1.2.1.1. Duyuşsal Boyuta Etkisi

Meta- tematik boyut kapsamında gerçekleştirilen incelemeler sonucunda jigsaw tekniğinin duyuşsal boyuta etkisi görülmektedir. Elde edilen alt tema öğrenci ve gözlemci görüşlerinden elde edilmiştir. Jigsaw tekniğinden yararlanılarak yapılan çalışmalarda öğrencilerin duyuşsal açıdan etkilendiklerini belirten görüşlere sahip oldukları dikkati çekmektedir. İncelenen çalışmalar baz alındığında elde edilen alt temalara ilişkin en çok yüklemenin yapıldığı alt tema “*duyuşsal boyuta etkisi*” altında gerçekleşmiştir. İncelenen çalışmalar kapsamında “*duyuşsal boyuta etkisi*”i alt teması altında ortaya çıkan kodlar şu şekildedir: *öğrenirken eğlenmeyi sağlama, öğrencilerde empati duygusunu geliştirme, öğrencinin dersi zevkli bulmasını sağlama, arkadaşlık duygusunu geliştirme, öğrencinin derse ilgisini arttırma, yardımlaşma duygusunu geliştirme, öğrencilerde konuşma isteğini geliştirme, öğrencinin dersi sevmesini sağlama, yeni arkadaşlık ilişkileri kurulmasını sağlama, zamanın güzel geçmesini sağlama, öğretme duygusunu geliştirme.*

a. Öğrenirken Eğlenmeyi Sağlama

İncelenen çalışmalar sonucu elde edilen kod “*öğrenirken eğlenmeyi sağlama*”dır. Elde edilen veriler sonucunda öğrencilerin jigsaw tekniğini eğlenceli buldukları aynı zamanda öğrenirken eğlendiklerini belirttikleri dikkati çekmiştir. Elde edilen kodlar içerisinde “*öğrenirken eğlenmeyi sağlama*”koduna ilişkin yüklemenin diğerlerine göre fazla olduğu dikkati çekmiştir. Bu kapsamda elde edilen koda kaynaklık edeceği düşünülen öğrenci görüşleri aşağıda belirtilmiştir:

s. 365 – 349357 “.....Hiç sıkılmıyorduk. Çünkü her zaman farklı şeyler yapıyorduk ve hem eğleniyor hem de öğreniyorduk...” aynı şekilde bir başka öğrenci,

s. 15 – 112233 “*The lesson is fun now and everyone can state their ideas in the group.*”. Aynı şekilde bir başka öğrenci ise,

s. 142 – 472011 “*Feci eğlenceliydi.*” demiştir. Bir başka öğrenci ise,

s. 142 – 472011 “*En eğlendiğim buydu...*” demiştir. Bir başka öğrenci ise görüşlerini yine benzer ifadelerle,

s. 142 – 472011 “*Çok eğlendik*” şeklinde belirtmiştir. Diğer bir öğrenci ise,

s. 142 – 472011 “*Çok güzeldi hep beraber eğlenerek öğrendik*” şeklinde görüşlerini belirtmişlerdir.

b. Öğrencilerde Empati Duygusunu Geliştirme

Meta- tematik analiz kapsamında gerçekleştirilen incelemeler sonucu “*öğretme duygusunu geliştirme*” koduna ulaşılmıştır. Elde edilen koda kaynaklık edeceği düşünülen öğrenci görüşü şu şekildedir:

s. 115- 472011 “*İyi bence. Anlamadım diyince sinirlendim ama kızmadan anlatmaya devam ettim ben bile şaşıırıyorum kendime...*”. Bir başka öğrenci ise,

s. 142 - 472011 “*...anlamadıkları zaman bir daha anlattım yine anlamayınca çok sıkıldım. Öğretmenlik ne kadar zor bütün sınıfa nasıl anlatıyorsunuz öğretmenim...*” şeklinde görüşlerini belirtmiştir.

c. Öğrencinin Dersi Zevkli Bulmasını Sağlama

Jigsaw tekniğinden yararlanılan çalışmalar meta-tematik boyutta inceleme sonucunda ortaya çıkan kod “*öğrencinin zevkli eğlenceli bulmasını sağlama*” dır. Elde edilen koda dayanak olacak görüşte öğrenci:

s. 87 – 350076 “*Dersler çok eğlenceli geçti, zevk alarak dinledim*” şeklinde görüşlerini belirtmişlerdir.

d. Arkadaşlık Duygusunu Geliştirme

Meta- tematik analiz boyutunda incelenen çalışmalarda ortaya çıkan bir diğer kod ise “*arkadaşlık duygusunu geliştirme*” şeklinde belirlenmiştir. İncelenen çalışmalarda öğrencilerin jigsaw tekniği sayesinde arkadaşlık duygularında olumlu ilerlemeler olduğunu düşündükleri dikkati çekmiştir. Bu duruma kaynak olacağı düşünülen görüş şu şekildedir:

s.55 – 48006 “*Eğleniyoruz, öğreniyoruz, dersi pekiştiriyoruz ve arkadaşlarımızın bilmediklerini biz tamamlıyoruz. Arkadaşlık bağlarımız güçlendi.*”.

e. Öğrencinin Derse İlgisini Arttırma

İncelenen çalışmalar kapsamında elde edilen bir diğer kod ise “*öğrencinin derse ilgisinin arttırma*” şeklinde belirlenmiştir. Ulaşılan koda dayanaklık edeceği düşünülen öğrenci görüşü şu şekildedir,

s. 87 – 350076 “*Daha çok ilgi çekici*”.

f. Yardımlaşma Duygusunu Geliştirme

İncelenen çalışmalar doğrultusunda ulaşılan bir diğer kod ise “*yardımlaşma duygusunu geliştirme*” olmuştur. İncelenen çalışmalar dikkate alındığında öğrenci ve gözlemcilerin jigsaw tekniğinin yardımlaşma duygusuna olumlu etkisinin olduğunu düşündükleri görülmüştür. Bu doğrultuda elde edilen koda dayanaklık edecek öğrenci ve gözlemci görüşleri aşağıda sıralanmıştır:

s. 55 – 48006 “*Arkadaşlarıma yardım ettim.*” demiştir. Aynı zamanda dersin gözlemci öğretmeni ise,

s. 328 – 349357 “*....Bu yardımlaşma ve dayanışma sınıf içerisinde öğrencileri bir birlik ve işbirliğine yöneltmiştir.*” şeklinde görüşlerini belirtmiştir.

g. Öğrencilerde Konuşma İsteğini Geliştirme

Gerçekleştirilen meta- tematik boyut kapsamında incelenen çalışmalarda elde edilen bir diğer kod ise “*öğrencilerde konuşma isteğini geliştirme*” olarak belirlenmiştir. Elde edilen koda kaynaklık edeceği düşünülen öğrenci görüşleri sıralanmıştır:

s. 89 - 241597 “*Arkadaşlarımla deneyler yapıyoruz, öğretmenlerimle konuşmak hoş bir durum.*”. Aynı şekilde bir başka öğrenci ise,

s. 89 – 241597 “*Öğretmenimiz konuları tartışarak isliyor bu da benim hoşuma gidiyor.*” şeklinde görüşlerini belirtmiştir.

h. Öğrencinin Dersi Sevmesini Sağlama

Meta – tematik inceleme kapsamında jigsaw tekniğinden faydalanan çalışmalar ele alındığında “*öğrencinin dersi sevmesini sağlama*” kodu belirlenmiştir. Belirlenen koda kaynaklık edeceği düşünülen öğrenci görüşü şu şekildedir:

s. 356 – 349357 “*....İngilizce derslerini çok sevmeye başladım...*”. Aynı şekilde bir başka öğrenci ise,

s. 354 – 349357 “*İngilizce dersini sevmeyen çocuklar sevmeye başlar.*” demiştir.

i. Yeni Arkadaşlık İlişkileri Kurulmasını Sağlama

Meta – tematik yöntem doğrultusunda incelenen çalışmalarda elde edilen kodlardan bir diğeri ise “*yeni arkadaşlık ilişkileri kurulmasını sağlama*”dır. Elde edilen koda dayanaklık edeceği varsayılan öğrenci görüşü aşağıda belirtilmiştir:

s. 366 – 349357 “.....beraber yapılan ödevlerle de arkadaşlığımız gelişiyor. Önce hiç konuşmadığım arkadaşlarla ders çalışıyor ve beraber oluyorduk.....” .

j. Zamanın Güzel Geçmesini Sağlama

Jigsaw tekniğinden yararlanılan çalışmalar incelendiğinde ulaşılan kodlardan bir diğeri ise “*zamanın güzel geçmesini sağlama*”dır. Ulaşılan koda temel olacak öğrenci görüşü aşağıda belirtilmiştir:

s. 373 – 349357“.....Hem zaman daha çabuk geçiyor. Arkadaşlarımızın da farklı fikirleri ve söyledikleriyle çok şey yazıyoruz ve çok şey ortaya çıkarıyoruz Sonuç olarak bizim için yararlı...” .

k. Öğretme Duygusunu Geliştirme

Meta – tematik inceleme kapsamında incelenen çalışmalarda ulaşılmış olan bir diğer kod ise “*çocuklarda özgüven geliştirme*” dir. Ulaşılan koda kaynaklık edeceği düşünülen görüşler aşağıda verilmiştir:

S. 142 472011 “*anladım dedikleri zaman şaşırdım çünkü ilk kez arkadaşıma bir şey öğretiyorum...*” .Bir başka öğrenci ise,

S. 142 472011 “*ilk defa birine öğrettim.*” demiştir.

4.1.2.1.2. Sınıf Ortamına Etkisi

İncelenen çalışmalar sonucunda jigsaw tekniğinin “*sınıf ortamına etkisi*” boyutunda alt temaya ulaşılmıştır. İncelenen çalışmalar sonucunda öğrencilerin jigsaw tekniğinin sınıf ortamına etkisi olduğunu belirten görüşlerde oldukları dikkati çekmiştir. İncelenen çalışmalar sonucunda “*sınıf ortamına etkisi alt teması*” içerisinde ortaya çıkan kodlar: *sınıf şeklini beğenme, öğrencileri derse karşı istekli hale getirme, derse karşı ilgili olma, sınıf ortamını eğlenceli hale getirme, derse katılımı sağlama, öğrencilerde ifade özgürlüğü sağlama, dersi ilgi çekici hale getirme* şeklinde sıralanmıştır.

a. Sınıfın Şeklini Beğenme

İncelenen çalışmalarda “*sınıfın şeklini beğenme*” kodu elde edilmiştir. Meta-tematik analiz kapsamında incelenen çalışmalarda, öğrencilerin Jigsaw tekniği ile birlikte oluşturulan gruplar ile değişen sınıf şeklini sevdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda elde edilen koda kaynaklık ettiği düşünülen öğrenci görüşleri aşağıda belirtilmiştir:

S. 146 - 472011 “*Sınıfın şekli hep böyle kalsın.*” demiştir. Aynı şekilde bir başka öğrenci ise,

S. 146 - 472011 “*Sınıfımızın şekli güzel oldu ...*” demiştir.

b. Öğrencileri Derse Karşı İstekli Hale Getirme

Araştırma kapsamında gerçekleştirilen meta-tematik analiz sonucu elde edilen kodlardan biri “*öğrencileri derse karşı istekli hale getirme*” dir. İncelenen çalışmalarda elde edilen görüşlerden jigsaw tekniğinin öğrenciler üzerinde derse karşı istekli olmaya olumlu etkisinin olduğu ve bu durumun sınıf ortamına olumlu anlamda katkı sağladığı düşünülmüştür. Bu bağlamda incelenen çalışmalarda belirlenen koda kaynaklık ettiği düşünülen görüş aşağıda belirtilmiştir:

s. 358 - 349357 “*.....Bildiklerimizi ortaya koyuyoruz ve daha eğlenceli istekli oluyor...*”

c. Derse Karşı İlgili Olma

Meta- tematik analiz kapsamında incelenen çalışmalardan elde edilen bir diğer kod ise “*derse karşı ilgili olma*” dır. Elde edilen koda dayanaklık edeceği düşünülen öğrenci görüşü şu şekildedir:

349357- s.328 “*.....Bu uygulama ile dersle ilgilenmeyen biri derse ilgi duyabilir.*” .

d. Sınıf Ortamını Eğlenceli Hale Getirme

Meta – tematik analiz kapsamında incelenen çalışmalardan ulaşılan bir diğer kod ise “*sınıf ortamını eğlenceli hale getirme*” dir. Ulaşılan koda kaynaklık edeceği düşünülen görüş aşağıda belirtilmiştir:

349357- s.361 “*....ders monoton değil de çok eğlenceli geçiyor.*”

e. Derse Katılımı Sağlama

İncelenen çalışmalar sonucunda elde edilen bir diğer kod ise “ders katılımını sağlama”dır. İncelenen çalışmalarda elde edilen koda dayanaklık edeceği düşünülen görüşler aşağıda sıralanmıştır:

349357- s.363 “.....Bir de sınıflarda çok rahat bir şekilde parmak kaldırıyorum. Sıkılmıyorum. Arkadaşlarımızla serbest bir şekilde çalışmalarımızı yapıyoruz, birbirimize yardım ediyoruz...” . Aynı şekilde bir başka çalışmada elde edilen verideki öğrenci ise görüşlerini şu şekilde belirtmiştir:

112233- s.15 “It allows us to learn our science lesson better and participate more efficiently in it.” .

f. Öğrencilerde İfade Özgürlüğü Sağlama

İncelenen çalışmalar sonucunda “öğrencilerde ifade özgürlüğü sağlama” kodu elde edilmiştir. Ulaşılan koda kaynaklık edeceği düşünülen görüş aşağıda belirtilmiştir:

s. 372 – 349357“...Fikirlerimizi ortaya rahatça koyabiliyoruz. Ve daha çok eğleniyoruz...” Başka bir öğrenci ise,

s. 373 – 349357“....farklı fikirlerimizi paylaşabiliyoruz. Kendimizi daha iyi ifade ediyoruz...” demiştir.

g. Dersi İlgi Çekici Hale Getirme

Meta- tematik çalışmalar sonucunda incelenen çalışmalarda ulaşılan bir diğer kod ise “dersi ilgi çekici hale getirme” dir. Bu kapsamda ulaşılan koda kaynaklık edeceği düşünülen çalışmadan elde edilen görüş aşağıda verilmiştir:

349357 - s. 361 “.....Grupla çalışmanın bir diğer artı yönü de herkeste bir takım ruhu ortaya çıkıyor ve herkes kendi grubu için elinden geleni yapıyor böylece ders monoton değil de çok eğlenceli geçiyor.” .

3.1.2.1.3. Bilişsel Açıdan Etkileri

Meta – tematik çalışma kapsamında incelenen çalışmalar sonucu jigsaw tekniğinin bilişsel açıdan etkileri boyutunda veriler elde edilmiştir. Ulaşılan verilerde jigsaw tekniğinin öğrenciler üzerinde bilişsel açıdan olumlu etkisi olduğu görülmüştür. İncelenen çalışmalar sonucunda bilişsel açıdan etkileri alt temasına ait elde edilen kodlar: “araştırma becerisine olumlu katkı sağlama, öğrenmeyi kolaylaştırma, öğrenmeyi pekiştirmeyi sağlama, öğrenmenin kalıcılığını arttırma, yardımlaşarak

öğrenmeyi sağlama, hızlı öğrenmeyi sağlama, akademik başarıyı arttırma, daha çok bilgi öğrenilmesini sağlama” şeklinde sıralanmıştır.

a. Araştırma Becerisine Olumlu Katkı Sağlama

Meta- tematik çalışma kapsamında bakılan çalışmalar sonucu jigsaw yönteminin öğrencilerde araştırma isteğini güçlendirdiği ayrıca bu sayede öğrencilerin öğrenecekleri konulara daha hakim oldukları dikkati çekmiştir. Bu bağlamda elde edilen veriye kaynaklık edeceği düşünülen görüşler aşağıda sıralanmıştır:

472011 s.138 *“araştırmayı öğrendim.”* demiştir aynı şekilde bir başka çalışmadaki öğrenci ise görüşünü şu şekilde belirtmiştir:

112234 s. 6 *“...because we make research on the subject ourselves and learn how to distinguish the important points of the topic...”*.

b. Öğrenmeyi Kolaylaştırma

İncelenen çalışmalar sonucunda *“öğrenmeyi kolaylaştırma”* koduna ulaşılmıştır. Elde edilen koda kaynaklık edeceği düşünülen görüşler aşağıda belirtilmiştir:

3500757 s. 88 *“Daha çabuk öğrenmemizi sağlıyor. Derse katılım daha fazla oluyor”* demiştir. Aynı şekilde bir başka öğrenci ise,

3500757 s. 88 *“Daha kolay anlamamızı sağlıyor”* demiştir.

c. Öğrenmeyi Pekiştirmeyi Sağlama

Jigsaw yönteminin incelendiği çalışmalarda elde edilen verilerde elde edilen bir diğer kod ise *“öğrenmeyi pekiştirmeyi sağlama”*dır. İncelenen çalışmalarda jigsaw tekniğinin öğrenilen bilgiyi pekiştirmede faydalarının olduğu dikkati çekmiştir. Bu doğrultuda elde edilen koda dayanaklık edecek görüş aşağıda belirtilmiştir:

3500757 s. 88 *“Konuyu daha iyi anladım. Kavradığımız şeyleri pekiştiriyoruz. Bu yönden yararlıdır”*.

d. Öğrenmenin Kalıcılığını Arttırma

Meta- tematik inceleme kapsamında jigsaw tekniğinin etkilerinin incelendiği çalışmalarda elde edilen kodlardan bir diğeri ise *“öğrenmenin kalıcılığını arttırma”* olarak belirlenmiştir. İncelenen çalışmalar sonucunda öğrenciler jigsaw tekniğinin

bilginin kalıcılığına etkisine olumlu faydaları olduğunu düşünmüşlerdir. Bu bağlamda belirlenen koda dayanaklık yapacağı düşünülen öğrenci görüşleri şu şekilde sıralanmıştır: 3500757- s. 88 “*Daha eğlenceli olduğu için akılda kalıcı*” dır. Başka bir öğrenci ise görüşlerini şu şekilde belirtmiştir:

349357- s.354 “*...Hem de kalıcı olur...*”.

e. Yardımlaşarak Öğrenmeyi Sağlama

Meta- tematik inceleme sonucunda jigsaw yönteminin kullanıldığı çalışmalarda elde edilen bir diğer kod ise “yardımlaşarak öğrenmeyi sağlama” dır. İncelenen çalışmalarda jigsaw tekniğinin öğrencilerde yardımlaşarak öğrenmeyi arttırdığı dikkati çekmiştir. Bu bağlamda elde edilen koda kaynaklık edeceği düşünülen görüşler aşağıda verilmiştir:

s. 364 - 349357 “*.....Hepimiz bir şeyler öğreniyor ve öğretiyorduk. Arkadaşım bana, ben arkadaşşıma anlatıyordum. Her zaman öğreniyorduk yani...*”. aynı şekilde bir başka öğrenci ise:

s. 101- 524493 “*Birbirimize sorarak öğreniyoruz*” şeklinde görüşlerini belirtmişlerdir.

f. Hızlı Öğrenmeyi Sağlama

İncelenen çalışmalar sonucu jigsaw tekniğinin öğrencilerde hızlı öğrenmeye faydasının olduğu dikkati çekmiştir. İncelmeler sonucu “*hızlı öğrenmeyi sağlama*” kodu elde edilmiştir. Elde edilen alt temaya kaynaklık edeceği düşünülen görüş:

s.6- 112234 “*I find this technique very productive and useful in terms of learning quickly.*” şeklinde belirtilmiştir.

g. Akademik Başarıyı Arttırma

Yapılan incelemeler sonucu jigsaw tekniğinden yararlanılan çalışmalarda elde edilen bir diğer kod ise “*akademik başarıyı arttırma*”dır. Öğrenciler dersi sevmeye başlayınca bu duruma bağlı olarak akademik başarılarının da arttığını belirtmişlerdir. Elde edilen koda dayanaklık edeceği düşünülen görüşte öğrenci:

s. 355- 349357 “*.....İngilizceyi sevmeye başladım uygulama derslerinden sonra notum yükseldi.*” şeklinde görüşlerini belirtmiştir.

h. Edinilen Bilgiyi Arttırma

Meta- tematik boyutta incelenen çalışmalar sonucu elde edilen bir diğer kod ise “edinilen bilgiyi arttırma” olarak belirlenmiştir. Elde edilen alt temaya dayanaklık edeceği ön görülen görüş:

s. 15- 112233 “*We learn more things in a better way during science lessons and give back more information.*” şeklindedir.

4.2.1. Son bütüncül bilgi aşamasına ilişkin bulgular

Bu bölümde, ÇBY kapsamında gerçekleştirilen araştırmada son bütüncül bilgi aşaması doğrultusunda jigsaw tekniğinin 4.Sınıf Fen bilgisi dersinde “*Madde ve Özellikleri*” konusu öğretimi deneysel uygulamalar sonrası ulaşılan nicel veriler ve öğrenci ile gözlemci görüşlerinden elde edilen nitel(tematik) verilere ilişkin analizlere yer verilmiştir. Bu doğrultuda önce elde edilen nicel bulgular daha sonra ise nitel bulgular sunulmuştur.

4.2.1.1. Nicel boyuta ilişkin bulgular

Bu bölümde, ÇBY kapsamında gerçekleştirilen çalışmada, jigsaw tekniğinden 4. Sınıf Fen Bilgisi dersinde yararlanılmasının etkililiğine ait son bütüncül bilgi aşaması kapsamında gerçekleştirilen başarı testine ait nicel bulgular yorumlanmıştır.

Deney ve kontrol gruplarının başarı testi sontest puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığının belirlenmesi için bağımsız gruplar t-testi uygulanmıştır. T-testinin varsayımları incelenmiş; Sontest puanlarının normal dağılıma yaklaştığı Kolmogorov-Smirnov testiyle saptanmıştır. Ayrıca varyansların homojenliği için Levene test istatistiğine bakılmış ve varyansların homojen şekilde dağıldığı anlaşılmıştır [F=.423; p>.05]. Çizelge 4.4 'te, grupların başarı testi sontest puanlarına ilişkin analizler sunulmuştur. Grupların testin sontest puanları arasında istatistiksel anlamda bir farklılığa rastlandığı görülmektedir. Tabloda deney grubu sontest puanının ($X_{\text{deney}}=39.53$) kontrol grubu ($X_{\text{kontrol}}=26.55$) sontest puanına göre 12.98 puan yüksek olduğu hesaplanmıştır. Ayrıca bu farkın, deney grubu puanları lehine olduğu görülmektedir. Gruplar arasındaki farkın anlamlılık düzeyinin incelenmesi için t ve p değerlerine bakıldığında ($t=-5.640$, $p<.05$) olduğu söylenebilir. Bu bağlamda araştırmanın ilgili denencesi doğrulanmıştır. Bununla birlikte çalışma verilerinin etki büyüklüğü de MetaWin analiz programı ile hesaplanmıştır. Başka bir değişle, Fen Bilgisi

dersinde jigsaw tekniğinin öğrenci başarısına etkisi konulu bu çalışmada ilgili uygulamaların $g=1.865$ düzeyinde bir etkisinin olduğu ve bu etkinin de Thalheimer ve Cook (2002) sınıflandırmasına göre muazzam düzeyde olduğu söylenebilir.

Çizelge 4.4.: Deney ve Kontrol Gruplarının Başarı Testi Sonuç Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar T-Testi Sonuçları

Gruplar	N	X	Ss	Sd	Levene		T	P	g
					F	p			
Deney	17	39.53	6.11						
Kontrol	18	26.55	7.39	33	.423	.520	-5.640*	.000	1.865
Toplam									

* $p<0.05$

4.1.2.2. Nitel bağlamda jigsaw tekniğinin etkililiğine ilişkin katılımcı görüşlerine ilişkin bulgular

Bu bölümde araştırma çerçevesinde 4. Sınıf fen bilgisi dersinde uygulanan jigsaw tekniğine ilişkin öğrenci ve gözlemci görüşlerinden faydalanılarak oluşturulan “sosyal beceriler ve öneriler” teması altındaki kodlara yer verilmiştir. İlgili kodlar oluşturulurken, jigsaw tekniğinin sosyal becerilere olumlu etkisi, olumsuz etkisi ve bu tekniğe ilişkin öneriler alt temaları ortaya çıkmıştır. Görüş ve gözlemlerin sonucunda oluşan bu alt temalara aynı modelde yer verilmiştir. Ayrıca alt temalar kapsamındaki kodların ilgili katılımcılardan alıntılıandığına ilişkin metin içerisinde “doğrudan görüş” ifadelerine başvuru olarak kodların desteklenmesi sağlanmıştır.

Alıntılar gerçekleştirilen görüşme formlarından alındığından alıntı cümlesinin başına “E5” veya “G1” şeklinde alıntıları açık olarak gösteren ifadeler yazılmıştır. Belirtilen örnek ifade içerisinde geçen kısaltmaların açılımı aşağıda belirtilmiştir:

“E5” = Erkek-5 (Öğrencinin cinsiyeti ve sırası /Erkek- Kız)

Araştırma kapsamında dersi gözlemleyen iki gözlemciye yönelik kısaltmalar

“G1” = Birinci Gözlemci

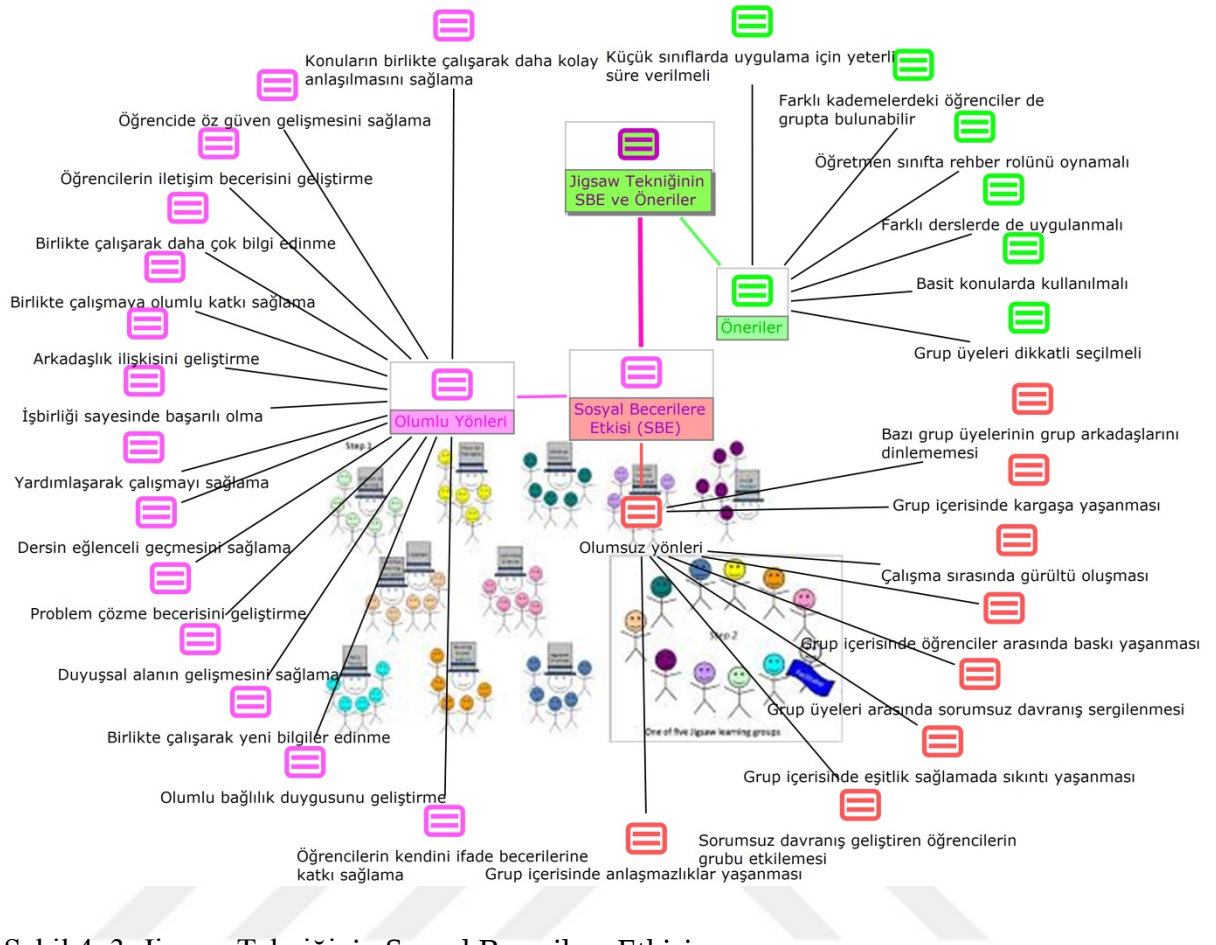
“G2” = İkinci Gözlemci

4.1.2.2.1. Sosyal Beceriler

Olumlu Kodlar

Yapılan çalışma sonucu öğrenci görüşleri jigsaw tekniğinin sosyal beceriler boyutuna etkisi görülmektedir. Oluşturulan ana temaya yönelik öğrenci ve gözlemci görüşlerinden ifadeler yer verildiği dikkat çekmektedir. Elde edilen veriler Yarı yapılandırılmış Öğrenci ve gözlemci formlarından elde edilmiştir (Ek 5, Ek 6). Ana temalara yönelik ortaya çıkan alt temalar ve kodlarda öğrenci görüşlerinin fazlalığı dikkati çekmektedir. Bu kapsamda bakıldığında öğrencilerin jigsaw tekniğinin sosyal becerilere olumlu etkisine ilişkin fikir sahibi oldukları fark edilmiştir. Öğrenciler ve gözlemcilerle gerçekleştirilen görüşmeler kapsamında, sosyal beceriler anateması altında ortaya çıkan olumlu etkisi alt temasında belirlenen kodlar : *“Yardımlaşarak çalışmayı sağlama”, “Birlikte çalışmaya olumlu katkı sağlama”, “İşbirliği sayesinde başarılı olma”, “Sevdiklerimizle olayın çözülmesini sağlama”, “Birlikte çalışarak yeni bilgiler edinme”, “Konuların birlikte çalışarak daha kolay anlaşılmasını sağlama”, “Öğrencilerin iletişim becerisini geliştirme”, “Birlikte çalışarak daha çok bilgi edinme”, “Dersin eğlenceli geçmesini sağlama”, “Öğrencide öz güven gelişmesini sağlama”, “Problem çözme becerisini geliştirme”, “Öğrencilerin kendini ifade becerilerine katkı sağlama”, “Olumlu bağlılık duygusunu geliştirme”, “Sosyalleşmenin Gelişmesini Sağlama”, “Duyuşsal alanın gelişmesini sağlama* şeklinde sıralanmıştır.

Fen bilgisi dersinde uygulanan jigsaw tekniğinin sosyal beceriler ana teması altında oluşan olumlu temalar içerisinde belirlenen en fazla yüklemenin yapıldığı kodlar *“Dersin eğlenceli geçmesini sağlama”, “Yardımlaşarak çalışmayı sağlama”* ve *“Birlikte çalışarak yeni bilgiler edinme”* şeklinde sıralanmıştır. Fen bilgisi dersinde uygulanan jigsaw tekniğinin sosyal beceriler ana teması altında oluşturulan alt temalardan olumlu temalar içerisinde belirlenen kodlar ve kodlara ilişkin örnek cümleler aşağıda sunulmuştur.



Şekil 4. 3. Jigsaw Tekniğinin Sosyal Becerilere Etkisi

a. Dersin eğlenceli geçmesini sağlama

Öğrenci ve gözlemci görüşleri baz alındığında en fazla yüklemenin yapıldığı alt tema

“Dersin eğlenceli geçmesini sağlama” alt teması olarak belirlenmiştir. Başka bir deyişle öğrenci ve gözlemcilerin Jigsaw tekniğinin Fen bilgisi dersinde kullanımının sağladığı en önemli yararın dersin eğlenceli geçmesini sağladığı düşünülebilir. Bu bağlamda öğrenci ve gözlemcilerin görüşleri baz alınarak yapılan kodlamalardan örnekler aşağıda belirtilmiştir:

Öğrencilerin dersin eğlenceli geçmesine ilişkin görüşleri:

E5 “Arkadaşlarımla ders çalışmak beni eğlendirdi.” demiştir. Aynı şekilde başka bir öğrenci de derste sıkılmadığına dikkat çekerek,

K9 “*Tek başına çalışırken hem sıkıcı hem de çok bilgi edinemezsin ama grup arkadaşlarıyla çalışırken hem sıkılmadık hem de çok bilgi edindik.*” demiştir. Bir başka öğrenci ise ders hakkındaki düşünceleri hakkında,

K17 “*Birlikte çalışmak hem çok heyecanlı hem de çok eğlenceliydi.*” demiştir. Benzer şekilde bir başka öğrenci ise arkadaşlarıyla derste yaptıkları çalışma hakkındaki görüşlerinde eğlenerek soruları çözmesine dikkat çekerek,

K19 “*Ben tek olduğumda hem canım sıkılır hem de bazı soruları yapamam. Arkadaşım yanımda olduğu zaman onunla işbirliği kurup eğlenerek soruları birlikte cevaplıyoruz.*” şeklinde görüşlerini belirtmiştir. Derste bulunan başka bir öğrenci ise,

E4 “*Grup arkadaşlarımla işlediğim derste hem eğlendik hem de çok sevindik.*” demiştir. Aynı şekilde dersi gözlemleyen gözlemciler de öğrencilerin derste eğlendiklerini belirleyen görüşler söylemişlerdir,

G1 “*Grup çalışması sayesinde derste aktif olan öğrenci için ders daha eğlenceli geçti.*” demiştir. Diğer gözlemci ise öğrencileri diğer derslerdeki hallerle kıyaslayarak,

G2 “*Öğrencilerin ders esnasında diğer derslere göre daha çok eğlendiği gözlemlendi.*” demiştir.

b. Yardımlaşarak çalışmayı sağlama

Araştırma çerçevesinde öğrenci ve gözlemcilerin görüşlerinden ilgili uygulamaların faydalarına ilişkin olarak “Yardımlaşarak çalışmayı sağlama” şeklinde bir kod elde edilmiştir. Gerçekleştirilen yüklemeler dikkate alındığında öğrenci ve gözlemcilerin, uygulamalar sonucunda bu uygulamaların öğrenme esnasında öğrencilerin yardımlaşma sayesinde çalışmayı öğrendikleri aynı zamanda öğrencilerde yardımlaşma duygusunun gelişmesine olumlu katkı sağladığına dikkat çekmişlerdir. Buna bağlamda gerçekleştirilen görüşme metinlerinin incelenmesinin ardından, belirlenen alt temaya kaynaklık ettiği düşünülen öğrenci ve gözlemci görüşlerinden örnekler aşağıda sıralanmıştır:

Bir öğrenci yapılan uygulamada yardımlaşarak çalışma yaptığını dikkat çektiği cümlesinde,

E2 “*Ders sırasında benim bilmediğim soruları o bildiği için ondan yardım istedim ya da bizim bildiğimiz sorularda o bilmiyorsa bizde ona yardım ettik*” demiştir. Aynı şekilde bir başka öğrenci ise,

E2 “*İşbirliği benim için birbirimize yardım etmek ve birbirimizle iyi şekilde anlaşmaktır*” demiştir. Aynı şekilde bir başka öğrenci paylaşım yaparak daha çok bilgi edindiğine dikkat çekerek,

E6 “*“Benim bilmediğim şeyleri onlar biliyor benim bildiğim şeyleri onlar bilmiyor. Bilgilerimizi birbirimizle paylaştık. Böylece her şeyi öğrendik.”* demiştir. Başka bir öğrenci ise grupta işbirliği içerisinde yapılan uygulama için,

K15 “*.....bir insanın diğer insana yardım edip o işi el birliğiyle bitirmesidir.*” Şeklinde düşüncelerini belirtmiştir. Aynı şekilde dersi gözlemleyen gözlemci ise,

G2 “*Öğrenciler grup içerisinde birbirlerine yardım etmeye çalıştıkları gözlendi, Öğrenciler arasında dayanışma, birbirlerine yardım etme isteği gözlenmiştir.*” şeklinde düşüncelerini belirtmişlerdir.

c. Birlikte çalışarak yeni bilgiler edinme

Jigsaw yöntemi ile işlenen dersin sosyal becerilere olumlu etkisi olarak ortaya çıkan kodlardan bir tanesi de “**Birlikte çalışarak yeni bilgiler edinme**” olarak belirlenmiştir. Öğrenci ve gözlemcilerin fikirleri incelendiğinde genel olarak jigsaw tekniğinin öğrencilerde birlikte çalışma sayesinde yeni bilgiler edinildiğine dikkat çekilmiştir. Bu doğrultuda ortaya çıkan koda kaynaklık edecek öğrenci ve gözlemci görüşleri aşağıda belirtilmiştir:

Bu bağlamda bir öğrenci,

K 14 “*İşbirliği sayesinde arkadaşlarımla vakit geçirip yeni bilgiler edindim.*” demiştir. Aynı şekilde başka öğrenci ise,

E4 “*Arkadaşlarımızdan yeni bilgiler edindim. Onlar da bizden edindi.*” demiştir. Başka bir öğrenci ise arkadaşı sayesinde bilmediği bir konuyu öğrendiğine dikkat çekerek,

K13 “ *İşbirliği sayesinde benim bilmediğimi bir başka arkadaşım biliyorsa eğer ben arkadaşımdan bilmediğim konuyu anlamış olurum.*”

K9“*Mesela benim hiç bilmediğim şeyleri başka bir arkadaşım bana anlatmaya çalışır.*” şeklinde düşüncelerini belirtmiştir. Aynı şekilde dersi gözlemleyen gözlemcilerde öğrencilerin anlamadıkları yerleri ya da bilmedikleri şeyleri grup arkadaşlarına sorarak öğrencilerin yeni bilgiler edindiklerine dikkati çekmişlerdir. Bu doğrultuda ise görüşlerini şu şekilde belirtmişlerdir,

G1 “*Öğrenciler bilmedikleri ya da takıldıkları bir şey olduğunda grup arkadaşlarına sorarak yeni ilgiler edindikleri gözlenmiştir.*”diğer gözlemci yine aynı noktaya dikkat çekerek şöyle söylemiştir,

G2 “*Öğrenciler birbirleriyle iletişim halinde olarak bilgi akışını sağlamış olup daha çok bilgiye ulaşmışlardır.*”şeklinde görüşlerini belirtmişlerdir.

d. Birlikte Çalışmaya Olumlu Katkı Sağlama

Jigsaw yöntemi ile işlenen dersin sosyal becerilere olumlu etkisi olarak ortaya çıkan kodlardan bir tanesi de “***Birlikte çalışmaya olumlu katkı sağlama***” olarak belirlenmiştir. Öğrenci ve gözlemcilerin fikirleri incelendiğinde genel olarak jigsaw tekniğinin öğrencilerde birlikte çalışmaya olumlu etkisinin olduğu dikkat çekilmiştir. Bu doğrultuda ortaya çıkan koda kaynaklık edecek öğrenci ve gözlemci görüşleri aşağıda belirtilmiştir:

Bu bağlamda bir öğrenci Jigsaw tekniğinin kullanılan derste uygulamasına ilişkin “el ele vererek” benzetmesini kullanarak tanımlandığı düşüncesinde,

K3“*Arkadaşlarımla birlikte el ele vererek bir işin ucundan tutup birlikte bitirdik.*” demiştir. Aynı şekilde bir başka öğrenci ise,

K10 “*Benim için işbirliği birlikte çalışmaktır.*” demiştir. Başka bir öğrenci ise,

K7“*Beraber bir şey çaba gösterdik.*” demiştir. Diğer açıdan dersi gözlemleyen gözlemcilerde çocukların birlikte çalışmalarına dikkat çekerek görüşlerini belirtmişleridir, bir gözlemci,

G1 “Öğrenciler grupla birlikte hareket ederek birlikte çalışmayı sağlamışlardır.” demiştir. Diğer gözlemci ise yine aynı noktaya vurgu yaparak,

G2 “Çocukların hep birlikte çalışmayı sağlamaları öğrencilerin birlikte çalışmalarına olumlu etkisi olmuştur.” demiştir.

e. İşbirliği sayesinde başarılı olma

Araştırma kapsamındaki öğrenci ve gözlemcilerin işlenen Fen Bilgisi dersinde kullanılan Jigsaw tekniğinin uygulamasının yararlarına ilişkin görüşleri arasında “İşbirliği sayesinde başarılı olma” da bulunmaktadır. Yapılan yüklemeler baz alındığında öğrenci ve gözlemcilerin, jigsaw tekniğinin başarılı olmada etkili olduğunu söylemişlerdir. Bu bağlamda gerçekleştirilen görüşme metinlerinin çözümlenmesi ile birlikte bu alt temaya kaynaklık ettiği düşünülen öğrenci ve öğretmen görüşleri aşağıda belirtilmiştir. Bir öğrenci işbirliği hakkındaki düşüncelerini şu şekilde belirtmiştir,

E4 “Benim için işbirliği başarıdır.”. Aynı şekilde bir başka öğrenci ise,

K7 “.....benim öğrenemediğim şeyleri bana aktardı ve ben de öğrendiğim için başarılı oldum.” demiştir. Dersin gözlemci öğretmeni ise,

G2 “Sınıf içerisinde başarısız olan öğrenciler de grupla birlikte çalışma sayesinde başarısız öğrencilerde başarı gözlemlendi.”,

G2 “Grup içerisinde oluşan iletişim sayesinde öğrenciler anlamadıkları yerleri arkadaşlarına sordular anlamaya çalıştılar grup içerisinde başarı sağlanmaya çalışıldı.” demiştir.

f. Konuların Birlikte Çalışarak Daha Kolay Anlaşılmasını Sağlama

Uygulamalar sonrasında “**Konuların birlikte çalışarak daha kolay anlaşılmasını sağlama**” da meydana gelen alt temalardan biridir. Bir öğrenci,

E16 “Zor işi kolaylıkla halletmek.” demiştir. Aynı şekilde diğer bir öğrenci de birlikte çalışma sayesinde soruların kolaylaştığına vurgu yaparak görüşlerini şu şekilde belirtmiştir,

E12 “Tek başımıza çalışsaydık sorular zor olurdu bulamazdık.” Diğer yandan dersin gözlemcisi ise,

G2 “Öğrenciler birlikte çalışarak, sorumlu oldukları konuları daha hızlı öğrendiler.” demiştir.

e. Öğrencilerin iletişim becerisini geliştirme

Gerçekleştirilen değerlendirmelerde Jigsaw tekniğinin ilköğretim 4. Sınıf fen bilgisi dersinde uygulanmasının beğenilen yönlerinden birisinin de “**Öğrencilerin iletişim becerisini geliştirme**” olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda öğrenci ve gözlemcilerle yapılan görüşmelerden ulaşılan ve bu konuda referans olarak gösterilebilecek cümlelerden örnekler aşağıda belirtilmiştir:

Bir öğrenci,

E8 “Derste ben bir şeyi anlamadım o bana anlattı ya da o anlamadı ben ona anlattım.” demiştir. Aynı şekilde başka bir öğrenci ise,

E5 “Arkadaşlarımızla konuşmak soru çözmek çok güzel bir şeydir.” demiştir. Aynı zamanda derste ki gözlemci öğretmen de öğrencilerin birbirleriyle sık sık iletişim kurduklarına dikkati çekerek görüşlerini şu şekilde belirtmiştir,

G1 “Grup üyelerinin sık sık birbirleriyle iletişim kurduğu gözlenmiştir.”

G1 “Çalışma sırasında öğrenciler sık sık birbirleriyle iletişim kurmuşlardır.”.

f. Birlikte çalışarak daha çok bilgi edinme

Çalışma sonucunda öğrenci görüşleri dikkate alındığında yüklemenin gerçekleştiği alt temalardan biri de “**Birlikte çalışarak daha çok bilgi edinme**” olmuştur. Bu doğrultuda öğrenci ve gözlemcilerin görüşleri baz alınarak yapılan kodlamalardan örnekler aşağıda belirtilmiştir:

Bir öğrenci dersin birlikte çalışarak daha çok bilgi edinme boyutuna ilişkin görüşü,

K10 “Mesela benim bilmediğimi onlar bana söylüyor ve benim bildiğimi ben onlara söylüyorum. Böylece daha çok bilgi ediniyorum.” şeklindedir. Aynı şekilde başka bir öğrenci ise,

E6 “Diğer derslere göre daha çok bilgi edindik.” demiştir.

g. Öğrencide öz güven gelişmesini sağlama

Öğrenci ve gözlemcilerden Jigsaw tekniğinin ilköğretim 4. Sınıf fen bilgisi dersinde faydalarına ilişkin görüşleri içerisinde **“Öğrencide öz güven gelişmesini sağlama”** belirtilen diğer bir alt temadır. Bu doğrultuda yapılan yüklemelerden örnek cümleler aşağıda belirtilmiştir.

Bir gözlemci,

G2 “Topluluk önünde konuşan, arkadaşlarına bir şeyler aktarabilen öğrenci grup içerisinde aktifleşmiş kendisine güvenmeye başlamıştır.” demiştir. Aynı şekilde bir diğer gözlemci ise,

G1 “Aktif öğrenciler grup içerisinde sorumluluk alarak öz güvenlerini geliştirmiş, grup içerisinde etkin olmuşlardır.” demiştir.

h. Problem çözme becerisini geliştirme

Öğrenci ve gözlemcilerden Jigsaw tekniğinin ilköğretim 4. Sınıf fen bilgisi dersinde faydalarına ilişkin görüşleri içerisinde **“Problem çözme becerisini geliştirme”** ifade edilen diğer bir alt temadır. Bu bağlamda yapılan yüklemelerden örnek cümleler aşağıda belirtilmiştir.

Bir öğrenci,

E5 “Bizim grupta arkadaşımın bir tanesi sorun çıkardı ama Sıdika bu sorunu çözdü.” demiştir. Aynı zamanda gözlemciler de öğrencilerin problem çözme becerilerinin geliştiğine dikkati çekerek görüşlerini şu şekilde ifade etmişlerdir,

G1 “Grup içerisinde çıkan problemler bazı öğrenciler tarafından halledilmeye çalışıldı.”. Aynı zamanda diğer gözlemci ise,

G2 “Bazı gruplarda anlaşmazlıklar bazı problemler gözlemlendi, grup üyelerinin problemi çözmeye çalıştı.” demiştir.

I. Öğrencilerin kendini ifade becerilerine katkı sağlama

Diğer bir önemli katkı **“Öğrencilerin kendini ifade becerilerine katkı sağlama”** alt temasıyla belirtilmiştir. Bu aşamada gözlemciler genel olarak uygulamalarda öğrencilerin kendini ifade becerisine katkı sağladığını belirtmişlerdir. Bu temaya doğrultusunda referans gösterilebilecek gözlemci görüşleri aşağıda belirtilmiştir.

Kendini ifade becerilerine katkı sağlama boyutuna ait bir gözlemci görüşü,

G1 “Grup içerisinde söz alan öğrenciler kendi konularını anlatmışlardır. Arkadaşları arasında konuşan, iletişim kuran öğrencinin kendini ifade etmeye çalışması öğrenciye olumlu kazanım sağlamıştır.” şeklinde belirtilmiştir. Aynı şekilde diğer gözlemci ise,

G2 “Öğrenciler konuları öğrenirken grup içerisinde olan tartışmalarda grup üyeleri kendi fikirlerini söylediği, kendilerini ifade ettikleri görülmüştür.” demiştir yine aynı şekilde aynı gözlemci,

G2 “Grup arkadaşlarıyla çalışan öğrenciler sık sık arkadaşlarıyla iletişim kurmuşlar, kendilerini ifade etmeye çalışmışlardır.” demiştir.

i. Olumlu bağlılık duygusunu geliştirme

4. Sınıf fen bilgisi dersinde kullanılan Jigsaw yönteminin diğer önemli yararı ise **“Olumlu bağlılık duygusunu geliştirme”** dir. Bu bağlamda öğrenciler ve gözlemcilerle gerçekleştirilne görüşmelerden elde edilen ve bu konuda referans olarak gösterilebilecek öğrenci ve gözlemci görüşleri aşağıda belirtilmiştir.

Bir öğrenci,

K1 “Benim öğretmenim bir soru sorduğumda eğer bilmiyorsam grup arkadaşlarımdan bilen arkadaşlarım o soruya cevap verdi.” demiştir. Aynı şekilde diğer öğrenci görüşünü ise,

K13 “Ben bir konuyu bilmiyorsa o konunun sorusunu yapamadım ama grupça çalışınca bilmediğim soruyu tamamladık.” şeklinde belirtmiştir. Diğer yandan dersin gözlemci öğretmeni ise,

G2 “Grup arkadaşlarının eksik olduğu yerde gruptaki bazı öğrenciler arkadaşlarına yardım etmeye çalıştı, öğrencilerde grup bilincinin oluştuğu fark edildi.” demiştir.

j. Arkadaşlık ilişkisini geliştirme

4. Sınıf fen bilgisi dersinde kullanılan Jigsaw yönteminin belirlenen diğer önemli faydası ise “**Arkadaşlık ilişkisini geliştirme**” olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda öğrenciler ve gözlemcilerle gerçekleştirilen görüşmelerden Jigsaw tekniğinin öğrencilerin arkadaşlık ilişkilerine olumlu etkisine olumlu etkisine dikkat çekilmiştir. Elde edilen ve bu konuda referans olarak gösterilebilecek öğrenci ve gözlemci görüşleri aşağıda belirtilmiştir.

Bir öğrenci,

K14 “Birlikteyken çok güzel çünkü tek başıma olduğumda arkadaşlarım yanımda yok, arkadaşlarımla vakit geçirmiyorum.” demiştir aynı şekilde bir başka öğrenci ise,

K14 “Grup arkadaşlarımla birlikte çalışmak hoşuma gitti, arkadaşlarımla vakit geçirdim.” demiştir. Aynı zamanda derslerin gözlemci öğretmenleri ise,

G2 “Heterojen olarak oluşturulan gruplar sayesinde normalde birbirleriyle konuşmayan öğrencilerin aynı grupta bulunmalarından dolayı aralarında arkadaşlık ilişkisi başlamaya başladı.” demiştir. Diğer gözlemci ise,

G1 “Gruplar sayesinde öğrenciler arasında iletişim artarak arkadaşlık ilişkileri gelişti.” şeklinde görüşlerini belirtmiştir.

k. Duyuşsal alanın gelişmesini sağlama

4. Sınıf fen bilgisi dersinde kullanılan Jigsaw yönteminin belirlenen diğer önemli yararı ise “**Duyuşsal alanın gelişmesini sağlama**” olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda öğrenciler ve gözlemcilerle gerçekleştirilen görüşmelerden Jigsaw tekniğinin öğrencilerin duyuşsal alanlarının gelişimine olan pozitif katkısına dikkat çekilmiştir.

Elde edilen ve bu konuda referans olarak gösterilebilecek öğrenci ve gözlemci görüşleri aşağıda sıralanmıştır.

Bir öğrenci,

E18 “*Arkadaşımın anlattıklarını dinlemek, hepimizin fikirlerini söylemesi beni mutlu etti.*” demiştir. Aynı zamanda bir diğer öğrenci dersin güzel bir anı olacağını belirterek,

K1 “*Arkadaşlarımla ve öğretmenimle geçirdiğim bu zaman güzel bir hatıra olacak.*” şeklinde görüşlerini ifade etmiştir. Bir diğer öğrenci ise tek başına çalışmanın kendisini üzdüğüne dikkat çekerek,

E8 “*Ben tek çalışırsam mutsuz, üzüntülü olurum eğer arkadaşlarımla çalışırsam canım hiç sıkılmaz birlikte çok eğleniriz.*” şeklinde görüşlerini söylemiştir. Uygulamanın gözlemci öğretmeni ise,

G2 “*Öğrencilerin öğrendikleri bilgileri arkadaşlarına aktaracak olmasından dolayı öğrenci sorumluluk hissederek dikkatli davranmıştır.*” demiştir.

Öneriler

Öğrenci ve gözlemci görüşlerinden elde edilen nitel veriler incelendiğinde 4. Sınıf fen bilgisi dersinde Jigsaw tekniğinin kullanılması ile elde edilen Jigsaw tekniğinin kullanımına ilişkin “**öneriler**” alt teması oluşmuştur. Öneriler alt teması altında çeşitli kodlara ulaşılmıştır. Ulaşılan bu kodlar, “**Farklı kademelerdeki öğrenciler de grupta bulunabilir**”, “**Farklı derslerde de uygulanmalı**”, “**Öğretmen sınıfta rehber rolünü oynamalı**”, “**Basit konularda kullanılmalı**”, “**Grup üyeleri dikkatli seçilmeli**”, “**Küçük sınıflarda uygulama için yeterli süre verilmelidir.**” biçiminde sıralanmıştır.

a. Farklı kademelerdeki öğrenciler de grupta bulunabilir

4. Sınıf fen bilgisi dersinde kullanılan Jigsaw yöntemi için öneriler alt temasında ulaşılan kod “**Farklı kademelerdeki öğrenciler de grupta bulunabilir.**” olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda görüş belirten öğrenci çalışma grubuna farklı kademedeki öğrenci gelmesinin eğlenceli olabileceğine dikkat çektiği görüşünü,

E6 “Bizden küçük öğrencilerin gelmesini isterdim çünkü daha eğlenceli olurdu.” şeklinde belirtmiştir.

b. Farklı derslerde de uygulanmalı

4. Sınıf fen bilgisi dersinde kullanılan Jigsaw yöntemi için öneriler alt temasında ulaşılan farklı bir boyutta öğrenci Jigsaw tekniğinin farklı derslerde de kullanılmasını istemiştir. Belirlenen koda referans olarak gösterilebileceği düşünülen örnek aşağıda belirtilmiştir.

Bir öğrenci,

K15 “Bu derslere daha çok örnek yapılmasını isterdim.” demiştir.

c. Öğretmen sınıfta rehber rolünü oynamalı

Gerçekleştirilen değerlendirmelerde 4. Sınıf fen bilgisi dersinde kullanılan Jigsaw tekniğine verilen önerilerde dersin gözlemcilerinden birinin önerisinin de “**Öğretmen sınıfta rehber rolünü oynamalı**” olduğu tespit edilmiştir. Bu doğrultuda gerçekleştirilen görüşmelerden ulaşılan ve bu konuda dayanak olarak gösterilebilecek cümle şu şekildedir. Bir gözlemci,

G2 “Çalışma esnasında öğretmen sınıfı iyi gözlemlemeli, gruplarda baskın olan, diğer arkadaşlarını engelleyen öğrencilere fark ettirilmeden müdahale edilmeli.” şeklinde görüşlerini belirtmiştir.

d. Basit konularda kullanılmalı

“**Basit konularda kullanılmalı**” kodu da derste oluşan kodlardan biridir. Konu ile alakalı olarak kaydedilen cümlelerden biri aşağıda belirtilmiştir,

G1 “Tüm alanlarda ve her zaman kullanmaktan ziyade basit konularda uygulanması gereken bir tekniktir.”

e. Grup üyeleri dikkatli seçilmeli

Araştırma sonucunda gözlemciler tarafından belirtilen konulardan biri de **“Grup üyeleri dikkatli seçilmeli”** biçimindedir. Belirtilen koda referans olan gözlemci görüşü aşağıda belirtilmiştir:

G1 “Grup içerisinde baskın özellikleri olan çocuklar ile pasif öğrenciler gruplara dağıtılırken dikkatli olunarak olumsuz durumların önüne geçilmelidir.” diyen gözlemci grup üyeleri seçiminin önemine dikkati çekmiştir.

g. Küçük sınıflarda uygulama için yeterli süre verilmeli

Çalışma sonucunda gözlemciler tarafından belirtilen kodlardan biri de **“Küçük sınıflarda uygulama için yeterli süre verilmelidir.”** şeklindedir. Belirtilen koda dayanak olan gözlemci görüşü aşağıda verilmiştir:

G1 “Çocuklara yeterli süre verilerek çocukların panik olmasının önüne geçilmelidir.”.

Olumsuz özellikler

Araştırma kapsamında öğrenci ve gözlemci görüşlerinden elde edilen nitel bulgular incelendiğinde 4. Sınıf fen bilgisi dersinde Jigsaw tekniğinin kullanılması ile elde edilen Jigsaw tekniğinin kullanımına ilişkin **“Olumsuz özellikler”** alt teması ortaya çıkmıştır. Olumsuz özellikler alt teması altında farklı kodlara ulaşılmıştır. Ulaşılan bu kodlar, **“Bazı grup üyelerinin grup arkadaşlarını dinlememesi”, “Grup içerisinde kargaşa yaşanması”, “Çalışma sırasında gürültü oluşması”, “Grup üyeleri arasında sorumsuz davranış sergilenmesi”, “Grup içerisinde eşitlik sağlamada sıkıntı yaşanması”, “Grup içerisinde anlaşmazlıklar yaşanması”, “Grup içerisinde öğrenciler arasında baskı yaşanması”, “Sorumsuz davranış geliştiren öğrencilerin grubu etkilemesi”** biçiminde sıralanmıştır.

a. Bazı grup üyelerinin grup arkadaşlarını dinlememesi

Gerçekleştirilen değerlendirmelerde 4. Sınıf fen bilgisi dersinde kullanılan Jigsaw tekniğinde ulaşılan olumsuz özellikler alt temasında elde edilen kod **“Bazı grup üyelerinin grup arkadaşlarını dinlememesi”** şeklindedir. Bu doğrultuda öğrencilerle gerçekleştirilen görüşmelerden ulaşılan ve bu konuda dayanak olarak gösterilebilecek cümle şu şekildedir. Bir öğrenci,

K10 “Arkadaşlarım beni dinlemiyor sadece kendi aralarında konuşuyorlar.” demiştir. Aynı zamanda bir başka öğrenci de grup arkadaşlarının kendisini dinlemediğine dikkati çekerek,

E18 “Ben onlara bilgi söylüyorum dinlemiyorlar.” şeklinde görüşlerini belirtmiştir.

b. Grup içerisinde kargaşa yaşanması

Araştırma sonucunda öğrenciler tarafından olumsuz özellikler alt temasına ilişkin belirtilen konulardan biri de “**Grup içerisinde kargaşa yaşanması**” biçimindedir. Belirtilen koda dayanak olan öğrenci görüşleri aşağıda belirtilmiştir:

Bir öğrenci,

K9 “Arkadaşlarım konuşurken söz almadan konuşuyor.” demiştir. Bir diğer öğrenci de yine grup içerisinde ortaya çıkan karışıklıktan şikayet ederek görüşlerini şu şekilde belirtmiştir:

E12 “Bazı arkadaşlarım konuşuyorlar ve bizi dinlemiyorlar.” .

c. Çalışma sırasında gürültü oluşması

Araştırma sonucunda gözlemci ve öğretmenler tarafından belirtilen 4. Sınıf fen bilgisi dersinde uygulanan Jigsaw tekniğine ilişkin belirlenen olumsuz özellikler alt teması kapsamında ortaya çıkan kodlardan biri “**Çalışma sırasında gürültü oluşması**” biçimindedir. Belirtilen koda referans olan gözlemci ve öğrenci görüşleri aşağıda belirtilmiştir:

Bir öğrenci,

K17 “Arkadaşlarımdan bazıları bağırıyor ve kafam karışıyor.” demiştir. Anı şekilde bir başka öğrenci de grup arkadaşlarının seslerinden rahatsızlık duyduğuna vurgu yaparak:

K15 “Grup arkadaşlarımla çalıştığım zaman çok ses çıkarıyorlar.” şeklinde fikirlerini belirtmiştir. Diğer açıdan dersin gözlemci öğretmeni ise,

G1 “Öğrenciler arasında uyum sağlama gerçekleşene kadar hep bir ağızdan konuşma sonucu sınıfta gürültü oluştu.” demiştir.

d. Grup üyeleri arasında sorumsuz davranış sergilenmesi

“Grup üyeleri arasında sorumsuz davranış sergilenmesi” kodu da derste oluşan kodlardan biridir. Konu ile alakalı olarak öğrenci ve gözlemcilerden kaydedilen cümleler aşağıda belirtilmiştir,

Bir öğrenci,

K7 *“Bir arkadaşım bizi dinlemediği için bize bilgi veremedi.”* şeklinde görüşlerinin belirtmiştir. Bir diğer öğrenci ise,

K1 *“Arkadaşımız Cuma kendi halini anlatamayınca hoşuma gitmedi.”* demiştir. Dersin gözlemcilerinden biri ise,

G2 *“Sorumluluk almak istemeyen öğrenciler diğer arkadaşlarını engelleme davranışlarında bulundular.”* demiştir.

e. Grup içerisinde eşitlik sağlamada sıkıntı yaşanması

“Grup içerisinde eşitlik sağlamada sıkıntı yaşanması” kodu da derste oluşan kodlardan biridir. Konu ile ilgili olarak öğrenci ve gözlemcilerden kaydedilen cümleler aşağıda belirtilmiştir:

Bir öğrenci,

K13 *“Grup içerisinde söz hakkı alamıyorum bazıları çok konuşuyor.”* demiştir. Diğer yönden bir gözlemci ise,

G2 *“Heterojen gruplarda ön planda olan bazı öğrenciler özgüveni düşük öğrencileri geri plana itme davranışı gösterdiler.”* demiştir.

f. Grup içerisinde anlaşmazlıklar yaşanması

“Grup içerisinde anlaşmazlıklar yaşanması” kodu da derste oluşan kodlardan biridir. Konu ile ilgili olarak öğrenci ve gözlemcilerden kaydedilen cümleler aşağıda belirtilmiştir:

Bir öğrenci,

E8 “Bir şey söylüyorum onlar yanlış diyorlar bu durum hoşuma gitmiyor.” demiştir. Derse katılan gözlemci ise,

G2 “Çalışmanın başlarında öğrenciler arasında anlaşmazlıklar gerçekleşti.” şeklinde görüşlerini belirtmiştir.

g. Grup içerisinde öğrenciler arasında baskı yaşanması

Araştırma sonucunda gözlemci ve öğretmenler tarafından belirtilen 4. Sınıf fen bilgisi dersinde uygulanan Jigsaw tekniğine ilişkin belirlenen olumsuz özellikler alt teması kapsamında ortaya çıkan kodlardan biri de **“Grup içerisinde öğrenciler arasında baskı yaşanması”** biçimindedir. Oluşturulan kodda özellikle gözlemcilerin belirttikleri görüşler dikkat çekmektedir. Belirtilen koda referans olan gözlemci görüşleri aşağıda belirtilmiştir:

Bir gözlemci,

G1 “*Pasif öğrenciler aktif öğrencilerden dolayı daha pasif hale geldi.*” demiştir. Aynı şekilde yine aynı gözlemci öğrencilerin arkadaşları tarafından baskı altına alınmasıyla ortaya çıkan negatif durumlara dikkat çekerek görüşlerini şu şekilde belirtmiştir:

G1 “*Pasif öğrenci aktif olması için arkadaşları tarafından zorlanmış hissettiğinden olumsuz durumlar gözlemlenmiştir.*” demiştir. Bir diğer cümlesinde ise,

G1 “*Seviyesi düşük öğrenci daha pasif kalıyor ve gelişmeyi istemiyor.*” demiştir.

h. Sorumsuz davranış geliştiren öğrencilerin grubu etkilemesi

Gerçekleştirilen çalışma sonucunda gözlemci ve öğretmenler tarafından belirtilen 4. Sınıf fen bilgisi dersinde uygulanan Jigsaw tekniğine ilişkin belirlenen olumsuz özellikler alt teması kapsamında ortaya çıkan kodlardan biri de **“Sorumsuz davranış geliştiren öğrencilerin grubu etkilemesi”** biçimindedir. Oluşturulan kodda özellikle gözlemcilerin söyledikleri görüşler dikkat çekmektedir. Ulaşılan koda referans olan gözlemci düşünceleri aşağıda belirtilmiştir:

Bir gözlemci,

G2 “Konusunu öğrenmeyen, sorumsuz davranış gösteren öğrenciler diğer grup üyelerini sinirlendirdiler ve üzdüler.” demiştir. Yine aynı gözlemci konusuna çalışmayan öğrencilerden olumsuz olarak etkilenen öğrencilere dikkati çekerek görüşlerini aşağıdaki şekilde belirtmiştir,

G2 “Arkadaşının konusuna çalışmadığını, ilgisiz davrandığını fark eden diğer grup üyelerinden çalışma isteği olanının çalışma isteğinin olumsuz etkilendiği gözlemlendi.”. Aynı şekilde diğer gözlemci ise,

G1 “Sorumluluk almayan öğrenciler diğer grup üyelerinin moralleri üzerinde olumsuz etki bıraktılar.” demiştir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

5.1. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, ÇBY kapsamında gerçekleştirilen araştırmanın bulgularına ait ulaşılan sonuçlara, elde edilen sonuçların mevcut konu ile ilgili yapılmış diğer çalışmaların sonuçları ile birlikte yorumlanması ve tartışılmasına bağlı öneriler sunulmuştur.

5.1.1. Sonuç

ÇBY kapsamında gerçekleştirilen mevcut çalışmada ÇBY’ nin ilk basamağını oluşturan ön – bütüncül bilgi aşaması kapsamında öncelikle doküman analizine dayalı meta – analitik ve meta – tematik analiz gerçekleştirilmiş ve nicel ve nitel boyutlu bulgulara ulaşılmıştır. Çalışmanın devamında ÇBY’ nin ikinci basamağını oluşturan son-bütüncül bilgi aşaması kapsamında deneysel uygulamalar sonucu nicel ve nitel bulgulara ulaşılmıştır. Bu bağlamda araştırmacının geliştirmiş olduğu başarı testi ön-test ve son-test şeklinde deney ve kontrol gruplarına uygulanmış olup nicel verilere ulaşılmıştır. Diğer yandan araştırmacı tarafından uzman görüşleri alınarak öğrenci ve gözlemciler için ayrı ayrı oluşturulmuş olan yarı yapılandırılmış gözlem formları uygulanmış ve nitel boyutlu verilere ulaşılmıştır.

Bu çalışmada ilk olarak ÇBY’ nin ilk basamağını oluşturan ön bütüncül bilgi verilerine ulaşmak amacıyla jigsaw tekniğinin ulusal ve uluslararası alanyazında literatür taraması yapılmış olup belirlenen çalışmalar kapsamında meta – analitik analiz yapılarak bulgulara ulaşılmıştır. Jigsaw tekniğinin akademik başarı üstünde etkisini

araştıran 2002-2020 seneleri arasında gerçekleşmiş olan 1320 çalışmaya ulaşılmıştır. Ulaşılan çalışmalarda, belirlenen dahil edilme kriterlerine uygun olan 67 çalışma meta – analitik analize dahil edilmiştir. Analize dahil edilen 67 çalışmadan 74 veri elde edilmiştir. Belirlenen çalışmalarda başarı testi verilerine ait son test puanları, örneklem büyüklükleri, aritmetik ortalamaları ve standart sapma değerleri meta-analiz kapsamında kullanılmıştır. Toplam 67 çalışmadan elde edilen 74 verinin analizi sonucu jigsaw tekniğinin akademik başarıdaki etki büyüklüğü, rastgele etkiler modeline (REM) göre gerçekleştirilen hesaplamalarda $g = 0.898$ olarak bulunmuştur. Ulaşılan değer Thalheimer ve Cook' un (2002) sınıflandırılması açısından geniş düzeyde bir etki büyüklüğü değeri olarak belirtilmiştir. Bu doğrultuda jigsaw tekniğinin geleneksel öğrenme yöntemine göre öğrencilerin akademik başarıları üzerinde daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Batdı (2014) tarafından gerçekleştirilen 37 çalışmanın dahil edildiği Jigsaw tekniğinin akademik başarı üzerine etkisini inceleyen meta – analiz çalışmasında etki-büyüklüğü değeri $g = 1,19$ bulunmuştur. Bu doğrultuda jigsaw tekniğinin akademik başarıyı olumlu etkilediği sonucuna ulaşıldığı söylenebilir. Aynı zamanda jigsaw tekniğinin kullanılmasının akademik başarıya olumlu etkisinin bulunduğu sonucuna ulaşan literatürde bulunan çalışmalarda birbirini destekler niteliktedir (Doğru & Ünlü (2012); Köseoğlu (2010); Doğan & Uçar, Şimşek (2015); Kuş & Karatekin, (2009)). Gerçekleştirilen meta – analitik analiz sonucu jigsaw tekniğinin akademik başarıya etkisini incelemek hedefiyle akademik başarı puanlarının; öğretim seviyelerine, ders alanlarına, uygulama süresine ve örneklem büyüklüğüne göre etki büyüklükleri hesaplanmıştır. Meta-analiz sonucunda öğretim seviyelerinde etki büyüklükleri; ilkökul, ortaokul, lise ve üniversite gruplarına ayrılmış olup en yüksek etki büyüklüğü ilkökul kademesinde ($g = 1,84$), en düşük etki büyüklüğü ise ortaokul grubunda ($g = 0,82$) olarak belirlenmiştir olup aynı zamanda toplam etki büyüklüğü 0.88 olarak hesaplanmıştır. Diğer yandan Batdı (2014) yılında gerçekleştirmiş olduğu jigsaw tekniğinin akademik başarı üzerine etkisini inceleyen meta – analiz çalışmasında ise lisans düzeyinde etki büyüklüğünün daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Aynı zamanda, jigsaw tekniğinin akademik başarıya olan etkisinin öğretim kademelerinde akademik başarıya etkisi bakımından manidar bir farkın olmadığı görülmüştür ($p > 0.05$). Kaldırım ve Tavşanlı (2018) tarafından gerçekleştirilen bir başka meta – analiz çalışmasında ise işbirlikli öğrenmenin akademik başarı üzerinde etkisinin incelendiği öğretim

seviyelerine göre belirlenen homojenlik testi değerlerinde manidar bir farkın olmadığı ($Q_B=2.613$; ($p > .05$) belirtilmiştir.

Jigsaw tekniğinin uygulanmasının akademik başarı üzerine etkisini inceleyen çalışmaların uygulama sürelerine göre etki büyüklüğüne bakılmıştır. Bu doğrultuda en az etki büyüklüğü SOB ($g=0.18$), en fazla etki büyüklüğü değeri ise 1-4 hafta ($g=1.03$) olarak hesaplanmıştır. Çalışmalarının uygulama süreleri bakımından elde edilen toplam etki büyüklüğü değeri $g= 0,88$ olarak belirlenmiş olup Cohen' in (1992) sınıflandırması baz alındığında geniş bir düzeyde etki büyüklüğüne sahip olduğu söylenebilir. Uygulama sürelerine gruplar arası homojenlik testi Q istatistiksel değeri $Q_B=5.80$ bulunmuştur. χ^2 (Kİ-kare) kritik değer tablosunda 4 serbestlik derecesi ve %95 anlamlılık düzeyinde 9.488'dir. Bundan dolayı Q_B istatistiksel değerinin ($Q_B=5.80$, $p=0.21$) $\chi^2_{(0.95)}=9.488$ ' den küçük olduğu için dağılımın homojen bir yapıda olması söz konusudur. Gerçekleştirilen analizler sonucu jigsaw tekniğinin akademik başarı üzerindeki etkisine uygulama sürelerinin anlamlı bir farklılık oluşturmadığı sonucuna ulaşılmıştır ($p > .05$). Meta – analizde etki büyüklüğünün hesaplandığı bir diğer alan ise ders alanlarıdır. Analize dahil edilen çalışmalar matematik, sosyal bilimler, fen bilimleri ve dil öğretimi olmak üzere dört gruba ayrılmış olup gerçekleştirilen analiz sonucu en büyük etki büyüklüğü matematik alanında ($g=1.05$) hesaplanmış olup en düşük etki büyüklüğü ise dil öğretimi alanında ($g=0.72$) hesaplanmıştır. Ayrıca gruplar arası homojenlik testi değeri $Q_B =8.65$ hesaplanmıştır. Bununla birlikte $Q_B =8.65$ istatistiksel değeri %95 güven aralığında 4 serbestlik derecesiyle ki-kare kritik değer tablosunda 7.815' ten büyük olması durumunda ($Q_B =8.65 > \chi^2_{(0.95)} = 7.815$) heterojen bir dağılım gösterilmektedir. Yapılan analizler sonucu jigsaw tekniğinin akademik başarı üzerindeki etkisine ders alanlarının anlamlı bir farklılık oluşturmadığı gözlenmiştir ($p > .05$). Camnalbur, Mutlu Bayraktar (2018) tarafından gerçekleştirilen işbirlikli öğrenmenin akademik başarı üzerine etkisini inceleyen meta-analiz çalışmasında ise yetenek alanındaki derslerin etki büyüklüğünün en yüksek olduğu $g= 1,73$ sayısal akandaki derslerin ise etki büyüklüklerinin en düşük değeri $g= 0,88$ aldığı sonucuna ulaşılmıştır. Gerçekleştirilen meta – analizde etki büyüklüğünün hesaplandığı bir diğer alan ise örneklem büyüklüğüdür. Meta – analiz sonucu elde edilen etki büyüklüğü değeri en yüksek olan örneklem büyüklüğü orta olan grup $g=1,07$, etki değeri en az çıkan grup ise örneklem büyüklüğü küçük olan grup $g = 0,64$ olarak bulunmuştur. Elde edilen analiz

sonucunda jigsaw tekniğinin akademik başarı üzerindeki etkisine örneklem büyüklüğünün etki ettiği gözlenmiştir ($p < .05$).

ÇBY kapsamında gerçekleştirilen mevcut çalışmada ön bütüncül bilgilere ulaşmak amacıyla doküman analizine dayalı meta-tematik analiz de gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda ulusal ve uluslararası alanyazın taranarak analize dahil edilme kriterlerine uygun olan nitel boyutlu, katılımcı görüşlerinin bulunduğu 8 çalışma analize dahil edilmiştir. Bu bağlamda ana tema ana temaya bağlı alt temalar ve kodlar oluşturulmuştur. Meta-tematik analiz sonucu elde edilen ana tema “*Jigsaw tekniğinin etkililiği*” olarak belirlenmiştir. Ulaşılan ana temakapsamında “*Duyuşsal Boyuta Etkisi, Sınıf Ortamına Etkisi, Bilişsel Açıdan Etkisi*” alt temalarına ulaşılmıştır. Elde edilen “*Duyuşsal Boyuta Etkisi*” alt teması kapsamında elde edilen bazı kodlar ise “*öğrenirken eğlenmeyi sağlama, öğrencilerde empati duygusunu geliştirme, öğrencinin dersi zevkli bulmasını sağlama, öğrencilerde konuşma isteğini geliştirme, öğrencinin dersi sevmesini sağlama, yeni arkadaşlık ilişkileri kurulmasını sağlama, zamanın güzel geçmesini sağlama, öğretme duygusunu geliştirme*” şeklindedir. Elde edilen çalışmalarda ulaşılan kodlarda en fazla yüklemenin gerçekleştiği kod “*öğrenirken eğlenmeyi sağlama*”dır. Alanyazın incelendiğinde Araz (2019) tarafından jigsaw ve birlikte sorulum birlikte öğrenelim yöntemlerinin öğrencilerin duyuşsal gelişimlerine etkisini incelediği çalışmasında jigsaw tekniğinin öğrencilerin duyuşsal gelişimlerine olumlu etkisinin bulunduğu soncuna ulaşılmış olup mevcut çalışmanın sonucunu desteklemiştir. Diğer yandan “*Sınıf Ortamına Etkisi*” alt teması altında ise “*sınıf şeklini beğenme, öğrencileri derse karşı istekli hale getirme, derse karşı ilgili olma, sınıf ortamını eğlenceli hale getirme, derse katılımı sağlama, öğrencilerde ifade özgürlüğü sağlama, dersi ilgi çekici hale getirme*” kodlarına ulaşılmıştır. Bir diğer alt tema olan “*bilişsel açıdan etkisi*” ne ait ise “*araştırma becerisine olumlu katkı sağlama, öğrenmeyi kolaylaştırma, öğrenmeyi pekiştirmeyi sağlama, öğrenmenin kalıcılığını arttırma, yardımlaşarak öğrenmeyi sağlama, hızlı öğrenmeyi sağlama, akademik başarıyı arttırma, daha çok bilgi öğrenilmesini sağlama*” kodlarına ulaşılmıştır. Doküman analizine bağlı meta – tematik analiz sonucu elde edilen kodlar incelendiğinde jigsaw tekniğinin kullanımının katılımcı görüşleri doğrultusunda genellikle olumlu etkilerinin bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alanyazın incelendiğinde Kardaş & Cemal (2015) tarafından Türkçe öğretiminde işbirlikli öğrenme yöntemlerinin kullanıldığı 15 çalışmanın katılımcı görüşleri incelenmiştir. İncelenen çalışma sonucunda görüşlerin tamamında katılımcıların işbirlikli öğrenmeye

yönelik olumlu görüş belirttikleri gözlenmiş olup mevcut çalışmada gerçekleştirilen meta – tematik analiz sonuçlarına paralellik gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

ÇBY kapsamında ilk aşamada meta-analitik bulgulara jigsaw tekniğinin 4. Sınıf Fen bilgisi dersinde kullanımına yönelik yetersiz araştırmanın olması nedeniyle ÇBY kapsamında son bütüncül bilgiyi elde etmek tamamlayıcı (deneysel) çalışmaların ilkökul düzeyinde Fen bilgisi dersi kapsamında gerçekleştirilmiştir. Belirlenen deney ve kontrol gruplarına ön test ve son test uygulanmıştır. Uygulanan son test sonucuna göre jigsaw tekniğinin akademik başarı üzerine olan etkisinin deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yarattığı sonucuna ulaşılmıştır ($t=-5.640$, $p<.05$). Bu bağlamda jigsaw tekniğinin öğrencilerin akademik başarılarına olumlu anlamda etki ettiği söylenebilir. Aynı zamanda alanyazın incelendiğinde Jigsaw tekniğinden yararlanılan benzer çalışmalara rastlanmış olup çalışma sonuçlarının mevcut çalışma ile paralellik gösterdiği gözlenmiştir (meta analiz Öner, 2007; Buzludağ, 2010; Uygur, 2009; Olgun, 2011; Dellalbaş, 2012; Uçar, 2014; Akçöltekin, 2013; Demiral, 2012; Morales & Campino, 2012, Wachanga ve Mwangi, 2004; Fırat, 2104 ; Yavuz, 2016).

ÇBY kapsamında gerçekleştirilen mevcut çalışmanın son bütüncül aşaması kapsamında gerçekleştirilen bir diğer boyutunda ise deneysel uygulamalar sonrasında katılımcı görüşleri alınarak nitel boyutlu veriler elde edilmiştir. Öğrenci ve gözlemcilerden alınan görüşler doğrultusunda “sosyal beceriler ve öneriler” ana temaları elde edilmiş olup ana temalar doğrultusunda “jigsaw tekniğinin sosyal becerilere olumlu etkisi, olumsuz etkisi ve bu tekniğe ilişkin öneriler” alt temalarına ulaşılmıştır. Öğrenci ve gözlemcilerden alınan görüşler doğrultusunda elde edilen bazı kodlar ise “jigsaw tekniğinin sosyal becerilere olumlu etkisi” alt teması kapsamında “yardımlaşarak çalışmayı sağlama”, “birlikte çalışmaya olumlu katkı sağlama”, “işbirliği sayesinde başarılı olma”, “sosyalleşmenin gelişmesini sağlama”, “duyuşsal alanın gelişmesini sağlama” şeklindedir. Katılımcı görüşleri doğrultusunda jigsaw tekniğinin derste uygulanmasının öğrencilerin sosyal becerilerine pozitif yönde etki ettiği, öğrenci ve gözlemcilerin jigsaw tekniği hakkında olumlu bir tutum içerisinde oluğu söylenebilir. Aynı zamanda alanyazın incelendiğinde Aronson ve Patnoe (2011) yapmış oldukları çalışmalar sonucu, jigsawı oldukça etkili bir yöntem olarak belirtmiştir. Ortaya çıkan adımların her birinin nedenleri şu şekilde belirtmişlerdir: Jigsaw sınıflarında oluşan gruplarda

bulunanan öğrenciler, birlikte çalıştıkları grup arkadaşlarına karşı olan pozitif tutumlarında artış gerçekleşirken aynı zamanda sınıfta bulunan diğer arkadaşlarına olan pozitif tutumlarında bir azalma gerçekleşmemiştir. Jigsaw sınıflarında bulunan öğrencilerin diğer yöntemlerin kullanıldığı sınıflardaki öğrencilere göre okula olan ilgileri daha fazladır. Jigsaw yöntemi öğrencilerde okula olan ilgiyi arttırırken aynı zamanda öğrencilerin devamsızlığıda az yapmalarını sağlamaktadır Jigsaw öğrencilerin öz saygılarında artış meydana getirmektedir. Jigsaw yönteminin uygulandığı öğrenciler sınıf arkadaşlarından birşeyler öğrenebileceklerini bilmektedirler. Jigsaw sınıfında bulunan öğrenciler okul dışında da karşılaştıkları kişilere karşı empati becerilerini geliştirmişlerdir

Elde edilen bir diğer alt tema olan *“bu tekniğe ilişkin öneriler”* kapsamında elde edilen bazı kodlar ise *“Farklı kademelerdeki öğrenciler de grupta bulunabilir”*, *“Farklı derslerde de uygulanmalı”*, *“Grup üyeleri dikkatli seçilmeli”*, *“Küçük sınıflarda uygulama için yeterli süre verilmelidir.”* kodları elde edilmiştir. Görüşlerinden elde edilen kodlar doğrultusunda jigsaw tekniği hakkında katılımcıların tekniğin uygulama süresi, uygulama alanı, gruplara öğrenci seçimi gibi farklı alanlarda önerilerde bulundukları gözlenmiştir. Alanyazında Jigsaw tekniğine ilişkin katılımcı görüşlerine başvuru benzer çalışmalar incelendiğinde katılımcıların genel olarak jigsaw tekniği ile ilgili olumlu bir tutum içerisinde oldukları söylenebilir (Kılınç, 2014; Türköz, 2018; Yüksel, 2017). Diğer yandan bir diğer alt tema olan *“olumsuz etkileri”* kapsamında elde edilen bazı kodlar ise *“Bazı grup üyelerinin grup arkadaşlarını dinlememesi”*, *“Grup içerisinde kargaşa yaşanması”*, *“Grup içerisinde öğrenciler arasında baskı yaşanması”*, *“Sorumsuz davranış geliştiren öğrencilerin grubu etkilemesi”* şeklinde belirlenmiştir. Çalışmaya katılan öğrenci ve gözlemciler jigsaw tekniğinin uygulanması sırasında bazı grup üyelerinin olumsuz davranışlarından rahatsız olduklarını belirtmişlerdir. Diğer yandan alanyazın incelendiğinde Batdı (2013) tarafından gerçekleştirilen doktora tezinde işbirlikli öğrenme hakkında katılımcı görüşlerinden benzer şekilde *“Oyun ile ingilizce öğretiminin olumsuz yönleri”* ana temasının oluşturulduğu gözlenmiş olup elde edilen görüşlerde mevcut çalışma ile benzer ifadelerle yer verildiği söylenebilir.

ÇBY kapsamında gerçekleştirilen mevcut çalışmanın en son aşaması elde edilen verilerin sentezlenerek genel bir sonuca ulaşmayı amaçlayan bütüncül bilgi

aşamasıdır. Öncelikle çalışmanın ilk aşamasında doküman analizine bağlı meta – analitik ve meta – tematik analizler gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın ikinci aşamasında ise ilk aşamada gerçekleştirilen analizler sonucu belirlenen araştırma konusuna dair nicel boyutta başarı testi uygulanmış, nitel boyutta ise öğrenci ve gözlemci görüşlerine başvurulmuştur. İlk aşamada gerçekleştirilen analiz sonucu elde edilen sonuçlar ile ikinci aşamada araştırmacı tarafından nicel ve nitel boyutta gerçekleştirilen çalışmaların sonucu birbirleri ile tutarlı olduğu gözlenmiştir. Gerçekleştirilen çalışmada jigsaw tekniğinin öğrencilerin akademik başarıları olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma kapsamında başvuru katılımcı görüşleri ile jigsaw tekniğinin öğrenciler üzerinde genellikle olumlu etkisinin olduğu gözlenirken tekniğe dair olumsuz görüşlerin belirtildiği de gözlenmiştir.

ÇBY kapsamında gerçekleştirilen mevcut çalışmada, farklı teknikler kullanılarak araştırma konusu çeşitli boyutlarda ele alınmış olup araştırma boyunca çeşitli analiz programlarından yararlanılmış aynı zamanda deneysel boyutlu nicel ve nitel yöntemlere başvurulmuş ve elde edilen veriler sentezlenerek geniş kapsamlı bilgi kümeleri elde edilmiştir. Bu doğrultuda çeşitli analizlerin ve yöntemlerin kullanılarak araştırma konusunun farklı boyutlarda ele alınmasıyla birlikte bütüncül verilere ulaşılmasını sağlayan mevcut çalışmanın diğer çalışmalara örnek olacağı düşünülmektedir.

3.5.2. Öneriler

Gerçekleştirilen çalışmada elde edilen bulgular ve ulaşılan sonuçlar doğrultusunda, aşağıdaki öneriler sunulmuştur:

1. ÇBY kapsamında gerçekleştirilen ön bütüncül bilgi aşamasında elde edilen meta-analitik araştırma sonuçlarına göre jigsaw tekniğinin öğrencilerin akademik başarıları üzerine olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Aynı zamanda çalışmanın deneysel boyutunda gerçekleştirilen başarı testi sonuçları da jigsaw tekniğinin başarıyı arttırmada olumlu etkisi olduğunu göstermiştir. Bu doğrultuda, jigsaw tekniğinden derslerde daha fazla yararlanılabilir.
2. ÇBY kapsamında gerçekleştirilen doküman analizine bağlı meta – analiz sonucu, etki büyüklüğü en fazla olan öğretim kademesi ilköğretim olmasına rağmen en az çalışmanın yapıldığı kademe de aynı zamanda ilköğretim kademesi olduğu

sonucuna ulaşılmıştır. Bu doğrultuda ilkokul kademesinde Jigsaw tekniğinin konu alındığı daha fazla çalışma yapılabilir.

3. Gerçekleştirilen meta – tematik analiz ve deneysel boyutta başvurulan katılımcı görüşleri sonucu jigsaw tekniğinin öğrenciler üzerinde duyuşsal, sosyal, bilişsel alanlarda olumlu etkilerinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu doğrultuda jigsaw tekniğinin farklı ders alanlarında kullanılması önerilebilir.
4. Çalışmanın deneysel boyutunda başvurulan katılımcı görüşleri sonucu elde edilen olumlu görüşlerin yanı sıra olumsuz görüşlere de ulaşılmıştır. Elde edilen olumsuz görüşler doğrultusunda jigsaw tekniğinin uygulanacağı ders ve konu süre sıkıntısı çekmemek adına doğru seçilmelidir.
5. Jigsaw tekniği uygulamasından önce grup yeleri ve sınıf ortamı dikkatli bir şekilde analiz edilerek oluşturulmalı sınıf ve grup içerisinde ortaya çıkabilecek olumsuz durumlara sebebiyet verilmemelidir.

KAYNAKÇA

*Meta-analize dâhil edilen kaynaklar **Meta-tematik analize dâhil edilen kaynaklar ***Meta-analize ve meta-tematik analize dâhil edilen kaynaklar

Açıkgöz, K. Ü. (1995). İşbirlikli öğrenme: avantajları, anlamı, bazı yanlışlar ve Türkiye'deki durumu. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8, 1-21

Açıkgöz, K.Ü. (2002) *Aktif Öğrenme*. (1. Baskı). İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.

Ada, Ş., Dağlı, A., Ekinci, E., Ergün, M., Gelbal, S., Hoşgörür, V., Mahiroğlu, A., Sümbül, A. M., Taştan, N., Yılman, M., (2006). *Eğitim bilimine giriş*. Ö. Demirel, Z. Kaya (Editörler). Pegem A Yayıncılık.

*Agbede, E. A., & Ba'aba, A. A. (2019). Effects of Jigsaw and Think-Pair-Share Methods on Students' Academic Performance in Accounting in Colleges of Education in North-East Nigeria. *International Journal Of Innovative Social & Science Education Research*, 7(2):119-132. <https://seahipaj.org/journals-ci/june-2019/IJISSER/full/IJISSER-J-13-2019.pdf>

*Akçöltekin, A., (2013). 9. Sınıf Öğrencilerine İnsanların Çevreye Zararları Konusunun Ayrılıp Birleşme Tekniği (Jigsaw) İle Öğretimi. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

*Al-Salkhi, M. J. (2015). The effectiveness Of Jigsaw strategy On The achievement and learning motivation Of The 7th Primary grade students İn The İslamic Education. *International Journal of humanities and social science*, 5(4), 111-118.

*Apaydın, Z. ve Kandemir, M. A. (2017). Aktif Öğrenme Yaklaşımı Doğrultusunda Jigsaw II Tekniğini Kullanmanın Akademik Başarı ve Öğrenilenlerin Kalıcılığı Üzerinde Etkisi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 336-354. <https://dergipark.org.tr/en/pub/goputeb/issue/34356/381025>

*Araz, H., (2019). *Jigsaw Ve Birlikte Sorulmuş Birlikte Öğrenelim Yöntemlerinin Öğrencilerin Akademik Başarılarına Ve Duyuşsal Gelişimlerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Aslan, A (2019). *Meta- Tematik Analizde Doküman İncelemesi*. İçinde: Meta-Tematik Analiz Örnek Uygulamalar, Batdı, V. (Ed.), Anı yayıncılık, Ankara, s.77-89.

*Arslan, A. (2012). Sözcük türleri öğretiminde Jigsaw tekniğinin etkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (32) 1.

- Arslan, A., Eker, C. (2018) *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. (1. Baskı). Ankara: Nobel Yayınları
- *Arslan, A. Ve Zengin, R. (2015). The Effect Of Cooperative Learning Method On The Academic Success Of Students On Science Teaching Laboratory Lesson. *International Journal of Education and Research*, 3(12).
- *Astane, E. ve Berimani, S. (2014). Theeffect Of Jigsaw Technique Vs. Concept Map Presentation Mode On Vocabularyn Learning Of Low-İntermediate Efllearners. *ELT Voices*, 4(6), 113-123. d0b06d7f9aa3d192faefc83f71b53ee8f4a8.pdf
- *Avşar, Z. ve Alkış, S. (2007). Theeffect Of Cooperative Learning “Jigsaw I” Technique On Studentsuccess İn Social Studies Course. *Elementary Education Online*, 6(2), 197-2013. <http://ilkogretim-online.org/index.php/loo/article/download/1534/1401>
- *Aydın, A. ve Kömürkaraoğlu, S. (2016). S. Işık Ve Ses Ünitesinin Öğretiminde Jigsaw Tekniğinin Bilgilerin Kalıcılık Düzeylerine Etkisinin İncelenmesi Ve Bu Teknik Hakkında Öğrenci Görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(1), 335-352. <https://dergipark.org.tr/en/pub/kefdergi/issue/22606/241608>
- *Barata Aksoy, Ş., (2017). 7. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi “İnsan ve Çevre” Üniversitesinin İşbirlikli Öğrenme Modeliyle Öğretiminin Öğrenci Başarısına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Başbay, A. (2005). Çoklu Zeka Uygulamasına Katılan Öğretmenlerin ve Öğrencilerin Uygulama Hakkındaki Görüşleri Üzerine Nitel Bir Araştırma. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/aibuefd/issue/1512/18338>
- Batdı, V. (2014). A Meta- Analytic Comparisson of model and traditional method. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, sayı: 40 s:125-135. <https://doi.org/10.17755/esosder.12812>
- **Batdı, V. *İngilizce Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Destekli Eğitsel Eğlenceli Etkinliklerin Öğrencilerin Öz-Yeterlik Becerileri, Öz-Düzenleme Stratejileri, Üstbilish Becerileri, Motivasyonları ve Akademik Başarılarına Etkisi*, Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ, 2013.

- Batdı, V. (2014). Jigsaw Tekniğinin Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisinin Meta-Analiz Yöntemiyle İncelenmesi. *EKEV Akademi Dergisi*, 58(58), 699-714. <https://www.acarindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423877754.pdf>
- Batdı, V. (2016a). Metodolojik çoğulculukta yeni bir yönelim çoklu bütüncül yaklaşım. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (50), 133-147. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/264932>
- Batdı, V. (2017a). Smart board and academic achievement in terms of the process of integrating technology into instruction: a study on the McA. *ProcessCroatian Journal of Education*, 9(3), 763-801. <https://doi.org/10.15516/cje.v19i3.2542>
- Batdı, V. (2018). Eğitimde yeni bir yönelim mega çoklu bütüncül yaklaşım ve beyin temelli öğrenme örnek uygulaması. İksad Yayıncılık (1st ed.).
- Batdı, V. (2018). *Eğitimde Yeni Bir Yönelim Mega Çoklu Bütüncül Yaklaşım Ve Beyin Temelli Öğrenme Örnek Uygulaması*. İksad Yayıncılık.
- Batdı, V. (2018, Kasım). Probleme dayalı örnek uygulamayla eğitimde yeni bir yönelim mega çoklu bütüncül yaklaşım. *Presented at the Uluslararası Eğitim Yönetimi Forumu (EYFOR9)*.
- Batdı, V. (2019b). *Meta-Tematik Analiz Örnek Uygulamalar*, Anı yayıncılık, Ankara, 2019.
- Batdı, V. ve Batdı, H. (2015). Effect of creative drama on academic achievement: a meta-analytic and thematic analysis. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 15(6), 1-12. doi:10.12738/estp.2015.6.0156
- Batdı, V., Talan, T. and Semerci, C. (2019a). Meta-analytic and meta-thematic analysis of STEM education. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 7(4), 382-399. <https://www.ijemst.net/index.php/ijemst/article/view/803>
- Baykul, Y. (2000). *“Eğitimde ve Psikolojide Ölçme”*, Ankara, ÖSYM Yayınları.
- Bayrakçı, S., Doymuş, K., & Doğan, A. (2013). *İşbirlikli öğrenme modeli ve uygulanması*. Pegem Akademi
- Bayraktar, D. M. & Camnalbur, M. (2018). İşbirlikli öğrenmenin akademik başarı üzerine etkisi: bir meta-analiz çalışması. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 1149-1172. <https://doi.org/10.15869/itobiad.378623>

- Bernard, R. M., Abrami, P. C., Lou, Y., Borokhovski, E., Wade, A., Wozney, L. et al. (2004). How does distance education compare with classroom instruction? A meta-analysis of the empirical literature. *Review of Educational Research*, 74(3), 349-361. <https://doi.org/10.3102/00346543074003379>
- Borenstein, B., Hedges, L. V., Higgins, J. P., & Rothstein, H. R. (2013). *Meta-analiz giriş*. (Çev. S. Dinçer). Ankara: Anı Yayıncılık, 15-20.
- *Bölükbaş, F. (2014). Jigsaw-İv Tekniğinin Yabancı Öğrencilerin Türkçedeki Temel Zamanları Öğrenmeleri Üzerindeki Etkisi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (Teke) Dergisi*, 3(3), 196-209. <https://doi.org/10.7884/teke.347>
- Bruner, J. (2009). *Eğitim Süreci* (T. Öztürk, Çev.). Pegem Akademi.
- *Buzludağ, P., (2010). 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersinde “Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” Ünitesinin İşbirlikli Öğrenme Yöntemiyle (Jigsaw Tekniğı) Öğretiminin Öğrenci Başarısına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç, Ç., Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel Araştır Yöntemleri*. (2. Baskı), Pegem A yayıncılık, Ankara.
- *Cumhur, F. (2017). Matematik Öğretiminde Birlikte Öğrenme Tekniğinin Kullanılması ve Değerlendirilmesi. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 285-295. <http://ebd.beun.edu.tr/index.php/KEBD/article/view/111>
- *Çağatay, G. ve Demircioğlu, G. (2013). The effect of Jigsaw-I cooperative learning technique on students' understanding about basic organic chemistry concepts. *International Journal of Educational Researchers*, 4(2), 30-37. http://ijer.eab.org.tr/media/volume4/issue2/g_cagatay.pdf
- Çepni, S., Bayrakçeken, S., Yılmaz, A., Yücel, C., Semerci, Ç., Köse, E., Sezgin, F., Demircioğlu, G. ve Gündoğdu, K. (2008). *Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi.
- ***Çiftel, E., (2013). *Lise 9. Sınıf Biyoloji Dersinde Yer Alan Nükleik Asitler Ve Atp Konusunun Birleştirme İİ Tekniğı İle Öğretilmesinin Öğrenci Başarısına, Tutumuna Ve Görüşlerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Decoster, J. (2004). Meta-analysis notes. www.stat-help.com/notes adresinden 20.11.2006 tarihinde indirilmiştir.

- Dellalbaş, O.,& Soylu, Y. (2012). Jigsaw ve grup araştırması tekniklerinin ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin matematik derslerindeki akademik başarılarına etkisi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 5(7), 229-245.
- **Demirtaş, F. *İşbirlikli Öğrenmenin Öğrenci Tutumlarına Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu, 2008.*
- *Demiral, S., (2012). *Jigsaw Tekniğinin Kümeler Ve Önergeler Konusunun Öğretiminde Öğretmen Adaylarının Akademik Başarılarına Ve Öğrenmenin Kalıcılığına Etkisi.* Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- *Demirtaş, F., (2008). *İşbirlikli Öğrenmenin Öğrenci Tutumuna Etkisi.* Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Dewey, J. (2010). *Okul ve Toplum.* (A. Başman, Çev.). Pegem Akademi.
- Dinçer, S. (2014). *Eğitim bilimlerinde uygulamalı meta-analiz.* Pegem Atıf İndeksi, 2014(1), 1-133.
- *Doğan, A. & Uçar, S. ve Şimşek, Ü. (2015). Jigsaw Tekniğinin 6. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersi “Yer Kabuğu Nelerden Oluşur?” Ünitesinin Öğretiminde Öğrenci Başarısına Etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(32), 416-432. <https://dergipark.org.tr/en/pub/mkusbed/issue/19578/209023>
- *Doymuş, K.,& Karaçöp, A., & Şimşek, Ü. ve Doğan, A. (2010). Üniversite Öğrencilerinin Elektrokimya Konusundaki Kavramları Anlamalarına Jigsaw Ve Bilgisayar Animasyonları Tekniklerinin Etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 18(2), 431-448. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/817857>
- *Dönmez, B. ve Gündoğdu, K. (2018). 7. Sınıf Türkçe Dersinde Ayrılıp Birleşme Tekniği (Jigsaw) Kullanımının Akademik Başarı, Öz-Düzenleme Becerisi, Tutum, Erişi ve Bilginin Kalıcılığına Etkisi. *Elementary Education Online- İlköğretim Online*, 17(2), 959- 983.
- Doğan, A., Uçar, S. & Şimşek, Ü. (2015). Jigsaw Tekniğinin 6. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersi “Yer Kabuğu Nelerden Oluşur?” Ünitesinin Öğretiminde Öğrenci Başarısına Etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(32), 416-432. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/183476>

- Doğru, M., & Ünlü, S. (2012). Jigsaw IV Tekniği Kullanımının Fen Öğretiminde Öğrencilerin Motivasyon, Fen Kaygısı Ve Akademik Başarılarına Etkisi. *Mediterranean Journal of Humanities*, 2(2), 57-66. Doi: 10.13114/MJH/20122738
- Ekiz, D. (2003) *Eğitimde aratırma yöntem ve metodlarına giriş. Nitel, nicel ve eletirel kuram metodolojileri*. (1. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ekiz, D. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Anı Yayıncılık, Ankara.
- Epçaçan, C., Kontaş, H., Kösterelioğlu, İ., Karabacak, K., Pesen, A., Akdemir, E., İnce, M., Çolakoğlu, Ö.M., Kurnaz, A., Arslantaş, S., (2018). A. Arslan, C. Eker (Editörler), *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. (1. Basım, ss. 3-8). Nobel Yayınevi.
- *Erdamar, E., (2017). *İşbirlikli Öğrenme Yönteminin 11. Sınıf Öğrencilerinin Atomun Yapısı ve Atom Modelleri Konusundaki Kavramsal Başarılarına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Erdem, E., & Demirel, Ö. (2002). Program geliştirmede yapılandırmacılık yaklaşımı. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 23(23). <http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/yonetim/icerik/makaleler/953-published.pdf>
- Erdem, L. (1994). İşbirliğine dayalı öğrenmenin yükseköğretimdeki başarıya etkisi. Eğitim ve Bilim, 18(94). <file:///C:/Users/Casper/Downloads/5913-35110-1-PB.pdf>
- ***Er, H. (2017). The Impact of Teaching the Subjects under "Science in Time" Unit in the Social Studies Class in the 7th Grade Using Jigsaw Technique on the Academic Success of the Students. *Universal Journal of Educational Research*, 5(5), 838-847. <http://acikerisim.bartın.edu.tr/handle/11772/2576>
- Ertürk, S. (1998). *Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara, Yelkentepe Yayınları.
- *Esmer Orunlu, E., (2012). *İlköğretim 7. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersi Karışım lar Konusunun Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Başarılarına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- *Fırat, M., (2014). *Maddenin Yapısı Ve Özellikleri Ünitesinin Öğretiminde İki Farklı İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Akademik Başarıları Ve Epistemolojik Tutumları Üzerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Fidan, N. (2012). *Okulda öğrenme ve öğretme*. (3. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

- Gavaghan, D.J., Moore, A. R., & McQay, H. J. (2000). An evaluation of homogeneity tests in metaanalysis in pain using simulations of patient data. *Pain*, 85, 415-24. [https://doi.org/10.1016/S0304-3959\(99\)00302-4](https://doi.org/10.1016/S0304-3959(99)00302-4)
- *Genç, M. ve Şahin, F. (2015). The Effects of “Cooperative Learning on Attitude and Achievement. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science & Mathematics Education*, 9(1), 375-396.
- Glasser, W. (2000). *Kaliteli Eğitimde Öğretmen*. (Çev: Ulaş KAPLAN). İstanbul: Beyaz Yayınları. (Orijinal çalışmanın yayın tarihi 1992)..
- Güler, N. (2014), *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*, Ankara, Pegem Akademi.
- Gülyüz, E. (2011). *Etkili Öğrenci*, (1. Baskı). İstanbul: Kum Saati Yayınları
- Hedges, L. V. (1984). Advances in statistical methods for meta-analysis. New directions for program evaluation, 24, 25-42. <https://eric.ed.gov/?id=EJ309340>
- Holliday, D. C. (2000). The Development of Jigsaw IV in a Secondary Social Studies Classroom. 4-18. <https://eric.ed.gov/?id=ED465687>
- Holliday, D. C. (2002). Jigsaw IV: Using Student/Teacher Concerns To Improve Jigsaw III. <https://eric.ed.gov/?id=ED465687>
- Höffler, T. N., & Leutner, D. (2007). Instructional animation versus static pictures: A meta-analysis. *Learning and instruction*, 17(6), 722-738. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2007.09.013>
- Höffler, T. N., & Leutner, D. (2007). Instructional animation versus static pictures: A meta-analysis. *Learning and instruction*, 17(6), 722-738. <https://doi.org/10.3200/MONO.131.4.285-358>
- *Iweka, F. (2017). Effects of Authentic and Jigsaw II Learning Techniques on Students Academic Achievement in Mathematics. *Global Journal of Arts, Humanities and Social Sciences*, 5(5), 18-24.
- *Jack, M.L., (2015). *An Analysis Of The Implementation And The Effect Of Jigsaw And Think-Pair-Share Cooperative Learning Strategies On Ninth Grade Students' Achievement In Algebra I*. Doktora Tezi, The College of Sciences and Agriculture Southern University and A & M College, Baton Rouge.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2005). New developments in social interdependence theory. *Genetic, social, and general psychology monographs*, 131(4), 285-358.

- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Stanne, M. B. (2000). Cooperative learning methods: A meta-analysis. *University of Minnesota*, 60 Peik Hall, 159 Pillsbury Drive, S.E, 1-30. file:///P:/Public/TJ%20Flynn%20Instructional%20Strategies%20Fil
- Johnson, R. T., & Johnson, D. W. (2008). Active learning: Cooperation in the classroom. *The annual report of educational psychology in Japan*, 47, 29-30. https://doi.org/10.5926/arepj1962.47.0_29
- Karaatlı, M. (2010). *Verilerin Düzenlenmesi ve Gösteri İçinde: SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*, Şeref Kalaycı (Ed.), (s. 3-42), (5. Baskı).
- *Karaca, S., (2014). *Asit-Baz Ünitesinin Öğretiminde Uygulanan Jigsaw I Tekniğinin Öğrencilerin Akademik Başarıları Üzerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- *Karaçöp, A. & Doymuş, K. & Doğan, A. ve Koç, V. Y. (2009). Öğrencilerin Akademik Başarılarına Bilgisayar Animasyonları ve Jigsaw Tekniğinin Etkisi. *Gazi University Journal of Gazi Educational Faculty (GUJGEF)*, 29(1), 211-235. <https://pdfs.semanticscholar.org/7591/c507e3e2c7ef66812c8a0018b2926f985585.pdf>
- Karakoyun, M. E. (2010). *İlköğretim 5. sınıf öğrencilerine noktalama işaretlerinin öğretiminde işbirlikli öğrenme tekniklerinden Jigsaw I'in akademik başarıya etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Erzurum Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Kardaş, M.,& Cemal, S. (2015). İş Birlikli Öğrenme Tekniklerinin Türkçe Öğretiminde Başarı, Tutum Ve Uygulamalara Yönelik Öğrenci Görüşleriyle İlişkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(30), 231-250. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.1022.4276&rep=rep1&type=pdf>
- *Kaya, S., (2013). *İşbirlikli Öğrenme Ve Akran Değerlendirmenin Akademik Başarı, Bilişüstü Yeti ve Yardım Davranışlarına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
- *Khan, A., (2016). *Effect Of Cooperative Learning Approach On Academic Achievements Of Secondary School Students In The Subject Of Chemistry*, Doktora Tezi, Faculty Of Arts And Social Sciences Northern University, Nowshera.

- *Kılıç, M.A. ,(2013). *Jigsaw Tekniğinin 6.Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersi Maddenin Tanecikli Yapısı Ünitesinin Öğretiminde Öğrenci Başarısına Etkisi*. Yüksek Lisan Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara..
- *Kılınç, A. ve Güven Yıldırım, E. (2015). Jigsaw tekniğinin öğrencilerin akademik başarıları ve bilgilerinin kalıcılığına etkisi. *J. Acad. Soc. Sci. Stud*, 37, 421-431.
- *Koç, Y. (2013). Fen Bilimleri Dersinin Öğretiminde Jigsaw II Tekniğinin Etkisi/The Effects of The Jigsaw II in Teaching of Science Lesson. Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 10(24), 165-179.
- Köseoğlu, P. (2010). Biyoloji eğitiminde birleştirme tekniği temelli öğretimin akademik başarı, özyeterlik ve tutuma etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39(39), 244-254. 39: 244-254 [2010].
- Kurt, I. (2001). *Fen Eğitiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Başarısına, Kavram Öğrenmesine ve Hatırlamasına Etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kuş, Z. & Karatekin, K. (2009). İş birliğine dayalı öğrenmenin sosyal bilgiler dersinde akademik başarı üzerine etkisi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(2), 589-604. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/153384>
- Küçükönder, H., & Ercan, E., (2014). Meta analiz ve tarımsal uygulamalar. *Tarım ve Doğa Dergisi*, 17(1), 1. DOI:10.18016/ksujns.78843
- Macias, C., Aronson, E., Barreira, P. J., Rodican, C. F., & Gold, P. B. (2007). Integrating peer providers into traditional service settings: the Jigsaw strategy in action. *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research*, 34(5), 494-496. doi: [10.1007/s10488-007-0132-0](https://doi.org/10.1007/s10488-007-0132-0)
- *Maden, S. (2010). The effect of Jigsaw IV on the achievement of course of language teaching methods and techniques. *Educational Research and Review*, 5(12), 770-776.
- Matazu, Suleiman Sa'adu, and Elizabeth Julius. "Influence of Attitude, Cooperative and Inquiry Instructional Strategies on the Academic Performance of Students in Basic Science and Mathematics in Katsina, Nigeria." *International Journal of Scientific Research and Management* 6.06 (2018).

- Mattingly, R.M. & VanSickle R.L., 1991. Cooperative learning and achievement in social studies: Jigsaw II. *Journal of Social Psychology*, 128(1), 345-352.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED348267.pdf>
- *Mbacho,N.V., (2013). *Effects Of Jigsaw Cooperative Learning Strategy On Students' Achievement In Secondary School Mathematics In Laikipia East*. Yüksek Lisans Tezi, Egerton University, District.
- *Morales D.C.B. ve Campino D.A.O., (2012). *The Effect of Jigsaw Technique on Students' Reading Comprehension in Elevent Grade of the I.E.M Ciudadela in Pasto*. Yüksek Lisans Tezi, Faculty of Human Sciences University of Narino, Pasto.
- *Nwosu, C. M., (2013). *The Impact Of Cooperative Instructional Strategy On The Performance Of Grade 09 Learners In Science*. Yüksek Lisans Tezi, Natural Science Education University Of South Africa.
- Okursoy Günhan, F. (2009). *Kavram Haritaları Öğretim Stratejisinin Öğrenci Başarısına Etkisi: Bir Meta-Analiz Çalışması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- *Olgun, M., (2011). *İlköğretim 4. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersinde Öz Ve Akran Değerlendirme Uygulamalarının Yer Aldığı İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Başarı, Tutum Ve Bilişüstü Becerilerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Oliva, P.F, & Gordon,W. (2018). *Program Geliştirme* (8. Baskı). (Çev. Prof. Dr. Kesim Gündoğdu). Ankara: Pegem Akedemi.
- Özcan, Ş., (2008). *Eğitim Yöneticisinin Cinsiyet Ve Hizmetiçi Eğitim Durumunun Göreve Etkisi: Bir Meta Analitik Etki Analizi*, (Basılmamış Doktora Tezi) Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2008.
- *Öner, Ü., (2007). *İlköğretim 7.Sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Tarih Konularının Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- *Özbuğutu, E. ve Hasenekoğlu, İ. (2013). Bitkisel Dokular Konusunun Öğretilmesinde İşbirliğine Dayalı Öğretimin Öğrenci Başarısı Ve Kalıcılığına Etkisi. *Electronic Turkish Studies*, 8(8), 1013-1025.

- *Özdemir, E. ve Arslan, A. (2016). Theeffect of self-regulatedjigsaw IV on university students' academic achievements and attitudesto wards English course. Journal of Educationand Training Studies, 4(5), 173-182. DOI: <https://doi.org/10.11114/jets.v4i5.1453>
- *Özdilek, K. & Erkol, M. & Doğan, A.& Doymuş, K. Ve Karaçöp, A. (2010). Fen Ve Teknoloji Dersinin Öğretiminde Jigsaw Tekniğinin Etkisi Ve Bu Teknik Hakkındaki Öğrenci Görüşleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2).
- *Özkıdık, K., (2010). *İlköğretim 7. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersi Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesinin Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına Ve Tutuma Etkisi*. Yüksek Lisan Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- *Özünal, S. (2017). Coğrafya Konularının Öğretilmesinde İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(2), 850-867. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2017.17.30227-326602>
- Rosenthal, R. (1979). The file drawer problem and tolerance for null results. *Psychological Bulletin*, 86(3), 638-641. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.86.3.638>
- Rosenthal, R. (1986). Meta-Analytic Procedures for Social Science Research Sage Publications: Beverly Hills, 1984, 148 pp. *Educational Researcher*, 15(8), 18-20. <https://doi.org/10.3102/0013189X015008018>
- Sağlam, M., & Yüksel, İ. (2007). Program değerlendirmede meta-analiz ve meta-değerlendirme yöntemleri. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(18), 175-188. <https://pdfs.semanticscholar.org/560e/43b30aafd8f1a241a03e0329594fead62f16.pdf>
- Savaş, B. (2017). *Yapılandırmacı öğrenme*. Pegem Atıf İndeksi, 433-458.
- *Seyhan, A., (2017). *Jigsaw Yönteminin Lise 9. Sınıf Tarih Dersinde Öğrencilerin Akedemik Başarıları ve Tutumları Üzerinde Etkisi*. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Slavin, R. E. (1978). Using Student Team Learning. The Johns Hopkins Team Learning Project. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED237623.pdf>

- Slavin, R. E. (1980). Cooperative learning. *Review of educational research*, 50(2), 315-342. <https://doi.org/10.3102/00346543050002315>
- Slavin, R. E. (1982). Cooperative learning: Student teams. What research says to the teacher. National Education Association Professional Library, PO Box 509, West Haven, CT 06516 <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED222489.pdf>
- Slavin, R. E. (1983). When does cooperative learning increase student achievement?. *Psychological bulletin*, 94(3), 429. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.94.3.429>
- Slavin, R. E. (1996). Cooperative learning in middle and secondary schools. *The Clearing House*, 69(4), 200-204. <https://www.jstor.org/stable/30189163?seq=1>
- Slavin, R. E. (1996). Research on cooperative learning and achievement: What we know, what we need to know. *Contemporary educational psychology*, 21(1), 43-69.
- Slavin, R. E. (2011). Instruction based on cooperative learning. *Handbook of research on learning and instruction*, 4, 358-374. http://tecfalabs.unige.ch/mitic/sites/default/files/2020-05/Slavin_2016_Instruction%20Based%20on%20Cooperative%20Learning.pdf.
- Sligh, D. F. (2005). Assessment of the Use of the Jigsaw Method and Active Learning in Non-Majors, Introductory Biology. *Bioscene: Journal of College Biology Teaching*, 31(4), 4-10. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ876525.pdf>
- *Sönmez, D. D. E. (2016). Fizik dersi optik ünitesi öğretiminde Jigsaw tekniğinin 10. sınıf öğrencilerinin akademik başarısına etkisi (Doctoral dissertation).
- Sönmez, V. (2019). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Anı Yayıncılık.
- Sönmez, V., & G. Alacapınar, F. (2017). *Örneklendirilmiş Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Anı Yayıncılık, Ankara.
- Şahin, M. C., & Tekdal, M. (2005). İnternet tabanlı uzaktan eğitimin etkililiği: Bir meta-analiz çalışması. *Akademik Bilişim*, 02-04. https://www.researchgate.net/profile/Mehmet_Tekdal/publication/237803864_Internet_Tabanli_Uzaktan_Egitimin_EtkililigiBir_Meta-Analiz_Calismasi/links/0c960528b0dd23de1a000000.pdf
- *Şen Şahin, S., (2011). *İşbirliğine Dayalı Öğretim Tekniklerinden Birleştirme (Jigsawlı) Tekniği İle Takım-Oyun-Turnuva (Tot) Tekniklerinin Ortaöğretim*

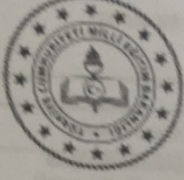
- Coğrafya Dersinde Dış Kuvvetler Konusunda Başarıya Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şimşek, Ü. (2007). *Çözeltiler ve kimyasal denge konularında uygulanan jigsaw ve birlikte öğrenme tekniklerinin öğrencilerin maddenin tanecikli yapıda öğrenmeleri ve akademik başarıları üzerine etkisi*, (Yayımlanmamış doktora tezi), Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- *Tekdal, M. ve Sönmez, S. (2018). The Effect of Using Jigsaw Cooperative Learning Technique in Teaching Computer Literacy on Students' Achievement and Retention. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 47(1), 37-59.
- *Turaçoğlu, İ. & Alpat, Ş. ve Ellez, M. A. (2013). Kimyasal bileşiklerin adlandırılması konusunun öğretilmesinde jigsaw tekniğinin etkileri. *Eğitim ve Bilim*, 38(167). <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/1782>
- Turaçoğlu, İ. (2009). *Genel kimya dersi kimyasal bileşiklerin adlandırılması konusunda Jigsaw tekniğinin öğrencilerin akademik başarılarına etkisi*, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- *Turkmen, H. ve Buyukaltay, D. (2015). Which one is better? Jigsaw II versus Jigsaw IV on the subject of the building blocks of matter and atom. *Journal of Education in Science Environment and Health*, 1(2), 88-94.
- *Türkmen, H. ve Atasayar Yamık, G. (2015). Jigsaw-II tekniğinin omurgalı hayvanlar konusunda öğrenci başarısına etkisi. *The Journal of Academic Social Science Studies (JASSS)*, 36, 33-46.
- *Türkoğlu, H., (2018). *Fen Bilimleri Dersinde Konu Jigsaw Yöntemi Ve Rol Oynama Tekniğinin Bilişsel Ve Duyuşsal Değişkenler Açısından İncelenmesi*, Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- ***Ural, E. & Ercan, O. ve Gençdoğan, D. M. (2017). The effect of jigsaw technique on 6th graders' learning of force and motion unit and their science attitudes and motivation. *Asia-Pacific Forum on Science Learning & Teaching*, Vol. 18, No. 1. <https://pdfs.semanticscholar.org/5008/d54b01845becb521176ad51e664df991e301.pdf>
- *Uçar, S., (2014). *Jigsaw Tekniğinin 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi "Yer Kabuğu Nelerden Oluşur?" Ünitesinin Öğretiminde Öğrenci Başarısına Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- *Uygur, E., (2009). *İlköğretim 7. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersi Kuvvet Ve Hareket Ünitesinin Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına, Tutuma Ve Bilgi Kalıcılığına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Üstün, U. ve Eryılmaz, A. (2014). Etkili araştırma sentezleri yapabilmek için bir araştırma yöntemi: Meta-analiz. *Eğitim ve Bilim*, 39 (174), 1-32. DOI: <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2014.3379>
- Varış, F. (1994). *Temel Kavramlar*. Konya: Atlas Kitabevi.
- ***Volkan Çalık, A., (2017). *İşbirlikli Öğrenme Yöntemlerinden Jigsaw tekniğinin 7. Sınıf Dörtgenler Konusunda Etkililiği*. Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu.
- Wachanga, S. W., & Mwangi, J. G. (2004). Effects of the cooperative class experiment teaching method on secondary school students chemistry achievement in Kenya's Nakuru district. *International Education Journal*, 5(1), 26-36. <https://eric.ed.gov/?id=EJ903834>
- Walker, I., & Crogan, M. (1998). Academic performance, prejudice, and the jigsaw classroom: New pieces to the puzzle. *Journal of community & applied social Psychology*, 8(6), 381-393. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1298\(199811/12\)8:6<381::AID-CASP457>3.0.CO;2-6](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1298(199811/12)8:6<381::AID-CASP457>3.0.CO;2-6)
- Yanpar Yelken, T., Semerci, Ç., Arslan, A., Tanrıseven, I., Yazar, T., Akay, C., Kılıç, F., Karakuş, F., Parmaksız, R.Ş., Cengizhan, S., Kanadlı, S., Aslandağ Soylu, B., Efendioğlu, A., Yavuz Konokman, G., (2015). T. Yanpar Yelken (Editör), *Öğretim İlke Ve Yöntemleri*, (2. Baskı, ss. 1-10). Anı Yayınları.
- *Yavuz, M., (2016). *Fizik Dersi Optik Ünitesi Öğretiminde Jigsaw Tekniğinin 10. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarısına Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- ***Yayla Ekici, G., (2017). *Birleştirme II Tekniğinin Ortaokul 5. Sınıf Öğrencilerinin Yaşam Becerilerine Ve Akademik Başarılarına Etkisi*. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- *Yazman, İ., (2013). *İşbirlikli Jigsaw Tekniği Ve 5e Modeliyle Öğretimin 7.Sınıf Öğrencilerinin Fen Ve Teknoloji Dersi'nde 'Yayları Tanıyalım' İle 'İş Ve Enerji' Konularındaki Başarılarına Ve Kalıcılık Düzeylerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kars.

- *Yemi, T. M. & Azid, N. B. H. ve Bin Md Ali, M. D. R. (2018). Evaluation Of Jigsaw Strategy And Mastery Learning (Jsml) Module Versus Conventional Instruction In Teaching Mathematics. *Europeanjournal Of Mathematics and computer science vol*, 5(1), 20159- 9951.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, Seçkin Yayıncılık., Ankara.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, (Genişletilmiş ve Güncelleştirilmiş 6. Baskı), Seçkin Yayıncılık, Ankara,
- Yıldız, V. (1999). İşbirlikli öğrenme ile geleneksel öğrenme grupları arasındaki farklar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(17).
<http://efdergi.hacettepe.edu.tr/yonetim/icerik/makaleler/1118-published.pdf>
- *Yılmaz, F. ve Karaçöp, A. (2018). The Effects of Laboratory Activities through Cooperative Learning Jigsaw Technique on the Achievements of Primary School Seventh Grade Students at the Unit of the Electricity in Our Lives. *Journal of the Faculty of Education*, 19(2), 01-20.
- *Yoruk, A. (2016). Effect of jigsaw method on students' chemistry laboratory achievement. *International Journal of Educational Sciences*, 15(3), 377-381.
- *Yüksel, S. ve Gündoğdu, K. (2018). Scratch Öğretiminde Ayrılıp Birleşme Tekniği Kullanımının Derse Yönelik Tutuma Akademik Başarıya ve Kalıcılığa Etkisi. *Ege Eğitim Dergisi*, 19(1), 245-261. Scratch-Oğretiminde-Ayrılıp-Birleşme-Teknigi-Kullanımının-Derse-Yönelik-Tutuma-Akademik-Başarıya-ve-Kalıcılığa-Etkisi.pdf
- *Zülfikar, D.S. (2017). *The Effectiveness Of Using Jigsaw Method In Teaching Reading Hortatory Exposition Text At The Eleventh Grade Of Sma N 1 Pejagoan*, Teacher Training and Education Faculty, Purworejo Muhammadiyah University.

EKLER

EK A.1. İzin yazısı



T.C.
KİLİS VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 21722023-605.01-E.10131198
Konu : Anket İzni
(Hafize TALAN)

04.08.2020

KİLİS 7 ARALIK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Genel Sekreterlik)

İlgi :04.02.2020 tarih ve E.76-E.781 sayılı yazınız.

İlgi yazınız gereği; Üniversiteniz Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Hafize TALAN'ın "Jigsaw Tekniğinin Çoklu Bütüncül Yaklaşım ile Analizi Bağlamında Fen Bilgisi Öğretim Programında Kullanılmasının Değerlendirilmesi " konulu Tez Çalışmasını Müdürlüğümüze bağlı Musabeyli Şenlikçe Başkent İlk/Ortaokulu'nda ve Yedigözü İlkokulu'nda yapmasının uygun görüldüğüne dair Araştırma Değerlendirme Formu ekte gönderilmiş olup çalışma yaptığına dair sonuç raporunun müdürlüğümüze gönderilmesi hususunda;

Gereğini arz ederim.

Hasan TURFANDA
Vali a.
İl Millî Eğitim Müdürü V.

EK : Form


M. Erdoğan AKGÜNEŞ
V.H.K.A.
Güvenli Elektronik İmza
Aşıl ile 04.08.2020 20

Bilgi için: A.SARAÇOĞLU/Şef
Tel: 0 (348) 813 28 28
Faks: 0 (348) 813 12 64

Adres: Adres: Akpınar Cad. İl Millî Eğt. Binası Kat:1 79100-KİLİS
Elektronik Ađ: kilis.meb.gov.tr



A.2. Başarı Testi

4. SINIF FEN BİLGİSİ TESTİ

1. Eşit kollu terazi aşağıda verilen özelliklerden hangisine sahip maddelerin kütlesini ölçmek için kullanılır?

- A) Katı B)Sıvı C)Gaz D)Plazma

2. "Maddelerin boşlukta kapladığı alanadenir." verilen cümlede boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

- A) Kütle B)Uzunluk C) Ağırlık D) Hacim

3. Aşağıda verilen maddelerden hangisi akışkanlık özelliğine sahip **değildir**?

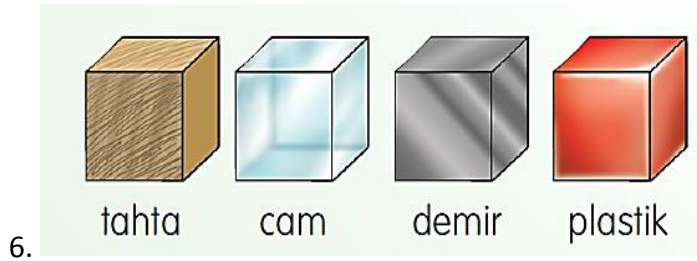
- A) Meyve suyu B) Ayran C) Su D) Elma

4. Aşağıda verilenlerden hangisi belirli bir şekli ve hacmi olan maddelere örnek gösterilebilir?

- A) Tahta B) Kola C) Çay D) Ayran

5. Aşağıdaki karşılaştırmalardan hangisi **yanlıştır**?

- A. Çelik, tahtadan daha parlaktır. B. Tebeşir, pamuktan yumuşaktır.
C. Bakır, camdan daha sağlamdır. D. Demir, tahtadan daha serttir.



Yanda verilen maddeler eşit büyüklüktedir. Kütlesi en fazla olan madde hangisidir?

- A. Tahta B. Cam C. Demir D. Plastik

7. Aşağıda verilen maddelerden hangisinin paketinde bir delik oluşturulup ters çevrildiğinde akıcılık özelliği **göstermez**?

- A. Mercimek B. Margarin C. Bulgur D. Şeker

8. Dereceli silindir ile aşağıda verilen maddelerden hangisinin hacmi ölçülür?

- A) Katı B) Sıvı C)Gaz D) Tahta

9. Metehan, dereceli silindire bir miktar süt koydu. Sütün miktarının 250 mL olduğunu gördü. Metehan sütün hangi özelliğini ölçmüştür?

- A. Hacim B. Esneklik C. Sertlik D. Akışkanlık

10. Aşağıdakilerden hangisi maddenin hâl değiştirmesine örnek olarak **gösterilemez**?

- A. Kaynayan suyun buharlaşması B. Altının erimesi
C. Odunun yanması D. Eriyen mumun donması

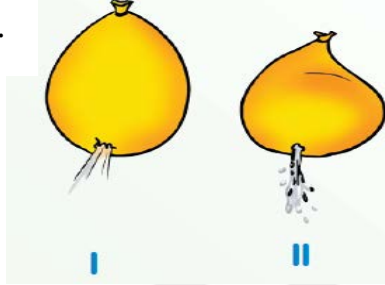
11. Katı bir maddenin ısı alarak sıvı haline geçmesine **erime** denir. Aşağıdaki durumlardan hangisi erimeye örnektir?



12. Aşağıdakilerden hangisi sıvı ve gaz maddelerin **ortak** özelliğidir?

- A) Belirli bir şekilleri yoktur. B) Kokusuzdurlar
C) Sıkıştırılamazlar. D) Bulundukları ortama yayılırlar.

13.



Aybüke yanda verilmiş olan balonlardan birini şişiriyor diğerini ise su ile dolduruyor. Aybüke önce iğne ile şişirdiği balona bir delik açıp ne kadar sürede havanın çıktığını not alıyor daha sonra ise su ile doldurduğu balona bir delik açıp suyun balondan ne kadar sürede çıktığını not alıyor.

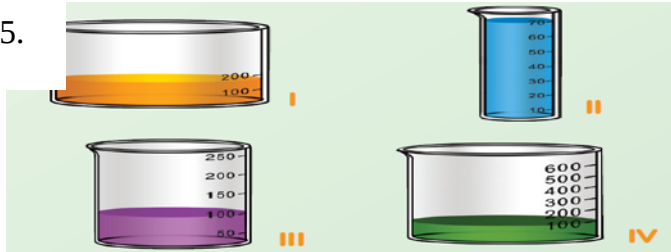
Yukarıda verilen duruma göre Aybüke yapmış olduğu deneyden hangi sonuca ulaşmıştır?

- A) Su balondan daha kısa sürede çıkmıştır.
B) Hava daha kısa sürede çıkmıştır.
C) İkisi de balondan aynı sürede çıkmıştır.
D) Su balondan tamamen çıkmamıştır.

14. Ayşe dolapta bulunan margarini tavaya koyup ocağın altını açıyor. Ayşe bir süre sonra margarinde nasıl bir değişim gözlemler?

- A) Margarinde hal değişimi gerçekleşmez B) Margarin zamanla sıvı hale geçer C)
Margarin kısa sürede buharlaşarak yok olur D) Margarin sertleşir

15.



Yan tarafta verilmiş olan kaplarda bulunan sıvılardan hangisinin hacmi diğerlerinden fazladır?

- A)I B)II C)III D)IV

16. Öğretmen, Metehan'a "1 kg demir mi daha ağır, yoksa 1 kg pamuk mu?" diye sordu. Metehan, öğretmene hangi cevabı vermelidir?

- A.1 kg demir daha ağırdır.
C. Pamuk, demirden daha hafiftir.

- B. 1 kg pamuk daha ağırdır.
D. İkisi de aynıdır.

17) “Burak elindeki ılık suyu biraz soğuması için dolabın buzluğuna koyuyor bir süre sonra suyu buzlukta unuttuğunu fark ediyor, buzluğu açtığına suyun değiştiğini görüyor.” Yukarıda anlatılan durumda gerçekleşen değişim aşağıdakilerden hangisidir?

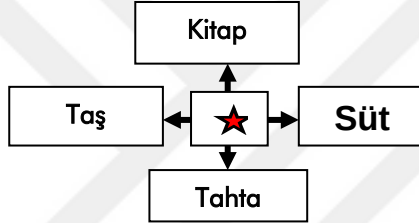
- A) Su sıvı halden katı hale gelmiştir
B) Su buharlaşmıştır
C) Su renk değiştirmiştir
D) Suyun tadı değişmiştir

18. Hangi seçenek aynı maddenin üç farklı haline örnektir?

KatıSıvı Gaz

- a) buz su su buharı
b) yoğurt ayran süt
c) şeker tuz un
d) çikolata meyve suyu kolonya

19.

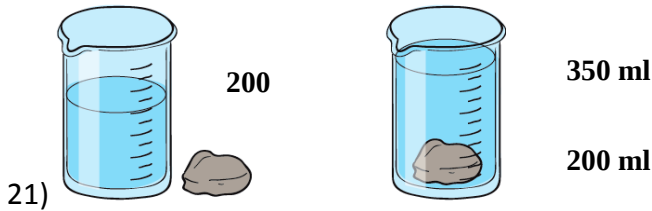


“Sıvı maddeler katı maddelere göre daha akışkan bir özelliğe sahiptir.” Verilen bilgiye göre yanda verilen şekillerdeki maddelerden hangisi **akışkan** özelliğe sahiptir?

- A) Taş B) Kitap C) Süt D) Tahta

20. Aşağıdakilerden hangisi donmaya örnek olarak verilebilir?

- A) Tavaya bırakılan margarinin sıvı hale geçmesi
B) Çaya atılan şekerin erimesi
C) Dolaba koyulan suyun buz haline geçmesi
D) Dondurmanın erimesi



21)

İçinde su bulunan kaba taş atılıyor ve kaptaki suyun ne kadar yükseldiğine bakılıyor.

Yukarıdaki işlem, aşağıdaki sonuçlardan hangisini elde etmek için yapılmıştır?

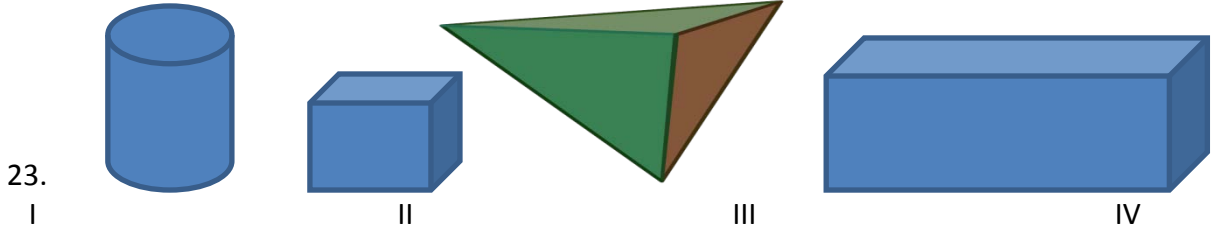
- A) Taşın kütleini bulmak.
B) Taşın hacmini bulmak.
C) Suyun kütleini bulmak.
D) Suyun hacmini bulmak



22.

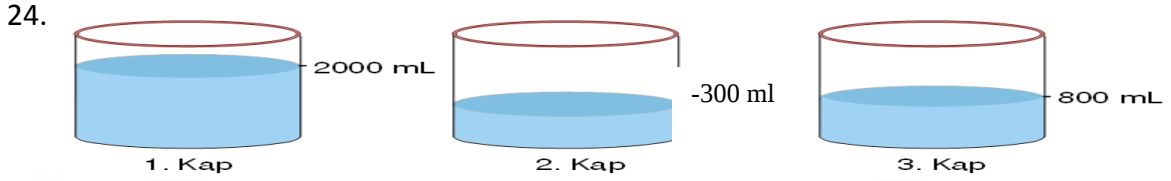
Kumun sıvılar gibi davranmasına rağmen hacminin dereceli kapla ölçülememesinin nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Kumun konulduğu kabın şeklini alması
B. Hacmi terazi ile ölçülebilmesi
C. Kum taneleri arasında hava boşluklarının olması
D. Kumun akıcı olması



Yukarıda verilmiş olan şekillerden hacmi en büyük olan hangisidir?

- A. I B. II C. III D. IV



“Yukarıdaki kaplar işaretli yerlere kadar su ile doludur. 1.kaba taş parçası atıldığında su seviyesi 2300 mL, 2.kaba metal bilye atıldığında su seviyesi 500 mL, 3.kaba cam parçası atıldığında su seviyesi 900 mL değerini göstermektedir.”

Buna göre;

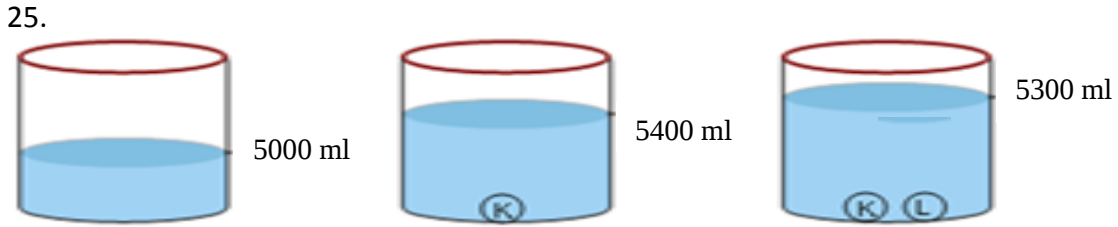
I – Taşın hacmi, metal bilyenin hacminden 100 mL fazladır.

II – Metal bilyenin hacmi, cam parçasının hacminden 100 mL fazladır.

III – Hacmi en küçük olan cam parçasıdır.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) I, II ve III



“5000 mL çizgisine kadar su dolu olan bir kaba K cismi atıldığında su seviyesi 5400 mL çizgisine, L cismi atıldığında 5300 mL çizgisine çıkmaktadır.” **Buna göre K ve L cisimlerinin hacimleri hangi şıkta doğru olarak verilmiştir?**

- | | |
|-----------|----------|
| K | L |
| A. 400 mL | 300 mL |
| B. 800 mL | 900 mL |
| C. 700 mL | 100 mL |
| D. 50 mL | 120 mL |

26. Ayşe’nin annesi evin ihtiyaçlarını almak için manava gidiyor. Manavdan 2 kg domates, 5 kg mandalina, 4 kg elma, 3 kg salatalık aldı. Ayşe annesine aldıklarını taşımak için yardım etmek istiyor, annesi Ayşe’ye kütlesi en az olan poşeti verdiğine göre hangi poşeti Ayşe’ye vermiştir?

- A) Domates B) Mandalina C) Elma D) Salatalık

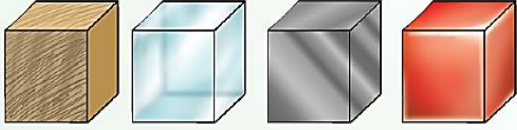
EK .A.3. Hazırlanan Soruların Kazanımlara, Konulara ve Bilişsel Süreç Boyutuna Göre Dağılımı

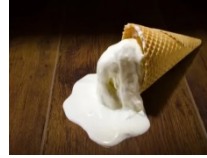
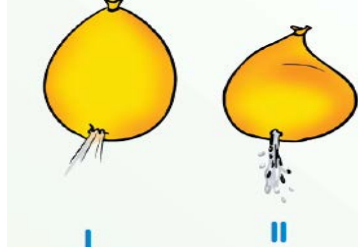
2019- 2020 eğitim öğretim döneminde hazırlanması planlanan yüksek lisans tezinde kullanılmak üzere geliştirilen ölçme aracı olarak Fen Bilgisi öğretim programı 4.sınıf maddenin özellikleri ünitesi kapsamında araştırmacı tarafından çoktan seçmeli 26 soru (yirmi altı) hazırlanmıştır. Soruların kazanımlara, düzeye ve konu alanına uygunluğunu belirleyebilmek için sizin değerli görüşlerinize ihtiyaç duymaktayız. Bu açıdan aşağıda verilen taslak sorularla ilgili görüşlerinizi, değerlendirmenizi, öneri ve görüşlerinizi belirtmenizi rica ederiz. Uygun olmadığına, düzeltme yapılmasına karar verdiğiniz soruyla ilgili açıklamalarınız, görüşleriniz mevcut araştırmaya katkı sağlayacaktır. Katılım gösterip zamanınızı ayırdığınız için teşekkür ederiz. Hafize TALAN, Kilis 7 Aralık Üniversitesi- Eğitim bilimleri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Öğrencisi.

İLKÖĞRETİM 4.SINIF MATEMATİK DERSİ MADDENİN ÖZELLİKLERİ ÜNİTESİ AKADEMİK BAŞARI TESTİ SORULAR

	Sorular, Çeldiriciler ve Cevaplar	Konu, Kazanım ve Düzey	Karar			Açıklamalar ve Öneriler
			Uygun	Uygun Değil	Düzeltilmeli	
1	1. Eşit kollu terazi aşağıda verilen özelliklerden hangisine sahip maddelerin kütlelerini ölçmek için kullanılır? A) Katı B)Sıvı C)Gaz D)Plazma	Maddenin Özellikleri F.4.4.2.2. Ölçülebilir özelliklerini kullanarak maddeyi tanımlar. Hatırlama				
2	2. "Maddelerin boşlukta kapladığı alanadenir." Yukarıda verilen cümlede boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir? A) Kütle B)Uzunluk C) Ağırlık D) Hacim	Maddenin Özellikleri F.4.4.2.2. Ölçülebilir özelliklerini kullanarak maddeyi				

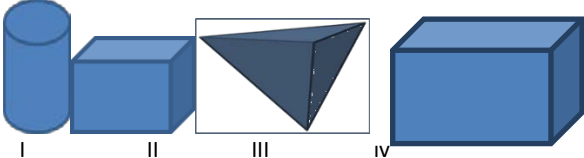
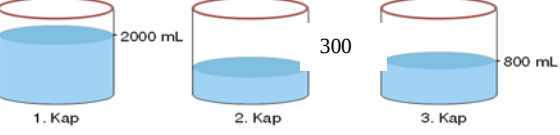
		tanımlar. Hatırlama				
3	3. Aşağıda verilen maddelerden hangisi akışkanlık özelliğine sahip değildir? A) Meyve suyu B) Ayran C) Su D) Elma	Maddenin Özellikleri F.4.4.3.1. Maddele rin hâllerine ait temel özellikler i karşılaştırır. Anlama				
4	4. Aşağıda verilenlerden hangisi belirli bir şekli ve hacmi olan maddelere örnek gösterilebilir? A) Tahta B) Kola C) Çay D) Ayran	Maddenin Özellikleri F.4.4.3.1. Maddele rin hâllerine ait temel özellikler i karşılaştırır. Anlama				
5	5. Aşağıdaki karşılaştırmalardan hangisi yanlıştır? A. Çelik, tahtadan daha parlaktır. B. Tebeşir, pamuktan daha yumuşaktır. C. Bakır, camdan daha sağlamdır. D. Demir, tahtadan daha serttir.	Maddenin Özellikleri F.4.4.3.1. Maddele rin hâllerine ait temel özellikler i karşılaştırır. Anlama				

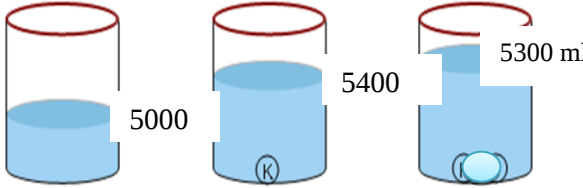
6	 tahta cam demir plastik Yanda verilen maddeler eşit büyüklüktedir. Kütlesi en fazla olan madde hangisidir? A. Tahta B. Cam C. Demir D. Plastik	F.4.4.2.1. Farklı maddelerin kütle ve hacimlerini ölçerek karşılaştırır. Anlama				
7	7. Aşağıda verilen maddelerden hangisinin paketinde bir delik oluşturulup ters çevrildiğinde akıcılık özelliği göstermez? A. Mercimek B. Margarin C. Bulgur D. Şeker	Maddenin Özellikleri F.4.4.3.1. Maddelerin hâllerine ait temel özellikleri karşılaştırır. Anlama				
8	8. Dereceli silindir ile aşağıda verilen maddelerden hangisinin hacmi ölçülür? A) Katı B) Sıvı C)Gaz D) Tahta	Maddenin Özellikleri F.4.4.2.2. Ölçülebilir özelliklerini kullanarak maddeyi tanımlar. Hatırlama				
9	9. Metehan, dereceli silindire bir miktar süt koydu. Sütün miktarının 250 mL olduğunu gördü. Metehan sütün hangi özelliğini ölçmüştür? A. Hacim B. Esneklik C. Sertlik D. Akışkanlık	Maddenin Özellikleri F.4.4.2.2. Ölçülebilir özelliklerini kullanarak maddeyi tanımlar. Hatırlama				

10	10. Aşağıdakilerden hangisi maddenin hâl değişmesine örnek olarak gösterilemez? A. Kaynayan suyun buharlaşması C. Elmanın ikiye bölünmesi Eriyen mumun donması B. Altının D.	F.4.4.3.2. Aynı maddenin farklı hâllerine örnekler verir. Anlama				
11	11. Katı bir maddenin ısı alarak sıvı haline geçmesine erimedenir. Aşağıdaki durumlardan hangisi erimeye örnektir? A)  B)  C)  D) 	F.4.4.3.2. Aynı maddenin farklı hâllerine örnekler verir. Anlama				
12	12. Aşağıdakilerden hangisi sıvı ve gaz maddelerin ortak özelliğidir? A) Belirli bir şekilleri yoktur. B) Kokusuzdurlar C) Sıkıştırılmazlar. D) Bulundukları ortama yayılırlar.	Maddenin Özellikleri F.4.4.3.1. Maddele rin hâllerine ait temel özellikler i karşılaştırır. Anlama				
13	 Aybüke yanda verilmiş olan balonlardan birini şişiriyor diğerini ise su ile dolduruyor. Aybüke önce iğne ile şişirdiği balona bir delik açıp ne kadar sürede havanın çıktığını not alıyor daha sonra ise su ile doldurduğu balona bir delik açıp suyun balondan ne kadar sürede çıktığını not alıyor. Yukarıda verilen duruma göre Aybüke yapmış olduğu deneyden hangi sonuca ulaşmıştır?	Maddenin Özellikleri F.4.4.3.1. Maddele rin hâllerine ait temel özellikler i karşılaştırır. Anlama				

	A) Su balondan daha kısa sürede çıkmıştır. B) Hava daha kısa sürede çıkmıştır. C) İkisi de balondan aynı sürede çıkmıştır. D) Su balondan tamamen çıkmamıştır					
14	14. Ayşe dolapta bulunan margarini tavaya koyup ocağın altını açıyor. Ayşe bir süre sonra margarinde nasıl bir değişim gözlemler? A) Margarinde hal değişimi gerçekleşmez B) Margarin zamanla sıvı hale geçer C) Margarin kısa sürede buharlaşarak yok olur D) Margarin sertleşir	F.4.4.3.2. Aynı maddenin farklı hâllerine örnekler verir. Anlama				
15	 Yan tarafta verilmiş olan kaplarda bulunan sıvılardan hangisinin hacmi diğerlerinden fazladır? A. I B. II C. III D. IV	F.4.4.2.1. Farklı maddelerin kütle ve hacimlerini ölçerek karşılaştırır. Anlama				
16	16. Öğretmen, Metehan'a "1 kg demir mi daha ağır, yoksa 1 kg pamuk mu?" diye sordu. Metehan, öğretmene hangi cevabı vermelidir? A. 1 kg demir daha ağırdır. B. 1 kg pamuk daha ağırdır. C. Pamuk, demirden daha hafiftir. D. İkisi de aynıdır.	F.4.4.2.1. Farklı maddelerin kütle ve hacimlerini ölçerek karşılaştırır. Anlama				
17	17) "Burak elindeki ılık suyu biraz soğuması için dolabın buzluğuna koyuyor bir süre sonra suyu buzlukta unuttuğunu fark ediyor, buzluğu açtığında suyun değiştiğini görüyor." Yukarıda anlatılan durumda gerçekleşen değişim aşağıdakilerden hangisidir? A. Su buz haline gelmiştir B. Su buharlaşmıştır C) Su renk değiştirmiştir D) Suyun tadı değişmiştir	F.4.4.3.2. Aynı maddenin farklı hâllerine örnekler verir. Anlama				

18	18. Hangi seçenek aynı maddenin üç farklı haline örnektir? <table><thead><tr><th>Katı</th><th>Sıvı</th><th>Gaz</th></tr></thead><tbody><tr><td>A) buz</td><td>su</td><td>su buharı</td></tr><tr><td>B) yoğurt</td><td>ayran</td><td>süt</td></tr><tr><td>C) şeker</td><td>tuz</td><td>un</td></tr><tr><td>D) çikolata</td><td>meyve suyu</td><td>kolonya</td></tr></tbody></table>	Katı	Sıvı	Gaz	A) buz	su	su buharı	B) yoğurt	ayran	süt	C) şeker	tuz	un	D) çikolata	meyve suyu	kolonya	F.4.4.3.2. Aynı maddenin farklı hâllerine örnekler verir. Anlama				
Katı	Sıvı	Gaz																			
A) buz	su	su buharı																			
B) yoğurt	ayran	süt																			
C) şeker	tuz	un																			
D) çikolata	meyve suyu	kolonya																			
19	Kitap Taş Süt Tahta “Sıvı maddeler ... göre daha akışkan bir özelliğe sahiptir.” Verilen bilgiye göre yanda verilen şekillerdeki maddelerden hangisi akışkan özelliğe sahiptir? A) Taş B) Kitap C) Süt D) Tahta	Maddenin Özellikleri F.4.4.3.1. Maddelerin hâllerine ait temel özellikleri karşılaştırır. Anlama																			
20	20. Aşağıdakilerden hangisi donmaya örnek olarak verilebilir? A) Tavaya bırakılan margarinin sıvı hale geçmesi B) Çaya atılan şekerin erimesi C) Dolaba koyulan suyun buz haline geçmesi D) Dondurmanın erimesi	Cümlede Anlam/ T.7.3.28. Okudukları ile ilgili çıkarımlarda bulunur. Metinlerdeki neden-sonuç, amaç-sonuç, koşul, karşılaştırma, benzetme, örneklendirme, duygu belirten ifadeler ve abartma üzerinde durulur./ Anlama																			

21	 21) İçinde su bulunan kaba taş atılıyor ve kaptaki suyun ne kadar yükseldiğine bakılıyor. Yukarıdaki işlem, aşağıdaki sonuçlardan hangisini elde etmek için yapılmıştır? A) Taşın kütesini bulmak. B) Taşın hacmini bulmak. C) Suyun kütesini bulmak. D) Suyun hacmini bulmak	Maddenin Özellikleri F.4.4.2.2. Ölçülebilir özelliklerini kullanarak maddeyi tanımlar. Anlama				
22	 22. Kumun sıvılar gibi davranmasına rağmen hacminin dereceli kapla ölçülememesinin nedeni aşağıdakilerden hangisidir? A. Kumun konulduğu kabın şeklini alması B. Hacmi terazi ile ölçülebilmesi C. Kum taneleri arasında hava boşluklarının olması D. Kumun akıcı olması	Maddenin Özellikleri F.4.4.2.2. Ölçülebilir özelliklerini kullanarak maddeyi tanımlar. Anlama				
23	 Yukarıda verilmiş olan şekillerden hacmi en büyük olan hangisidir? B. I B. II C. III D. IV	F.4.4.2.1. Farklı maddelerin kütle ve hacimlerini ölçerek karşılaştırır. Anlama				
24	 “Yukarıdaki kaplar işaretli yerlere kadar su ile doludur. 1.kaba taş parçası atıldığında su seviyesi 2300 mL, 2.kaba metal bilye atıldığında su seviyesi 500 mL, 3.kaba cam parçası atıldığında su seviyesi 900 mL değerini göstermektedir.” Buna göre; I – Taşın hacmi, metal bilyenin hacminden 100 mL fazladır. II – Metal bilyenin hacmi, cam parçasının hacminden 100 mL fazladır. III – Hacmi en küçük olan cam parçasıdır. Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur? A) I ve II B) I ve III	F.4.4.2.1. Farklı maddelerin kütle ve hacimlerini ölçerek karşılaştırır. Anlama				

	C) II ve III	D) I, II ve III														
25	25.  “5000 mL çizgisine kadar su dolu olan bir kaba K cismi atıldığında su seviyesi 5400 mL çizgisine, L cismi atıldığında 5300 mL çizgisine çıkmaktadır.” Buna göre K ve L cisimlerinin hacimleri hangi şıkta doğru olarak verilmiştir? <table><thead><tr><th>K</th><th>L</th></tr></thead><tbody><tr><td>A. 400 mL</td><td>300 mL</td></tr><tr><td>B. 800 mL</td><td>900 mL</td></tr><tr><td>C. 700 mL</td><td>100 mL</td></tr><tr><td>D. 50 mL</td><td>120 mL</td></tr></tbody></table>	K	L	A. 400 mL	300 mL	B. 800 mL	900 mL	C. 700 mL	100 mL	D. 50 mL	120 mL	F.4.4.2.1. Farklı maddelerin kütle ve hacimlerini ölçerek karşılaştırır. Anlama				
K	L															
A. 400 mL	300 mL															
B. 800 mL	900 mL															
C. 700 mL	100 mL															
D. 50 mL	120 mL															
26	26. Ayşe’nin annesi evin ihtiyaçlarını almak için manava gidiyor. Manavdan 2 kg domates, 5 kg mandalina, 4 kg elma, 3 kg salatalık aldı. Ayşe annesine aldıklarını taşımak için yardım etmek istiyor, annesi Ayşe’ye kütlesi en az olan poşeti verdiği göre hangi poşeti Ayşe’ye vermiştir? A) Domates B) Mandalina C) Elma D) Salatalık	F.4.4.2.1. Farklı maddelerin kütle ve hacimlerini ölçerek karşılaştırır. Anlama														

EK A4

Gözlemci Görüşme Formu

1. Jigsaw tekniği öğrencinin bilgiye ulaşmasında nasıl bir rol oynamıştır?
2. Jigsaw tekniği öğrencilerin sorumluluk duygusunu geliştirmede nasıl bir rol oynamıştır?
3. Jigsaw tekniğinin öğrencilerin iletişim becerilerine olan olumlu/olumsuz etkileri sizce ne şekildedir?
4. Uygulanan yöntemin öğrencilerin sosyal becerilerine olumlu ya da olumsuz etkileri nasıldır?
5. Sizce Jigsaw tekniğinin sınıf içi ve sınıf dışı atmosfere etkisi ne şekildedir?
6. Oluşturulan heterojen gruplar ile farklı seviyelerdeki öğrencilerin bir arada çalışmasının öğrenciler açısından olumlu yönleri ne şekilde olmuştur?
7. Yöntem uygulanırken gözlemlediğiniz olumsuz durumlara/ yönlere/sıkıntılara ilişkin görüşleriniz nelerdir?
8. Kullanılan yöntemin uygulanmasına yönelik önerileriniz nelerdir?

EK A5

Öğrenci Görüşme Formu

1. Senin için “işbirliği” ne demek?
2. Fen bilgisi dersinde “Madde ve Özellikleri” konusunu öğrenirken diğer derslerden farklı şeyler yaptınız mı? Neler yaptınız?
3. Grup arkadaşlarıyla birlikte çalışmanın sana sağladığı faydalar nelerdir? (G-1-2-3-4)
4. Sence grup olarak çalışma yapmak tek başına çalışma yapmaktan farklı mı? Bu farklar nelerdir? (G5)
5. Grup arkadaşlarıyla birlikte çalışmak hoşuna gitti mi? Neden? (G6)
6. Grup arkadaşlarıyla birlikte çalışırken hoşuna gitmeyen durumlar neler oldu? (G7)
7. Bu derste başka neler yapılmasını isterdin? Neden? (G8)

EK A6**FEN BİLİMLERİ DERS PLÂNI****BÖLÜM I:**

Süre: 4 Ders Saati	
DERS	Fen Bilimleri
SINIF	4/A
ÜNİTE BAŞLIĞI	MADDEYİ TANIYALIM
KONU ALANI	Katı ,sıvı, gaz maddeler
KAVRAMLAR	Katı, sıvı, gaz

BÖLÜM II:

KAZANIMLAR	4.3.2.1. Maddenin hâllerini bilir ve aynı maddenin farklı hâllerine örnekler verir. 4.3.2.2. Maddelerin hâllerine ait temel özellikleri karşılaştırır.
ÖĞRENME- ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	Jigsaw Tekniği
KULLANILAN ARAÇ VE GEREÇLER	Ders Kitabı, Katı, Sıvı maddeler
DERS ALANI	Okul, sınıf
ÖĞRENME-ÖĞRETME SÜRECİ	
KONU	Katı, sıvı, gaz maddelerin özellikleri
Öğrenciler sınıf mevcuduna göre 4 erli gruplara homojen bir şekilde ayrılmıştır. Her bir grup kendi içerisinde konuları bölmüş ve her bir birey sorumluluğunu almıştır. Katı, sıvı, gaz ve genel özellikler olmak üzere konular ayrılmıştır. Her gruptan aynı konuyu alan öğrenciler bir araya gelerek uzman gruplarını oluşturmuşlardır. Uzman gruplarda bir araya gelen öğrenciler çalıştıkları konu hakkında detaylı çalışma yapmışlar konuyu öğrenmişlerdir. Son aşamada uzman gruplarında bulunan öğrenciler tekrar kendi gruplarına gelmişler ve her öğrenci kendi konusunu grup arkadaşlarına anlatmıştır. Ders eğlenceli bir sınıf ortamında öğrencilerin aktif oldukları bir şekilde gerçekleşmiştir. Ayrıca gruplarda bulunan öğrenciler evden katı , sıvı maddelere örnek olacak maddeler getirmiş grup arkadaşlarıyla paylaşmışlardır.	
Bireysel Öğrenme Etkinlikleri	
Grupla Öğrenme Etkinlikleri	Grup çalışması jigsaw tekniği kapsamında gerçeklemiştir.
Özet	

BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme:	Her gruptan belli grup üyeleri grubu temsil ederek konu anlatacaktır.
-----------------------------	---

Dersin İlişkisi/Açıklamalar	Diğer Derslerle	
-----------------------------	-----------------	--

BÖLÜM IV

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	Ders öğretmen gözetiminde önceden planlanarak gerçekleştirilmiştir.
--	---

FEN BİLİMLERİ

BÖLÜM I:

Süre: 4	
DERS	Fen Bilimleri
SINIF	4/A
KONU ALANI	Madde
ÜNİTE BAŞLIĞI	Maddenin Özellikleri
KAVRAMLAR	Kütle, hacim

BÖLÜM II:

KAZANIMLAR	F.4.4.2.1. Farklı maddelerin kütle ve hacimlerini ölçerek karşılaştırır. F.4.4.2.2. Ölçülebilir özelliklerini kullanarak maddeyi tanımlar.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEK.	Jigsaw Tekniği
KULLANILAN ARAÇ VE GEREÇLER	Dereceli silindir, terazi
DERS ALANI	Okul, sınıf
ÖĞRENME-ÖĞRETME SÜRECİ	
KONU	Kütlesi ve hacmi olmayan olguların (Ör: ışık, ısı, gölge vb.) madde olmadığı belirtilir.

Sınıf öğrenci sayısına uygun olacak şekilde dörderli homojen gruplara ayrılmıştır. Ders konusu öğrencilere belirtilmiş ve konu başlıkları söylenmiştir. Konu kapsamında her bir gruba dört konu başlığı verilmiştir. Ayrıca gruplara, dereceli silindir ve terazi verilerek materyal yardımı yapılmıştır. Her bir grupta aynı konuyu alan öğrenciler birleşerek uzman gruplarını oluşturmuşlardır. Uzman gruplarında bulunan öğrenciler konularını tartışarak, bilgi alışverişi yaparak grup arkadaşlarına nasıl anlatacaklarını kararlaştırmışlardır. Konuları uzman gruplarında tartışan öğrenciler tekrar kendi gruplarına dönmüştür. Her başlığını sorumlu olan öğrenci grup arkadaşlarına anlatarak arkadaşlarını bilgilendirmiştir.

Bireysel Öğrenme Etkinlikleri	
Grupla Öğrenme Etkinlikleri	Jigsaw Tekniği
Özet	

BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme:	Grup değerlendirilmesi yapılır
Dersin Diğer İlişkisi/Açıklamalar	Derslerle

BÖLÜM IV

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	Sınıf ortamı göz önüne alınarak öğretmen rehberliğinde gerçekleştirilmiştir.
---	--

Ek.A.7. TAP: Test analysis programı (version 2007a) analiz sonuçları

File Edit Format View Insert Identify Tools Computational options Analyses Help																
Run analyses →																
	Study name	DG Mean	DG Std-Dev	DG Sample size	KG Mean	KG Std-Dev	KG Sample size	Effect direction	Std diff in means	Std Err	Hedges's g	Std Err	Difference in means	Std Err	O	P
1	Öner, 2007	33,520	10,580	25	16,360	9,970	25	Auto	1,669	0,328	1,643	0,323	17,160	2,907		
2	Demirtas, 2008	80,330	13,280	21	70,610	5,030	18	Auto	0,940	0,338	0,921	0,331	9,720	3,322		
3	Buzludag, 2010	25,670	4,990	36	22,390	6,860	36	Auto	0,547	0,240	0,541	0,237	3,280	1,414		
4	Özkudık, 2010	19,020	2,730	36	13,020	4,180	36	Auto	1,700	0,275	1,681	0,272	6,000	0,832		
5	Uygur, 2009	14,080	5,380	26	8,080	3,050	26	Auto	1,372	0,308	1,351	0,304	6,000	1,213		
6	Sen Sahin, 2011	54,600	15,920	25	45,480	12,870	25	Auto	0,630	0,290	0,620	0,285	9,120	4,094		
7	Akpoltekin, 2013	75,100	9,660	50	57,310	19,320	53	Auto	1,154	0,213	1,146	0,211	17,790	3,038		
8	Demiral, 2012	63,410	18,230	61	55,130	21,970	55	Auto	0,412	0,188	0,409	0,187	8,280	3,735		
9	Esmer Orunlu, 2012	5,400	1,900	20	2,700	2,510	20	Auto	1,213	0,344	1,189	0,337	2,700	0,704		
10	Yazman, 2013	54,800	19,690	31	58,210	15,710	24	Auto	-0,189	0,272	-0,186	0,269	-3,410	4,913		
11	Ciftel, 2013	71,000	19,200	30	61,670	16,310	30	Auto	0,524	0,263	0,517	0,259	9,330	4,599		
12	Kılıç, 2013	20,280	6,150	36	17,110	6,670	34	Auto	0,495	0,243	0,489	0,240	3,170	1,532		
13	Olgun, 2011	87,030	12,110	31	70,830	17,430	36	Auto	1,065	0,262	1,053	0,259	16,200	3,726		
14	Karaca, 2014	90,250	6,780	20	84,030	11,240	24	Auto	0,656	0,311	0,644	0,305	6,220	2,872		
15	Ucar, 2014	13,970	3,660	36	11,410	4,760	34	Auto	0,605	0,245	0,599	0,242	2,560	1,012		
16	Firat, 2014	67,490	17,030	20	38,950	11,800	20	Auto	1,948	0,384	1,909	0,376	28,540	4,633		
17	Yavuz, 2016	48,150	13,420	20	50,600	8,000	20	Auto	-0,222	0,317	-0,217	0,311	-2,450	3,494		
18	Yılmaz, 2017	15,080	4,320	25	11,320	3,190	25	Auto	0,990	0,300	0,975	0,295	3,760	1,074		
19	Seyhan, 2017	55,230	7,690	39	48,730	10,940	49	Auto	0,674	0,221	0,668	0,219	6,500	2,069		
20	Yayla Eskici, 2017	22,600	4,670	34	15,570	3,430	36	Auto	1,723	0,280	1,704	0,277	7,030	0,975		
21	Barata Aksoy, 2017	20,210	4,300	32	18,180	4,930	27	Auto	0,441	0,264	0,436	0,261	2,030	1,202		
22	Volkan Calk, 2017	243,080	19,280	25	225,720	18,610	25	Auto	0,916	0,297	0,902	0,293	17,360	5,369		
23	Erdamar, 2017	18,980	4,710	25	15,500	5,360	24	Auto	0,671	0,294	0,660	0,289	3,380	1,440		
24	Turkoz, 2018	17,090	5,010	22	17,530	5,900	47	Auto	-0,078	0,258	-0,077	0,256	-0,440	1,456		
25	Araz, 2019	75,780	13,520	23	76,600	25,010	25	Auto	-0,040	0,289	-0,040	0,284	-0,820	5,877		
26	Botina Morales	75,780	13,520	23	76,600	25,010	25	Auto	-0,040	0,289	-0,040	0,284	-0,820	5,877		
27	Yonuk, 2016	23,780	3,220	32	21,390	4,440	31	Auto	0,618	0,258	0,610	0,255	2,390	0,975		
28	Aydin &	89,600	9,320	25	73,270	19,800	22	Auto	1,078	0,313	1,060	0,308	16,330	4,426		
29	Kilinc & Güven	12,670	3,380	27	9,820	3,270	28	Auto	0,857	0,282	0,845	0,278	2,850	0,897		
30	Arsilan, 2012	18,090	4,190	22	19,650	4,140	23	Auto	-0,375	0,301	-0,368	0,296	-1,560	1,242		
31	Dogan & Ucar &	13,970	3,660	36	11,410	4,760	34	Auto	0,605	0,245	0,599	0,242	2,560	1,012		
32	Khan, 2016	52,800	14,880	21	49,420	7,110	21	Auto	0,290	0,310	0,284	0,304	3,380	3,599		
33	Karacop, 2009	60,790	11,820	38	41,970	11,590	38	Auto	1,608	0,264	1,591	0,261	18,820	2,685		
34	Arsilan&Zengin,	47,460	9,010	28	31,450	5,100	24	Auto	2,143	0,349	2,111	0,343	16,010	2,078		

EK. A.8.TAP: Test analysis programı (version 2007a) madde analiz sonuçları

♀

TITLE: ACHIEVEMENT TEST
COMMENT: ACHIEVEMENT SCORE

Item and Test Analysis

Item	Key	Number Correct	Item Diff.	Disc. Index	# Correct in High Grp	# Correct in Low Grp	Point Biser.	Adj. Pt Bis
Item 01 (1)		103	0,68	0,53	47 (0,98)	19 (0,45)	0,49	0,38
Item 02 (4)		70	0,46	0,51	37 (0,77)	11 (0,26)	0,42	0,30
Item 03 (4)		134	0,89	0,26	47 (0,98)	30 (0,71)	0,41	0,34
Item 05 (2)		125	0,83	0,33	48 (1,00)	28 (0,67)	0,39	0,30
Item 06 (3)		114	0,75	0,34	46 (0,96)	26 (0,62)	0,37	0,27
Item 07 (2)		111	0,74	0,51	46 (0,96)	19 (0,45)	0,48	0,38
Item 08 (2)		49	0,32	0,44	29 (0,60)	7 (0,17)	0,41	0,30
Item 09 (1)		81	0,54	0,64	41 (0,85)	9 (0,21)	0,53	0,42
Item 11 (2)		130	0,86	0,29	48 (1,00)	30 (0,71)	0,30	0,22
Item 12 (1)#		60	0,40	0,39	29 (0,60)	9 (0,21)	0,32	0,20
Item 13 (2)		67	0,44	0,45	33 (0,69)	10 (0,24)	0,38	0,26
Item 14 (2)		99	0,66	0,61	43 (0,90)	12 (0,29)	0,53	0,43
Item 15 (1)		69	0,46	0,43	33 (0,69)	11 (0,26)	0,38	0,26
Item 17 (1)		123	0,81	0,52	48 (1,00)	20 (0,48)	0,60	0,53
Item 18 (1)		97	0,64	0,67	40 (0,83)	7 (0,17)	0,51	0,41
Item 19 (3)		124	0,82	0,43	48 (1,00)	24 (0,57)	0,46	0,37
Item 20 (3)		113	0,75	0,57	47 (0,98)	17 (0,40)	0,54	0,45
Item 23 (4)#		139	0,92	0,24	48 (1,00)	32 (0,76)	0,44	0,38
Item 25 (1)		102	0,68	0,44	44 (0,92)	20 (0,48)	0,40	0,28
Item 26 (1)		129	0,85	0,34	46 (0,96)	26 (0,62)	0,38	0,30

ÖZ GEÇMİŞ

Hafize TALAN, 1994 yılında Kahramanmaraş' ta doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Kahramanmaraş'ta tamamladı. 2016 yılında Hacettepe üniversitesi Sınıf Öğretmenliği bölümünde mezun oldu. Aynı sene içerisinde Kilis / Musabeyli/Şenlikçe Köyü'ne bağlı Şenlikçe Başkent İlk-Ortaokuluna atandı. 4 yıldır aynı kurumda görev yapmaktadır. 2018 yılında Kilis 7 Aralık Üniversitesi'nde yüksek lisansına başladı.

RESUME

Hafize Talan, she was born in Kahramanmaraş in 1994. She completed her primary, secondary and high school education in Kahramanmaraş. She graduated from Hacettepe university, Department of Classroom Teaching in 2016. In the same year, she was appointed to Şenlikçe Başkent Primary School in the district of Kilis/ Musabeyli. She has been working in the same institution for 4 years. In 2018, she started her master's degree at Kilis 7 Aralık University.

1. KİŞİSEL BİLGİLER			
Adı Soyadı		: Hafize TALAN	
Unvanı		:Öğretmen	
ORCID		:https://orcid.org/0000-0003-2366-4443	
Doğum tarihi		:27/03/1994	
Doğum yeri		:PAZARCIK	
İletişim Bilgileri	Ekrem Çetin Mahallesi Bilecen Rezidans Kat:6 Daire:90 Kilis/Merkez		
	Telefon:		
	E mail: hafizetalnn@gmail.com		
2. ÖĞRENİM BİLGİLERİ			
Derece	Alan	Üniversite	Yıl
Lisans	Sınıf Öğretmenliği	Hacettepe Üniversitesi	2012
Yüksek lisans	Eğitim Bilimleri	Kilis 7 Aralık Üniversitesi	2018
3. YABANCI DİL BİLGİSİ			
1-)			
2-)			
3-)			
4. MESLEKİ DENEYİM VE ÜYELİKLER			
1-) Sınıf Öğretmeni			
2-) Müdür Vekili			
3-)			
5. YAYINLAR VE ÖDÜLLER			
1-)			
2-)			