



## 60-72 Aylık Çocukların Yaratıcılık Becerileri Üzerinde Zihin Haritalama Çalışmalarının Etkisi

Özgül Polat<sup>1</sup>

### Öz

Yirmi birinci yüzyıl gereksinimleriyle birlikte küçük çocukların eğitiminde esnek düşünebilme ve yaratıcılık becerileri önem kazanmaya başlamıştır. Çocukların düşüncelerini harekete geçirerek esnek düşünebilme, yeni fikirler üretebilme ve bilgiyi bütünleştirebilme becerilerini destekleyen tekniklerden biri de zihin haritalamadır. Ön-test son-test kontrol gruplu deneysel modelin kullanıldığı araştırmada, 60-72 ay grubu çocuklar için geliştirilen zihin haritalama programının çocukların yaratıcılık becerilerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma, İstanbul ilinin Kadıköy ilçesinde bulunan bir okul öncesi eğitim kurumunun bünyesindeki iki sınıfta yürütülmüştür. Çalışma grubunu rastgele atanan 26'sı ve 21'i kontrol grubu olmak üzere toplam 47 çocuk oluşturmaktadır. Araştırmada öntest ve sontest olarak çocukların yaratıcılık becerilerinin ölçülebilmesi amacıyla Hibrit Yaratıcılık Testi kullanılmıştır. Öntestlerin ardından deney grubunu oluşturan çocuklarla ilk olarak öğrenme amaçlı beş adet zihin haritalama çalışması gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalar haftada bir gün olmak üzere beş hafta içerisinde tamamlanmıştır. Daha sonra toplam 10 hafta süreyle çocukların çeşitli konulara yönelik olarak bireysel zihin haritaları hazırlamaları sağlanmıştır. Çocuklar zihin haritalarını hafta boyunca oyun zamanlarında hazırlayarak tamamlamışlardır. Uygulamaların tamamlanmasının ardından sontestler gerçekleştirilmiştir. Verilerin toplanmasının ardından deney ve kontrol grubunun Hibrit Yaratıcılık Testi öntest toplam puanları ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığını belirlemek amacıyla bağımsız gruplar t testi kullanılmıştır. Analiz sonucunda grupların aritmetik ortalamaları arasındaki farklılık anlamlı bulunmuştur ( $t=2.29$ ;  $p<.05$ ). Bu farklılığın sontestler üzerindeki olası etkisinin denetlenmesi amacıyla sontest karşılaştırılmasında tek faktörlü kovaryans analizi (ANCOVA) yapılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının Hibrit Yaratıcılık Testi öntest-sontest toplam puanları ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığını belirlemek amacıyla eşleştirilmiş gruplar t testiyle, sontest toplam puanı ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığını belirlemek amacıyla ise bağımsız gruplar t testiyle

### Anahtar Kelimeler

Yaratıcı Düşünme Becerileri  
Zihin Haritalama  
Okul Öncesi Dönem Çocukları

### Makale Hakkında

Gönderim Tarihi: 18.03.2020  
Kabul Tarihi: 11.02.2021  
Elektronik Yayın Tarihi: 23.03.2021

DOI: 10.15390/EB.2021.9582

<sup>1</sup> Marmara Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Türkiye, [polatozgul@gmail.com](mailto:polatozgul@gmail.com)

ortalamlar karşılaştırılmıştır. Son olarak sontest ortalamaları arasında ortaya çıkan farklılığın bağımsız değişken uygulamasından ya da öntestler arası karşılaştırmada saptanan farklılıktan kaynaklandığını belirlemek amacıyla tek faktörlü kovaryans analizi (ANCOVA) uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda hem deney hem de kontrol grubunun yaratıcılık becerilerinde artış olduğu anlaşılmıştır. Ancak, ön test sonuçlarını sabit tutarak deney ve kontrol grubu yaratıcı düşünme becerileri aritmetik ortalamalarındaki artışın anlamlılığını sınamak üzere yapılan kovaryans analizi; zihin haritalama yapan çocukların yapmayan çocuklara göre daha fazla ilerleme gösterdiklerini açığa çıkarmıştır. Araştırma sonucunda zihin haritalama çalışmalarının okul öncesi dönem çocuklarının yaratıcılık becerilerinin gelişmesinde etkili bir strateji olduğu ortaya konmuştur.

## Giriş

Günden güne gelişen ve değişen yaşam koşullarına uyum sağlayabilme yeteneği çocukların ileriki yıllarda karşılaştıkları deneyimleri şekillendirebilmeleri üzerinde önemli bir role sahiptir. Özellikle yirmi birinci yüzyıl gereksinimleriyle birlikte, küçük çocukların eğitiminde kavram öğrenimi ve zeka gelişimi ile birlikte esnek düşünebilme ve yaratıcılık becerileri de önem kazanmaya başlamıştır. Robinson (2001) hızlı bir şekilde değişim gösteren sosyal ve teknolojik bir gelecek ile karşı karşıya olduğu için insan gelişiminde yaratıcılık becerilerinin ilk sıralarda yer aldığını belirtmiştir. Bu nedenle, kullanılan eğitim yaklaşımları ve öğretim stratejileri aracılığıyla yaratıcı düşünceyi teşvik etmek eğitimcilerin öncelikli hedefleri arasında yer almaya başlamıştır (Batey, Furnham ve Safiullina, 2010; Cheung ve Mok, 2018; Hartley ve Plucker, 2014; Leggett, 2017).

Yaratıcılık; yeni fikirler geliştirebilme (Benedek, Franz, Heene ve Neubauer, 2012), ilgisiz kavramları farklı şekillerde birleştirebilme (Ward, 2007), hali hazırda var olan bir şeyi yeni formlara dönüştürebilme (Simonton, 2008) ve bir nesne, olay ya da duruma esnek bir perspektiften bakabilme kabiliyeti olarak tanımlanabilmektedir (Silvia, 2008). Plucker ve Beghetto (2004) yaratıcılığı yalnızca yeni ve kullanışlı bir sonuç ya da ürün üretme yeteneği olarak değil, aynı zamanda bu yetenek ve üretme sürecinin bir etkileşimi olarak tanımlamıştır. Torrance (1969) ise yaratıcılığı problemleri tespit etme, problemleri çözebilmek için çözüm önerilerinde bulunma, yeni fikirler üretme, üretilen fikirleri birleştirebilme ve fikirler arasında yeni ilişkiler kurabilme kapasitesi olarak tanımlamıştır.

Yaratıcılık, uygun öğrenme tekniklerinin eğitim sürecine dahil edilmesiyle geliştirilebilen bir beceridir (Wyse ve Dowson, 2009). Yapılan araştırmalar erken çocukluk döneminden itibaren yaratıcılık becerisinin gelişime açık olduğunu göstermektedir. Faizi, Azari ve Maleki (2012) yaptıkları araştırmada doğal uyaranların esnek bir şekilde kullanılmasının ve grup etkinliklerine katılımın çocukların merak ve heyecanını arttırarak yaratıcılık becerilerini desteklediğini ortaya koymuşlardır. Rizi, Yarmohamadiyan ve Gholami (2011) anaokuluna devam eden altı yaş grubu çocuklarının grup çalışmalarının yaratıcılık düzeylerine etkisini incelemiştir. Araştırma sonucunda, grup çalışmalarını destekleyen programa katılım gösteren çocukların yaratıcılık düzeylerinin artış gösterdiği ortaya çıkmıştır. Nadjla ve Yasaman (2016) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada ise öykü anlatımı tekniği ile gerçekleştirilen etkinliklerin beş ve altı yaş grubundaki çocukların yaratıcılık düzeylerinde pozitif yönlü değişime neden olduğu ortaya çıkmıştır.

Yeni bir fikir üretebilme ve bunları düzenleyebilme becerisi yaratıcı düşüncenin önemli boyutlarından biridir (Treffinger, Young, Selby ve Shepardson, 2002). Eğitim ortamlarında çocukları sorgulamaya, tartışmaya ve araştırmaya yönlendirmenin, beyin fırtınası yoluyla yeni fikirler üretmelerine ve bu fikirleri düzenleyebilmelerine yardımcı olmanın yaratıcılığı desteklediği bilinmektedir (Llewellyn, 2013; Michalopoulou, 2008).

Düşünceyi harekete geçiren, ortaya çıkan fikirleri ve bilgileri entegre etmeye yardımcı olan stratejilerden biri de zihin haritalamadır (Buzan ve Buzan, 1996). Zihin haritasının doğası, zihnin işlevi ile ilgilidir ve düşünce, hatırlama, planlama ve yaratıcılığın dahil olduğu hemen hemen her aktivitede kullanılabilir (Buzan, 1989). Zihin haritası, öğrenilen bir kavramı daha öncekilerle ilişkilendirmek, kaynaştırmak ve detaylandırmak için çizgilerin, renklerin, sayıların, resimlerin, sembollerin ya da anahtar kelimelerin kullanıldığı ilham veren bir görselleştirme biçimidir (Buzan ve Buzan, 1996). Zihin haritalama tekniğinin temelini oluşturan beyin araştırmaları, beynin merkezinin bir odak noktasından başlayarak organize bir şekilde dışa doğru çalıştığını göstermektedir. Benzer şekilde zihin haritalarında dikkat edilecek konu merkezi bir şekilde görselleştirilmektedir. Konunun ana temaları merkez resimden dallar halinde yayılmaktadır. Dallar, merkezden ayrılan bir anahtar resim ya da anahtar sözcük içermektedir. Daha az önem taşıyan konular, daha üst düzey dallara bağlı olarak temsil edilmektedir. Böylece tüm dallar birbirine bağlı düğümlerin bir yapısını oluşturmaktadır (Buzan ve Buzan, 1996).

Zihin haritası, öğrencilerin kavramlar arasındaki ilişkileri keşfetmesini sağlamak ve onları yaratıcı düşünmeye teşvik etmek amacıyla çok çeşitli öğrenme modellerine entegre edilebilmektedir (Davis, Sumara ve Luce-Kaper, 2000). Geleneksel yaklaşımlarda yer alan not alma ve taslak oluşturma gibi yöntemlerin aksine zihin haritalamada anahtar kelimeler, renkler, kodlar ve semboller kullanılmakta ve böylece düşünme ve öğrenme süreci daha verimli bir hale gelmektedir (Buzan, 1989; Margulies, 1991). Zihin haritaları önemli konulardaki boşlukları ve eksiklikleri ortadan kaldırmakta ve bununla birlikte kavramların görselleştirilmesine olanak sağlayarak bilişsel etkinlikleri ve hatırlamayı kolaylaştırmaktadır (Hardy ve Stadelhofer, 2006; Nesbit ve Adesope, 2006). Zihin haritası bir kavramla ilgili çok sayıda bilginin kaydedilmesine ve fikirler arasındaki ilişkilerin gösterilmesine olanak sağlamaktadır. Böylece görsel bir sunum içerisine bütünsel bir bakış sağlanabilmektedir. Bu görselleştirme kavramların, bilgilerin ya da problem durumlarının detaylandırılmasına ve konuyla ilgili daha derin olguların açığa çıkarılmasına yardımcı olmaktadır (Hardy ve Stadelhofer, 2006). Bunlarla birlikte, zihin haritalama sistematik olarak bilgi düzenlemeyi içermesi açısından kişinin dikkat, mantık, akıl yürütme, analiz etme, planlama, koordinasyon ve entegrasyon yeteneğinin gelişimine katkıda bulunmaktadır (Wen-Cheng, Chung-Chieh ve Ying-Chien, 2010).

Zihin haritalama kavramlar arası ilişkilendirme becerilerini geliştirirken beyin potansiyelinden maksimum düzeyde yararlanılmasını sağlamaktadır. Genel olarak insan beyinde bulunan sol yarım küre dil ve matematiksel fikirleri işleme, yazma, fikirleri gruplama, mantıksal, sözel ve analitik işlevleri düzenlemekte; sağ yarım küre ise müzik, ritim, renk gibi uyaranları algılamakla birlikte şema ya da şekil işleme, uzaysal ve sezgisel düşünme gibi sözel olmayan işlevleri yönetmektedir (Farmer-Dougan ve Alferink, 2013; Madi, 2014; Ozden, 2003). Zihin haritalama mekânsal ve görsel dili vurgulayarak sağ yarımküreyi aktif hale getirmekte, mantıksal düşünce ve gruplama becerisini geliştirerek sol yarımküreyi desteklemektedir. Bu şekilde sol beyin mantıksal analiz ve akıl yürütme yeteneği ile sağ beyin yaratıcı düşünme ve hafıza ile ilgili kısımları aktif bir biçimde kullanılmaktadır (Wen-Cheng vd., 2010). Zihin haritalama beyine sınırsız ve özgür bir hayali alan sağlayarak beyin potansiyelini en üst düzeye çıkarmaya yardımcı olmaktadır (Buzan ve Buzan, 1996).

Windura (2008) zihin haritalama çalışmalarının birtakım sınırlılıklarının bulunduğunu vurgulamaktadır. Bunlardan ilki, iyi bir zihin haritası oluşturmanın oldukça uzun bir zaman gerektirmesidir. Zihin haritasında yer alan odak konu ile ilgili anahtar kelimelerin belirlenmesi ve ana fikrin özetlenmesi, konu üzerinde uzun süreli düşünmeyi ya da araştırmayı gerektirebilmektedir. Aynı zamanda zihin haritasının çiziminde de uzun bir zaman harcanabilmektedir. İkinci olarak, zihin haritasını oluşturan ana dalların ve anahtar kelimelerin belirlenmesi küçük çocuklar için zorluk oluştururken, daha büyük yaşta çocuklar bilgileri hatırlayamama endişesi ile sadece anahtar kelimeleri yazmaktan çekinebilmektedirler.

Bu sınırlılıklarla birlikte, zihin haritalama çalışmalarının birçok avantajı da bulunmaktadır. Zihin haritalama çalışmalarında kullanılan görsel semboller ve bu görsellere ait ilişkiler üzerine düşünmek yaratıcılık, kavrama ve problem çözme yeteneğini geliştirirken (Wen-Cheng vd., 2010)

düşüncelerini yazılı dile aktarma konusunda henüz yeterli tecrübeye sahip olmayan küçük çocukların görsel materyaller aracılığıyla kendini ifade etmelerine fırsat sunmaktadır. Nitekim, okul öncesi dönem çocuklarının kendi duygu, düşünce ve bilgilerini gelişimsel olarak uygun yollarla sunabilme kapasitesine sahip oldukları bilinmektedir (Smith, Cowie ve Blades, 2001).

Howwitt (2009) erken çocukluk döneminde gerçekleştirilebilecek üç boyutlu zihin haritalama çalışmalarının gerçek nesnelere odaklanması itibariyle iki boyutlu zihin haritalarından ayrıldığını belirtmiştir. Howwitt, üç boyutlu zihin haritalama çalışmalarının iki farklı yöntemle ele alınabileceğini ileri sürmüştür. Bunlardan ilki çocukların çizimlerinin temel alındığı yaklaşımken (Buzan, 2003), ikincisi çocukların fikirlerinin temel aldığı yaklaşımdır (Call ve Featherstone, 2010). Her iki yaklaşımda da zihin haritalama çalışmasına bir nesne ya da odak sorusu ile çocukların dikkati çekilerek başlanmaktadır. Ardından, zihin haritalama çalışmasının yapılacağı zemin ya da masanın merkezine odak nesne yerleştirilmektedir. Çalışmada çocukların çizimlerinin temel alındığı yaklaşımdan faydalanılıyor ise çocukların odak soruya cevap olan görselleri çizmesi ve cevap oluşturan nesnelere sınıf içerisinde bulması istenmektedir. Sonrasında odak nesne ve çocukların çizimleri arasında, nesne ve çizim arasındaki ilişkilerin belirtilmesi için birer kağıt şerit yerleştirilmektedir. Şerit üzerine çocukların kendi cümleleri ile bu ilişkiyi açıklayan ifadeleri yazılmaktadır. Ardından, çocukların çizimlerinin yanına sınıftan topladıkları nesnelere yerleştirilmektedir. Buradaki amaç, çocukların çizimleri ile sınıftaki nesnelere arasında ilişki kurmasının sağlanmasıdır. Örneğin, temizlik konusunu içeren bir zihin haritalama çalışmasında bir diş fırçasının diş resminin yanına, bir sabunun ise el görselinin yanına yerleştirilmesi beklenmektedir. Eğer çalışmada çocukların fikirlerini temel alan yaklaşımdan faydalanılıyorsa, öğretmen çocukların odak soruya verdikleri cevapları birer kağıt şeride yazmaktadır (örneğin; bulaşıkları yıkamak). Ardından, çocuklar ilişkiye ait olabileceğini düşündükleri nesnelere sınıftan toplamakta ve ilgili şeridin ucuna yerleştirmektedir. Bu aşamada, çocukların beklenmeyen ya da ilişki olmayan eşleştirmeleri sınıf içerisinde tartışılmaktadır. Her iki yaklaşımda da son aşamada çocukların yeni fikirler ya da nesnelere haritayı zenginleştirmesine ve düzenlemesine fırsat verilmelidir (Howwitt, 2009).

Çocuklar, ilk denemelerinde ihtiyaç duydukları desteğin ve yardımın onlara sunulmasıyla kendi zihin haritalarını oluşturabilecek tecrübeye sahip olacaklardır. Zihin haritalama; zihinsel düzenleme ve düşünme becerilerini geliştirmesi itibariyle çocukların parlak ve yaratıcı fikirler geliştirmesine olanak sağlamaktadır (Buzan, 2002). Bununla birlikte, literatürde farklı eğitim programlarının küçük çocukların yaratıcılık becerileri üzerinde pozitif yönlü etkilerini gösteren araştırmalar bulunsa da (Bagherpour ve Shamshiri, 2018; Cheung, 2018; Faizi vd., 2012; Kirkham ve Kidd, 2015; Moedt ve Holmes, 2018; Nadjla ve Yasaman, 2016; Rizi vd., 2011; Vong, Cheng, Wu, Kam ve Liu, 2017), zihin haritalama çalışmalarının küçük çocukların yaratıcılık becerileri üzerindeki etkisini inceleyen uygulama temelli bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu bağlamda, bu araştırmanın temel amacı 60-72 ay grubu çocuklar için geliştirilen zihin haritalama çalışmalarının çocukların yaratıcılık becerilerine etkisini incelemektir. Bu amaç doğrultusunda belirlenen araştırma soruları ve sınanacak olan hipotezler şu şekildedir:

1. 60-72 ay grubu çocuklar için geliştirilen zihin haritalama çalışmaları uygulamaları öncesi yapılan değerlendirme sonuçlarına göre deney ve kontrol grubu öğrencilerinin yaratıcılık ön-test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

H0: Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin yaratıcılık ön-test puanları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

H1: Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin yaratıcılık ön-test puanları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

2. 60-72 ay grubu çocuklar için geliştirilen zihin haritalama çalışmaları uygulamaları öncesi ve sonrası yapılan değerlendirme sonuçlarına göre kontrol grubu öğrencilerinin yaratıcılık ön-test ve son-test toplam puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

H0: Kontrol grubu öğrencilerinin yaratıcılık toplam puanları anlamlı bir şekilde yükselmemiştir.

H1: Kontrol grubu öğrencilerinin yaratıcılık toplam puan anlamlı bir şekilde yükselmiştir.

3. 60-72 ay grubu çocuklar için geliştirilen zihin haritalama çalışmaları uygulamaları öncesi ve sonrası yapılan değerlendirme sonuçlarına göre deney grubu öğrencilerinin yaratıcılık ön-test ve son-test toplam puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

H0: Zihin haritalama çalışmaları deney grubu öğrencilerinin yaratıcılık toplam puanlarını anlamlı bir şekilde yükseltmemiştir.

H1: Zihin haritalama çalışmaları deney grubu öğrencilerinin yaratıcılık toplam puanlarını anlamlı şekilde yükseltmiştir.

4. 60-72 ay grubu çocuklar için geliştirilen zihin haritalama çalışmaları uygulamaları sonrası yapılan değerlendirme sonuçlarına göre deney ve kontrol grubu öğrencilerinin yaratıcılık son-test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

H0: Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin yaratıcılık son-test puanları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

H1: Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin yaratıcılık son-test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık vardır.

## Yöntem

Nicel araştırma yöntemiyle tasarlanan araştırmada ön test son test kontrol gruplu deneme modelinden faydalanılmıştır. Araştırmada zihin haritalama yapmanın çocukların yaratıcılıklarına olan etkisinin incelenmesi amacıyla uygun olarak, çocukların mevcut yaratıcı düşünme yeteneklerinden hareketle zihin haritalama yaptıkları sürenin sonunda elde ettikleri kazanımların değerlendirilebilmesi amacıyla bu yöntem tercih edilmiştir.

### Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu İstanbul İli Kadıköy İlçesi'nde yer alan ve araştırmacının kolay ulaşılabilirliği olan; bünyesinde 60-72 aylık çocukların devam ettiği 2 adet sınıfı bulunan bir anaokulunda oluşturulmuştur. Çalışma grubu belirlenirken; araştırmacının sürece rehberlik edebilmesini kolaylaştırmak amacıyla devlete bağlı bulunan ve orta-üst gelir grubunda olan okulların isimleri İlçe Millî Eğitim Müdürlüğü'nden temin edilmiştir. Belirlenen okullarda yeterli sayıda sınıf bulunabilmesi amacıyla anaokulları listelenmiştir. Listelenen anaokulları arasından tesadüfi örnekleme yoluyla iki kurum belirlenerek görüşmelere gidilmiş ve çalışmaların yürütüleceği kurum, karşılıklı olarak gönüllülük esasına göre belirlenmiştir. Belirlenen kurum yarım gün eğitim veren, bağımsız bir anaokuludur. Anaokulunda Millî Eğitim Bakanlığı (2013) Okul Öncesi Eğitim Programı uygulanmaktadır. Anaokulunda bulunan iki sınıftan biri tesadüfi örnekleme yoluyla deney grubu olarak, diğeri ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Çalışma grubunu deney grubundan 26 ve kontrol grubundan 21 olmak üzere toplam 47 çocuk oluşturmaktadır. Araştırmanın deney grubunda 13 kız 13 erkek, kontrol grubunda ise 12 kız 9 erkek bulunmaktadır. Araştırmaya katılım gösteren 47 çocuğun yaş değişkenine ait betimsel değerlere Tablo 1'de yer verilmiştir.

**Tablo 1.** Yaş için Betimsel Değerler

Grup	n	Min	Max	$\bar{x}$	ss
Deney	26	66.00	78.00	71.65	4.51
Kontrol	21	65.00	78.00	71.29	4.98

Tablo 1'de görüldüğü üzere *deney grubunun* yaş değişkeni için aritmetik ortalama  $\bar{x}$ =71.65, standart sapma  $ss$ =4.51, elde edilen en düşük değer  $min$ =66 ay, en yüksek değer  $max$ =78 ay olarak;

*kontrol grubunun* yaş değişkeni için aritmetik ortalama  $\bar{x}=71.29$ , standart sapma  $ss=4.98$ , elde edilen en düşük değer  $min=65$  ay, en yüksek değer  $maks=78$  ay olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın yürütüldüğü kurumla yapılan görüşmelerde, katılımcı çocukların daha önce yaratıcılık becerilerini destekleyici herhangi bir eğitim almadıkları ancak mevcut yarıyıldan haftada iki gün kurum bünyesinde yürütülen kulüp faaliyetlerine katıldıkları belirlenmiştir. Bu doğrultuda, deney ve kontrol gruplarındaki çocukların katılım gösterdikleri kulüpler ve kulüplerin dağılımına Tablo 2’de yer verilmiştir.

**Tablo 2.** Katılımcı Çocukların Kulüplere Göre Dağılımları

Grup	Halk Oyunları	Modern Dans	Drama	İngilizce
Deney	4	6	6	10
Kontrol	2	4	7	8
Toplam	6	10	13	18

Tablo 2 incelendiğinde hem *deney* ve hem *kontrol* grubunda yer alan çocukların en fazla İngilizce kulübüne, en az halk oyunları kulübüne katılım gösterdikleri görülmektedir. Tablo 2’den yola çıkarak *deney* ve *kontrol* gruplarının kulüp faaliyetlerine katılımlarının benzer dağılım gösterdiği söylenebilmektedir.

Katılımcı çocukların kurumsal okul öncesi eğitimden yararlanma sürelerine göre dağılımları Tablo 3’de gösterilmiştir.

**Tablo 3.** Katılımcı Çocukların Kurumsal Okul Öncesi Eğitimden Yararlanma Sürelerine Göre Dağılımları

Grup	3. yılı	2. yılı	1. yılı	Toplam
Deney	3	10	13	26
Kontrol	4	6	11	21
Toplam	7	16	24	47

Tablo 3 incelendiğinde hem *deney* ve hem *kontrol* grubunda yer alan çocukların çoğunun kurumsal okul öncesi eğitimde ilk yılı olduğu (deney:13, kontrol:11), üç yıl okul öncesi eğitim kurumuna devam edenlerin ise (deney:3, kontrol:4) en küçük grup olduğu görülmektedir. Tablo 3’ten yola çıkarak *deney* ve *kontrol* gruplarının kurumsal okul öncesi eğitimden yararlanma sürelerinin benzer dağılım gösterdiği söylenebilmektedir.

#### **Veri Toplama Araçları**

Araştırmada veri toplama aracı olarak çocukların demografik bilgilerini edinmek üzere araştırmacılar tarafından geliştirilmiş olan demografik bilgi formu ve Lee ve Lee (2002) tarafından geliştirilerek Yuvacı (2017) tarafından Türkçe uyarlaması yapılan Hibrit Yaratıcılık Testi – Yaratıcı Düşünme Becerileri Bölümü kullanılmıştır.

**Demografik Bilgi Formu:** Araştırmaya katılan çocukların cinsiyet ve yaşlarına dair bilgileri içeren form araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır.

**Hibrit Yaratıcılık Testi - Yaratıcı Düşünme Becerileri Bölümü:** Hibrit Yaratıcılık Testi yaratıcı düşünme becerileri ve yaratıcı kişilik olmak üzere iki bölümden meydana gelmektedir. Lee ve Lee (2002) tarafından geliştirilen ölçme aracının yalnızca yaratıcı düşünme becerileri bölümü Yuvacı (2017) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Dil ve çizim alanı olarak iki alt bölümden oluşan yaratıcı düşünme becerileri bölümünde; dil alanı imgelem, akıcılık, esneklik ve özgünlük faktörlerini, çizim alanı ise süreklilik, bağımlılık, tamamlama, yeni elemanlar ekleme, tema ve alışlagelmemiş boyut faktörlerini içermektedir (Yuvacı, 2017; Yuvacı ve Dağlıoğlu, 2018). Dil alanı üç maddeden oluşmaktadır ve çocukların üç hikâye ile ilgili verdikleri cevaplar üzerinden puanlama yapılmaktadır. Örneğin, akıcılık alt faktörüne ait puanlama çocuklara sunulan hikayedeki özel bir duruma ilişkin olarak çocukların

problem çözmek için kullandıkları düşünce ve yöntemlerin sayısı üzerinden yapılmaktadır. İmgelem alt faktörüne ait puanlamada ise; çocukların gerçek bir duruma dayanarak genişlettikleri hayali düşüncelerine göre her düşünceye bir puan verilmektedir. Çizim alanı bir maddeden oluşmaktadır ve çocukların resim tamamlaması ile oluşan serbest yanıtı puanlama sistemini içermektedir. Örneğin, tamamlama alt faktörü resimdeki ayrı ayrı beş şeklin birbiriyle bağlanması üzerinden puanlanmaktadır. Burada, resimde bir şeklin olması ya da hiç şeklin olmamasına 0 puan, birbiriyle bağlantılı veya birbirinden ayrı iki veya üç tam şeklin olmasına 1 puan, genel tamamlama ve bütünlük yetersiz olsa da, dört tam şeklin olmasına 2 puan, tam bir resmin oluşması ve birbiriyle bağlantılı beş şeklin olmasına 3 puan verilmektedir. Yeni elemanlar ekleme alt faktörü için ise resimde bulunan şekillerin haricinde, bu resme yeni bir düşünce ve kavramın eklenmesi ve dahil edilmesine dayalı olarak puanlama yapılmaktadır. Burada, resme bir eklemenin olmaması veya bir eleman eklenmesine 0 puan, iki ile üç eleman eklenmesine 1 puan, dört ile beş eleman eklenmesine 2 puan, altıdan fazla eleman eklenmesine 3 puan verilmektedir. Hibrit Yaratıcılık Testi Yaratıcı Düşünme Becerileri Bölümü Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı 0,83 olarak belirlenmiştir (Yuvacı, 2017).

### **Veri Toplama Süreci**

Araştırma için gerekli yasal izinlerin alınmasının ardından (ölçek kullanım izinleri, çocuklarla uygulama yapabilmek için İl Milli Eğitim Müdürlüğü izinleri), okul yöneticileri ve öğretmenler ile görüşülerek araştırma hakkında bilgi verilmiştir. Araştırmaya katılmaya gönüllü olan kurumda gerçekleştirilen veli toplantısıyla çocukların anne-babalarına araştırma hakkında ve çocuklarına dair edinilecek bilgilerin yalnızca bilimsel amaçlı kullanılacağına, gizliliğine önem verildiğine dair bilgi verilmiştir. Toplantıda kontrol grubunda yer alacak çocuklara da araştırma sonunda aynı temalarda zihin haritalama çalışmaları yapılarak çocuklara eşit fırsatlar sunulacağı belirtilmiştir. Çocuklarının araştırmaya katılmasını gönüllü olarak kabul eden, izin veren ailelerden yazılı onaylar alındıktan sonra araştırma süreci başlamıştır.

Araştırma, 2018-19 eğitim öğretim yılında gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın başlangıç aşamasında kurumda bulunan iki sınıftan tesadüfi olarak belirlenen bir sınıf deney grubu ve bir sınıf kontrol grubu olarak atanmıştır. Her iki gruba da Yuvacı (2017) tarafından Türkçe uyarlaması yapılan Hibrit Yaratıcılık Testinin Yaratıcı Düşünme Becerileri Bölümü araştırmacı tarafından çocuklarla birebir, okulda belirlenen sessiz bir alanda, ön test olarak uygulanmıştır. Test uygulaması öncesinde çocuklarla tanışma sohbeti ardından, birlikte yapılacak çalışma ile ilgili basit bir dille tanıtım yapılmıştır. Ekim ayında başlayan uygulamalar toplam iki hafta sürmüştür.

2018-19 eğitim öğretim yılı Ekim ayında gerçekleştirilen yaratıcılık testinin ardından araştırmaya katılan deney grubu çocuklarının öğretmenlerine zihin haritalama hakkında bir eğitim verilmiştir. Bu eğitimde öğretmenlere zihin haritalamanın ne olduğu, nasıl yapıldığı ve çocuklara nasıl öğretildiği uygulamalı olarak anlatılmıştır. Eğitimlerin birinci gününde zihin haritalamanın teorik yapısı örneklerle anlatılmış, ikinci günde çocuklar tarafından hazırlanmış olan zihin haritası örnekleri incelenerek detaylı bir şekilde analiz edilmiş, üçüncü günde öğretmenlerle seçilen temalarda zihin haritaları oluşturularak her bir zihin haritası değerlendirilmiş, dördüncü gün ise genel bir değerlendirme çalışması yapılarak eğitim süreci tamamlanmıştır. Araştırma sürecinin ilk aşamasında, araştırmacının da katılımıyla öğretmen rehberliğinde tüm sınıf için tek bir haritalama yapılmış ve çocuklara zihin haritalamanın nasıl gerçekleştiğini deneyimlemeleri sağlanmıştır. Haftada bir adet olmak üzere bir ay süre ile büyük grup biçiminde tüm sınıf ile zihin haritalama gerçekleştirilmiştir. Her biri 30-45 dakika süren müzik eşliğinde yapılan çalışmalar süresince çocuklar ürettikleri fikirleri ve düşünceleri pastel boyalar kullanarak resimlemişlerdir. Bir ayın sonunda araştırmacı ve öğretmen çocuklarla çalışarak, bireysel olarak zihin haritalama yapmalarını desteklemiş ve haftada bir harita olmak üzere çocukların toplam 4 adet bireysel harita yapmaları sağlanmıştır. Böylelikle yaklaşık bir buçuk ay süresince çocuklar toplam 5 adet zihin haritalama yapmışlardır.

Zihin haritalamayı öğrenen çocuklarla 2018-2019 eğitim öğretim yılı bahar dönemi itibarıyla toplam 10 hafta süreyle çocukların çeşitli konulara yönelik olarak bireysel zihin haritaları hazırlamaları sağlanmıştır. Çocuklar zihin haritalarını hafta boyunca güne başlama zamanlarında hazırlayarak

tamamlamışlar; zihin haritalarına ortalama 15-20 dakika ayırmışlardır. Bu doğrultuda, her bir çocuk bir hafta içerisinde bir adet zihin haritası oluşturmuştur. Araştırma sürecinde sınıf ortamında bulunan merkezlerde ya da materyallerde herhangi bir düzenleme gerçekleştirilmemiştir. Bu süreçte çocukların gerçekleştirdikleri zihin haritaları konuları: oyun, okul, arkadaş, mutluluk, kare, saat, yaz, kuşlar, ağaçlar ve spordur. Araştırmada kullanılan temalar, öğretmenlerle yapılan görüşmeler neticesinde çocukların aşına oldukları ve rahat bir şekilde fikir üretebilecekleri konular arasından öğretmenlerin önerileri de alınarak birlikte seçilmiş ve okulun eğitim programına uygun olarak son şekli verilmiştir. Çocukların zihin haritalamaları sırasında öğretmen her bir çocuğa eşlik etmiş ve çizimlerinin altına yazıları yazmıştır. Ancak öğretmen hiçbir yönlendirmede bulunmamıştır. Yalnızca çocukların okuma yazma bilmemesi nedeniyle, zihin haritalarında çizdiklerinin neyi ifade ettiğine dair olan söylemlerini öğretmenler yazıya dökmüşlerdir. Araştırma sürecinde, kontrol grubuna kendi sınıf öğretmenleri tarafından hali hazırda uygulanmakta olan MEB (2013) Okul Öncesi Eğitim Programının uygulanmasına devam edilmiştir. Uygulama sonunda Hibrit Yaratıcılık Testinin Yaratıcı Düşünme Becerileri Bölümü araştırmacı tarafından Haziran ayında son test olarak uygulanmıştır. Ön test ve son test uygulamaları aynı araştırmacı tarafından yapılmış; tüm çocuklara aynı ortam sağlanmış ve her çocuk odaya bireysel olarak alınmıştır. Son testlerin ardından tamamlanan çalışma süreci ile kontrol grubu öğretmenine zihin haritalama eğitimleri verilmiş ve deney grubu öğretmenin de deneyimlerini paylaşması sağlanarak kontrol grubu sınıfında da aynı temalar hakkında zihin haritalama çalışmaları yapılarak eğitimdeki fırsat eşitliği sağlanmıştır.

#### *Verilerin Analizi*

Araştırmadan elde edilen verilerin analizinde gerekli kodlamalar yapılarak veri setleri oluşturulmuştur. SPSS paket programı aracılığıyla ilk olarak deney ve kontrol gruplarının yaş değişkenine ait minimum ve maksimum değerlerin, aritmetik ortalamanın ve standart sapmanın belirlenmesi amacıyla ve Hibrit Yaratıcılık Testi Yaratıcı Düşünme Becerileri Bölümü öntest ve sontest toplam puanlarına ilişkin minimum ve maksimum değerlerin, aritmetik ortalamanın, standart hatanın, standart sapmanın, basıklık ve çarpıklık değerlerinin belirlenmesi amacıyla betimsel analizler gerçekleştirilmiştir. Ardından, deney ve kontrol gruplarının Hibrit Yaratıcılık Testi Yaratıcı Düşünme Becerileri Bölümü öntest ve sontest puanlarından elde edilen dağılımın normal dağılımdan farklı olup olmadığını test etmek için Shapiro Wilk's analizi yapılmıştır. Diğer puanlar normallik varsayımlarını karşılarken kontrol grubu Hibrit Yaratıcılık Testi Yaratıcı Düşünme Becerileri Bölümü sontest toplam puanları ( $SW=.86$ ;  $p<.01$ ) için dağılımın teorik normal dağılımdan olan farklılıklarının anlamlı olduğunun belirlenmesi nedeniyle (Tabachnick ve Fidell, 2013) 10 tabanlı logaritmik dönüştürme işlemi uygulanmıştır.

Logaritmik dönüştürme işleminden sonra elde edilen puanlar için Shapiro-Wilk's analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda normallik varsayımları karşılandığı için parametrik karşılaştırma teknikleri tercih edilmiş, ilk olarak deney ve kontrol grubunun Hibrit Yaratıcılık Testi Yaratıcı Düşünme Becerileri Bölümü öntest toplam puanları ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığını belirlemek amacıyla bağımsız gruplar t testi ile ortalamalar karşılaştırılmıştır. Yapılan bağımsız gruplar t testi sonucunda grupların aritmetik ortalamaları arasındaki farklılık anlamlı bulunmuştur ( $t=2.29$ ;  $p<.05$ ). Bu farklılığın sontestler üzerindeki olası etkinin denetlenmesi amacıyla sontest karşılaştırmasında tek faktörlü kovaryans analizi (ANCOVA) yapılmıştır.

Deney ve kontrol gruplarının Hibrit Yaratıcılık Testi öntest-sontest toplam puanları ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığını belirlemek amacıyla eşleştirilmiş gruplar t testi ile; deney ve kontrol grubunun Hibrit Yaratıcılık Testi sontest toplam puanı ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığını belirlemek amacıyla bağımsız gruplar t testi ile ortalamalar karşılaştırılmıştır. Son olarak sontest ortalamaları arasında ortaya çıkan farklılığın bağımsız değişken uygulamasından ya da öntestler arası karşılaştırmada saptanan farklılıktan kaynaklanıp kaynaklanmadığını belirlemek amacıyla tek faktörlü kovaryans analizi (ANCOVA) uygulanmıştır.



Araştırmanın iç geçerliğinin sağlanması adına; zamana bağlı olarak bağımsız değişken dışında kalan değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde etkili olmasını kısıtlamak ve çalışma grubunun deney öncesi ve sonrasındaki ölçümlerinin olgunlaşmaya bağlı olarak farklılaşmasını önlemek amacıyla (Karasar, 2012) araştırma süreci 10 hafta ile sınırlı tutulmuştur. İç geçerliliğe tehdit oluşturan durumlardan biri de denek kaybıdır (Christensen, Johnson ve Turner, 2014). Mevcut araştırma sürecinde çalışma grubunda kayıp yaşanmadığı gibi deney ve kontrol grubunu oluşturan sınıflara da yeni öğrenci kaydı alınmamıştır. Buna ek olarak, araştırma sürecinden önce katılımcı çocukların yaratıcılık becerilerini destekleyici özel bir eğitim almamış olmaları da iç geçerliliği destekleyen etkenlerden biridir (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2019). Araştırma dış geçerliğinin sağlanması adına araştırmanın gerçekleştirildiği kurum ve kurum bünyesindeki iki sınıf tesadüfi örnekleme ile seçilmiş ve seçilen sınıflar yine aynı yöntemle deney ve kontrol grubu olarak belirlenmişlerdir (McMillan ve Schumacher, 2006). Bu araştırma, deney ve kontrol gruplarından oluşan çalışma grubu ile sınırlandırılmıştır. Araştırmanın bir diğer sınırlılığı ise, çocukların zihin haritalama çalışmalarını kavramaları 10 hafta süreyle uygulamaları ve tamamlamalarının ardından izleme testlerinin gerçekleştirilebilmesi için yeterli zamanın kalmamış olmasıdır. Buna ek olarak, araştırmada 60-72 ay grubu çocuklar için geliştirilen zihin haritalama çalışmalarının çocukların yaratıcılık becerilerine etkisinin araştırılması amaçlandığından, çocukların Hibrit Yaratıcılık Testi Yaratıcı Düşünme Becerileri Bölümü toplam puanları analiz edilmiş, alt faktörlere yer verilmemiştir. Bu durum, araştırmanın bir sınırlılığı olarak kabul edilebilir.

## Bulgular

60-72 aylık çocukların yaratıcı düşünme becerileri üzerinde zihin haritalama çalışmalarının etkisinin incelendiği bu araştırmada; deney ve kontrol grupları Hibrit Yaratıcılık Testi Yaratıcı Düşünme Becerileri Bölümü (HYT-YDB) ön test puanları arasındaki anlamlı farklılaşma, deney grubunun ön test ile son test puanları arasındaki anlamlı farklılaşma, kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasındaki anlamlı farklılaşma ile deney-kontrol gruplarının son test puanları arasındaki anlamlı farklılaşma incelenmiştir. Araştırmada zihin haritaları ile çalışan ve çalışmayan çocukların yaratıcılıklarının değerlendirilmesi amacıyla fark testlerinden faydalanılmıştır.

Deney ve kontrol grubuna uygulanan HYT-YDB öntest ve sontest toplam puanlarına ait betimsel değerlere Tablo 4'te yer verilmiştir.

**Tablo 4.** HYT-YDB Öntest ve Sontest Toplam Puanları için Betimsel Değerler

Grup	Puanlar	n	Min	Max	$\bar{x}$	$sh_{\bar{x}}$	ss	$y_1$	$\beta_2$
Deney	HYTTOPON	26	13.00	27.00	19.81	.75	3.82	.06	-.75
	HYTTOPSON	26	15.00	46.00	29.92	1.59	8.09	.26	-.76
Kontrol	HYTTOPON	21	12.00	33.00	17.24	1.11	5.10	1.41	3.26
	HYTTOPSON	21	15.00	38.00	23.14	1.35	6.18	.77	-.01

Tablo 4'te görüldüğü üzere *deney grubu* HYT-YDB öntest toplam puanları (HYTTOPON) değişkeni için aritmetik ortalama  $\bar{x}=19.81$ , standart hata  $sh_{\bar{x}}=.75$ , standart sapma  $ss=3.82$ , elde edilen en düşük puan  $min=13.00$ , en yüksek puan  $maks=27.00$ , çarpıklık değeri  $y_1=.06$ , basıklık değeri  $\beta_2=-.75$ ; *deney grubu* HYT-YDB sontest toplam puanları (HYTTOPSON) değişkeni için aritmetik ortalama  $\bar{x}=29.92$ , standart hata  $sh_{\bar{x}}=1.59$ , standart sapma  $ss=8.09$ , elde edilen en düşük puan  $min=15.00$ , en yüksek değer  $maks=46.00$  çarpıklık değeri  $y_1=.26$ , basıklık değeri  $\beta_2=-.76$ 'dır. *Kontrol grubu* HYT-YDB öntest toplam puanları (HYTTOPON) değişkeni için aritmetik ortalama  $\bar{x}=17.24$ , standart hata  $sh_{\bar{x}}=1.11$ , standart sapma  $ss=5.10$ , elde edilen en düşük puan  $min=12.00$ , en yüksek puan  $maks=33.00$  çarpıklık değeri  $y_1=1.41$ , basıklık değeri  $\beta_2=-3.26$ ; *kontrol grubu* HYT-YDB sontest toplam puanları (HYTTOPSON) değişkeni için aritmetik ortalama  $\bar{x}=23.14$ , standart hata  $sh_{\bar{x}}=1.35$ , standart sapma  $ss=6.18$ , elde edilen en düşük puan  $min=15.00$ , en yüksek değer  $maks=38.00$  çarpıklık değeri  $y_1=.77$ , basıklık değeri  $\beta_2=-.01$  şeklinde

hesaplanmıştır. Kontrol grubu HYT-YDB öntest toplam puanları çarpıklık basıklık değerleri dağılımın normal dağılıma göre önemli bir büyüklüğe sahip olduğunu göstermektedir.

Tabachnick ve Fidell (2013) çarpıklık ve basıklık değerlerinin  $\pm 1.50$  ve değerleri arasında olduğunda, Büyüköztürk (2012) ise  $\pm 2.00$  olduğunda dağılımın normal dağılım olarak kabul edilebileceğini ifade etmektedirler. Öte yandan Lomax ve Hahs-Vaughn (2012) aşırı basıklığın ve çarpıklığın sınırlarının ne olabileceğini belirlemek ve nispeten normal dağılımı korumak için farklı yaklaşık değerlerin kullanıldığını, basit bir kural olarak  $\pm 2.0$  içindeki basıklık değerlerinin nispeten normal kabul edildiğini, konservatif araştırmacıların  $\pm 3.0$  sınırlarını uyguladığını öte yandan daha sıkı araştırmacılar ise bu sınır değerlerin  $\pm 1.0$  olarak kullanıldığını belirtmektedirler.

Yukarıdaki betimsel değerler tablosunda görüldüğü üzere deney ve kontrol gruplarının her ikisinin de örneklem büyüklüğü 30'un altındadır. Çil (2008) merkezi limit teoremi bağlamında örneklem çapının 30 civarında olmasının örnek normalligi için yeterli sayılmakta olduğunu ve Armutlulu (2008) da uygulamada ana kütle ne şekilde dağılmış olursa olsun,  $n \geq 30$  olduğunda  $\bar{x}$ 'in dağılımın normal dağılıma yaklaştığını ifade etmektedir. Bu referanslarla deney ve kontrol gruplarının örneklem büyüklüklerinin 30'un altında olması da dağılımların normal varsayılamayacağını ortaya koymaktadır. Bu bağlamda hem n büyüklüğü hem de deney ve kontrol gruplarının çarpıklık ve basıklık değerleri dağılımların normal dağılıma göre önemli bir basıklığa sahip olduğunu göstermekte olduğu değerlendirilerek normallığın uygun bir hipotez testi ile değerlendirilmesine karar verilmiştir. Bu amaçla deney ve kontrol gruplarının HYT-YDB öntest ve sontest puanlarından elde edilen dağılımın normal dağılımdan farklı olup olmadığını test etmek için Shapiro Wilk's analizi yapılmıştır. Normallik hipotezlerinin denetlenmesinde küçük örneklem gruplarıyla çalışılıyorsa ( $n \leq 35$ ) Shapiro-Wilk's analizinin kullanılması (Shapiro ve Wilk, 1965) önerilmektedir.

Deney ve kontrol grubuna ait HYT-YDB öntest ve sontest toplam puanları için Shapiro Wilk's analizine Tablo 5'te yer verilmiştir.

**Tablo 5.** HYT-YDB Öntest ve Sontest Toplam Puanları için Shapiro Wilk's Analizi

Grup	Puanlar	n	$\gamma_1$	$\beta_2$	SW	sd	p
Deney	HYTTOPON	26	.06	-.75	.97	26	.710
	HYTTOPSON	26	.26	-.76	.97	26	.616
Kontrol	HYTTOPON	21	1.41	3.26	.86	21	.005
	HYTTOPSON	21	.77	-.01	.94	21	.180

Gerçekleştirilen Shapiro-Wilk's analizleri sonucunda deney grubu HYT-YDB öntest toplam puanları ( $SW=.97$ ;  $p>.05$ ), deney grubu HYT-YDB sontest toplam puanları ( $SW=.97$ ;  $p>.05$ ), kontrol grubu HYT-YDB sontest toplam puanları ( $SW=.86$ ;  $p>.05$ ) için dağılımların teorik normal dağılımdan olan farklılıklarının anlamlı olmadığı saptanırken kontrol grubu HYT-YDB sontest toplam puanları ( $SW=.86$ ;  $p<.01$ ) için dağılımın teorik normal dağılımdan olan farklılıklarının anlamlı olduğu belirlenmiştir. Tabachnick ve Fidell (2013) normallik varsayımlarının sağlanmadığı durumlarda her bir değişken için çeşitli dönüşüm teknikleri (kare ya da karekök, ters çevirme, logaritmik veya arcsin, probit, logit, vb.) kullanılarak yeniden ölçeklenmek suretiyle dağılımların normalleştirilebileceğini belirtmektedir. Bu bağlamda araştırmada kullanılan tüm dağılımlar için logaritmik dönüşüm işlemleri tercih edilmiştir. Ovla ve Taşdelen (2012) sağa ya da sola çarpık, değişim aralığının çok geniş olduğu ve merkezi kısımdaki simetrisinin önemli olduğu veri setlerinde varyans dengeleme dönüşüm tekniği olarak logaritmik dönüşümün kullanılmakta olduğunu, en yaygın olarak 10 tabanlı logaritmik dönüşüm ( $\log_{10}$ ) kullanılırken doğal logaritma (napierian logarithm) olarak bilinen e tabanlı logaritmik dönüşüm de kullanılabildiğini ifade etmektedir. Bu araştırmada, yaygın olarak kullanılmakta olan 10 tabanlı logaritmik dönüşümün kullanılmasına karar verilmiştir.

Logaritmik dönüşüm sonrası HYT-YDB öntest ve sontest toplam puanları için Shapiro Wilk's analizine Tablo 6'da yer verilmiştir.

**Tablo 6.** Dönüşüm Sonrası HYT-YDB Öntest ve Sontest Toplam Puanları için Shapiro Wilk's Analizi

Grup	Puanlar	n	$\gamma_1$	$\beta_2$	SW	sd	p
Deney	HYTTOPON	26	-.29	-.67	.97	21	.752
	HYTTOPSON	26	-.29	-.33	.98	21	.969
Kontrol	HYTTOPON	21	.55	.23	.91	21	.060
	HYTTOPSON	21	.32	-.72	.97	21	.671

Gerçekleştirilmiş olan 10 tabanlı logaritmik dönüştürme işleminden sonra elde edilen puanlar için gerçekleştirilen Shapiro-Wilk's analizleri sonucunda deney grubu HYT-YDB öntest toplam puanları ( $SW=.97$ ;  $p>.05$ ), deney grubu sontest toplam puanları ( $SW=.98$ ;  $p>.05$ ), kontrol grubu öntest toplam puanları ( $SW=.91$ ;  $p>.05$ ) ve kontrol grubu sontest toplam puanları ( $SW=.97$ ;  $p>.05$ ) için dağılımların teorik normal dağılımdan olan farklılıklarının anlamlı olmadığı saptanmıştır. Bu değerler dönüşüm sonrasında dağılımların kabul edilebilir düzeyde normal dağılıma benzer duruma geldiğini ortaya koymaktadır. Elde edilen bu sonuçlara göre normallik varsayımları karşılandığı için parametrik karşılaştırma teknikleri tercih edilmiş, ilk olarak deney ve kontrol grubunun HYT-YDB öntest toplam puanları ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığını belirlemek amacıyla bağımsız gruplar t testi ile ortalamalar karşılaştırılmıştır.

Araştırmanın birinci sorusuna dayalı olarak gerçekleştirilen deney ve kontrol gruplarının HYT-YDB öntest karşılaştırmasına Tablo 7'de yer verilmiştir.

**Tablo 7.** Deney ve Kontrol grupları arasında HYT-YDB öntest Karşılaştırması

Puan	Gruplar	N	$\bar{x}$	SS	$Sh_{\bar{x}}$	t Testi		
						t	Sd	p
HYTTOPON	Deney	26	1.29	.09	.02	2.29	45	.027
	Kontrol	21	1.22	.12	.03			

Tablo 7'de görüldüğü üzere, deney ve kontrol grubunu oluşturan bireylerin HYT-YDB öntest puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız gruplar t testi sonucunda grupların aritmetik ortalamaları arasındaki farklılık anlamlı bulunmuştur ( $t=2.29$ ;  $p<.05$ ). Elde edilen sonuç bağımsız değişken uygulamasından önce deney grubu ortalamasının kontrol grubu ortalamasından anlamlı şekilde yüksek olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, araştırmanın birinci sorusuna ait alternatif hipotez (H1) kabul edilmiştir. Bu farklılığın sontestler üzerindeki olası etkinin denetlenmesi amacıyla sontest karşılaştırmasında tek faktörlü kovaryans analizi (ANCOVA) yapılmasına karar verilmiştir.

Araştırmanın ikinci ve üçüncü sorularına dayalı olarak deney ve kontrol gruplarının HYT-YDB öntest-sontest toplam puanları ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığını belirlemek amacıyla eşleştirilmiş gruplar t testi ile ortalamalar karşılaştırılmıştır.

Deney ve kontrol grupları arasında HYT-YDB öntest karşılaştırmasına Tablo 8'de yer verilmiştir.

**Tablo 8.** Deney ve Kontrol grupları arasında HYT-YDB öntest Karşılaştırması

Grup	Gruplar	N	$\bar{x}$	SS	$Sh_{\bar{x}}$	t Testi		
						t	Sd	p
Deney	Öntest	1.29	26	.09	.02	-8.68	25	.000
	Sontest	1.46	26	.12	.02			
Kontrol	Öntest	1.22	21	.12	.03	-7.01	20	.000
	Sontest	1.35	21	.11	.02			

Tablo 8’de görüldüğü üzere, deney ve kontrol gruplarının HYT-YDB öntest-sontest toplam puanları ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığını belirlemek amacıyla uygulanan eşleştirilmiş gruplar t testi sonucunda aritmetik ortalamalar arasındaki farklılık hem deney grubu ( $t=-8.68$ ;  $p<.001$ ) hem de kontrol grubu ( $t=-7.01$ ;  $p<.001$ ) için anlamlı bulunmuştur. Dolayısıyla, araştırmanın ikinci ve üçüncü sorularına ait alternatif hipotezler (H1) kabul edilmiştir. Her iki grup için de sontest ortalamaları öntest ortalamalarından anlamlı şekilde yüksektir. Her iki grubun t değerleri üzerinden giderek deney grubunda bağımsız değişkenin etkisinin kontrol grubunu etkileyen muhtemel değişkenlerin etkisinden daha fazla olduğu söylemek mümkündür.

Son olarak araştırmanın dördüncü sorusu için deney ve kontrol grubunun HYT-YDB sontest toplam puanı ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığını belirlemek amacıyla bağımsız gruplar t testi ile ortalamalar karşılaştırılmıştır.

Deney ve kontrol grupları arasında HYT-YDB sontest karşılaştırmasına Tablo 9’da yer verilmiştir.

**Tablo 9.** Deney ve Kontrol grupları arasında HYT-YDB Sontest Karşılaştırması

Puan	Gruplar	N	$\bar{x}$	SS	$Sh_{\bar{x}}$	t Testi		
						t	Sd	p
HYTTOPON	Deney	26	1.46	.12	.02	3.19	45	.003
	Kontrol	21	1.35	.11	.02			

Tablo 9’da görüldüğü üzere, deney ve kontrol grubunu oluşturan bireylerin HYT-YDB sontest puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız gruplar t testi sonucunda grupların aritmetik ortalamaları arasındaki farklılık anlamlı bulunmuştur ( $t=3.19$ ;  $p<.01$ ). Bağımsız değişkenin uygulanmasının ardından deney grubunun aritmetik ortalamasının kontrol grubundan anlamlı şekilde yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, araştırmanın dördüncü sorusuna ait alternatif hipotez (H1) kabul edilmiştir. Sontest ortalamaları arasındaki bu farklılığın bağımsız değişken uygulamasından mı yoksa öntestler arası karşılaştırmada saptanan farklılıktan mı kaynaklandığını belirlemek amacıyla sontestler arasındaki karşılaştırmanın öntestlerin sontestler üzerindeki etkisinin kontrol edildiği koşullarda yapılmasına karar verilmiştir. Bu amaçla tek faktörlü kovaryans analizi (One-factor covariance analysis, ANCOVA) uygulanmıştır.

ANCOVA modeli genel doğrusal modelin (GLM) bir şeklidir (Lomax ve Hahs-Vaughn, 2012). Baguley (2012)’e göre en temel ANCOVA modeli, iki bağımsız grup tasarımına tek bir eş değişkenin eklenmesini içerir (normalde bir t testi kullanılarak analiz edilir, ancak iki kategori için uygulanan tek yönlü ANOVA’ya eşdeğerdir). Whitley ve Kite (2013) ANCOVA’nın, ön test ve son test puanları arasındaki ilişkiye dayanarak hesaplanan regresyon analizi üzerinden ön test puanlarındaki grup farklılıkları için bağımsız değişkenin etkisinin bir testini sunmakta olduğunu ifade etmektedir.

ANCOVA uygulama öncesinde Levene tekniği ile varyans homojenliği uygulanarak verilerin ANCOVA için uygunluğu denetlenmiş ve varyansların homojen olduğu saptanmıştır ( $L_F=.873$ ;  $p>.05$ ).

HYT-YDB sönstest puanları için gerçekleştirilen Kovaryans Analizi sonuçlarına Tablo 10'da yer verilmiştir.

**Tablo 10.** HYT-YDB Sönstest Puanları İçin Kovaryans Analizi Sonuçları

Varyans Kaynağı	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	p	$\eta^2$
Model	.39	2	.20	23.66	.000	.518
Öntest (Reg)	.25	1	.25	30.46	.000	.409
Gruplar	.04	1	.04	4.41	.042	.091
Hata	.37	44	.01			
Toplam	94.35	47				
Düzeltilmiş toplam	.76	46				

Önteste göre düzeltilmiş sönstest ortalama puanlarının deney grubunda kontrol gruplarının ortalamalarından yüksek olduğu görülmektedir. Eta kare değerleri incelendiğinde ise farklı işlem gruplarında olmanın, öntest puanlarından bağımsız olarak sönstest puanlarındaki değişkenliğin %9'unu açıkladığı görülmektedir.

Öte yandan öntest puanlarının sönstest puanlarının önemli bir yordayıcısı olduğu ( $F(1,44)=30.46$ ;  $p<.001$ ) ve tek başına son test puanlarındaki değişimin %40,9'unu açıkladığı görülmektedir. Öntest puanlarının ve grup değişkenlerinin birlikte sönstest puanlarındaki değişkenliği açıklama yüzdesi %51.8'dir ve bunu tanımlayan ANCOVA modelinin anlamlı olduğu görülmektedir ( $F(2,44)=23.66$ ;  $p<.001$ ). Araştırmada deney ve kontrol olmak üzere iki grup ile çalışıldığı için farklılığın kaynaklarını belirlemek amacıyla çoklu karşılaştırma analizlerine gerek duyulmamıştır.

### Sonuç ve Tartışma

60-72 aylık çocukların yaratıcılık becerileri üzerinde zihin haritalama çalışmalarının etkisinin incelendiği bu araştırmadan elde edilen sonuçlara göre; deney ve kontrol gruplarındaki çocukların ön test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı farklılaşma olduğu, yani deney grubu çocukların hali hazırda yaratıcı düşünme becerilerinin kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Araştırma süresince devam eden 5'i öğrenme amaçlı olmak üzere toplam 15 adet zihin haritalama uygulamaları sonucunda çocukların yaratıcı düşünme becerileri tekrar incelendiğinde; zihin haritalama yapan deney grubunun ve MEB (2013) Okul Öncesi Eğitim Programına devam eden kontrol grubunun her ikisinin de bu süreçte ilerleme kaydettiği anlaşılmıştır. Ancak, ön test sonuçlarını sabit tutarak deney ve kontrol grubu yaratıcı düşünme becerileri aritmetik ortalamalarındaki artışın anlamlılığını sınamak üzere yapılan kovaryans analizi; zihin haritalama yapan deney grubu çocuklarının kontrol grubu çocuklarına göre daha fazla ilerleme gösterdiklerini ortaya koymaktadır.

Araştırmada, zihin haritalama tekniği ile çalışan çocukların yaratıcılık becerilerinin zihin haritalama tekniği ile çalışmayan çocuklara kıyasla daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Literatür incelendiğinde, farklı eğitim programlarının küçük çocukların yaratıcılık becerileri üzerinde olumlu etkilerinin olduğunu gösteren çeşitli araştırmaların bulunduğu görülmektedir (Bagherpour ve Shamshiri, 2018; Cheung, 2018; Faizi vd., 2012; Kirkham ve Kidd, 2015; Moedt ve Holmes, 2018; Nadjla ve Yasaman, 2016; Rizi vd., 2011; Vong vd., 2017). Bununla birlikte, literatürde küçük çocuklarla gerçekleştirilen zihin haritalama çalışmalarının yaratıcılık becerileri üzerindeki etkisini inceleyen uygulama temelli bir araştırmaya rastlanmamıştır. Ancak, farklı yaş grupları ile gerçekleştirilen araştırmalardan yola çıkarak zihin haritalamanın yaratıcılık becerileri üzerinde önemli bir pozitif etkisinin bulunduğunu söylemek mümkündür. Zubaidah, Fuad, Mahana ve Suarsini (2017) zihin haritalama ile zenginleştirilmiş farklılaştırılmış fen eğitiminin yedinci sınıf öğrencilerinin yaratıcılık becerileri üzerinde pozitif yönlü etkisinin olduğunu ortaya koymuşlardır. Taadi, Raharjo ve Deliana (2019) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada zihin haritalama tekniğine dayalı "İmindmap" uygulamasının ilkökul öğrencilerinin yaratıcılıkları ve kavramsal anlayışları üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda zihin haritalamanın yaratıcılık ve kavramsal anlayış üzerinde pozitif yönlü bir etkisinin bulunduğu açığa çıkmıştır. Hidayati, Zubaidah, Suarsini ve

Praherdhiono (2019) yaptıkları bir araştırmada problem temelli öğrenme ve dijital zihin haritalamayla bütünleştirilmiş eğitim programının öğrencilerin yaratıcılık becerileri üzerinde pozitif yönlü etkisinin olduğunu ortaya koymuşlardır. Vijayakumari ve Kavithamole (2014) tarafından gerçekleştirilen araştırmada zihin haritalama çalışmalarının ortaokul öğrencilerinin matematiksel yaratıcılık becerileri üzerinde olumlu etkilerinin olduğu açığa çıkmıştır. Derelioğlu (2005) ise yaptığı çalışmada zihin haritalama çalışmalarının, sınıf öğretmenliği ana bilim dalı öğrencilerinin düşünme becerilerini ve yaratıcılıklarını geliştirmede etkili bir teknik olduğu sonucuna ulaşmıştır. Mevcut araştırma sonucu, diğer yaş gruplarında olduğu gibi okul öncesi dönemde de zihin haritalama çalışmalarının yaratıcılık becerilerini desteklediğini göstermektedir.

Zihin haritalarının görsel yapısı yaratıcılık, ilişki kurma, hafıza, analiz etme, odaklanma ve düşünme becerilerinin gelişimini desteklemektedir (Buzan ve Buzan, 1996; Wen-Cheng vd., 2010). Zihin haritalama aracılığıyla çocuklar geçmiş öğrenme deneyimleri ile mevcut materyaller arasında bağlantı kurabilmekte (Long ve Carlson, 2011) ve önceki öğrenme yansımalarını hatırlayarak öğrenme sürecini organize edebilmektedir (Wheeldon, 2011). Zihin haritalama, çocuklara sunulan odak nesne ya da sorular hakkında fikirler bulmaya ve bu fikirleri birbirleri ile ilişkilendirmeye yönlendirmektedir. Böylece, çocuklar deneyimledikleri materyalleri ya da kavramları daha kolay anlamakta ve hatırlamaktadır. Farrand, Hussain ve Hennessy (2002) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada zihin haritalamanın özellikle problem çözmeye dayalı bir öğrenme sürecine dahil edildiğinde daha derin bir öğrenmeye teşvik ettiği ve hatırlama becerilerini desteklediği bulunmuştur. Jones ve diğerleri (2012) ise zihin haritalama tekniği ile gerçekleştirilen çalışmaların öğrencilerin öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerini arttırdığını ortaya koymuşlardır. Araştırma sonuçlarından yola çıkarak zihin haritalama çalışmalarının yaratıcılık ile birlikte diğer birçok beceriyi desteklemede önemli bir strateji olduğu söylenebilir.

Literatürde, zihin haritalamanın okul öncesi dönem çocuklarının çeşitli becerileri üzerindeki etkisini incelemiş araştırmalar bulunmaktadır. Koster, van der Wilt, van Kruistum ve van der Veen (2017) zihin haritalama çalışmalarının 4-6 yaş çocuklarının okuduğunu anlama ve kelime dağarcığı üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırma sonuçları, zihin haritalama çalışmalarının hem okuduğunu anlama hem de kelime dağarcığı üzerinde anlamlı olumlu etkisinin olduğunu göstermektedir. Başka bir araştırmada, van der Veen, van der Wilt ve Boerma (2018) etkileşimli kitap okuma çalışmalarında zihin haritalamadan yararlanmanın küçük çocukların kelime bilgisi ve dinleme becerileri üzerinde olumlu etkisi olduğunu açığa çıkarmıştır. Polat, Aksin Yavuz ve Ozkarabak Tunc (2017) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada zihin haritalama çalışmalarının okul öncesi dönem çocuklarının matematik ve fen becerilerine etkisi incelenmiştir. 48-60 ay grubunda yer alan 30 çocuk ile gerçekleştirilen çalışmada, zihin haritalama ile çalışan çocukların matematik ve fen becerilerinin gelişiminde diğer çocuklara kıyasla daha başarılı oldukları ortaya çıkmıştır. Bilasa (2015) 4-6 yaş grubunda yer alan 34 çocuk ile gerçekleştirdiği nitel bir araştırmada zihin haritalama çalışmalarının okul öncesi dönem çocuklarının öğrenme becerilerini desteklediği ve bu yaş grubu için uygun olduğu sonucuna ulaşmıştır. Daghistan (2016) tarafından gerçekleştirilen deneysel bir çalışmada ise zihin haritalama çalışmalarının anaokulu çocukların dikkat eksikliği üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda zihin haritalamanın deney grubunda yer alan çocukların dikkat konsantrasyonlarında pozitif bir etkiye neden olduğu ortaya çıkmıştır. Bu araştırmalardan yola çıkarak zihin haritalama çalışmalarının okul öncesi dönemde gelişmesi beklenen birçok beceriyi desteklediği söylenebilmektedir. Bunlarla birlikte, Polat, Akşin ve Özkarabacak (2013) tarafından gerçekleştirilen bir araştırmada zihin haritalama çalışmalarının 48-60 aylık çocukların okul kavramına ilişkin algıları üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırmada çocukların oluşturduğu zihin haritaları Zihin Haritalama Değerlendirme Sistemi (Evrekli, İnel ve Balım, 2010) aracılığıyla ölçülmüş ve çocukların okul kavramına ilişkin algılarını içeren zihin haritalarında deney ve kontrol grupları sınıfta puanları arasında deney grubu lehine anlamlı farklılık olduğu ortaya çıkmıştır. Polat ve Aydın (2020) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada ise zihin haritalama çalışmalarının 48-72 ay grubu çocukların eleştirel düşünme becerileri üzerinde pozitif yönlü anlamlı bir farklılık oluşturduğu ortaya konmuştur. Literatürde yer alan araştırmalardan ve mevcut araştırma sonucundan yola çıkarak küçük çocukların farklı becerilerinin desteklenmesinde zihin haritalama çalışmalarının oldukça etkili olduğu söylenebilmektedir.

Zihin haritalama çalışmaları yapısı itibariyle birçok eğitim yaklaşımına ve programına dahil edilebilmektedir. Özellikle Türkiye’de uygulanmakta olan Milli Eğitim Bakanlığı (2013) Okul Öncesi Eğitim Programı’nın esnek ve eklektik yapısı zihin haritalama çalışmalarının yapılabilmesine imkan sağlamaktadır. Programın esnek yapısı, öğretmenin programda yer alan kazanımları farklı ve çok çeşitli biçimlerde bir araya getirebileceğini ve farklı materyallerden yararlanarak eğitim sürecini zenginleştirebileceğini ifade etmektedir. Eklektik yapı ise yirmi birinci yüzyılın gereksinim duyduğu bireyleri yetiştirebilmek amacıyla farklı yaklaşım ve modellerden sentez yapılarak programın düzenlenebilmesini ifade etmektedir. Bu bağlamda zihin haritalama çalışmalarının eğitim programlarını desteklemeye ve zenginleştirmeye yardımcı olduğu söylenebilir.

Okul öncesi dönemde zihin haritalarının kullanımı çocukların orijinal fikirler geliştirmesine ve mevcut bilgileri arasında ilişki kurmasına olanak sağlaması açısından etkili bir strateji oluşturmaktadır. Çocuklar zihin haritalama yaparken özgür bir şekilde hayal güçlerini ve yaratıcılıklarını kullanmaktadırlar. Mevcut araştırma sonucunda, Türkiye’de uygulanmakta olan MEB (2013) Okul Öncesi Eğitim Programına entegre edilen zihin haritalama çalışmalarının çocukların yaratıcılık becerilerini geliştirmede etkili olduğu ortaya konmuştur. Bir görselleştirme aracı olarak zihin haritalarının okul öncesi dönemde kullanılmasının çocukların soyut düşüncelerini somutlaştırabilmesi açısından oldukça önemli olduğu düşünülmektedir. Literatürde, zihin haritalama çalışmalarının büyük ölçüde orta öğretim ve yüksek öğretimde kullanıldığı görülmektedir. Zihin haritalama çalışmaları küçük çocuklar için özellikle ilk etapta çeşitli zorluklar oluşturabilmektedir. Ancak bu araştırma, okul öncesi dönem çocuklarının gerekli destek ve yardımla zihin haritalamayı öğrenebildiklerine ilişkin bulgular ortaya koymaktadır. Zihin haritalama yoluyla çocuklar kendilerini görsel materyallerle ifade etme olanağı bulurlar. Bir tema/kavram/durum/olguya ilişkin bildiklerini bütüncül bir bakış açısıyla kağıt üzerine aktarırken, ilişkiler ve bağlantılar yoluyla büyük fotoğrafı görme ve gördüklerini de yansıtma imkanı bulurlar. Bu süreç geniş bir çerçeveden bilgiyi ilişkilendirerek bütünleştirme, düşünsel olarak zenginleşme, bunlardan yeni fikirler üretme, bilgileri arasında ilişki kurmalarına zemin hazırlar. Bu bakış açısıyla aynı zamanda yaratıcı düşünme becerilerinin de aktif bir süreçle desteklendiği düşüncesi araştırma bulgularıyla ortaya konmuştur. Dolayısıyla, mevcut araştırmanın, zihin haritalama stratejisinin okul öncesi dönem çocuklarına gelişimsel olarak uygun ve etkili bir öğrenme stratejisini olduğuna tespit edilmiştir. Birçok gelişimsel alanı desteklemesi nedeniyle zihin haritalama çalışmalarına öğrenmelerin en hızlı olduğu okul öncesi dönemden itibaren başlanması ve eğitimin farklı kademelerinde zihin haritalarından yararlanılması gerektiği düşünülmektedir.

### Öneriler

21 yüzyıl becerileri arasında bilgisini etkili olarak kullanabilen, üretken ve yaratıcı bireysel özellikler ön plana çıkmaktadır. Değişen çağ koşulları bu özelliklerin gün geçtikçe ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda eğitimsel uygulamaların toplumsal yaşamın ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde yapılandırılması ise kaçınılmazdır. Araştırma sonucunda zihin haritalama çalışmalarının 60-72 aylık çocukların yaratıcılık becerileri üzerinde olumlu bir etkisi olduğu görülmüştür. Bununla birlikte, literatürden yola çıkarak zihin haritalamanın yaratıcılık da dahil olmak üzere birçok gelişimsel alana ait becerileri de desteklediği söylenebilir. Farklı becerilerin desteklenmesinde zihin haritalama çalışmalarının etkisini belirlemek amacıyla deneysel araştırmaların artırılması bu etkinin ortaya konması açısından önemli olacaktır. Bununla birlikte, çocukların aktif olduğu bir öğrenme stratejisi olması nedeniyle zihin haritalama süreçlerini daha detaylı incelemek ve zihin haritalamanın öğrenmeyi ne şekilde teşvik ettiğini ortaya koymak amacıyla yapılacak nitel çalışmalar da aynı derecede önemli olacaktır.

Zihin haritalama çalışmalarının eğitimin en temel basamağı olan okul öncesi dönemden başlayarak eğitim ortamlarında yaygınlaştırılması için, öncelikle okul öncesi dönemde zihin haritalama çalışmalarının uygulanması ve değerlendirilmesine yönelik öğretmenlerin bilgi ve birikim sahibi olması sağlanmalıdır. Bu amaçla yapılacak eğitim çalışmalarının öğretmenler aracılığıyla okul öncesi çocuklara ulaşmak açısından önemli bir etkiye sahip olacağı düşünülmektedir.

Zihin haritalamanın, beyin potansiyelini en üst düzeye çıkarmaya yardımcı olması nedeniyle (Buzan ve Buzan, 1996) çeşitli becerilerin gelişimini de desteklemektedir. Bu bağlamda, ilgili literatür incelendiğinde özellikle okul öncesi dönem çocukları ile gerçekleştirilen çalışmaların oldukça kısıtlı sayıda olduğu dikkat çekmektedir. Okul öncesi dönemde gerçekleştirilen zihin haritalama çalışmalarının geliştirilebilmesi, zenginleştirilmesi ve yaygınlaştırılabilmesi için bu alanda yapılan araştırmaların artırılması gerektiği düşünülmektedir. Benzer şekilde, zihin haritalamanın avantajlarının ve sınırlılıklarının belirlenebilmesi ve geliştirilebilmesi için akademik çalışmaların yapılması önerilmektedir.



## Kaynakça

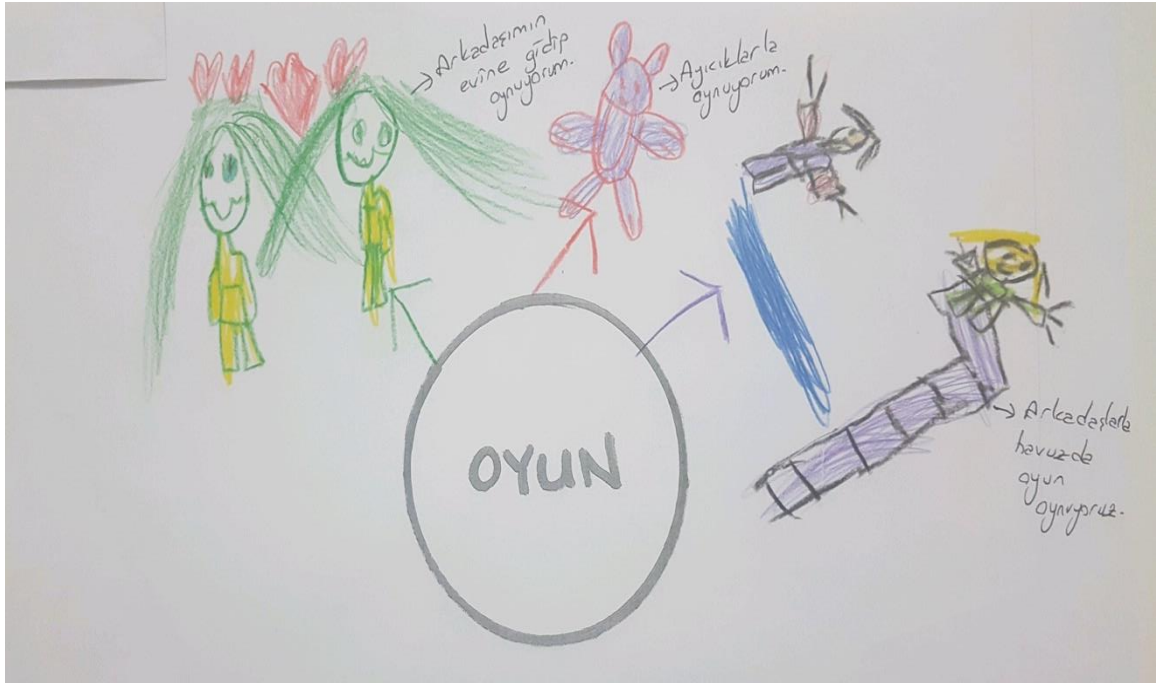
- Armutlulu, İ. H. (2008). *İşletmelerde uygulamalı istatistik*. İstanbul: Alfa Yayınları.
- Bagherpour, M. ve Shamshiri, B. (2018). The effect of educational methods on creativity of pre-school children: A case study. *Management Science Letters*, 8(6), 717-724.
- Baguley, T. (2012). *Serious stats: A guide to advanced statistics for the behavioral sciences*. New York: Palgrave & Macmillan.
- Batey, M., Furnham, A. ve Safiullina, X. (2010). Intelligence, general knowledge and personality as predictors of creativity. *Learning and Individual Differences*, 20(5), 532-535.
- Benedek, M., Franz, F., Heene, M. ve Neubauer, A. (2012). Differential effects of cognitive inhibition and intelligence on creativity. *Personality and Individual Differences*, 53-334(4), 480-485.
- Bilasa, P. (2015). Instructional use of mind map in kindergarten. *Journal of Research in Education and Society*, 2(4), 49-67.
- Buzan, T. (1989). *Use both sides of your brain* (3. bs.). New York: Plenum.
- Buzan, T. (2002). *How to mind map: The ultimate thinking tool that will change your life*. London: Thorson.
- Buzan, T. (2003). *Mind maps for kids*. London: HarperTorsons.
- Buzan, T. ve Buzan, B. (1996). *The mind map book: How to use radiant thinking to maximize your brain's untapped potential*. New York: Plume.
- Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı istatistik, araştırma deseni SPSS uygulamaları ve yorum*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2019). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Call, N. ve Featherstone, S. (2010). *The thinking child: Brain-based learning fort he foundation stage* (2. bs.). Londra: A&C Black.
- Cheung, R. H. P. (2018). Play-based creativity-fostering practices: The effects of different pedagogical approaches on the development of children's creative thinking behaviors in a Chinese preschool classroom. *Pedagogy, Culture & Society*, 26(4), 1-17. doi:10.1080/14681366.2018.1424725
- Cheung, R. H. P. ve Mok, M. M. C. (2018). Early childhood teachers' perception of creative personality as a predictor of their support of pedagogy important for fostering creativity: A Chinese perspective. *Creativity Research Journal*, 30(3), 276-286.
- Christensen, L. B., Johnson, R. B. ve Turner, L. A. (2014). *Research methods, design, and analysis* (12. bs.). New Jersey: Pearson.
- Çil, B. (2008). *İstatistik*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Daghistan, B. I. A. M. (2016). Mind maps to modify lack of attention among Saudi kindergarten children. *International Education Studies*, 9(4), 245-526.
- Davis, B., Sumara, D. ve Luce-Kaper, R. (2000). *Engaging minds: Learning and teaching in a complex world*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Derelioğlu, Y. (2005). *Hayat bilgisi ve sosyal bilgiler öğretimi dersinde akıl haritasının kullanımı*. Eğitimde İyi Örnekler Konferansında sunulmuş bildiri, Sabancı Üniversitesi, İstanbul.
- Evrekli, E., İnel, D. ve Balım, A. G. (2010). Development of a scoring system to assess mind maps. *Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 2330-2334.
- Faizi, M., Azari, A. K. ve Maleki, N. S. (2012). Design principles of residential spaces to promote children's creativity. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 35, 468-474.
- Farmer-Dougan, V. ve Alferink, L. A. (2013). Brain development, early childhood, and brain-based education: A critical analysis. L. H. Wasserman ve D. Zambo (Ed.), *Educating the young child. Early childhood and neuroscience-links to development and learning* içinde (s. 55-76). New York: Springer Science.

- Farrand, P., Hussain, F. ve Hennessy, E. (2002). The efficacy of the 'mind map' study technique. *Medical Education*, 36(5), 426-431.
- Hardy, I. ve Stadelhofer, B. (2006). Concept maps wirkungsvoll als strukturierungshilfen einsetzen: Welche rolle spielt die selbstkonstruktion?. *Zeitschrift Für Pädagogische Psychologie*, 20(3), 175-187.
- Hartley, K. A. ve Plucker, J. (2014). Teacher use of creativity-enhancing activities in Chinese and American elementary classrooms. *Creativity Research Journal*, 26(4), 389-399.
- Hidayati, N., Zubaidah, S., Suarsini, E. ve Praherdhiono, H. (2019). An effective learning model derived from integration problem-based learning and digital mind maps to enhance students' creativity. *Proceedings of the 2019 3rd International Conference on Education and Multimedia Technology* içinde (s. 369-374). doi:10.1145/3345120.3345138
- Howwitt, C. (2009). 3-D mind maps: Placing young children in the center of their own learning. *Teaching Science*, 55(2), 42-46.
- Jones, B. D., Ruff, C., Tech, V., Snyder, J. D., Tech, V., Petrich, B., ... Koonce, C. (2012). The effects of mind mapping activities on students' motivation. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 6(1), 1-21.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi* (23. bs.). Ankara: Nobel Yayınları.
- Kirkham, J. A. ve Kidd, E. (2015). The effect of Steiner, Montessori, and National Curriculum education upon children's pretence and creativity. *The Journal of Creative Behavior*, 51(1), 20-34.
- Koster, M. P., van der Wilt, F. M., van Kruistum, C. J. ve van der Veen, C. (2017). *The effect of mind mapping on listening comprehension and vocabulary in early childhood education*. European Association for Research on Learning and Instruction etkinliğinde sunulmuş bildiri, Tampere, Finland.
- Lee, S. D. ve Lee, K. W. (2002). *Integrated Initiative test manual*. Seoul: Hakmoonsa.
- Leggett, N. (2017). Early childhood creativity: Challenging educators in their role to intentionally develop creative thinking in children. *Early Childhood Education Journal*, 45(6), 845-853.
- Llewellyn, D. (2013). *Teaching high science through inquiry and argumentation*. California: Corwin A Sage Company.
- Lomax, R. G. ve Hahs-Vaughn, D. L. (2012). *An introduction to statistical concepts* (3. bs.). New York: Routledge/Taylor & Francis Group.
- Long, D. ve Carlson, D. (2011). Mind the map: How thinking maps affect student achievement. *Journal for Teacher Research*, 13(2), 1-7.
- Madi, B. (2014). *Öğrenme beyinde nasıl oluşur?*. Ankara: Efil Yayınevi.
- Margulies, S. (1991). *Mapping inner space: Learning and teaching mind mapping*. Tucson: Zephyr Press.
- McMillan, J. H. ve Schumacher, S. (2006). *Research in education* (6. bs.). Boston: Pearson Education.
- Michalopoulou, A. (2008). The development of children's aptitude for comparison in kindergarten. *International Journal of Learning*, 15(6), 219-224.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2013). Okul öncesi eğitim programı. <https://tegm.meb.gov.tr/dosya/okuloncesi/ooprogram.pdf> adresinden erişildi.
- Moedt, K. ve Holmes, R. M. (2018). The effects of purposeful play after shared storybook readings on kindergarten children's reading comprehension, creativity, and language skills and abilities. *Early Child Development and Care*, 190(4), 1-16. doi:10.1080/03004430.2018.1496914
- Nadjla, H. ve Yasaman, P. (2016). Effects of storytelling in public libraries on creativity of preschool children: An experimental research. *Research on Information Science and Public Libraries*, 22(2), 195-212.
- Nesbit, J. C. ve Adesope, O. O. (2006). Learning with concept and knowledge maps: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 76, 413-448.
- Ovla, H. D. ve Taşdelen, B. (2012). Aykırı değer yönetimi. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(3), 1-8.

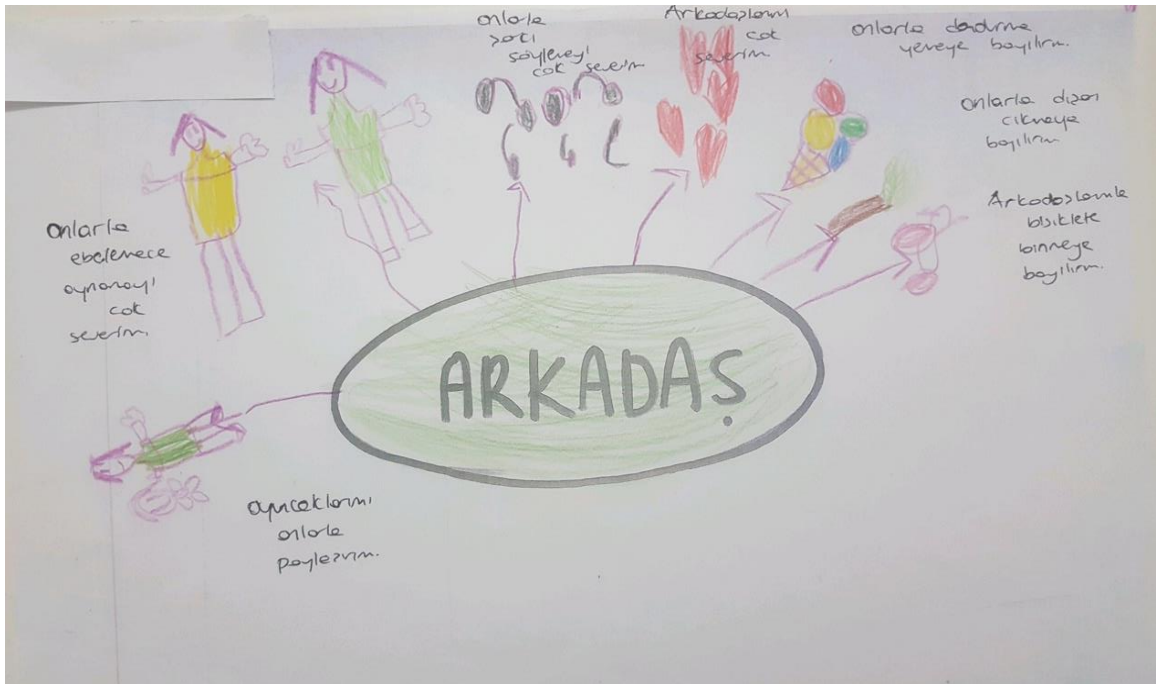
- Ozden, Y. (2003). *Öğrenme ve öğretme* (5. bs.). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Plucker, J. ve Beghetto, R. (2004). Why creativity is domain general, why it looks domain specific, and why the distinction does not matter. R. J. Sternberg, E. Grigorenko ve J. Singer (Ed.), *Creativity from potential to realisation* içinde (s. 153-167). Washington, DC: American Psychological Association.
- Polat, O. ve Aydın, E. (2020). The effect of mind mapping on young children's critical thinking skills. *Thinking Skills and Creativity*, 38, 1-14.
- Polat, O., Akşin, E. ve Özkarabacak, A. B. (2013). 48-60 aylık çocukların okula ilişkin algılarının zihin haritası kullanılarak incelenmesi. 5. *International Congress of Educational Research* içinde (s. 1329-1339).
- Polat, O., Aksin Yavuz, E. ve Ozkarabak Tunc, A. B. (2017). The effect of using mind maps on the development of maths and science skills. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 12(1), 32-45.
- Rizi, C. B., Yarmohamadiyan, M. H. ve Gholami, A. (2011). The effect group plays on the development of the creativity of six-year children. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 15, 2137-2141.
- Robinson, K. (2001). *Out of our minds. learning to be creative*. West Sussex: Capstone Publishing Limited.
- Shapiro, S. S. ve Wilk, M. B. (1965). An analysis of variance test for normality (Complete samples). *Biometrika*, 52(3-4), 591-611.
- Silvia, P. J. (2008). Creativity and intelligence revisited: A latent variable analysis of Wallach and Kogan (1965). *Creativity Research Journal*, 20(1), 34-39.
- Simonton, D. K. (2008). Bilingualism and creativity. J. Altarriba ve R. R. Heredia (Ed.), *An introduction to bilingualism: Principles and processes* (s. 147-166). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Smith, P. K., Cowie, H. ve Blades, M. (2001). *Understanding children's development* (3. bs.). Oxford: Blackwell.
- Taadi, D., Raharjo, T. J. ve Deliana, S. M. (2019). The effect of mind mapping based imindmap application on the creativity and concept understanding of students. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*, 8(1), 41-50.
- Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6. bs.) Boston: Pearson.
- Torrance, E. P. (1969). *Creativity. What research says to the teacher*. Washington, DC: National Education Association.
- Treffinger, D. J., Young, G. C., Selby, E. C. ve Shepardson, C. (2002). *Assessing creativity: A guide for educators*. Sarasota: Center for Creative Learning & The National Research Center on the Gifted and Talented.
- van der Veen, C., van der Wilt, F. M. ve Boerma, I. E. (2018). *Mind mapping during interactive book reading: Does it contribute to children's language abilities?*. EECERA 2018 etkinliğinde sunulmuş bildiri, Budapeşte, Macaristan.
- Vijayakumari, K. ve Kavithamole, M. G. (2014). Mind mapping: A tool for mathematical creativity. *Guru Journal of Behavioral and Social Sciences*, 2(1), 241-246.
- Vong, K., Cheng, D., Wu, H., Kam, C. ve Liu, K. (2017) Effects of high-activity and high-energy play vs. low-activity and low-energy play on Hong Kong preschool boys' and girls' creativity. *Creative Education*, 8(15), 2377-2392.
- Ward, T. B. (2007). Creative cognition as a window on creativity. *Methods*, 42(1), 28-37.
- Wen-Cheng, W., Chung-Chieh, L. ve Ying-Chien, C. (2010). A brief review on developing creative thinking in young children by mind mapping. *International Business Research*, 3(3), 233-238.
- Wheeldon, J. (2011). Is a picture worth a thousand words? Using mind maps to facilitate participant recall in. *The Qualitative Report*, 16(2), 509-522.
- Whitley, B. E. ve Kite, M. E. (2013). *Principles of research in behavioral science* (3. bs.) New York: Routledge/Taylor & Francis Group.
- Windura, S. (2008). *Mind map langkah demi langkah*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

- Wyse, D. ve Dowson, P. (2009). *The really useful creativity handbook*. London: Routledge.
- Yuvacı, Z. (2017). *Okul öncesi eğitim alan 6 yaş çocuklarının yaratıcılık düzeylerinin öğretmenlerinin ve sınıf ortamlarının yaratıcılıklarına göre incelenmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Ankara.
- Yuvacı, Z. ve Dağlıoğlu, H. E. (2018). Okul öncesi eğitim alan çocukların ve buldukları sınıf ortamının yaratıcılık düzeyleri arasındaki ilişkisinin incelenmesi. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 2(2), 234-256.
- Zubaidah, S., Fuad, N. M., Mahanal, S. ve Suarsini, E. (2017). Improving creative thinking skills of students through differentiated science inquiry integrated with mind map. *Turkish Science Education*, 14(4), 77-91.

## Ekler

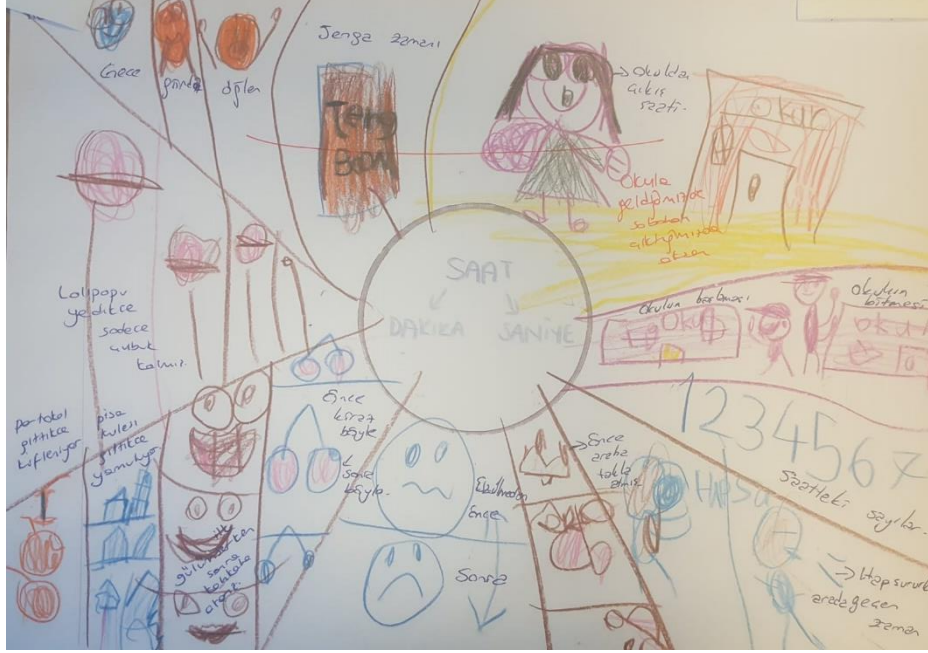


Ek1. G.C. Kodlu Katılımcı Çocuğa Ait Oyun Temalı Zihin Haritası

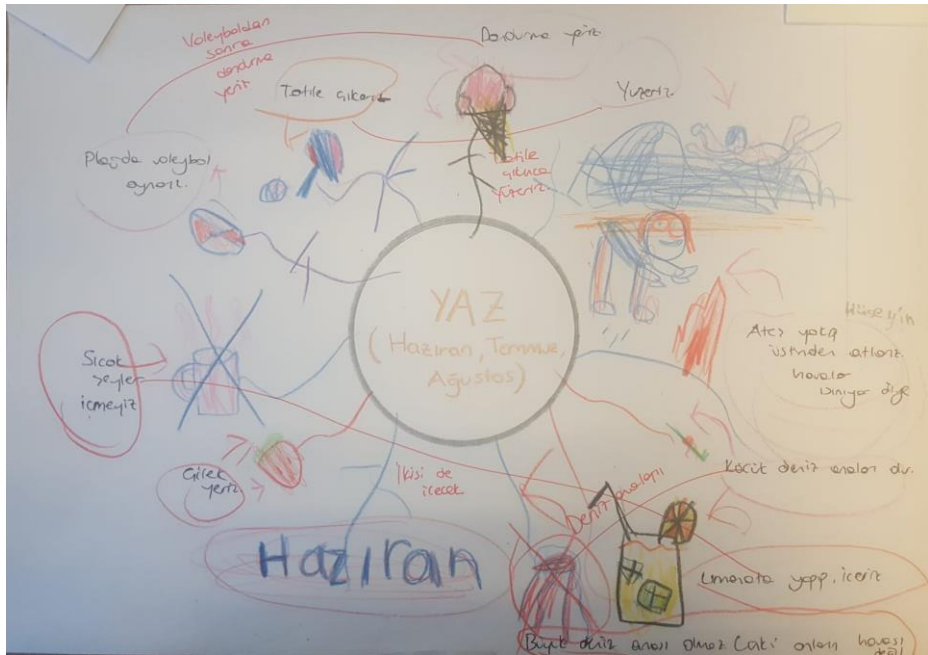


Ek2. G.C. Kodlu Katılımcı Çocuğa Ait Arkadaş Temalı Zihin Haritası

Zihin haritalama çalışmaları yapılırken, üzerinde çalışılan tema ile ilgili görsel merkeze yerleştirilir. Çocuk bu tema ile ilgili olduğunu düşündüğü kavram/kelime/nesne/durumu merkez çemberden çıkardığı okun ucuna çizerek dallar oluşturur; bunlar birincil dallardır. Ek 1 ve Ek 2'de G.C. kodlu katılımcının zihin haritasında olduğu gibi okul öncesi dönemde çocuklar genellikle birincil dalları içeren zihin haritaları yapmaktadırlar.



Ek 3. E.A Kodlu Katılımcı Çocuğa Ait Saat Temalı Zihin Haritası



Ek 4. H.A. Kodlu Katılımcı Çocuğa Ait Yaz Temalı Zihin Haritası

H.A. Kodlu katılımcının zihin haritalarında olduğu gibi, ilerleyen çalışmalarda çocuklar merkezden çıkan dallara aşamalı olarak yan dallar ve görseller ekleyebilirler (Ek 3); üst düzey çalışmalarda ise dallar arasında çapraz bağlantıların kullanıldığı (Ek 4) haritalamalar da görülür.