

**T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ORTA ÇOCUKLUK ÇAĞI KEKEMELİĞİ OLAN ÇOCUKLARIN BİREYSEL  
DEĞİŞKENLERİNİN YOĞUNLAŞTIRILMIŞ GRUP TERAPİSİNE  
ENTEGRASYONU**

**Ody. ve Kon. Boz. Uzm. İlkem KARA**

**Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları Programı**

**DOKTORA TEZİ**

**ANKARA**

**2018**

T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**ORTA ÇOCUKLUK ÇAĞI KEKEMELİĞİ OLAN ÇOCUKLARIN BİREYSEL  
DEĞİŞKENLERİNİN YOĞUNLAŞTIRILMIŞ GRUP TERAPİSİNE  
ENTEGRASYONU**

Ody. ve Kon. Boz. Uzm. İlkem KARA

Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları Programı

DOKTORA TEZİ

TEZ DANIŞMANI

Doç. Dr. Maviş Emel KULAK KAYIKCI

ANKARA  
2018

**Orta Çocukluk Çağı Kekemeliği Olan Çocukların Bireysel Değişkenlerinin  
Yoğunlaştırılmış Grup Terapisine Entegrasyonu  
Öğrenci: Uzm. İlkem KARA  
Danışman: Doç. Dr. Maviş Emel KULAK KAYIKCI**

Bu tez çalışması 20.06.2018 tarihinde jürimiz tarafından “Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları Doktora Programı” nda doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

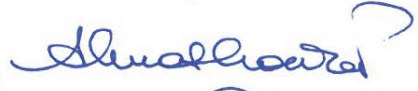
**Jüri Başkanı:**

*Prof. Dr. Gonca Sennaroğlu*  
(Hacettepe Üniversitesi)



**Üye:**

*Prof. Dr. Ahmet Konrot*  
(Üsküdar Üniversitesi)



**Üye:**

*Prof. Dr. Songül Aksoy*  
(Hacettepe Üniversitesi)



**Üye:**

*Dr. Öğretim Üyesi Hayriye Yasemin Soylu*  
(Medipol Üniversitesi)



**Üye:**

*Dr. Öğretim Üyesi Ayşen Köse*  
(Hacettepe Üniversitesi)



Bu tez, Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

11 TEMMUZ 2018



Prof. Dr. Diclehan ORHAN

Enstitü Müdürü

## YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyitaahhüt ederim.

**o Tezimin/Raporumun tamamı dünya çapında erişime açılabilir ve bir kısmı veya tamamının fotokopisi alınabilir.**

(Bu seçenekle teziniz arama motorlarında indekslenebilecek, daha sonra tezinizin erişim statüsünün değiştirilmesini talep etmeniz ve kütüphane bu talebinizi yerine getirirse bile, teziniz arama motorlarının önbelleklerinde kalmaya devam edebilecektir)

**✗ Tezimin/Raporumun 20.06.2023 tarihine kadar erişime açılmasını ve fotokopi alınmasını (İç Kapak, Özet, İçindekiler ve Kaynakça hariç) istemiyorum.**

(Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir, kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı veya tamamının fotokopisi alınabilir)

**o Tezimin/Raporumun.....tarihine kadar erişime açılmasını istemiyorum ancak kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı veya tamamının fotokopisinin alınmasını onaylıyorum.**

**o Serbest Seçenek/Yazarın Seçimi**

12/07/2018

  
İlker Kara

**ETİK BEYAN**

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Doç. Dr. Maviş Emel KULAK KAYIKCI danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.



Ody. Kon. Boz. Uzm. İlker KARA

## TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleşmesinde, öncelikle iki buçuk yıl boyunca sürekli desteği, sabrı, motivasyonu ve muazzam bilgisi ile bana rehberlik eden saygıdeğer danışmanım Doç. Dr. Maviş Emel Kulak Kayıkcı'ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Danışmanımın yanı sıra tez izleme komitesinde yer alan sayın Doktor Öğretim Üyesi Ayşen Köse'ye ve Doktor Öğretim Üyesi Hayriye Yasemin Soylu'ya, bu süreçte, soruları ve yorumları ile bakış açımı genişlettikleri ve cesaret verdikleri için teşekkür etmek isterim. Süreç boyunca her türlü desteğini esirgemeyen değerli Doç. Dr. Esra Özcebe'ye de içten teşekkürlerimi sunarım.

Bu çalışmanın maddi desteğini sağlayan Hacettepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi'ne teşekkür ederim. Bunun yanı sıra, bölümümüzün ve çalışmanın gerçekleştiği alanın yeniden yapılanmasında bağışları ve manevi desteği ile yanımızda olan sayın Sinem Yücelen'e minnettarım.

Zifiri karanlıkta kaldığımda dahi ışığı bulmamda yardımları olan değerli dostlarım, Öznur Yiğit'e, Mine Baydan'a, Selin Kargül'e, Güzide Atalık'a ve pek çok zorluğu omuz omuza aşarak bugünlere geldiğimiz çok değerli çalışma arkadaşlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak, sonsuz özverileri, bilgelikleri, şefkatleri ve sabırları ile sürekli yanımda olan eşime, anneme, babama, kardeşime hayatımda oldukları için çok teşekkür ederim.

Hayat bir yolculuk ise yolları güzelleştirenler doğru insanlardır. Aile, dostlar, arkadaşlar, öngörülü rehberler, en çok ihtiyaç duyduğunuz anda size yardım elini uzatan cesur insanlar... Bu doktora çalışması, zorlu bir yoldu ve ne mutlu bana ki çevrem doğru insanlarla doluydu. Bundan ötürü kendimi son derece şanslı hissediyorum.

Teşekkürler...

## ÖZET

**KARA, İ. Orta çocukluk çağı kekemeliği olan çocukların bireysel değişkenlerinin yoğunlaştırılmış grup terapisine entegrasyonu. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları Programı Doktora Tezi, Ankara, 2018.** Bu çalışmada, kekemeliği olan orta çocukluk çağı çocukları için yoğunlaştırılmış grup terapisine bireysel duyarsızlaştırma aktivitelerinin dahil edilmesinin etkinliğinin değerlendirilmesi, kekemelik ve duygu ilişkisinin bazı özelliklerinin açığa çıkartılması ve yeni bir kekemelik terapisi programı önerilmesi amaçlanmıştır. Bu çalışma Hacettepe Üniversitesi Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü'nde 96-133 ay yaş aralığında, hafif-orta şiddette kekemeliği olan 11 çocuğun dahil edildiği 2 grup üzerinde yapılmıştır. Çocuklar, KEŞİDA-4 ve CALMS ile beş kere değerlendirilmişlerdir. On günlük kekemelik terapisi uygulanmıştır. Duygu analizleri için, giyilebilir teknoloji ile ve duygu yüz eylemleri tanıma kodlama sistemi için video ve ses kayıtları ile veriler toplanmıştır. Çalışma grubu-1'de kekemelik seviyelerinde, grubun yarısında >%60 oranında bir iyileşme, grubun geri kalan yarısında %100'lük iyileşme; çalışma grubu-2'de üç kişide %100, bir kişide %75 oranında iyileşme gözlenmiştir. Giyilebilir teknoloji ile duygu analizi için toplanan verilerde kekemelik anlarında, öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir ( $p > 0,05$ ). Duygu yüz eylemleri kodlama sistemi ile yapılan analizler, terapiden yarar sağlama oranı kekemelik anları öncesinde olumlu duygu yüz ifadesi sergileyen çocukların olumsuz duygu yüz ifadesi sergileyen çocuklara göre 12,5 kat daha fazla ( $p = 0,025$ ); nötr yüz ifadesi sergileyen çocukların, olumsuz duygu durumu sergileyenlere göre 5 kat daha fazla çıkmıştır ( $p = 0,005$ ) Çalışmanın sonuçları bu programın araştırılmaya devam edilmesini teşvik edicidir.

**Anahtar kelimeler: Kekemelik, okul-çağı, duygu yüz eylemleri kodlama, giyilebilir teknoloji, terapi**

Bu araştırma, Hacettepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü tarafından desteklenmiştir, proje kodu TSA-2017-12267.

## ABSTRACT

**KARA, I. Integration of individual variables of middle childhood children who stutter into intensive group therapy. Hacettepe University, Institute of Health Sciences, PhD. Thesis in Audiology and Speech Pathology, Ankara, 2018.** In this study, it was aimed to evaluate the effectiveness of incorporating individual desensitization activities into intensive group therapy, to reveal some characteristics of stuttering and emotion relations and to propose a new stuttering therapy program for middle childhood children who stutter. The study was conducted at the Department of Speech and Language Therapy at Hacettepe University. Eleven children within the age interval of 96-133 months, who stutter with mild to moderate severity were included in the study. Children were assessed five times with SSI-4 and CALMS. Ten days of stuttering therapy was applied. Data for emotion analysis were collected via wearable technology and for the emotion facial action coding system via video and sound recordings. In the control group, at the stuttering level, a group improvement of >60% was observed, while in the remaining half of the group, 100% improvement was observed. In the study group, 100% improvement in three persons, 75% improvement in one person was observed. Statistically significant differences were not observed in pre- and post-stuttering moments in the data collected via wearable technology for emotion analysis ( $p > 0,05$ ). Analysis made by the emotion facial action coding system revealed that children who exhibited positive emotional expressions prior to stuttering event benefited 12.5 times ( $p = 0,025$ ) and children who exhibited neutral facial expressions were benefited 5 times ( $p = 0,005$ ) more from therapy than children exhibiting negative emotional facial expressions. The results encourage continued research on this program.

**Key words: Stuttering, school-age, emotion facial action coding, wearable technology, therapy**

This research was supported by the Hacettepe University Scientific Research Coordinator, project number TSA-2017-12267.

## İÇİNDEKİLER

|                                                         | Sayfa     |
|---------------------------------------------------------|-----------|
| ONAY SAYFASI                                            | iii       |
| YAYINLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYAN SAYFASI       | iv        |
| ETİK BEYAN SAYFASI                                      | v         |
| TEŞEKKÜR SAYFASI                                        | vii       |
| ÖZET VE İNGİLİZCE ÖZET                                  | vii       |
| SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ                          | xiii      |
| ŞEKİLLER DİZİNİ                                         | xv        |
| TABLolar DİZİNİ                                         | xvi       |
| <b>1. GİRİŞ</b>                                         | <b>1</b>  |
| <b>2. GENEL BİLGİLER</b>                                | <b>4</b>  |
| 2.1. Kekemelik: Temel Tanımlar ve Özellikleri           | 4         |
| 2.1.1. Kekemelik Tanımları                              | 4         |
| 2.1.2. Kekemelik Kuramları                              | 7         |
| 2.1.3. Kekemelik: Yaygınlığı, Sıklığı ve Cinsiyet       | 8         |
| 2.1.4. Okul Çağı Kekemelik Terapileri                   | 8         |
| 2.1.5. Grup Terapisi                                    | 11        |
| 2.2. Kekemelik ve Duygu                                 | 13        |
| 2.3. Duygu: Tanımlar ve Objektif Ölçüm Yöntemleri       | 13        |
| 2.3.1. Duygunun Yüz İfadeleri ile Ölçülmesi             | 17        |
| 2.3.2. Fizyolojik Ölçümler                              | 20        |
| 2.4. Giyilebilir Teknoloji                              | 24        |
| <b>3. GEREÇ VE YÖNTEM</b>                               | <b>26</b> |
| 3.1. Bireyler                                           | 26        |
| 3.2. Veri Toplama Araçları ve Yöntemleri: Değerlendirme | 28        |
| 3.2.1. Çocuk Değerlendirme Formu                        | 28        |
| 3.2.2. Kekemelik Şiddeti Değerlendirme Aracı-4          | 28        |

|                                                                                                   |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.2.3. Okul Çağı Çocuklar İçin Bilişsel Affektif, Linguistik, Motor ve Sosyal Değerlendirme Aracı | 29        |
| 3.2.4. Kekemelik Şiddet Puanlama Tablosu                                                          | 31        |
| 3.2.5. Akıcılık Şiddeti Puanlama Tablosu                                                          | 31        |
| 3.2.6. Elektrodermal Aktivite ve Kalp Atım Hızı                                                   | 32        |
| 3.2.7. Duygu Yüz Eylemleri Kodlama Sistemi                                                        | 34        |
| 3.3. Veri Toplama Araçları ve Yöntemleri Yoğunlaştırılmış Kekemelik Terapisi                      | 35        |
| 3.4. Bulguların Analizi                                                                           | 40        |
| <b>4. BULGULAR</b>                                                                                | <b>42</b> |
| 4.1. Kekemelik Terapisi Değerlendirme Bulguları                                                   | 42        |
| 4.1.1. Çalışma Grubu-1 Kekemelik Terapisi Değerlendirme Bulguları                                 | 42        |
| 4.1.2. Çalışma Grubu-1 için Bilişsel, Affektif, Linguistik ve Sosyal Değerlendirme Bulguları      | 45        |
| 4.1.3. Çalışma grubu-2 Kekemelik Terapisi Değerlendirme Bulguları                                 | 47        |
| 4.1.4. Çalışma Grubu-2 için Bilişsel, Affektif, Linguistik ve Sosyal Değerlendirme Bulguları      | 50        |
| 4.1.5. Çalışma Grubu- ve Çalışma Grubu-2 Kekemelik Terapisi Sonuçları ve Karşılaştırma Bulguları  | 52        |
| 4.1.6. Doğallık Değerlendirmesi Sonuçları                                                         | 55        |
| 4.2. Çalışma Grubu-2 Duygu Yüz Eylemleri Kodlama Sistemi Bulguları                                | 55        |
| 4.3. Çalışma Grubu-2 Duygu Yüz Eylemleri ve Kekemelik Terapisi Sonucu Bulguları                   | 55        |
| 4.4. Kekemelik Şiddet Puanlama Tablosu                                                            | 56        |
| 4.5. Çalışma Grubu-2 Fizyolojik Bulgular                                                          | 56        |
| 4.5.1. Kalp Atım Hızı                                                                             | 56        |
| 4.5.2. Elektrodermal Aktivite                                                                     | 57        |
| <b>5. TARTIŞMA</b>                                                                                | <b>59</b> |
| 5.1. Bulgulara Genel Bakış                                                                        | 59        |
| 5.2. Yoğunlaştırılmış Kekemelik Grup Terapisi Müdahale Programı                                   | 59        |

|                                                                                            |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.3. Çocuğa Özel Duyarsızlaştırma Bileşeni                                                 | 65        |
| 5.4. Duygu Yüz İfadeleri ve Kekemelik                                                      | 67        |
| 5.5. Giyilebilir Teknoloji Ölçümleri                                                       | 68        |
| <b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER</b>                                                                | <b>71</b> |
| <b>7. KAYNAKLAR</b>                                                                        | <b>74</b> |
| <b>8. EKLER</b>                                                                            |           |
| Ek-1. Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul İzni                               |           |
| Ek-2. Çocuk Değerlendirme Formu                                                            |           |
| Ek-3. Kekemelik Şiddet Puanlama Tablosu                                                    |           |
| Ek-4. Akıcılık Şiddeti Puanlama Tablosu                                                    |           |
| Ek-5. Tepe noktası-analizi için kullanılan tepe-çıkarma-ayarları ve değışkelerin tanımları |           |
| Ek-6. Günlük terapi akış planı                                                             |           |
| Ek-7. Kekemeliğin arttığı durumlara ilişkin tablo                                          |           |
| <b>9. ÖZGEÇMİŞ</b>                                                                         |           |

## SİMGELER VE KISALTMALAR

|                    |                                                                                                                       |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>μS:</b>         | mikrosiemens                                                                                                          |
| <b>%KH:</b>        | Kekelenen Hece Yüzdesi                                                                                                |
| <b>AU:</b>         | <i>Action Unit</i> - Aksiyon Birimi                                                                                   |
| <b>CALMS:</b>      | <i>Cognitive, Affective, Linguistic, Motor and Social</i> - Bilişsel, Afektif, Linguistik, Motor ve Sosyal            |
| <b>CDA:</b>        | <i>Continues Decomposition Analyses</i> – Devamlı Ayrıştırma Analizi                                                  |
| <b>CSV:</b>        | <i>Comma Seperated Values</i> - Virgülle Ayrılan Değerler                                                             |
| <b>Ç:</b>          | Çalışma                                                                                                               |
| <b>ÇG-1:</b>       | Çalışma Grubu-1                                                                                                       |
| <b>ÇG-2:</b>       | Çalışma Grubu-2                                                                                                       |
| <b>D:</b>          | Değerlendirme                                                                                                         |
| <b>DSM-5:</b>      | <i>Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-5</i> - Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı-5 |
| <b>EDA:</b>        | Elektrodermal Aktivite                                                                                                |
| <b>EMG:</b>        | Elektromiyografi                                                                                                      |
| <b>FACS:</b>       | <i>Facial Action Coding System</i> - Yüz Eylemleri Kodlama Sistemi                                                    |
| <b>GEE Model :</b> | <i>Generelized Linear Models</i> - Genelleştirilmiş Tahmin Denklemleri Modeli                                         |
| <b>GILCU:</b>      | <i>Gradual Increase in Lenght and Complexity of Utterance</i>                                                         |
| <b>HRV:</b>        | <i>Heart Rate Variability</i> -Kalp hızı değişkenliği                                                                 |
| <b>IBI:</b>        | <i>Inter-beat interval</i> -Ardışık kalp atımları arasındaki süre                                                     |
| <b>ICC:</b>        | <i>Interclass Correlation</i> – Küme İçi Korelasyon                                                                   |
| <b>ICF-CY:</b>     | <i>International Classification of Functioning, Disability and Health-Children and Youth</i>                          |
| <b>K:</b>          | Kontrol                                                                                                               |
| <b>KEŞİDA-4:</b>   | Kekemelik Şiddeti Değerlendirme Aracı-4                                                                               |
| <b>Ort.:</b>       | Ortalama                                                                                                              |
| <b>OSS:</b>        | Otonom sinir sistemi                                                                                                  |

|                 |                                                                                            |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>P&amp;A:</b> | Packman & Attanasio                                                                        |
| <b>S:</b>       | Sayı                                                                                       |
| <b>ss:</b>      | Standart Sapma                                                                             |
| <b>SCL:</b>     | <i>Skin Conductance - Level</i> Deri iletkenliği seviyesi                                  |
| <b>SCR:</b>     | <i>Skin Conduntance Response</i> - Deri iletkenlik cevabı                                  |
| <b>SPL:</b>     | <i>Skin Potential Level</i> - Deri potansiyeli seviyesi                                    |
| <b>SRL:</b>     | <i>Skin Resistance - Level</i> Deri direnci seviyesi                                       |
| <b>SPR:</b>     | <i>Skin Potential Response</i> - Deri potansiyeli cevabı                                   |
| <b>SPSS:</b>    | <i>Statistical Package for the Social Sciences</i> - Sosyal Bilimler içi İstatistik Paketi |
| <b>SRR:</b>     | <i>Skin Resistance Response</i> - Deri direnci cevabı                                      |
| <b>SSI-4:</b>   | <i>Stuttering Severity Instrument-4</i>                                                    |
| <b>TTP:</b>     | <i>Through to Peak</i>                                                                     |
| <b>WHO:</b>     | <i>World Health Organisation</i> – Dünya Sağlık Örgütü                                     |

**ŞEKİLLER**

|                                                                                   |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>2.1. Temel Duygular Modeli ve İki Boyutlu Modele Göre Duygular</b>             | <b>15</b> |
| <b>2.2. Alt Yüz ve Üst Yüz Kodlamasında Kullanılan AU Örnekleri</b>               | <b>19</b> |
| <b>3.1. Bilekliğin Çocuğun Bileğinde Görünümü</b>                                 | <b>33</b> |
| <b>3.2. EDA-Explorer'ın Web Uygulaması ile Yapılan Gürültü Analizinden Alıntı</b> | <b>34</b> |
| <b>Bir Görsel</b>                                                                 |           |
| <b>3.3. Yüz Eylemleri Kodlama Sistemine İlişkin Örnek Görüntüler</b>              | <b>35</b> |
| <b>3.4. Kullanılan Terapi Kitapları</b>                                           | <b>37</b> |
| <b>3.5. Terapi Odasının Görünümüne İlişkin Fotoğraf</b>                           | <b>38</b> |
| <b>4.1. Çalışma Grubu-1'in Kekemelik Sıklığı (%KH) Değerlendirme Sonuçları</b>    | <b>44</b> |
| <b>4.2. Çalışma Grubu-1'in KEŞİDA-4 Sonuçları</b>                                 | <b>44</b> |
| <b>4.3. Çalışma Grubu-2'nin Kekemelik Sıklığı (%KH) Değerlendirme Sonuçları</b>   | <b>49</b> |
| <b>4.4. Çalışma Grubu-2'nin KEŞİDA-4 Sonuçları</b>                                | <b>49</b> |

## TABLOLAR

|              |                                                                                                        |    |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>2.1.</b>  | Duyguların Fizyolojik Ölçümünde Kullanılan Kardiyovasküler ve Elektrodermal Ölçümlere İlişkin Bulgular | 23 |
| <b>3.1.</b>  | Gruplara Göre Cinsiyet ve Yaş Dağılımı                                                                 | 26 |
| <b>3.2.</b>  | Gruplara Göre Bireylerin Demografik Bilgileri                                                          | 27 |
| <b>4.1.</b>  | Çalışma Grubu-1'in Değerlendirmeler Arası Kekemelik Sıklığı Yüzdelerine (%KH) İlişkin İnceleme         | 43 |
| <b>4.2.</b>  | Çalışma Grubu-1'in Değerlendirmeler Arası KEŞİDA-4 Puanlarına İlişkin İnceleme                         | 43 |
| <b>4.3.</b>  | Çalışma Grubu-1'in Kekemelik Sıklığı ve KEŞİDA-4 Değerlendirme Sonuçlarına Göre İyileşme Yüzdeleri     | 44 |
| <b>4.4.</b>  | Çalışma Grubu-1 İçin Değerlendirilen Bilişsel Puanlar Arasındaki Farkın İncelenmesi                    | 45 |
| <b>4.5.</b>  | Çalışma Grubu-1 İçin Değerlendirilen Affektif Puanlar Arasındaki Farkın İncelenmesi                    | 46 |
| <b>4.6.</b>  | Çalışma Grubu-1 İçin Değerlendirilen Linguistik Puanlar Arasındaki Farkın İncelenmesi                  | 46 |
| <b>4.7.</b>  | Çalışma Grubu-1 İçin Değerlendirilen Sosyal Puanlar Arasındaki Farkın İncelenmesi                      | 47 |
| <b>4.8.</b>  | Çalışma Grubu-2'nin Değerlendirmeler Arası Kekemelik Sıklığı Yüzdelerine (%KH) İlişkin İnceleme        | 48 |
| <b>4.9.</b>  | Çalışma Grubu-2'nin Değerlendirmeler Arası KEŞİDA-4 Puanlarına İlişkin İnceleme                        | 48 |
| <b>4.10.</b> | Çalışma Grubu-2'nin Kekemelik Sıklığı ve KEŞİDA-4 Değerlendirme Sonuçlarına Göre İyileşme Yüzdeleri    | 49 |
| <b>4.11.</b> | Çalışma Grubu-2 İçin Değerlendirilen Bilişsel Puanlar Arasındaki Farkın İncelenmesi                    | 50 |
| <b>4.12.</b> | Çalışma Grubu-2 İçin Değerlendirilen Affektif Puanlar Arasındaki Farkın İncelenmesi                    | 51 |

|              |                                                                                                |           |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>4.13.</b> | <b>Çalışma Grubu-2 İçin Değerlendirilen Linguistik Puanlar Arasındaki Farkın İncelenmesi</b>   | <b>51</b> |
| <b>4.14.</b> | <b>Çalışma Grubu-2 İçin Değerlendirilen Sosyal Puanlar Arasındaki Farkın İncelenmesi</b>       | <b>51</b> |
| <b>4.15.</b> | <b>Çalışma Grubu-1'in ve Çalışma Grubu-2'nin %KH Değerlendirmelerine İlişkin İnceleme</b>      | <b>53</b> |
| <b>4.16.</b> | <b>Çalışma Grubu-1'in ve Çalışma Grubu-2'nin KEŞİDA-4 Değerlendirmelerine İlişkin İnceleme</b> | <b>53</b> |
| <b>4.17.</b> | <b>Değerlendirilen Bilişsel Puanların Grup Açısından İncelenmesi</b>                           | <b>54</b> |
| <b>4.18.</b> | <b>Değerlendirilen Affektif Puanların Grup Açısından İncelenmesi</b>                           | <b>54</b> |
| <b>4.19.</b> | <b>Değerlendirilen Linguistik Puanların Grup Açısından İncelenmesi</b>                         | <b>54</b> |
| <b>4.20.</b> | <b>Değerlendirilen Sosyal Puanların Grup Açısından İncelenmesi</b>                             | <b>55</b> |
| <b>4.21.</b> | <b>Olay Öncesi, Olay Anı, Solay Sonrası ve Genel Kalp Atım Hızı Bulgularının İncelenmesi</b>   | <b>56</b> |
| <b>4.22.</b> | <b>Kekemelik Anı Öncesi ve Kekemelik Anı Sonrasına İlişkin CDA Bulgularının İncelenmesi</b>    | <b>57</b> |
| <b>4.23.</b> | <b>Kekemelik Anı Öncesi ve Kekemelik Anı Sonrasına İlişkin TTP Bulgularının İncelenmesi</b>    | <b>57</b> |
| <b>4.24.</b> | <b>Elektrodermal Aktivite Sinyali, Temizlik, Gürültülülük ve Şüphelilik Verileri</b>           | <b>58</b> |

## 1. GİRİŞ

Kekemeliğin temel davranış özelliği, konuşmanın akışındaki anormal sıklık ve/veya süredeki duraklamalar ile karakterize olmasıdır. Bu duraklamalar genellikle konuşma esnasındaki 1) ses, kısmi sözcük, tek heceli sözcük tekrarı, 2) seslerin uzatılması veya 3) sesli veya sessiz bloklar şeklinde gözlenebilir. Kekemeliğin bileşenleri; temel davranışlar, ikincil davranışlar, duygular ve düşüncelerdir (1). Kekemelik, genellikle 3-4 yaşlarında ortaya çıkar ve kalıcı olma riski geçen süre ile birlikte artar. Kekemeliği olan çocuklar konuşma problemlerinin yanı sıra farklı sorunlar ile de karşı karşıya kalabilirler. Okul öncesi dönemde, kekemelik genellikle, temel davranış olarak gözlenirken, yaş ile birlikte duygu ve düşünce bileşenlerinin etkisi artar (2). Buna ek olarak, ilkokula başladıktan sonra kekemelik nedeni ile kaygı duygusunun tetiklendiği bildirilmiştir. Aynı zamanda kekemeliği olan çocukların duygu düzenleme problemleri olduğu, buna bağlı olarak hızlı duygusal düzenleme yapamama sonucu, dikkatlerini odaklama ile ilgili de sorunlar yaşadıkları da rapor edilmiştir (3, 4). Duygu düzenleme ve duygusal etkilenim çalışmalarında, görev esnasında; motor ifadelerin takibi, deri iletkenliği ölçümleri ve davranışsal gözlemlerden yararlanılmıştır (5-9). Kekemeliği olan çocukların yaşitlarına göre daha fazla zorbalığa maruz kaldıkları da rapor edilmiştir (10, 11).

Belirtilen tüm bu zorluklar ile başa çıkabilmek için uygulanan kekemelik terapisinde hasta ile birebir veya grup içerisinde çalışılabilen farklı terapi yaklaşımları vardır. Klinisyenin terapiye aldığı kişi sayısına dayanan sınıflamaya göre bu yaklaşımlar, bireysel ve grup terapisi şeklinde incelenebilir. Grup terapisi, bir veya birden fazla terapistin belirli bir zaman diliminde birden fazla kişi ile aynı anda çalıştıkları terapi biçimidir. Grup terapisi, kişilerin bireysel seanslarına ek olarak uygulanabileceği gibi, sadece grup terapisi şeklinde de ilerleyebilir. Yoğunlaştırılmış grup terapisi; planlanan terapi programının bir gün, bir hafta, üç hafta vb. gibi değişken süreler ile birlikte yoğun biçimde bir grup bireye sunulan terapidir. Bireysel seanslar olmaksızın yalnızca grup terapisi uygulaması, hafif derecede kekemeliği olanlar için etkili bir yöntem olarak bildirilmektedir (12). Bu yaklaşım kazanılan davranış ve alışkanlıkların genelleştirilmesinde, grup içinde rol egzersizleri

yapılmasına elverişli ortamlar sağladığı ve sosyal destek zemini oluşturduğu için etkili terapi yöntemi olarak kabul edilir (12, 13). Kekemelik ile ilişkili ve kişiye özgü özelliklerin grup terapisi esnasında ele alınamaması, grup terapisinin zayıf yönlerinden biri olarak gösterilmesine rağmen, yapılan çalışmalar, kekemeliği olan okul çağı çocuklarda grup terapisinin etkili bir yöntem olduğunu bildirir (13). Benzer şekilde, yoğunlaştırılmış kekemelik grup terapisinin olumlu etkilerini bildiren çalışmalar da mevcuttur (14-17).

Bu çalışma ile kekemeliği olan orta çocukluk çağı çocuklarının, kekemelik şiddet ve sıklıklarının yoğunlaştırılmış kekemelik grup terapisi uygulanması ile azaltılması hedeflenmiştir. Kekemeliği olan çocukların, terapi sırasında konuşma ortamı ve şartlarına olan tepkileri analiz edilerek, bireysel farklılıklarının terapi sürecine dahil edilmesi amaçlanmıştır. Bununla ilgili olarak kekemelik sıklığı ve şiddeti artışlarında ortaya çıkan duygu ifadeleri ve fizyolojik değişikliklerin ortaya koyulması hedeflenmiştir. Bu çalışmada; kekemelik şiddeti ile olumlu-olumsuz duygu durumları arasındaki ilişkinin, kekemeliği olan orta çocukluk çağı çocuklarda grup terapisinin etkinliğinin ve bireysel farklılıkların grup terapisine dahil edilmesinin etkililiğinin araştırılması planlanmıştır.

#### **Çalışmanın hipotezleri aşağıda belirtilmiştir:**

1. H0: Kekemeliği olan orta çocukluk çağındaki çocukların yoğunlaştırılmış grup terapisi öncesi ve sonrasındaki kekemelik sıklığı ve şiddetleri arasında anlamlı bir fark yoktur.  
H1: Kekemeliği olan orta çocukluk çağındaki çocukların yoğunlaştırılmış grup terapisi öncesi ve sonrasındaki kekemelik sıklığı ve şiddetleri arasında anlamlı bir fark vardır.
2. H0: Yoğunlaştırılmış grup terapisi programında, bireye özgü duyarsızlaştırma egzersizlerinin eklendiği ve eklenmediği durumlarda terapiye dahil edilen çocukların kekemelik sıklık ve şiddetleri arasında anlamlı bir fark yoktur.  
H1: Yoğunlaştırılmış grup terapisi programında, bireye özgü duyarsızlaştırma egzersizlerinin eklendiği ve eklenmediği durumlarda

terapiye dahil edilen çocukların kekemelik sıklık ve şiddetleri arasında anlamlı bir fark vardır.

3. H0: Duygu durumu ile kekemelik şiddeti arasında anlamlı bir ilişki yoktur.  
H1: Duygu durumu ile kekemelik şiddeti arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Bu çalışma ile orta çocukluk çağı kekemeliğinde grup terapisinin etkinliğine ilişkin ulusal ve uluslararası literatüre katkıda bulunulması hedeflenmiştir. Ulusal alanda ilk defa ve uluslararası literatüre yeni bir yoğunlaştırılmış kekemelik grup terapisi müdahale programı kazandırılması amaçlanmıştır. Aynı zamanda bu çalışma sonucunda okula devam eden çocukların, uzun süren kekemelik terapilerine katılmaları güç olduğu için devamsızlığa neden olmayan etkin bir terapi yöntemi sunulması amaçlanmıştır.

## 2. GENEL BİLGİLER

Kekemelik terapilerini içselleştirmek için öncelikle kekemeliğin tanımları, özellikleri ve kuramları ile ilgili bilgi sahibi olmak önemlidir. Bu yolla terapilerin hangi temellere dayandırılarak geliştirildiği anlaşılabilir. Günümüzde önemli bir araştırma sorusu olma özelliğini koruyan kekemelik ve duygu ilişkisini anlamak için ise duygu tanımları, kuramları ve ölçüm yöntemlerine ve bugüne kadar kekemelik ile ilişkili yapılan çalışmalara kısaca değinmekte fayda vardır. Duygu araştırmalarının kontrollü laboratuvar ortamlarının dışına taşınmasında etkili olan giyilebilir teknolojilere de değinilecektir.

### 2.1. Kekemelik: Temel Tanımlar ve Özellikleri

Kekemelik ile ilgili bilgileri, gelişmeleri ve ilerlediği noktaları doğru değerlendirebilmek için öncelikle tanım ve kuramlarını anlayabilmek önemlidir. Bunun nedeni ise tanım ve kuramların; 1) tedavi edilecek alanlar ve ilerlemenin değerlendirilmesi; klinisyenin, terapide doğru hedefleri belirleyebilmesi için bütüncül tabloyu görebilmesi gerekliliği, 2) tanımlanan popülasyonun doğru aktarılabilmesi; klinisyenler ve araştırmacılar arasında kullanılan ortak dil, 3) meslektaşlar, diğer sağlık profesyonelleri, diğer ilgili kişiler ve/veya basın yayın organlarına bilgi aktarımı, 4) ölçüm niteliklerinin özellikleri, gibi nedenler ile araştırmalar ve klinik uygulamalar üzerinde doğrudan etkisidir (18).

#### 2.1.1. Kekemelik Tanımları

Kekemelik, genel olarak, konuşmanın akıcılığındaki bozulmalar ile karakterize bir durumdur. Ancak, kekemelik ile ilgili ortak bir tanım yapılması söz konusu olduğunda durum karmaşıklaşır. Tanımlar, kuramlardan yola çıkarak yapılır. Kekemelik kuramlarının hiçbirinin kekemeliği her yönü ile açıklayamadığı görülür. Nedeni tam olarak belirlenmedikçe de kuramlar, sınırlı ve hipotez niteliğinde kalmaya devam edecektir. Bu nedenle, kekemelik üzerine uluslararası literatürde ortak kabul gören bir tanım bulunmadığı dikkati çeker.

Onslow (19), 2017’de kekemelik tanımlarını 3 başlıkta sınıflandırmıştır:

- 1) Sözlük (*dictionary*) tanımları.
- 2) İçsel (*internal*) tanımlar.
- 3) Algısal (*perceptual*) tanımlar.

Onslow’a (19) göre: Sözlük tanımları, kekemeliğin objektif ve gözlenebilir özelliklerine odaklanır. İçsel tanımlar, kekemelikte konuşmacının deneyimlediği, kontrol kaybı gibi ancak objektif olarak gözlenemeyen özelliklerini vurgular. Algısal tanımlar ise, klinisyenin deneyimlerine dayalı olarak, kekemelik anı/durumu kararları ile ilişkilidir. Kuramların sınırlılıkları olduğu gibi, her tanımın da sınırlılıkları ve güçlü yönleri mevcuttur.

Kekemelik, konuşma akışındaki bozulmalar ile karakterize olduğu için kekemeliğin tanımlarına değinmeden konuşma akıcılığının tanımına göz atmak gereklidir. Konuşmanın akıcılığı, sözcükler içinde ve arasında uygun zamanlama ve yumuşak geçişli rahat üretim olarak tanımlanabilir (1). Kekemeliğin objektif olarak gözlenebilir özellikleri üzerinden yapılan tanımlar, akıcı olmayan konuşma türlerine odaklanır. Yıllar içinde çeşitli akıcı olmayan konuşma türleri tanımlanmıştır. Bunlar; tekrarlar, uzatmalar, bloklar, laf arası eklemeler, duraklamalar, kırık sözcükler, tamamlanmamış cümleler ve revizyonlardır (2, 20-24). Ancak akıcı olmayan konuşmalar, özellikle erken çocukluk çağında olmak üzere, yalnızca kekemeliği olan bireylerde değil, tüm konuşmacılarda gözlenebilir (25). Bunun yanı sıra, kekemeliğin gözlenebilir davranışlarının sıklığının, şiddetinin, akıcı olmayan konuşma türünün değişken olduğu da unutulmamalıdır.

Sheehan (26), 1970’de gözlenebilir konuşma davranışının yanı sıra gözlenemeyen bileşenleri vurguladığı buzdağı benzetmesi ile konuşma harici davranışlar açısından kekemeliğin tanımına önemli bir katkıda bulunmuştur. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) 2001’de (27), sağlık durumlarının değerlendirilmesinde, aktivite ve sosyal hayata katılıma yer vermesi ile kekemeliğin tanımlanmasına ve değerlendirme araçlarına farklı bir yön vermiştir. Çocuklar ve gençler için düzenlenen “*International Classification of Functioning, Disability and Health-Children and Youth (ICF-CY)*”, WHO’un 2001’de yayınladığı “*International*

*Classification of Functioning, Disability and Health*”den yola çıkarak üretilmiştir(28). Bu tarihten sonra kekemeliği olan kişilerin sosyal hayata katılımlarını da değerlendiren standardize ve standardize olmayan değerlendirme araçları da geliştirilmiştir (29, 30).

Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı-5 [*The Diagnostic and Statistical Manuel of Mental Disorders (DSM-5)*]'te, kekemelik, çocukluk çağında başlayan akıcılık bozukluğu olarak nörogelişimsel bozukluklar kategorisi altında sınıflandırılmıştır ve aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır (31):

A. Kişinin yaşı ve dil becerileri açısından uygun olmayan, zamanla geçmeyen ve aşağıdakilerden birinin (ya da daha çoğunun) sık sık ve belirgin bir biçimde ortaya çıkması ile belirli, konuşmanın olağan akıcılığında ve zamanlama örüntüsünde bozukluklar:

1. Ses ya da seslem (hece) yinelemeleri.
2. Ünsüz ve ünlü ses uzatmaları.
3. Kırık sözcükler (örn. Sözcük içinde ara verme).
4. Sesli ya da sessiz duraklama (konuşma sırasında doldurulan ya da doldurulmayan ara vermeler) .
5. Dolambaçlı konuşma (sorunlu sözcükleri kullanmamak için yerine başka sözcük kullanma).
6. Sözcükler büyük gerginlikle çıkartılır.
7. Tek seslemlili (heceli) tam sözcük yinelemeleri (örn. “Ben-ben-ben-ben onu görüyorum”).

B. Bu bozukluk, konuşmayla ilgili kaygıya neden olur ya da etkin iletişimde, toplumsal katılımda, okul ya da iş başarısında, tek tek ya da bir arada kısıtlılıklara neden olur.

C. Erken gelişim evresinde başlamıştır.

D. Bu bozukluk, konuşmayla ilgili-devinsel ya da duyuşsal eksikliğe, nörolojiyle ilgili bir duruma (örn. İnme, tümör, yaralanma) eşlik eden akıcılıkta bozulmaya ya da başka bir sağlık durumuna bağlanamaz ve başka bir ruhsal bozuklukla daha iyi açıklanamaz.

### 2.1.2. Kekemelik Kuramları

Kekemelik, geçmişte, psikolojik, biyolojik ve davranışsal nedenler üzerine kurulan pek çok kuram ile açıklanmaya çalışılmıştır (32). Bu kuramlar, çeşitli araştırma yöntemleri ile test edilmiş ve günümüzde yerlerini farklı kuramlara devretmişlerdir. Araştırmacılar tarafından pek çok yeni kuram ortaya konulmasına rağmen günümüzde araştırmalara en çok konu olan kuramlar; çok-faktörlü modeller, Interhemisferik interferans modeli, örtülü onarım hipotezi (*The Covert Repair Hypothesis*), *The EXPLAN* teorisi ve Packman & Attanasio Modeli olarak belirtilmiştir (19).

Smith, 1997’de (33) kekemeliğin değişken ve karmaşık doğasına dinamik bir bozukluk olarak yaklaşmanın önemini, yanardağ biliminin gelişimini örnek vererek açıklamıştır. Bu analojiye göre yanardağlar ilk çalışmalarda arazi şekillerine göre sınıflandırılmış ancak sonrasında volkanik patlamaların pek çok farklı nedene bağlı olarak gerçekleştiği anlaşılmıştır. Gelineen noktada yanardağlar manyetik, kimyasal, termal ve jeoelektriksel yöntemleri de içeren yaklaşık 20 farklı yöntem ile monitorize edilir. Dinamik, çok-faktörlü bakış açısına göre, kekemelik de tek bir neden ile açıklanamaz; pek çok faktörün doğrusal olmayan ilişkisinden kaynaklandığı düşünülür(33). Dinamik bir yaklaşım olarak Healey ve ark. (30) 2004’te 5 faktörlü bir model olan Bilişsel, Affektif, Linguistik, Motor ve Sosyal [*Cognitive, Affective, Linguistic, Motor and Social (CALMS)*] modelini ortaya koymuşlardır. Bu modele göre kekemelik, bilişsel, affektif, linguistik, motor ve sosyal olmak üzere beş faktörün interaktif olarak etkileşimi sonucu ortaya çıkar.

Packman’ın (34) belirttiğine göre Packman ve Attanasio 2010’da, nedensel bir model olarak Packman & Attanasio (P&A) 3 faktörlü modeli ortaya koymuşlardır. Packman & Attanasio 3 faktörlü modeli, adından da anlaşılabilirliği gibi, çok faktörlü bir modeldir ancak kekemelik anının ortaya çıkması için birtakım gereklilikler ve elverişli koşulları şart koşması ile diğer çok faktörlü modellerden ayrışır. Bu modele göre kekemeliğin ortaya çıkmasında etkili 3 faktör; 1-) gereklilik, nöral işleme problemi, 2-) tetikleyici, konuşulan dilin özellikleri; 3-) düzenleyici,

kekemeliğin tetikleneceği eşikleri belirleyen, kişinin doğasında olan, fizyolojik uyarılma, bilişsel vb. özelliklerdir (34).

### **2.1.3. Kekemelik: Yaygınlığı, Sıklığı ve Cinsiyet**

Yairi ve Ambrose (35), 2013'te yayımladıkları derlemede 21. yüzyıla ait kekemelik yaygınlığı ile ilgili % 0,58 - % 5.60 arasında değişen oranlar sunmuşlardır. Boyle ve ark. (36), 2011, Amerika Birleşik Devletleri hükümet raporunda kekemelik prevelansını okul çağı çocukları için bu oranı %1.2-2 olarak belirtmişlerdir. Avustralya'da yaptıkları çalışmada Reilly ve ark. (37), 2013, ise kekemelik için 4 yıllık kümülatif sıklık oranını %11 olarak bildirmişlerdir. Cinsiyetler arası orana bakıldığında, kekemelik, erkeklerde kızlara oranla daha sık gözlenir. Bu oran okul öncesi dönemde 1:2-4(K:E) iken okul çağında oran değişerek 1:7-8 (K:E) olur (38, 39).

### **2.1.4. Okul Çağı Kekemelik Terapileri**

Erken çocukluk dönemi, kekemelik terapisinde bireylerin en fazla fayda sağladığı dönemdir. Terapiden fayda sağlama oranı yaş ilerledikçe azalır (19). Erken çocukluk döneminden sonra nöral maturasyonun hızla gelişmeye devam ettiği en değerli dönem olarak okul çağı dönemi karşımıza çıkar. Literatür kekemelik terapileri açısından incelendiğinde okul öncesi dönem ve erişkin dönem ile ilişkili terapi yöntemleri ve araştırmalarının yanında, okul çağı çalışmalarının azlığı dikkati çeker. Bu sınırlılığa istinaden de Nippold (40) , 2011'de dil ve konuşma terapistlerine okul çağı kekemelik terapilerine ilişkin çalışma yapmaları çağrısında bulunmuştur. Bu sınırlılığın nedeni Conture'un (41)2001'de belirttiği gibi, okul çağı terapilerinde sosyal duygusal ve akademik benzeri pek çok bileşenin terapiye dahil olması ve okul öncesi döneme göre başarı oranının azalması olabilir.

Erken yaşlarda kekemelik, öncelikli olarak konuşma ile ilişkili bir problem iken, okul çağına gelindiğinde belirgin sosyal, duygusal, akademik bileşenler ile kendini gösteren hatta konuşma problemini gölgede bırakan unsurları barındıran bir duruma dönüşmektedir. Bu döneme gelindiğinde kekemelik hem açık hem de örtülü

belirtileri ile kendini göstermektedir (18, 29). Bireylerin okul döneminde akran zorbalığına uğrama risklerinin bulunduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (42-44). Akran zorbalığı mağduriyeti ve kaygı arasında da ilişki gösterilmiştir (42, 45). Smith ve ark. (46) 2014'te sosyal kaygının okul çağına başlamaya başladığına dair belirtilerin gözlemlendiğini bildirmişlerdir. Okul çağına gelmiş kekemeliği olan çocukların doğal olarak akıcı konuşmayı gerçekleştirme şansları azalmıştır; ancak bazıları hala bunu kazanabilmektedir (47). Yairi ve Seery (18), 2015'te Van Riper (1973) ve Williams'a (1971) göre okul çağı çocukların terapilerinin, bir takım değişiklikler içermesine rağmen yetişkin kekemelik terapilerinin formuna büründüğünü belirtmişlerdir. Bu grubun terapisinde hedefler, yetişkinler için koyulan hedefler ile benzerlik göstermekle birlikte temel farklılık aktivitelerin çocukların seviyesine adapte edilerek uygulanışındadır (18).

Okul çağı kekemeliği olan çocuklar, genellikle uzun süredir kekemeliği devam eden bireyler olsalar da, bu dönemde de iyileşme devam eder. (47). Okul çağı kekemeliği için kullanılan terapi yöntemleri arasında; 1-) akıcılığı şekillendirme (*fluency shaping*), 2-) kekemelik modifikasyonu (*stuttering modification*), 3-) Koşullu sözlü geribildirim (*verbal response contingent*, 4-) mola (*time-out*) ve 5-) cihazlı terapiler gösterilir (1, 19).

Kekemelik modifikasyonu teknikleri, kontrol dışı refleksif kekemelik anlarının yerine daha kontrollü, rahat bir konuşma sağlanmasını hedefler. Guitar (48)'in belirttiğine göre Van Riper tarafından bu amaçla 1971'de 3 teknik tanımlanmıştır:

1-) İptal (*Cancellation*), 2-) Kekemelik anından çıkma (*Pullout*); 3-) Hazırlık (*Preparation-set*) (49). İptal, kişinin kekemelik anı sonrası birkaç saniye bekledikten sonra sözcüğü daha rahat ve kontrollü bir şekilde tekrar üretmesidir. Kekemelik anından çıkma, kekemelik anı içindeyken kişinin kontrolü eline alıp kekemelik anından rahat ve kontrollü şekilde çıkmasıdır. Hazırlık, kişi tarama davranışı sonucu kekeleyeceğini öngördüğü sözcüklerin üretimine yönelik, yavaş, yumuşak, hafif artikülatör temas özelliklerini içerecek şekilde düzenleme yapar.

Akıcılığın şekillendirilmesi terimi literatürde uzatılmış konuşma (*prolonged speech*), yumuşak konuşma (*smooth speech*) ve konuşmayı yeniden yapılandırma

(*speech restructuring*) gibi farklı isimler ile görülebilir (15, 50-52). Bu tekniğin hedefinde, kekemelik olmayan, kulağa mümkün olan en doğal şekilde gelen konuşma üretiminin sağlanması vardır. Bu nedenle teknik, tüm konuşma tarzını hedef alır. Bu teknik başlığı altındaki terapi programları, çeşitli bileşenlerden birlikte yararlanabilirler; azalmış konuşma sıklığı (*reduced speech rate*), uzayan ünlü üretimi (*extended vowel production*), hafif artikülatör temas (*light articulatory contacts*), kademeli vokalizasyon başlangıcı (*gradual onset of vocalisation*), yumuşak/kolay başlangıç (*gentle onset*), konuşma esnasında devam eden soluk akışı (*continuous breath flow during speech*), devamlı üretim (*continuous voicing*), diyafragmatik solunum bu bileşenlerdendir (50). Kekemeliği olan okul-çağı çocukların terapisinde akıcılığı şekillendirme tekniklerinden yararlanmanın olumlu sonuçlarını gösteren çalışmalar mevcuttur (15, 53). Okul-çağı çocuklarına uygulanan kekemelik terapisinde, kekemelik modifikasyonu ve akıcılığın şekillendirilmesi yaklaşımlarından birlikte de yararlanılabilir (30). Bireyin akıcı konuşmasının video kayda alındığı ve kendini izlemesine dayanan video kendini-modelleme (*video self-modeling*) isimli teknik de akıcılığı şekillendirme yöntemlerinden kabul edilir ve kekemeliği olan okul çağı çocuklarda genelleme aşamasında kullanılabilecek yöntemlerden olduğu belirtilir (19, 54).

Koşullu sözlü geribildirim tekniklerinde, kişinin akıcı veya akıcı olmayan konuşmasına sözel geribildirim verilir. Kekemeliği olan okul-çağı çocuklarda bu tekniği temel alan programlar mevcuttur. Erken çocukluk çağı için geliştirilmiş olan ancak sonrasında okul-çağı kekemeliğinde de etkinliği çalışmalar ile sunulan Lidcombe Programı bu terapilerden biridir (55, 56). Kekemeliği olan okul-çağı çocuklarda etkinliği gösterilmiş olan bir diğer yöntem olan *Gradual Increase in Length and Complexity of Utterance* (GILCU) programı da koşullu sözlü geribildirimleri kullanarak, tek sözcüklü üretimlerden başlayarak dil ve konuşma karmaşıklığını arttırarak ilerler (57).

Kekemeliğin yarattığı olumsuz duygu ve düşünceler ile baş etme becerilerinin kazandırılması için duyarsızlaştırma, bilişsel yeniden yapılandırma ve kendini ifade etme tekniklerinden de yararlanılabilir (58, 59). Duyarsızlaştırma, zorluğu artan

derecelerde, bir duruma sistematik olarak maruz bırakma yolu ile o duruma karşı duyarlılığın azaltılmasıdır. Bilişsel yeniden yapılandırma çalışmalarında, bilişsel-davranışçı tekniklerden yararlanılabilir. Bilişsel yeniden yapılandırmada, düşünce-duygu-konuşma davranış etkileşiminin farkına vardırılması alıştırmaları yapılır. Konuşma davranışlarına ve durumlarına ilişkin düşünceleri yakalama, sonuçları üzerine düşünme, en etkili davranışları uygulama üzerine çözüm üretme alışkanlığı geliştirme, olumsuz duygu ve düşünceler ile baş etme becerileri çalışmaları süreçlerini içerir. Kendini ifade etme ise, çeşitli şekillerde kişinin kekemeliği ile ilgili iletişim kurduğu kişileri bilgilendirme süreçlerini ifade eder. İletişim partnerlerini bilgilendirme birebir olabileceği gibi, bir gruba sunum şeklinde de olabilir. Kişinin, kekemeliğinin olduğunu ifade etmesi, kekemeliğin ne olduğunu açıklaması, kekemeliği olan kişilere nasıl yaklaşım gösterilebileceği ile ilgili bilgiler vermesi gibi süreçlerdir.

#### **2.1.5. Grup Terapisi**

Kekemelik terapileri, bireysel seanslar veya grup seansları şeklinde uygulanabilir. Grup terapilerinde birden fazla hasta ile bir veya birden fazla konuşma terapisti çalışır. Grup terapileri, yoğunlaştırılmış bir şekilde veya zamana yayılmış şekilde uygulanabilir. Okul-çağı çocuklarında grup terapilerinin etkili olduğu bildirilmektedir (13). Orta çocukluk çağındaki çocuklar genel olarak okul çağı olarak kategorize edilirler (60-62). Literatürde kekemeliği olan okul-çağı çocuklarına uygulanan yoğunlaştırılmış grup terapileri ile ilgili sınırlı sayıda araştırma olması nedeni ile okul-çağı-adölesan ve genç yetişkinler ile yapılan yoğunlaştırılmış grup terapileri ve zamana yayılan grup terapilerine yönelik araştırmalar incelendiğinde; Fry, Millard ve Botterill (16), 2013'te sundukları araştırmada 3 adölesanın (16-19 yaş) sonuçlarını aktarmışlardır. Bu araştırmada 2 yılda (1 yıl bir grup diğer yıl diğer grup) takip edilen 10'ar kişilik gruplardan seçilen toplam 3 geç dönem adölesanın verileri sunulmuştur. Olgular 2 haftalık yoğunlaştırılmış terapi, 5 hafta sabitleme ve 10 aylık takip sürecine dahil olmuşlardır. Sonuçları sunulan 3 vakanın yalnızca birinin tüm aşamaları tamamladığı, 2'sinin 5 aylık takip sonuçlarının olduğu bildirilmiştir. Yoğunlaştırılmış terapi sonucunda tüm olguların kekemelik şiddetlerinde belirgin

düşüş olduğu da belirtilmiştir. Takibin sonucunda da görünen ve görünmeyen kekemelik davranışlarında azalma ve özgüvende artış olduğu ifade edilmiştir (16). Hearne ve ark.'ın (63) 2008'de yaptıkları araştırmada odaklanma grupları ve yarı yapılandırılmış görüşmelerin sonuçları sunulmuştur. Odaklanma gruplarını, 3-4 kişi ile sınırladıklarını raporlamışlardır. Toplamda 13 kişiye ait verileri aktarırken, 2 odaklanma grubu ve 7 bireysel görüşme yapmışlardır. Katılımcılar odaklanma gruplarını, destekleyici, tehditkar olmayan ve eğlenceli bulduklarını bildirmişlerdir (63). Fry, Botterill ve Pring (17), 2009'da yayınladıkları çalışmada maksimum 10 kişilik (yaş aralığı: 16-19) gruptan oluşan 2 haftalık yoğunlaştırılmış terapi, 5 hafta sabitleme sürecinden geçen 1 bireyin sonuçlarını sunmuşlardır (17). Çalışma sonucunda uygulanan yoğunlaştırılmış terapi programının genç yetişkinlerde etkili bir yöntem olduğunu belirtmişlerdir (17). Craig ve ark. (15), 1996'da yayınladıkları araştırmada okul çağı çocuklarda (9-14 yaş) uyguladıkları 3 farklı terapi yönteminin sonuçlarını sunmuşlardır. Uyguladıkları terapi yöntemleri yoğunlaştırılmış yumuşak konuşma terapisi, yoğunlaştırılmış elektromiyografi (EMG) geribildirim terapisi ve ev temelli yumuşak konuşma terapisi. Çalışmaya bir de terapi almayan kontrol grubu dahil edilmiştir. Yoğunlaştırılmış yumuşak konuşma terapisinde gruplar, 3-5 kişiden oluşmuştur (n:27) ve katılımcılar ile öncelikle 1 kere tekniklere alışmaları için 5 saatlik görüşme yapılmış ardından 1 haftalık yoğunlaştırılmış terapi verilmiştir. Yoğunlaştırılmış EMG terapisinde gruplar en fazla 5 kişiden oluşmak üzere ortalama 4 kişilik (n:25) planlanmıştır ve 1 haftalık terapi uygulanmıştır. Terapileri 3 ay aralıklar ile en fazla 12 aya kadar olan takipler izlemiştir. Klinikte, telefonda ve evde yapılan (yoğunlaştırılmış yumuşak konuşma grubuna evde değerlendirme yapılmamıştır) değerlendirmeler sonucunda 3 farklı terapi tekniğinin de etkili olduğu gözlenmiştir. EMG terapisinin ve ev temelli terapinin, yumuşak konuşma terapisine üstünlükleri, gruplar arası istatistiksel analizlerde ortaya koyulmuştur (15). Tüm çalışmalar grup sayılarını belli bir sınırdan tutar ve farklı araştırmacıların bu konuda belli sınırları olduğu gözlenmiştir. Kimi araştırmacılar 5 kişiden fazla sayıda kişiyi grup çalışmalarına dahil etmezken (15, 63), diğerlerinin 10 kişiyi sınır kabul ettiği gözlenmektedir (16, 17). Nilsen ve Ramberg (64), 1998 yılında yayımlanan

çalışmalarında kekemeliği olan bireylere yoğunlaştırılmış kaçınmama terapisi uygulamışlardır. Bu terapi, kişilerin kekemelik davranışını azaltmaya yönelik değildir. Kekemelik davranışının yol açtığı kaçınma, özgüven eksikliği gibi durumları hedef almıştır. Çalışmada kekemeliği olan 13 kişi, 6 aylık sürede toplamda 21 gün süren 3 aşamalı terapiye alınmıştır. Kişilerin zaman zaman bireysel, zaman zaman grup terapisine alındığı belirtilmiştir (64). Literatür incelendiğinde, grup terapilerinin genellikle 3 ila 10 kişiden oluştuğu görülmüştür (15-17, 63).

## **2.2 Kekemelik ve Duygu**

Duygu ve kekemelik ilişkisi uzun yıllardır araştırma konusudur (5, 65-67). Kekemeliğin süresinin uzaması ve artan yaş, belirli bir düzeyde kekemeliğe ilişkin farkındalığı beraberinde getirir (68-70). Çocuğun kendi kekemeliğinin farkında olmasının yanında sınıf arkadaşları da erken sınıflardayken bile, çocukların kekemeliğini fark etmekte ve buna ilişkin dalga geçme gibi çeşitli olumsuz davranışlar sergileyebilir (71). Bu durum çocukların kekemelik ile ilişkili çeşitli olumsuz duygular geliştirmelerine neden olabilir. Çocukların kekemeliğe ilişkin hissettikleri, öncelikle, çizimler, hikayeler, çocukların yaşadıklarını anlatan gazeteye yazılar gibi farklı yöntemler ile keşfedilmiştir; çünkü çocukların duygularını ifade etme şekilleri farklıdır (72). Kekemeliğin en tanınmış karakteristiklerinden biri zamanla gelişen karmaşık duygusallıktır. Kekemeliği olan bireylerin duygusal olduğu inancının aksine bireyler kekemelik nedeni ile duygusallaşırlar (18). Buna paralel olarak Ezrati-Vinacour ve Levin'e (73) göre kekemelik, kaygıyı arttırır. Duygu ile ilişkili mekanizmalar iletişimde merkezi bir rol oynar (74). Yairi ve Seery (18) 2015'te kekemelik öncesi, kekemelik anı ve sonrasında olumsuz duyguların ortaya çıktığını ancak kekemelik ve duygu arasındaki ilişki ile ilgili çalışmalar çok sınırlı olduğunu belirtmişlerdir.

## **2.3 Duygu: Tanımlar ve Objektif Ölçüm Yöntemleri**

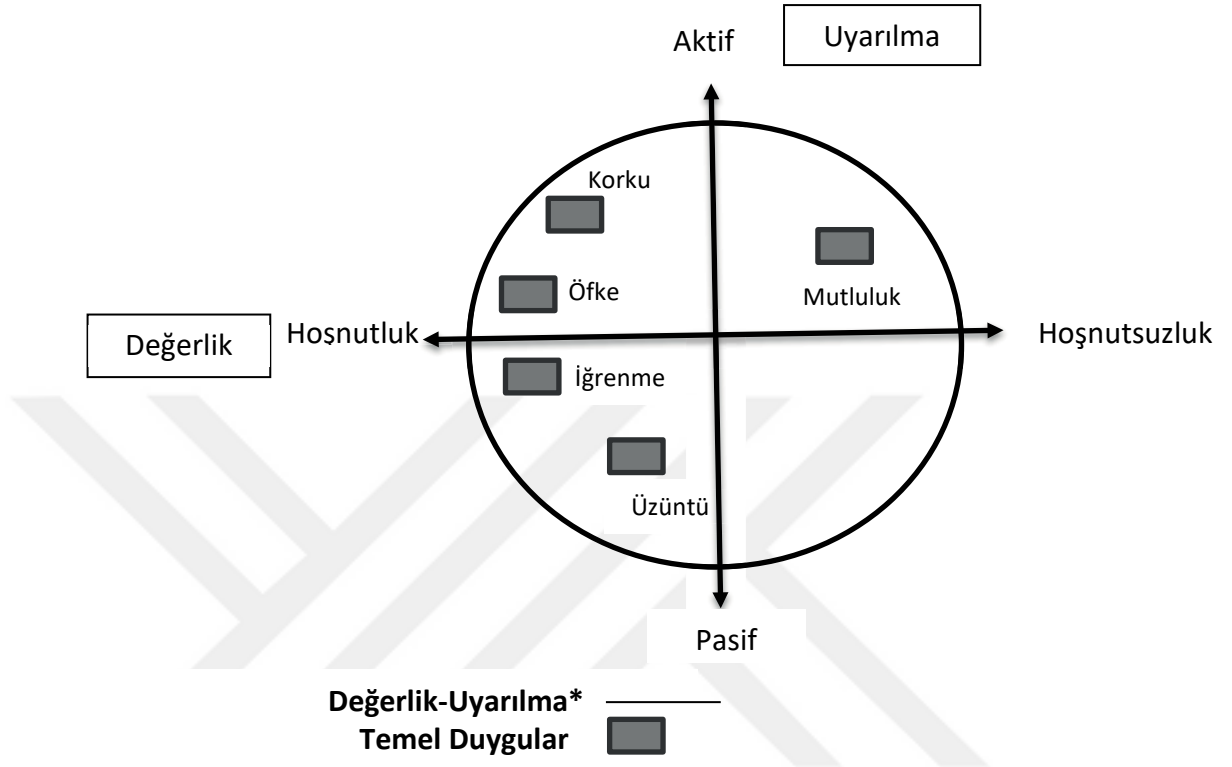
Duygunun tanımlanmasında uluslararası literatürde pek çok farklı görüşe rastlanır (75, 76). Duygular, dinamik ve son derece subjektif olmalarının yanı sıra

kısa süreli affektif durumlardır. Genellikle ifadeleri ve tepkileri ortaya çıkararak fizyolojik değişiklikler ile birlikte gözlenirler (77). Kişinin deneyimleri ile, bilişsel, fizyolojik, sosyal, davranışsal olaylar ile ilişkilidirler. Duygular, teorisyenler tarafından, erken teoriler, fenomenolojik teoriler, davranışsal teoriler, fizyolojik teoriler, bilişsel teoriler, gelişimsel teoriler, sosyal teoriler, klinik teoriler ve spesifik duygular teorileri gibi pek çok farklı başlık altında incelenmiştir (75). Duygular, kategorik ve boyutsal modellerle de incelenebilir (78, 79).

Kategorik modeller, diğer duyguların temel duygudan ortaya çıktığını savunurlar(80). Izard ve Ekman'ın (76, 78, 81), çalışmaları yüz ifadeleri ve temel duygular arasındaki bağlantıyı araştırmıştır. Ekman ve Friesen (82, 83), kategorik yaklaşım sınıflandırmasına dahil olarak 7 temel duyguyu öfke, iğrenme, korku, mutluluk, üzüntü, şaşkınlık ve aşağılama(küçümseme) olarak tanımlamışlardır. Ekman (78) tarafından tanımlanan belirli yüz hareketleri ile ifade edilen temel duygular, insanların kültürel geçmişlerinden ve atalarından bağımsız olarak evrensel ifadeler olarak tanınırlar. Temel duygular, tüm insanlarda olduğu gibi diğer türlerde de tespit edilebilen, santral sinir sisteminde belli özellikler sergileyen, önceden paketlenmiş nöral programlardır (76, 84). Cornelius'a (85) göre bu görüşlerin erken duygu teorisyenlerinden olan Darwin'in ortaya koyduğu, duyguların evrim teorisi temeline dayanarak evrensel olarak insanlarda ve bazı canlı türlerinde ortak olduğu görüşü ile tutarlı olduğu söylenebilir. Diğer duygular ise temel duyguların karışımlarından meydana gelir (81).

Temel duygulardan farklı olarak, boyutsal modeller ise duyguları, çok boyutlu bir alanda sınırlı sayıda alt boyut ile tanımlanan alanlar olarak görür. Boyutsal modellerin çoğu, değerlik (*valence*) ve uyarılma (*arousal*) olmak üzere en az iki boyuttan oluşur. Değerlik, hoşnutsuzluk-hoşnutsuzluk boyutunda duygusal deneyimin genel hoşluğunu ifade eder. Uyarılma ise pasif-aktif boyutunda duygu deneyiminin yoğunluğunu ifade eder (86, 87). Buna göre, duygular, affektif alandaki göreceli konumları aracılığı ile birbirleri ile ilişkilidir (84). Bilişsel teorilerden ortaya çıkan boyutsal modellere göre duygular, çeşitli tanımlayıcı eksenlerde işaretlenir, temel duygular modelinden en önemli farkı ise modeldeki boyutsal terimlerin

kendilerinin duygu olmamasıdır (88). Temel duygular ve iki boyutlu bir modelde duyguların yerleşimi Şekil 2.1’de gösterilmiştir.



**Şekil 2.1.** Temel Duygular Modeli ve İki Boyutlu Modele Göre Duygular. \*Russel’in Çembersel Modeli(87)

Duygu, Kreibirg (89) tarafından 2010 yılında, duygusal olarak güçlü bir ön-olaya karşı, öznel duygu kalitesinde, motor ifade davranışında ve fizyolojik aktivasyonda değişikliklere neden olan çoklu-bileşenli bir cevap olarak tanımlanmıştır. Nörobiyologlar ve psikologlar, duyguyu, bir uyarının değerine karşılık olarak, çoklu fizyolojik sistemlerde (hem somatik hem de nöral bileşenler dahil) uyumlu, genel olarak uyarlanabilir, fazik bir değişim olarak kavramsallaştırmışlardır. Pek çok teorisyen de duyguların ortak bir özelliği olarak yanıt uyumluluğunu ortaya koyarlar (81, 90-95). Yanıt uyumluluğu, deneysel, davranışsal ve fizyolojik yanıtların birlikte artmasını veya azalmasını ifade eder. Bu görüşün doğal sonucu olarak iki durum ortaya çıkar; 1-) Duygunun şiddeti arttıkça yanıt uyumluluğu da artar (96), 2-) Farklı duygular, farklı deneysel, davranışsal ve

fizyolojik yanıtlar ile ilişkilidir (95). Duygular, otonom sinir sistemi ve otonom organlardaki (Örn; kalp, kan damarları, salgı bezleri) değişiklikler eşliğinde ortaya çıkarlar. Otonom süreçler duygulara eşlik ederler ancak duyguları tanımlamazlar. İyi anlaşılmış koşullar altında duygulara eşlik etmeleri, duygunun varlığının güvenilir göstergeleri olarak görülmelerine olanak sağlayabilir (76, 97).

Duyguların varlığında çeşitli nörokimyasal ve bedensel değişiklikler gözlenir. Otonomik sinir sisteminin ise uzun zamandır duygular ile bağlantılı olduğu bilinir ve bazı duygular ile otonomik sinir sistemi arasındaki ilişki sağlam bir şekilde ortaya koyulmuştur (76, 89). Sinir sistemi anatomik ve fonksiyonel olarak santral sinir sistemi ve periferik sinir sistemi olarak iki bölümde incelenir (98). Periferik sinir sistemi ise efferent ve afferent yolları olan somatik ve otonomik sinir sistemlerine ayrılarak incelenir (98). Otonomik sinir sistemi; kan basıncı, kalp atım hızı, vücut sıcaklığı, glandüler salgılar, sindirim vb. istemsiz fonksiyonların düzenlenmesinden sorumludur (99). VII. Kranial sinir (fasiyal sinir) yüzün tüm yüzeysel kaslarını innerve eden motor veya efferent primer sinirdir (98, 99). VII. Kranial sinir ve innerve ettiği kaslar, duyguya özel paternlerden sorumlu, duyguların davranışsal-ifade edici bileşenini oluşturan ve davranışı sergileyen kişinin duygusal durumu ile ilgili gözlemciye iletişimsel ipuçları sağlar (76). V. Kranial sinir (trigeminal sinir) ise afferent veya duygusal sinirdir (99). Beyine, yüz kaslarındaki duygusal patern ile ilgili bilgi verir. Somatik sinir sistemi duygularda önemli rol oynar, fasiyal ve postüral kasları innerve eder ve duyguların ifade edici paternlerini ortaya koyar. Bu paternler hem organizma içinde duygu sürecinde beyne geribildirim kaynağı olarak, hem de organizmalar arası duygu iletişiminde önemli rol oynar (76).

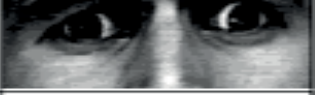
Duyguların fiziksel bileşenleri, otonom sinir sistemi aktivitesini ve multimodel ifadeleri (vokal entonasyon, yüz ifadeleri ve diğer motor manifestoları) içerir (74). Duygu değerlendirmeleri genellikle kişilerin duygusal ifadelerinin ve/veya fizyolojik sinyallerin analizi ile gerçekleştirilir (100). Izard (76), 1971 yılında yüz ifadelerindeki değişimlerin duygusal durumu etkilediği gibi otonom sinir sisteminde de değişikliklere yol açtığını savunmuştur. Farklı duygu ifadeleri psikofizyolojik ölçümlerde vücutta aynı düzeylerde fizyolojik uyarılma ile sonuçlanabilir (101); o

nedenle duygulara çok boyutlu bir yaklaşımla yaklaşmak sonuçları daha iyi yorumlamaya yardımcı olabilir.

### 2.3.1. Duygunun Yüz İfadeleri ile Ölçülmesi

Duygunun, yüz ifadeleri üzerinden incelenmesi çalışmalarında, yüz ifadelerinin çeşitli sistematik yöntemler ile kodlandığı manuel sistemler, Elektromiyografi (EMG) çalışmaları ve bilgisayarlı otomatik sistemler kullanılır (102-104). Bu çalışmalar arasında yüz ifadelerini kodlama çalışmaları kişilerin doğal ortamlarında, gerçek yaşam deneyimleri içinde, başka insanlar ile etkileşimde oldukları sırada yapılan çalışmalar için uygun sistemlerdir (105). Duyguların yüz ifadesinden tanınması, son birkaç on yılda çok sayıda psikolojik araştırmanın odak noktası olmuştur. Geçtiğimiz yıllarda, yüz hareketlerinin değerlendirilmesi için pek çok farklı teknik geliştirilmiştir (103, 106). Bu yöntemler arasında, Ekman ve ark.'larının (1978), yüz ifadelerinin tanınması için ortaya koydukları sistemin en yaygın kullanılan yöntemlerden biri olduğu dikkati çeker. Ekman ve ark. (107) yüz hareketlerinin anatomik analizine dayanan bir yüz eylemlerini tanımlama sistemi olan Yüz Eylemleri Kodlama Sistemini [*Facial Action Coding System (FACS)*] geliştirmişlerdir. Bu sisteme göre, her duygu, belirli bir yüz kas aktivitesine dayanan belirli "aksiyon birimleri" paterni ile karakterize edilir. Aksiyon birimleri, yüz görünümünde anlık değişiklikler üreten kas aktivitesini temsil eder. Bu sistem, yüzün her bağımsız hareketine karşılık gelen 44 aksiyon birimi (AU) tanımlar. Sisteme göre, her yüz hareketi bir kas hareketinin sonucudur. Kasların yüzdeki görünümünü değiştirmek üzere yaptığı değişikliklerin keşfedilmesi, anatomik temellere dayanan, kapsamlı bir sistem oluşturulmasına olanak verir. Bu bilgilerle de herhangi bir yüz hareketinin minimal aksiyon birimlerine indirgenerek analiz edilebilmesi mümkün olur. Sistem çeşitli kategoriler içerir. Yüz, alt yüz ve üst yüz bölgesi olarak öncelikle ayrı, sonra bütüncül bir incelemeye dayanır. Buna ek olarak göz hareketleri ve baş hareketleri de incelenir. Aksiyon birimleri tek başlarına veya kombinasyon halinde olabilir. Yüz Eylemleri Kodlama Sistemi yüz aktivitesinin objektif, güvenilir ve nicel olarak ölçülmesini ve puanlanmasını sağlar (107, 108). Alt yüz ve üst yüz

kodlamasında kullanılan AU örnekleri Şekil 2.1’de gösterilmiştir. Bu kodlama sistemi tamamen tanımlayıcıdır ve yüz hareketlerinin duygusal veya zihinsel durumlara nasıl uyduğunu kodlamaz. Aksiyon birimlerinin belirli kombinasyonları prototipik duygu ifadelerini temsil etmesine rağmen, duygu-etiketleri FACS'in bir parçası değildir. Friesen ve Ekman (109) 1984 yılında, FACS’e göre analizi daha kısa süren, sadece duyguların ifadesi ile ilişkili olarak ortaya çıkan AU’ların kodlanmasını içeren EMFACS-7 dokümanını yayınlamışlardır, Ekman ve ark. (103) 1994 yılında EMFACS-8 ile bu dokümanı güncellemişlerdir. EMFACS-8’de de FACS kodlanmasında olduğu gibi alt yüz, üst yüz ve genel değerlendirme yapılır. Sadece duygu ile ilişkili olduğu belirtilen AU’lar tespit edilir ve ilgili AU’lara 1-5 skalasında şiddet puanlaması yapılır. Bunlara göre, EMFACS-8 dokümanı ile birlikte sağlanan AU’ların karşılık geldiği duygular belirlenir.

| Üst Yüz                                                                             |                                                                                      |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| AU4                                                                                 | AU1+4                                                                                | AU1+2                                                                                 |
|    |    |    |
| Kaşlar alçaltılır ve yaklaştırılır                                                  | Kaşlar orta hatta yükseltilir ve birbirine yaklaştırılır                             | Kaşların iç ve dış kısımları yükseltilir                                              |
| AU5                                                                                 | AU6                                                                                  | AU7                                                                                   |
|    |    |    |
| Üst göz kapakları yükselmiş                                                         | Yanaklar yükselmiş göz aralığı daralmış                                              | Alt göz kapakları yükselmiş                                                           |
| Alt Yüz                                                                             |                                                                                      |                                                                                       |
| AU25                                                                                | AU26                                                                                 | AU27                                                                                  |
|    |    |    |
| Dudaklar rahatlamış ve ayrılmış                                                     | Dudaklar rahatlamış; mandibula alçalmış                                              | Ağız gerilerek açılmış ve mandibula aşağı çekilmiş                                    |
| AU12                                                                                | AU12+25                                                                              | AU20+25                                                                               |
|  |  |  |
| Dudak köşeleri oblik olarak çekilmiş                                                | Ağız açıklığı ile birlikte AU 12                                                     | Dudaklar ayrılmış ve laterale çekilmiş                                                |
| AU9+17                                                                              | AU17+23+24                                                                           | AU15+17                                                                               |
|  |  |  |
| İnfraorbital üçgen ve üst dudağın merkezi yukarı çekilmiş ve çene yükselmiş (AU17)  | AU 17 ve dudaklar sıkışmış, daralmış ve birbirine bastırılmış                        | Dudak köşeleri aşağı çekilmiş ve çene yükselmiş                                       |

Cohn ve ark. (110)1999'da Ekman ve Friesen (1978)'dan adapte ettikleri şekil.

**Şekil 2.2.** Alt Yüz ve Üst Yüz Kodlamasında Kullanılan AU Örnekleri.

### 2.3.2 Fizyolojik Ölçümler

Duygu kuramındaki büyük sorulardan biri, her bir duyguya ayrı fizyolojik kalıpların eşlik edip etmeyeceğidir (111). Kan ve tükürük örnek analizleri, merkezi sinir sistemi bulguları ve ayrıca OSS yanıtlarının analizi, çalışmalarda duyguların fizyolojik bağıntıları olarak kullanılmıştır (112). Otonom sinir sistemi fizyolojik indeksleri, duyguların ölçümü olarak kullanırken, çok sayıda araştırma, çeşitli duygusal aktivitelerin kısmen farklılaştığını göstermiştir (74, 86, 90, 112).

Duygu, fizyolojik durumu değiştiren OSS'yi uyandırır ve bunlar çeşitli fizyolojik yanıtlar ile ifade edilir; örn., kalp atım hızı, kan basıncı, solunum hızı, galvanik deri cevabı ya da daha geniş ifadesiyle elektrodermal aktivite (113-115). Otonom fizyolojik yanıtlar ile çalışmanın temel avantajı, otonom değişkenlerin, bireyin bilinçli kontrolünün dışındaki fonksiyonları kontrol eden OSS tarafından düzenlenmesidir.

Kreibig (89), 2010 yılında, duygudaki OSS aktivitesi üzerine 134 deneysel çalışma göz önüne alarak bir inceleme yayınlamıştır. Otonomik sinir sistemi aktivitesi, birçok duygu teorisindeki duygu yanıtının önemli bir bileşeni olarak görülür. En sık bildirilen kardiyovasküler yanıt değişkeni kalp atım hızıdır; diğer popüler kardiyovasküler ölçümler sistolik ve diyastolik kan basıncı, kalp atım hızı değişkenliği ve parmak ısısını içerir. Solunum ölçümleri için solunum hızı, solunum periyodu ve solunum derinliği ile birlikte tidal hacim, görev döngüsü ve solunum değişkenliği en sık bildirilen dizindir (89). Elektrodermal ölçümler için, deri iletkenlik düzeyi en sık bildirilen yanıt değişkeni olup, bunu deri iletkenliği yanıt oranı ve deri iletkenliği yanıtı genliği izler. Tüm otonomik ölçümlerde, kalp atım hızı en sık bildirilen göstergedir, bunu deri iletkenlik düzeyi ve diğer kardiyovasküler değişkenler izler (89). Lisetti & Nasoz da çalışmaları için yaptıkları literatür taraması sonucunda çalışmalarında duyguları etiketlemek için galvanik cilt cevabını, kalp atım hızını ve sıcaklığı fizyolojik sinyaller olarak kullanmıştır (74). Günümüzde teknolojinin gelişmesi ile birlikte, duygunun fizyolojik ölçümü, laboratuvar ortamından çıkıp, giyilebilir teknolojiler aracılığı ile günlük yaşam aktiviteleri esnasında alınan kayıtlara

taşınmaya başlamıştır (74). Non-invaziv, kablosuz, vücuda giyilebilir özellikleri ile, kardiyovasküler, elektrodermal vb. fizyolojik ölçümlerin kaydedilmesine yardımcı cihazlar kişilerin hareket sınırlılıklarını ortadan kaldırarak doğal yaşam ortamı içerisinde veri toplanmasına olanak sağlar (116, 117).

### ***Kardiyovasküler Ölçümler***

#### ***Kalp Atım Hızı***

Bir dakikadaki kalp atım sayısı olan kalp atım hızının regülasyonunda, otonom sinir sisteminin hem sempatik hem de parasempatik dalları yer alır. Sempatik sinir sistemi aktivitesi kalp atım hızını artırırken, parasempatik sinir sistemi aktivitesi kalp atım hızını azaltır (115). Kalp atım hızı, değeri güvenilir bir şekilde dizinler. Kalp atım hızının hoş uyaranlara bir tepki olarak hızlandığı, hoş olmayan uyaranların ise kalp hızının yavaşlamasına neden olduğu bulunmuştur. Öfke, korku ve üzüntüde kalp atım hızı mutluluk, şaşkınlık ve iğrenmeye göre anlamlı biçimde daha fazladır (112).

#### ***Kalp Atım Hızı Değişkenliği***

Kalp atım hızı değişkenliği (*Heart Rate Variability*-HRV), ardışık kalp atımları arasındaki sürenin (*inter-beat interval*, IBI) zaman içindeki değişimidir ve esas olarak kalp atım hızının dışsal regülasyonuna bağlıdır (118). Kalp atım hızı değişkenliği milisaniye cinsinden ölçülür. Parasempatik sinir sistemi aktivitesi HRV'yi artırırken, sempatik sinir sistemi aktivitesi kalp atımları arasındaki süreyi uzatarak HRV'yi azaltır (115).

#### ***Kan Basıncı***

Arteriyel kan basıncının otonomik düzenlenmesi, bir dizi hemodinamik sürecin sonucudur ve oldukça karmaşıktır (119). Birden fazla otonomik girdi kan basıncı regülasyonunu etkilediği için kan basıncı ölçümleri tek bir fizyolojik ölçümü dizinlemek için kullanılamaz (119). Coletti ve ark. 1997'de duygusal imgelemenin oluşumu sırasında farklılaşan yanıt modelini incelemek için kardiyovasküler

aktiviteleri kaydetmişlerdir; diyastolik kan basıncının, öfkeyi, korkudan ve üzüntüyü, mutluluktan ayırdığı gösterilmiştir; üzüntü, kan basıncında hafif bir artışa neden olurken, mutluluk, hafif bir düşüşe neden olmuştur (112).

### ***Deri İletkenliği***

Sempatik deri cevabı, ter bezlerine etki eden aktiviteyi (sudomotor aktivite) ortaya çıkarır. Sudomotor aktivite, termoregülasyon gibi fizyolojik bir sürecin parçası olmasının yanı sıra duygusal uyarılma ile ilişkili süreçte de rol oynar (120). Sudomotor aktivite, cildin direncinin bir ölçüsünü sağlar. Bu direnç, genellikle stres veya sürpriz gibi duygular yaşadığında oluşan terlemenin artmasına bağlı olarak azalır. Sudomotor aktiviteyi değerlendirme aracı olarak elektrodermal aktivite ölçümlerinden yararlanılır. Elektrodermal aktivite, sempatik sinir sistemi ile uyarılan ekrin ter bezleri ve onunla ilişkili dermal, epidermal dokuların elektriksel aktivitesidir (121). Elektrodermal aktivite, duygusal, bilişsel veya fiziksel kaynaklı olabilen uyarımlar durumunda genelleştirilmiş değişiklikleri yansıtır. Parasempatik aktivite tarafından kontamine edilmeden duygusal ve bilişsel durumların izlenebildiği tek otonomik psikofizyolojik değişkendir (122). Elektrodermal aktiviteyi ölçmenin bir yolu, psikofizyolojide fizyolojik veya psikolojik bir uyarılma ifadesi olarak yaygın olarak kullanılan deri iletkenliğini ölçer. Elektrodermal aktivitenin ortalama değerinin, uyarılma seviyesi ile ilgili olduğu ortaya konulmuştur (100). Uyarılmadaki artış, ter bezlerinin aktif hale gelmesine neden olur ve cilt iletkenliği daha büyük ve daha sık tepki verir (123). Elektrodermal aktivitenin değerlendirmesinde tonik ve fazik olmak üzere iki ölçüm parametresi ile karşılaşılır; 1) tonik parametre, zaman içinde süreklilik gösteren değerdir, 2) fazik parametre, bir uyarana cevap olarak ortaya çıkan, ter bezi aktivitesindeki değişiklikler ve kısa süreli aktiviteyi gösteren değerdir.

Elektrodermal aktivitenin tonik aktivitesinin ölçümünde:

- 1) Deri iletkenliği seviyesi [*Skin Conductance Level (SCL)*],
- 2) Deri potansiyeli seviyesi [*Skin Potential Level (SPL)*],
- 3) Deri direnci seviyesi [*Skin Resistance Level (SRL)*]

yöntemleri kullanılabilir.

Elektrodermal aktivitenin fazık değişimlerinin ölçümünde:

- 1) Deri iletkenlik cevabı [*Skin Conduntance Response* (124)]
- 2) Deri potansiyeli cevabı [*Skin Potential Response*(SPR)]
- 3) Deri direnci cevabı [*Skin Resistance Response* (SRR)]

yöntemleri kullanılabilir.

**Tablo 2.1.** Duyguların Fizyolojik Ölçümünde Kullanılan Kardiyovasküler ve Elektrodermal Ölçümlere İlişkin Bulgular\*

|                            | Kalp Atım Hızı | Deri İletkenliği Cevabı |
|----------------------------|----------------|-------------------------|
| ÖFKE                       | ↑              | ↑                       |
| KAYGI                      | ↑              | ↑                       |
| İĞRENME<br>(KİRLLENME)     | ↑              | ↑                       |
| KORKU                      | ↑              | ↑                       |
| KORKU<br>(YAKIN TEHDİT)    | ↓              | ↑                       |
| ÜZÜNTÜ<br>(AĞLAMA OLMAYAN) | ↓              |                         |
| ÜZÜNTÜ<br>(AKUT)           | ↓              | ↓                       |
| EĞLENME                    | ↑ -            | ↑                       |
| NEŞE                       | -              |                         |
| MUTLULUK                   | ↑              |                         |
| ŞAŞKINLIK                  | ↑              |                         |

\*Kreiberg'den(89) (2010) çevrilmiştir.

## 2.4. Giyilebilir Teknoloji

Giyilebilir teknolojiler, vücudun herhangi bir bölgesinde taşınabilen akıllı elektronik cihazlardır. Giyilebilir teknolojiler öncelikli olarak kişisel bilgisayar odaklı teknolojilere yönelmiş gibi görülse de daha hafif giyilebilir teknoloji formlarına ilişkin çalışmalar devam etmiştir (125). Günümüzde son derece hafif ve kullanışlı giyilebilir teknolojiler günlük hayatta yerini almaya başlamıştır. Giyilebilir teknolojiler için bilek, hemen hemen herkes tarafından rahatça kabullenilebilen bir bölgedir (126). Giyilebilir teknolojilerin, invaziv olmama, 24 saat ölçüm yapabilme, uygun fiyatlı olma gibi özellikleri vardır. Fizyolojik aktiviteleri izleyerek sağlık, aktivite, hareketlilik, mental durum, duygular vb. durumları takip etmeye yardımcı olurlar (124, 127). Kalp atım hızı ve deri iletkenliği gibi fizyolojik ölçümlerin otonomik uyarılmadaki değişiklikler aracılığı ile duygu ifadelerini takip etmeye olanak sağladığı belirtilir ve bu ölçümler de günümüzde, giyilebilir teknolojiler ile toplanabilir durumdadır (116). Duygular, değerlilik açısından olumludan olumsuz doğru yer alan boyutta yer alırlar ve uyarılma açısından vücutta yarattıkları etki ile pasiften aktife doğru değişken özellikler gösterirler. Otonom sinir sistemi, duyguların uyarılması ile kalp atım hızı ve kan basıncında artış yaratır. Pek çok çalışmada değerlilik kalp atım hızı ile ölçülürken, uyarılma, deri iletkenliği ile ölçülür. Bedensel, deri iletkenliği, kalp atım hızı gibi vital sinyaller bireyin duygusal durumu ile ilgili bilgi sağlamasına rağmen her bireyin farklı fizyolojik sisteme sahip oluşu duygunun özel parametreler ile ölçülmesini zorlaştırır. Örneğin, bir insanın stres anındaki kalp atım hızı, bir diğerinden, metabolizma, cinsiyet ve yaş gibi faktörler nedeni ile farklıdır (128). Morris (129), 2011’de bilişsel yöntemlerin, özbildirim, biyosensörlerden elde edilen fizyolojik yanıtlar ile birleştirilebileceğini önermiştir. Biyosensörler, vücudun biyolojik yanıtını elektriksel bir sinyal haline dönüştüren teknolojilerdir. Giyilebilir kablosuz vücut sensörleri, kullanıcıya özgürce hareket etme imkanı sağladıkları için vücut sinyallerinin elde edilmesi kolaylaşır ve daha az rahatsız edici olur (128). Empatica E4 (130) (Empatica), Affectiva-Q Sensor (131)(Affectiva Inc 2012) ürünlerinin geliştiricileri affektleri belirlemede kablosuz giyilebilir çözümler üretmişlerdir. Bu ürünler affektlerin belirlenmesinde, deri iletkenliği, hareket, ısı,

kalp atım hızı vb. ölçümleri kullanırlar. Hareket ve ısı sensörleri, uyarılmanın yanlış ölçümünden kaçınmak için mevcuttur. Bu bileklik şeklindeki giyilebilir teknolojiler duygu ölçümlerini laboratuvar ortamlarından çıkarıp günlük yaşam ortamlarına taşıma fikrini temel alır (128).

Literatürde orta çocukluk çağı kekemeliği olan çocukların kekemelik terapisine ilişkin daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulması, kekemelik grup terapilerinde bireysel özelliklerin ele alınmasındaki sınırlılık ve kekemelik ile duygu ilişkisi araştırmalarına ilişkin ihtiyaç doğrultusunda çalışmamız planlanmıştır. Bu doğrultuda, çalışmamızda yeni bir yoğunlaştırılmış kekemelik grup terapisi programı önerilmiştir. Buna ek olarak, kekemelik ve duygu arasındaki ilişkinin çocukların terapi ortamında, doğal davranışlarına yakın davranışlar sergiledikleri ortamda, mümkün olan en objektif yöntemlerle araştırılarak ortaya koyulması hedeflenmiştir.

## 2. GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmaya dahil edilen çalışma grubu-1 (ÇG-1) ve çalışma grubu-2 (ÇG-2) gruplarının değerlendirme ve terapileri Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü'nde gerçekleştirilmiştir. Araştırma, Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nca etik açıdan uygun bulunmuştur. (Toplantı tarihi: 25.10.2016, Karar no: GO 16/621-15 )

### 3.1. Bireyler

İki gruptan oluşan çalışmanın I. grubunu ÇG-1, II. grubunu ÇG-2 grubu oluşturmuştur. Bu çalışmaya, kronolojik yaşları 96-133 ay arasında olan toplam 12 çocuk dahil edilmiştir. Bireylerden biri terapi zamanında su çiçeği rahatsızlığı geçirmesi ve bulaşıcı dönemde olması nedeni ile çalışma dışı bırakılmıştır. Her iki gruptaki bireylere ilişkin cinsiyet ve yaş dağılımı Tablo 3.1'de gösterilmiştir. Gruplardaki bireylere ilişkin demografik bilgiler Tablo 3.2'de sunulmuştur. Çalışmaya katılan bireyler, ÇG-1 ve ÇG-2 gruplarına eşit cinsiyet dağılımı göz önünde bulundurularak rastlantısal olarak atanmışlardır.

**Tablo 3.1.** Gruplara Göre Cinsiyet ve Yaş Dağılımı

|                        | Kız (K)<br>(s) | Erkek (E)<br>(s) | Toplam<br>(s) | Yaş ortalaması<br>(ay) |
|------------------------|----------------|------------------|---------------|------------------------|
| <b>Çalışma Grubu-1</b> | 2              | 4                | 6             | 120                    |
| <b>Çalışma Grubu-2</b> | 1              | 4                | 5             | 107,6                  |

s: sayı

Çalışmaya dahil edilme kriterleri;

- 1) Çok hafif, hafif veya orta derecede kekemeliğin olması,
- 2) Kekemelik dışında herhangi bir dil, konuşma, mental, nörolojik, fizyolojik problemi olmaması,
- 3) Anadilinin Türkçe olması
- 4) Son 6 aydır dil ve konuşma terapisi almıyor olması

**Tablo 3.2.** Gruplara Göre Bireylerin Demografik Bilgileri

| Grup I         | Kronolojik yaş (ay) | Şehir    | Ailede kekemelik hikayesi | Kekemelik süresi (ay) | Terapi geçmişi |
|----------------|---------------------|----------|---------------------------|-----------------------|----------------|
| ÇG-1-1         | 131                 | KONYA    | +                         | 47                    | -              |
| ÇG-1-2         | 100                 | ANKARA   | -                         | 70                    | +              |
| ÇG1-3          | 126                 | ANKARA   | +                         | 72                    | +              |
| ÇG-1-4         | 111                 | ANKARA   | +                         | 51                    | -              |
| ÇG-1-5         | 125                 | ANKARA   | -                         | 77                    | +              |
| ÇG-1-6         | 127                 | ANKARA   | -                         | 43                    | -              |
| <b>Grup II</b> |                     |          |                           |                       |                |
| ÇG-2-1         | 104                 | ANKARA   | -                         | 56                    | -              |
| ÇG-2-2         | 100                 | ANKARA   | -                         | 40                    | -              |
| ÇG-2-3         | 105                 | ANKARA   | -                         | 69                    | -              |
| ÇG-2-4         | 99                  | ERZİNCAN | -                         | 57                    | -              |
| ÇG-2-5         | 130                 | BOLU     | +                         | 70                    | +              |

Seçim kriterlerine uyan çocukların aileleri ve kendileri ile görüşülerek uygulanacak terapi programı açıklanmıştır. Bireylerin çalışmaya dahil edilmesinde aileleri ve çocukların kendileri gönüllü olmuştur ve imzalı onam formu alınmıştır. Programa katılan aile ve çocuklar, çalışma takvimine göre değerlendirmelere ve yoğunlaştırılmış kekemelik grup terapisine dahil edilmişlerdir.

Çalışmamızın bulguları iki grupta incelenmiştir. İki grupta incelenmesinin nedeni, grup terapisinde duyarsızlaştırma egzersizlerinin bireye özelleştirilerek uygulanmasının terapi sonuçlarında farklılık yaratıp yaratmayacağının incelenmesidir. Her iki gruba da terapi içeriğinde duyarsızlaştırma egzersizleri uygulanmıştır ancak çalışma grubu-2’de bireylerin kekemeliğinin arttığı durumlara yönelik bireysel duyarsızlaştırma egzersizi görevleri hazırlanmıştır. Çalışmamızın bulguları, ÇG-1 ve ÇG-2 için terapi süreci öncesi-sonrası kekemelik ile ilişkili değerlendirmelere ve çalışma grubu-2 için terapi süresince duyguların analizinde

kullanılan giyilebilir teknoloji ile toplanan psikofizyolojik ölçüm verileri ve duygu yüz ifadeleri kodlama sistemi analizi için alınan, video-ses kayıtlarına dayandırılmıştır.

### **3.2. Veri Toplama Araçları ve Yöntemleri: Değerlendirme**

#### **3.2.1. Çocuk Değerlendirme Formu**

İlk görüşmede bireylerin tümünün anne ve/veya babası ile karşılıklı görüşme yapılarak, “Çocuk Değerlendirme Formu” doldurulmuştur. “Çocuk Değerlendirme Formu” Ek 2’de verilmiştir.

#### **3.2.2. Kekemelik Şiddeti Değerlendirme Aracı-4**

Bireyler, terapi öncesi 1. ayda, terapinin hemen öncesinde, terapinin hemen sonrasında, terapi sonrası 1. ve 3. ayda Kekemelik Şiddeti Değerlendirme Aracı-4 (KEŞİDA-4) ile değerlendirilmişlerdir (132). Kekemelik Şiddetini Değerlendirme Aracı-4, *Stuttering Severity Instrument-4* (SSI-4)’ün Türkçe’ye uyarlama çalışmasından ortaya çıkan kekemelik şiddeti değerlendirme ölçeğidir. Kekemeliği, sıklık, süre, ortaya çıkan fiziksel sonuçlar ve konuşmanın doğallığı olmak üzere dört alanda değerlendirir. Ölçek 6-12 yaş aralığında kekemeliği değerlendirir. Değerlendirme için gerekli veriler Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü laboratuvarlarında değerlendirme konusunda deneyimli klinisyen veya stajyerler tarafından karşılıklı görüşme esnasında video kaydı alınarak toplanmıştır. Alınan video kayıtlarının tamamının manuel olarak çözümlenmesi (transkripsiyonu) alanında deneyimli bir klinisyen tarafından yapılmıştır. Tüm kayıtların transkripsiyonu 2 ay ara ile çalışmada görev alan bir klinisyen tarafından tekrarlanmıştır. Verilerin %10’u kekemelik alanında deneyimli bağımsız bir gözlemci tarafından değerlendirilmiştir.

Sıklık puanı, okuma görevi ve konuşma görevi olmak üzere iki alanda toplanan veriler ile hesaplanır. Okuma görevi olguların devam ettikleri sınıfa göre ölçekte kullanılan uygun okuma parçası ile yaptırılır. Sıklık puanı hesaplaması, normal konuşmada kekemelik bulgusunun ortaya çıktığı hecelerin konuşmanın tamamında meydana gelen hece sayısına oranlanması ile elde edilen kekelenen

hece yüzdesine (%KH) dayanır. Okuma görevinde bireye müdahale edilmez veya herhangi bir yönlendirme yapılmaz. Konuşma görevinde, olgu ilgi alanları doğrultusunda konuşması için teşvik edilir. Okuma ve yazma görevleri için %KH ayrı ayrı hesaplanır. Okuma ve konuşma görevlerinin toplamından 0 ile 18 arasında bir sonuç veren sıklık puanı hesaplanır.

Süre puanı, en uzun üç kekemelik olayının saniye cinsinden ortalaması alınarak hesaplanır.

Fiziksel sonuçların hesaplanması, kekemelik ile ilgili olduğu gözlenen zorlanma davranışlarının 0-5 arasında puanlanmasına dayanır. Burada, dikkat dağıtıcı sesler, yüz hareketleri, kafa hareketleri ile el ve ayak hareketleri izlenir.

Ölçeğin toplam puanı, sıklık, süre ve fiziksel sonuç puanlarının toplanması ile hesaplanır ve kekemeliğin göreceli şiddeti, toplam puanın yüzde değerine veya şiddet eşdeğerine dönüştürülmesi ile belirlenir.

Doğallık değerlendirmesi konuşmacının kendisi ile aynı yaş, cinsiyet ve diyalekte sahip normal konuşmacıların çoğunluğuna benzeme derecesini ifade eder. Bu yargı, duyulan konuşma temel alınarak 1 = Son derece doğal duyulan konuşma; 9 = son derece doğal olmayan aralığında puanlanır. Doğallık değerlendirmesi 7 bağımsız dinleyici tarafından her çocuğun terapi sonrası konuşma videoları izlenerek 1-9 aralığında puanlamaları ile yapılmıştır.

### **3.2.3. Okul Çağı Çocuklar İçin Bilişsel, Affektif, Linguistik, Motor ve Sosyal Değerlendirme Aracı**

Olgular, terapi öncesi 1. ayda, terapinin hemen öncesinde, terapinin hemen sonrasında, terapi sonrası 1. ve 3. ayda Okul Çağı Çocuklar İçin Bilişsel, Affektif, Linguistik, Motor ve Sosyal (*The Cognitive, Affective, Linguistic, Motor, Social Assessment for School Age Children-CALMS*) Değerlendirme Aracının Türkçe çevirisi ile değerlendirilmişlerdir. Bilişsel, Affektif, Linguistik, Motor ve Sosyal Değerlendirme Aracını geliştiren kişi ile iletişime geçilerek değerlendirme ve terapi rehberi satın alınmıştır. Türkçe'ye çevrilmesi ve kullanımı için testin geliştiricisi Prof. Dr. Charles Healey'den izin alınmıştır. Çalışmamızda, söz konusu aracın, bilişsel,

affektif, linguistik ve sosyal alanlardaki değerlendirme araçlarından yararlanılmıştır. Değerlendirme için gerekli veriler Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü laboratuvarlarında değerlendirme konusunda deneyimli klinisyen veya stajyerler tarafından karşılıklı görüşme esnasında video kaydı alınarak toplanmıştır.

Bilişsel, duygusal, dilsel, motor ve sosyal alanlarda kekemeliği olan bireylerde değerlendirme yapmak için geliştirilen *The Cognitive, Affective, Linguistic, Motor, Social Assessment for School Age Children* (CALMS) değerlendirme aracının Türkçe çevirisi kullanılmıştır.

Okul Çağı Çocuklar İçin Bilişsel, Affektif, Linguistik, Motor ve Sosyal Değerlendirme Aracı, standartlaştırılmış bir test veya norm-referanslı bir araç değildir. Her bir çocuğa ilişkin CALMS değerlendirmesinden elde edilen verilerin mevcut performans seviyesini yansıtmaması açısından kritere dayalı test ilkesini izler. Çocuğun performansı, diğer kekemeliği olan çocukların performansından bağımsızdır ve akıcı konuşan çocuklar ile karşılaştırılmaz. Her çocuğun gelişimi bu değerlendirme ile kendi içinde 5 temel alanda (bilişsel, affektif, linguistik, motor ve sosyal) izlenir.

Bilişsel bileşeni, çocuğun, kekemelik ile ilgili farkındalığı, bilgisi ve anlayışını değerlendirmek için beş alt maddeden oluşur. İlk üç alt madde, çocuğun kekemeliğe ilişkin farkındalığını değerlendirir. Dördüncü alt madde, çocuğun kekemelik ile ilgili genel bilgisini değerlendirir. Beşinci alt madde, çocuğun terapide öğretilen teknikleri veya stratejileri kavrama becerisini değerlendirir.

Affektif bileşen değerlendirmesinde, çocuğun, kekemeliğe ilişkili, his, tutum ve duygularını 3 alt madde ile değerlendirilir.

Linguistik bileşen değerlendirmesinin hedefi, mesajın dilsel karmaşıklığının kekemelik sıklığına ve şiddetine ne kadar katkıda bulunduğunu belirlemektir. Bu amaçla çocuğa, basitten karmaşığa doğru değişen güçlükte 7 görev sunulur. Bu görevler; otomatik konuşma, cümle tekrarlama, resim tanımlama, resim dizisi açıklama, hikayeyi tekrar anlatma, senaryo anlatımı ve açıklayıcı hikaye anlatımıdır.

Otomatik konuşma görevinde çocuktan iki adet otomatik konuşma görevini yerine getirmesi istenir. Cümle tekrarlama görevinde çocuğa tekrar etmesi için 3 adet cümle sunulur. Resim tanımlama görevinde çocuğun önüne resimde olanları anlatması üzerine bir adet resim sunulur. Resim dizisi görevinde, çocuğun önüne yazılı bir senaryodaki bir hikayeyi anlatan 8 adet resimden oluşan bir dizi resim koyulur ve hikaye çocuğa anlatılır. Sonrasında çocuktan az önce dinlediği hikayeyi anlatması istenir. Hikayeyi tekrar anlatma görevinde, çocuktan bir hikayeyi kendi sözcükleri ile tekrar anlatması istenir. Senaryo anlatımı görevinde çocuğa aşına olduğu bir etkinlik esnasında meydana gelen olayların tipik sırası anlattırılır. Açıklayıcı hikaye anlatımı, çocuğun bir hikayeyi dinleyip ona ait belli detaylar ile birlikte hikayeyi tekrar anlatması görevidir.

Motor bileşen, çocuğun kekemelik sıklığını değerlendirir. Bu madde CALMS sonuçları içerisinde sunulmamıştır; KEŞİDA-4 verileri ile incelenebileceği belirtilen sonuçlar KEŞİDA-4 sonuçları olarak ayrı tabloda sunulmuştur.

Sosyal bileşen, çocuğun sosyal hayata katılımına ilişkin tutumlarını, kaçınma, konuşma olayları, ilişkiler ve okulla ilişkili durumlar olmak üzere 4 alt madde ile inceler.

#### **3.2.4. Kekemelik Şiddet Puanlama Tablosu**

Aileler, bu tabloda çocuklarının günlük kekemelik şiddetini 1 (hiç kekelemez)-7 (çok şiddetli kekeler) aralığında puanlar. Puanlama, ailelere aile eğitimi içerisinde çocuklarının konuşma ve okuma videoları izletilerek öğretilmiştir. Aileler puanlamayı ilk eğitim aldıkları andan, ilk değerlendirme gününden, üçüncü ay değerlendirmesine kadar geçen sürede yapmışlardır. “Kekemelik Şiddet Puanlama Tablosu” Ek 3’te verilmiştir.

#### **3.2.5. Akıcılık Şiddeti Puanlama Tablosu**

Çocuklar, günlük teknik kullanım sıklıklarını 1 (teknikimi sürekli kullandım)-5 (teknikimi hiç kullanmadım) aralığında puanlar. “Akıcılık Şiddeti Puanlama Tablosu”

Ek 4'te verilmiştir. Akıcılık şiddeti puanlama tablosu çocukların koruma aşamasında tekniği kullanmayı hatırlamaları amacı ile verilmiştir.

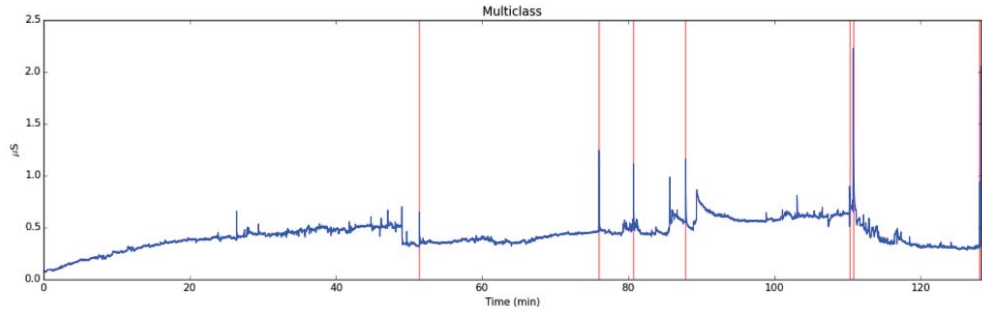
### 3.2.6. Elektrodermal Aktivite ve Kalp Atım Hızı

Çalışma grubu-2'deki 5 bireyin deri iletkenliği ve kalp atım hızı kayıtları *Empatica*'dan, E4 bileklikler aracılığı ile elde edilmiştir (130). Bileklikler, bireylerin baskın olmayan el bileklerine takılmıştır. Baskın olmayan el bileğinin tercih edilmesinin nedeni, ÇG-1 grubunda terapi süresince bileklerin bireylerin her iki bileğinde de denenmesi sonucu gürültü seviyesi düşük temiz verilerin dominant olmayan el bileğinden elde edildiğinin gözlenmesidir. Giyilebilir cihaz olarak tasarlanan E4 uzun süreli, devamlı, günlük yaşam içinde gerçek-zamanlı veri toplanmasına olanak sağlar. E4'te dört farklı sensör yer alır: fotopletismografi sensörü, elektrodermal aktivite sensörü, 3-aksisli akselometre ve ısı sensörü. Bu çalışmada deri iletkenliği ve kalp atım hızı verilerinden yararlanılmıştır. Deri iletkenliği verileri, elektrodermal aktivite sensörü aracılığı ile toplanır. Kalp atım hızı verileri, fotopletismografi sensörü aracılığı ile toplanır. *Empatica* 4 bileklik içerisinde gerçek-zamanlı saat mevcuttur bu sayede veri toplanma başlangıç ve bitiş saati bilgilerini sunar. *Empatica* E4 bileklik üzerinde bulunan düğmeye basıldığında olay-etiketlemesi yapar. *Empatica* E4 bileklik 60 saate kadar veri depolama kapasitesine sahiptir. Veriler, bir internet uygulaması olan *Empatica Manager* aracılığı ile online olarak depolanır. Online olarak depolanan bilgi CSV-formatında indirilebilmektedir. Bilekliğin çocuğun bileğinde görünümüne ilişkin fotoğraf Şekil 3.1.'de verilmiştir. Elektrodermal aktivite verileri Ledalab programı ile analiz edilmiştir. Öncelikle, *trough to peak* (TTP) verileri Ledalab aracılığı ile elde edilmiştir. Bunun ardından fazık sinyallere ilişkin bilgi sağlayan devamlı ayrışma analizi [*continues decomposition analysis* (CDA)] uygulanmıştır (133). Buna ek olarak giyilebilir teknolojiden, E4 bileklikler aracılığı ile elde edilen, verilerin artifakt ve gürültü analizleri EDA-Explorer'ın online versiyonu ile yapılmıştır (134). Şekil 3.2. gürültü analizinden bir alıntıyı görselleştirmeyi gösterir, tespit edilen artifaktlar kırmızı ve şüpheli sinyaller gri ile etiketlenir. Bireylerin akıcılık tekniğini kullanmaya

başlamadan önceki zamana ait her birey için toplam 32.579 dakikalık veri analiz edilmiştir. Bu zaman dilimi içindeki kekemelik anları tespit edilerek kekemelik olayı öncesi, anı ve sonrasına denk gelen 1 dakikalık pencere için kalp atım hızı bulunmuştur. Kekemelik olayı öncesi ve sonrasına denk gelen 1 dakikalık pencere içindeki ve kekemelik olayı anındaki kalp atım hızı ortalamaları ile genel kalp atım hızı ortalamaları incelenmiştir. Elektrodermal aktivite verileri kekemelik anı öncesi ve sonrasındaki 1 dakikalık pencere içinde gerçekleşen elektrodermal aktivite (deri iletkenliği cevapları) bulunmuştur. Kekemelik olayı öncesi ve sonrasında 1 dakikalık pencerede ortaya çıkan deri iletkenliği cevabı ile analizi yapılan toplam veride bir dakikada ortaya çıkan ortalama deri iletkenliği cevapları incelenmiştir. Kekemelik olayı öncesi, anı ve sonrası kalp atım hızları ile genel kalp atım hızı verileri Matlab’de analiz edilmiştir. Kekemelik olayı öncesi ve sonrası elektrodermal aktivite verileri (CDA ve TTP) ile genel elektrodermal aktivite verileri Matlab’de analiz edilmiştir. Tepe noktası-analizi için kullanılan tepe-çıkarma-ayarları ve değişkenlerin tanımları Ek-5’te verilmiştir.



**Şekil 3.1.** Bilekliğin Çocuğun Bileğinde Görünümü.



**Şekil 3.2.** EDA-Explorer'ın Web Uygulaması ile Yapılan Gürültü Analizinden Alıntı Bir Görselleştirme.

### 3.2.7. Duygu Yüz Eylemleri Kodlama Sistemi

Duygu Yüz Eylemleri Kodlama Sistemi analizi için gerekli görüntüler, terapi süresince CH\_TECH SONY CHIPSET 2 MEGAPIKSEL IP kameralar aracılığı ile kayıt edilmiştir. Terapi uygulamasının yapıldığı odaya toplam altı adet kamera yerleştirilmiştir. Kameraların yerleşiminde terapi süresince çocukların oturacakları masalarda sandalye pozisyonları ve ayakta sunum görevi vb. görevler esnasında yapılacak aktiviteler göz önünde bulundurulmuştur. Kameraların, yüz bölgesini tam karşıdan her çocuğu net olarak kaydedebilecek şekilde yerleştirilmesine özen gösterilmiştir. Bu kodlama sisteminin analizi sertifikalı bir araştırmacı tarafından yapılmıştır. Çalışma grubu-2'deki çocukların terapi esnasında kekemeliklerinin arttığı anların tespit edilmesi kamera ve mikrofon kayıtları gün sonunda araştırmacı tarafından izlenerek ve transkripsiyon yapılarak tespit edilmiştir. Buna göre çocukların kekemelik sıklık ve şiddetlerinin arttığı anlar belirlenmiştir. Her katılımcı için akıcılık tekniği kullanılmaya başlamadan önceki 10 adet kekemelik anı belirlenerek kekemelik anı öncesindeki 5 saniyelik pencerede ortaya çıkan duyguya ilişkin yüz ifadeleri kodlanmıştır.

Değerlendirmeler, nötr, olumlu veya olumsuz yüz ifadeleri olmak üzere 3 grupta sınıflandırılmıştır. Nötr yüz ifadeleri EMFACS'de belirtilen, duyguya ilişkin olarak kodlanmayan ifadeler, olumlu ve olumsuz duygu ifadeleri koşullarını karşılamayan, yüz ifadeleri olarak belirlenmiştir. Olumlu olarak kodlanan ifadeler; AU 12 (dudak köşesinin çekilmesi) ve AU 6 +12 (dudak köşesinin çekilmesiyle birlikte yanak yükselmesi)'dir. Olumlu ifadelere AU1+2 (kaşların yükselmesi), AU25(ağız

açıklığı) veya AU 26(çenenin gevşemesi) eşlik edebilir (135-138). Eğer AU12, AU6 olmaksızın ortaya çıkıyorsa 5'li likert tip A'dan E'ye kadar olan şiddet sınıflandırmasında AU12 en az C şiddetinde ortaya çıkmalıdır. Eğer AU12, AU6 ile birlikte ortaya çıkıyorsa AU12'nin şiddetinin B olması yeterlidir (109, 139). Duygu ifadelerinin olumsuz kabul edilmesi için; AU 9 (burun kırıştırma); AU 10 (üst dudağı yükseltme); AU 14 (çukurlaştırma); AU 15 (dudak köşesinin deprese edilmesi); AU 20 (dudak germe) ve AU 1+4 (kaşları orta hatta ve yaklaştırarak kaldırmak) kodlarından en az birinin B şiddetinde ortaya çıkması gereklidir (83, 135, 140-143). Yüz eylemleri kodlama sistemine ilişkin örnekler Şekil 3.3'de verilmiştir.



**Şekil 3.3.** Yüz Eylemleri Kodlama Sistemine İlişkin Örnek Görüntüler

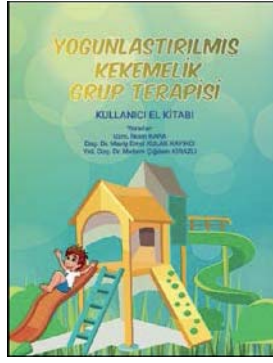
### **3.3. Veri Toplama Araçları ve Yöntemleri: Yoğunlaştırılmış Kekemelik Terapisi**

Çalışma, kanıta dayalı terapi tekniklerini dayanak alan bir kekemelik terapisi programının geliştirilmesini amaçlamıştır. Bunu yaparken grup terapisinde bireysel özelliklerin ele alınabilmesine yönelik müdahaleler planlanmıştır. Bu bileşenin terapiye artı katkısı olup olmadığının araştırılması amacı ile de çalışma grubu-1 grubunda bireylerin kekemelik anlarının arttığı kişiye özel durumlar takip edilmeden standart program uygulanmıştır. Çalışma grubu-2 grubunda ise bireylerin kekemelik anlarının arttığı durumlar tespit edilerek, her çocuğa ihtiyacına göre duyarsızlaştırma amacı ile farklı aktivite yaptırılmıştır. Örneğin, bir çocuk sunum yaparken diğeri okuma egzersizi yapmıştır.

Çalışmaya dahil edilen bireylerin ailelerine terapiden 1 ay önce aile bilgilendirmesi seansı yapılmıştır. Bu seansta ailelere kekemelik ile ilgili genel bilgiler verilmiştir. Bunlar, kekemeliğin ne olduğu, nedenlerine ilişkin bilgilendirmeyi, çocuklarına karşı nasıl tutum ve yaklaşımlar sergilemelerinin yardımcı olabileceğine dair bilgilendirmeyi içerir ve bu bilgiler basılı olarak da ailelere verilmiştir. Bu seansta ailelere, çocuklarının öğretmenlerine ulaştırmaları için öğretmen bilgilendirme broşürü verilmiştir. Bu broşürün içeriğinde öğretmenlerin sınıf ortamında kekemeliği olan çocuklara karşı sergileyebilecekleri yardımcı tutumlardan ve kekemeliğe ilişkin genel bilgilerden kısaca bahsedilir. Aynı zamanda bu seansta ailelere “Kekemelik Şiddeti Değerlendirme Tablosu” (Bkz. Ek-3) anlatılarak; ailelerden, çocuklarının kekemelik sıklığını günlük olarak puanlamaları istenmiştir.

Yoğunlaştırılmış kekemelik grup terapisi, 2 hafta içi (10 gün), günde 4,5 saat (toplamda 45 saat) olmak üzere, 09:30-12:00 ile 13:30-15:30 arasında, uygulanmıştır. Terapi, terapistin liderliğinde ve bir dil ve konuşma terapisi bölümü 4. sınıf stajyer öğrencisinin eşliğinde uygulanmıştır. Plasebo etkisinden kaçınılması amacı ile ÇG-1 ve ÇG-2’ye dahil edilen bireylerin hepsine terapi süresinde bileklik takılmıştır. Öğlen yemekleri, grup olarak Hacettepe Üniversitesi Öğrenci Yemekhanesi’nde birlikte yenmiştir.

Terapi hedeflerine yönelik aktiviteler, amaçlar ve yönergeleri içeren “Terapistin el kitabı” ve aktiviteleri içeren “Kullanıcı el kitabı” olmak üzere aynı başlıkları takip eden terapi kitapları hazırlanmıştır. Terapi kitaplarının görünümüne ilişkin görünüm Şekil 3.2’de sunulmuştur.



a. Kullanıcı El Kitabı



b. Terapistin El Kitabı

### Şekil 3.4. Kullanılan Terapi Kitapları

Yoğunlaştırılmış Terapi Programı, aşağıdaki hedeflere göre oluşturulmuştur:

Artmış akıcılık ve kekemeliği şekillendirme

Artmış özgüven

Artmış sosyal/iletişimsel beceri

Akran desteği

Problem çözme becerilerinin geliştirilmesi

Kekemelik davranışının tanınması

Spesifik becerilerin gelişmesi (örn: telefonla konuşma)

Bilişsel becerilerin geliştirilmesi/ duyarsızlaştırma (olumsuz tepkilerin azaltılması)

Terapi süresince kekemeliği olan bireyler, aktiviteleri terapistin yönergelerinden ve terapistin yönergelerine göre önlerindeki terapi kitaplarından takip etmişlerdir (Bkz. Ek-6). Terapi odasının görünümüne ilişkin fotoğraf, Şekil 3.5'tedir. Katılımcılar ilk gün terapiye geldiklerinde terapi esnasında arkadaşlarının paylaştıkları bilgileri başkaları ile paylaşmayacaklarına dair gizlilik sözleşmesi imzalamışlardır. Sonrasında bileklikleri nasıl kullanacaklarına dair bilgilendirme yapılmıştır. Katılımcılara kekeledikleri anlarda bilekliğin üzerinde bulunan düğmeye basmaları gerektiği açıklanmıştır. Katılımcıların bileğine hergün sabah geldiklerinde bileklikler ve yakalarına ses kaydı alan HT DZ marka HT-680 L model yaka mikrofonları takılmıştır. Öğlen molasında ve gün sonunda bileklikler ve yaka mikrofonları toplanmıştır.



**Şekil 3.5.** Terapi Odasının Görünümüne İlişkin Fotoğraf

Çalışma grubu-1 için planlanan terapi adımları sırası uygulanmıştır. Çalışma grubu-2'nin görüntü ve ses kayıtları hergün gün sonunda incelenmiştir. Olguların kekemelik sıklığının ve şiddetinin arttığı özel durumlar tespit edilmiştir. Çalışma grubu-2'deki olguların kekemeliğin arttığı durumlar bireysel olarak göz önünde bulundurulurken terapi akışı o aktivitelerin kişiye özel olarak daha çok çalışılacağı şekilde düzenlenmiştir. Kekemelik artışı tespit edilebilecek olası durumlar şu şekilde belirlenmiştir: 1) grup önünde konuşma, 2) okuma, 3) yeni biriyle tanışma esnasında konuşma, 4) stres içeren aktivite esnasında konuşma, 5) zaman baskısı altında konuşma (Bkz. Ek-7). Örneğin; olgulardan biri grup karşısında konuşma esnasında daha yoğun kaygı hissediyorlarsa, o olgu için terapide grup karşısında konuşma ile ilişkili egzersizlerin yoğunluğu arttırılmıştır. Bu esnada diğer bireylere de kekemeliklerinin arttığı durumlarla ilgili başka görevler verilmiştir. Kekemelik terapisi, 7 temel adımdan oluşacak şekilde planlanmıştır:

1. **Tanıma:** Konuşma, kekemelik, teknik vb. terapide olguların karşılaştığı her bileşen ile ilgili "Nedir? Nasıl kullanılır? Nerede kullanılabilir?" bilgisi olgulara aktarılmış, içselleştirmeleri için egzersizler yapılmıştır.

2. Duyarsızlaştırma: Kişilerde olumsuz ve çok olumlu duygu durumu yaratan durumlara olguların aşamalı olarak, gittikçe zorlaşan bir sıra ile maruz bırakılmaları işlemidir. Her iki grupta da olguların kekemeliklerinin arttığı durumlar kaygı merdiveni egzersizi aracılığı ile tespit edilmiştir. Bu durumların üzerinde problem çözme egzersizleri ve rol-model alıştırılmaları ile çalışılmıştır. Çalışma grubu-2’de, olguların kekemeliklerinin arttığı durumlar gözlem ve kayıtların incelenmesi ile tespit edilerek olgular, kekemeliklerinin arttığı durumlara daha çok maruz bırakılmışlardır.
3. Teknik kullanımı: Kolay başlangıç (*easy onset*), hafif artikülatör temas (*light articulatory contact*), bağlama (*connection*), ifadeler arası duraklama (*pausing*) tekniklerinin kullanıldığı bir video–model hazırlanmıştır. Teknik videolar aracılığı ile iki parça üzerinden olgulara sunulmuştur. Teknik kullanımı olgulara öncelikle video-model ile sunulmuştur. Sonra video-model ve klinisyen ile birlikte parçaları okuma sonrasında klinisyen modeli ile birlikte parçaları okuma, yavaş yavaş klinisyenin çekilmesi ile birlikte parçayı yalnız okuma şeklinde her gün teknik kullanımı parça okuma ile pekiştirilmiştir. Bunun yanında günlük konuşmaya tekniğin aktarımında kademeli ilerleme yaklaşımından yararlanılmıştır. Teknik kullanımı her gün materyal kullanımı aracılığı ile kademeli olarak ilerletilmiştir. Klinisyen, düzenli olarak olgulara, teknik kullanımlarına ilişkin güçlü ve zayıf oldukları noktalarda motor geribildirimler vermiştir.
4. Çeşitlendirilmiş Teknik Kullanımı: Öğrenilen becerilerin karmaşık görevlerde kullanımı sağlanmıştır. Örn; Grup önünde sunum yapma ve soru cevaplama.
5. Problem Çözme Becerileri: Karşılaşılan günlük olaylar, problemler karşısında neler yapılabileceği ile ilgili beyin fırtınası yapılması ve alıştırılmalar yapılması egzersizi yapılmıştır.
6. Aktarma/Genelleme: Öğrenilen becerilerin günlük yaşam aktivitelerine, terapi odası dışına genellenmesi amacıyla tanımadıkları yetişkinler ile birlikte oryantiring aktivitesi düzenlenmiştir. Her olgu tanımadığı bir yetişkin ile

eşleşerek, terapi odasının dışındaki bir alanda belirlenen görevler dizisini tamamlamıştır.

7. Koruma: Terapide kazanılan becerilerin terapi sonrasında da devam ettirilmesi amacıyla video kendini-modelleme tekniğinden yararlanılmıştır. Terapinin son günü her bir olgunun serbest konuşma ve okuma görevleri esnasında akıcı konuştukları görüntüleri çekilmiştir ve terapiden sonra her gün bu videoları izlemeleri istenmiştir. Her olgunun günlük olarak tekniğini kaç sıklığında kullandığını gün sonunda çizelgesine işaretlemesi istenmiştir.

### 3.4. Bulguların Analizi

Çalışmanın istatistiksel analizlerinde IBM® SPSS® 21 yazılımı kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak alınmıştır.

Çalışmada elde edilen kekemelik verilerinin değerlendirici tarafından analizinin, güvenirlik analizi için sınıf içi korelasyon (interclass correlation-ICC) ölçümünden yararlanılmıştır.

Analizler, çalışmanın üç araştırma hipotezini incelemek için yapılmıştır:

1. H0: Kekemeliği olan orta çocukluk çağındaki çocukların yoğunlaştırılmış grup terapisi öncesi ve sonrasındaki kekemelik sıklığı ve şiddetleri arasında anlamlı bir fark yoktur.  
H1: Kekemeliği olan orta çocukluk çağındaki çocukların yoğunlaştırılmış grup terapisi öncesi ve sonrasındaki kekemelik sıklığı ve şiddetleri arasında anlamlı bir fark vardır.
2. H0: Yoğunlaştırılmış grup terapisi programında, bireye özgü duyarsızlaştırma egzersizlerinin eklendiği ve eklenmediği durumlarda terapiye dahil edilen çocukların kekemelik sıklık ve şiddetleri arasında anlamlı bir fark yoktur.  
H1: Yoğunlaştırılmış grup terapisi programına bireye özel duyarsızlaştırma egzersizlerinin eklendiği ve eklenmediği durumlarda

terapiye dahil edilen çocukların kekemelik sıklık ve şiddetleri arasında anlamlı bir fark vardır.

3. H0: Duygu durumu ile kekemelik şiddeti arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H1: Duygu durumu ile kekemelik şiddeti arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Hipotezlerin istatistiksel analizinde olgu sayısı göz önünde bulundurularak parametrik olmayan testler kullanılmıştır. Çalışmanın birinci hipotezinin araştırılmasında, Friedman sıralamalı iki-yönlü varyans analizi kullanılmıştır. İkinci hipotezin araştırılması için ise Mann-Whitney U analizi yapılmıştır. Wilcoxon testi, iki değişkene ait dağılımların karşılaştırılarak dağılımlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığını test etmek amacı ile kullanılır. Friedman testi, birbiri ile ilişkili iki ya da daha fazla değişkene ait dağılımların karşılaştırılarak dağılımlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığını test etmek amacı ile kullanılır.

Çalışmanın üçüncü hipotezinin araştırılmasında, Genelleştirilmiş Doğrusal Modeller [*Generalized Linear Models (GEE Model)*] kullanılmıştır. Buna ek olarak giyilebilir teknolojiden, E4 bileklikler aracılığı ile elde edilen verilerin artifakt ve gürültü analizleri EDA-Explorer'ın online versiyonu ile yapılmıştır(134). Elektrodermal aktivite verileri Ledalab ve ardından Matlab ile analiz edilmiştir(133). Kalp atım hızı verileri de Matlab ile analiz edilmiştir. Matlab aracılığı ile analize uygun hale getirilen veriler, Friedman sıralamalı iki-yönlü varyans analizi ile incelenmiştir.

### 3. BULGULAR

#### 3.4. Kekemelik Terapisi Değerlendirme Bulguları

Kekemelik verilerinin değerlendirici tarafından manuel olarak analizinin, güvenirlik analizi için küme içi korelasyonun (interclass correlation-ICC) yüksek olduğu gözlenmiştir (ICC = ,91). Gözlemciler arası güvenirliğin belirlenmesi için de küme içi korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Buna göre gözlemciler arasında yüksek uyumun olduğu görülmüştür (ICC = ,99).

##### 4.1.1. Çalışma Grubu-1 Kekemelik Terapisi Değerlendirme Bulguları

Parametrik olmayan bağımlı veri gruplarının analiz sonuçları; Friedman iki-yönlü analiz testinin sonuçlarına bakıldığında gruplar arası anlamlı fark bulunmuştur (  $p = 0,000$  ). Gruplardan en az biri diğerlerinden anlamlı olarak farklı bulunmuştur. Yapılan Dunn-Bonferroni analizine göre 1.değerlendirme ve 3. değerlendirme (  $p = 0,035$  ) sonuçları; 1. değerlendirme ve 4. değerlendirme (  $p = 0,007$  ) sonuçları; 1. değerlendirme ve 5. değerlendirme (  $p = 0,026$  ) sonuçları arasında anlamlı fark bulunmuştur. Diğer değerlendirmeler arasında anlamlı fark bulunamamıştır (  $p > 0,05$  ). Çalışma grubu-1'in değerlendirmeler arası kekemelik sıklığı yüzdelerine(%KH) ilişkin inceleme Tablo 4.1'de gösterilmiştir. Çalışma grubu-1'in değerlendirmeler arası KEŞİDA-4 puanlarına ilişkin inceleme Tablo 4.2'de gösterilmiştir. Çalışma grubu-1'in, 5 değerlendirme seansına ilişkin kekemelik sıklığı yüzdeleri Şekil 4.1'de gösterilmiştir. Çalışma grubu-1'in, 5 değerlendirme seansına ilişkin KEŞİDA-4 puanları Şekil 4.2'de gösterilmiştir. Çalışma grubu-1'in %KH'ye ve KEŞİDA-4 puanlarına göre 1. değerlendirme ve 5. değerlendirme sonuçlarına göre belirlenen iyileşme yüzdeleri Tablo 4.3'te gösterilmiştir. Buna göre 1. hipotezdeki H1 hipotezi kabul edilmiştir.

**Tablo 4.1.** Çalışma Grubu-1'in Değerlendirmeler Arası Kekemelik Sıklığı Yüzdelere(%KH) İlişkin İnceleme

|             | %KH    |       |       | p     |
|-------------|--------|-------|-------|-------|
|             | Medyan | Min   | Max   |       |
| <b>D1-2</b> | ,80    | -,60  | 7,10  | 1,00  |
| <b>D1-3</b> | 5,55   | 3,30  | 16,49 | ,035* |
| <b>D1-4</b> | 6,45   | 3,30  | 14,17 | ,007* |
| <b>D2-3</b> | 4,73   | 2,50  | 11,50 | ,285  |
| <b>D2-4</b> | 5,28   | 2,50  | 9,40  | ,081  |
| <b>D3-4</b> | ,400   | -4,10 | 1,20  | 1,00  |
| <b>D1-5</b> | 5,65   | 3,30  | 21,89 | ,026* |
| <b>D2-5</b> | 4,17   | 2,50  | 16,90 | ,225  |
| <b>D3-5</b> | ,000   | -1,41 | 5,40  | 1,00  |
| <b>D4-5</b> | ,000   | -2,23 | 9,50  | 1,00  |

P\*<0,05

**Tablo 4.2.** Çalışma Grubu-1'in Değerlendirmeler Arası KEŞİDA-4 Puanlarına İlişkin İnceleme

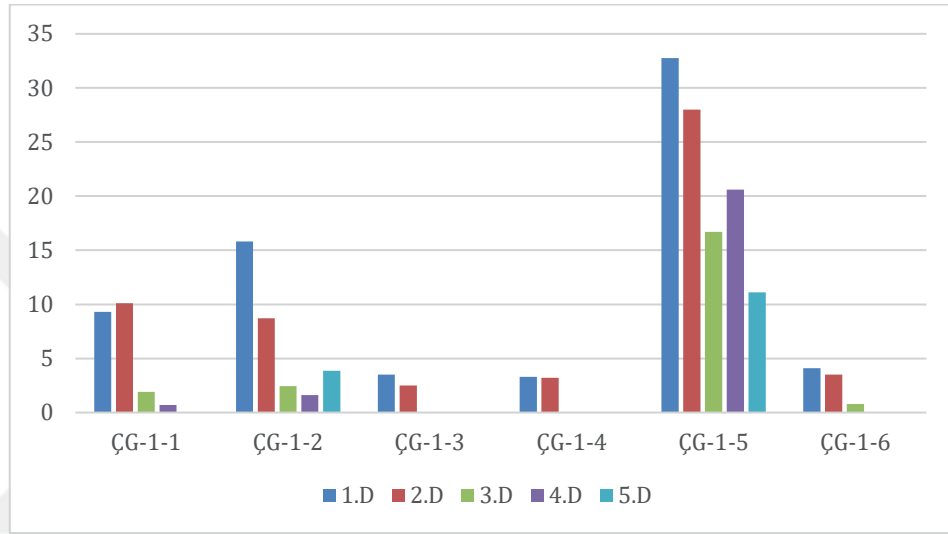
|             | KEŞİDA-4 |       |       | p     |
|-------------|----------|-------|-------|-------|
|             | Medyan   | Min   | Max   |       |
| <b>D1-2</b> | 2,00     | -2,00 | 3,00  | 1,00  |
| <b>D1-3</b> | 9,50     | 5,00  | 16,00 | ,019* |
| <b>D1-4</b> | 9,50     | 4,00  | 17,00 | ,019* |
| <b>D2-3</b> | 9,50     | 3,00  | 15,00 | ,176  |
| <b>D2-4</b> | 9,50     | 2,00  | 15,00 | ,176  |
| <b>D3-4</b> | ,000     | -1,00 | 3,00  | 1,00  |
| <b>D1-5</b> | 9,50     | 8,00  | 16,00 | ,019* |
| <b>D2-5</b> | 8,50     | 6,00  | 15,00 | ,176  |
| <b>D3-5</b> | ,000     | -2,00 | 4,00  | 1,00  |
| <b>D4-5</b> | ,000     | ,00   | 7,00  | 1,00  |

P\*<0,05

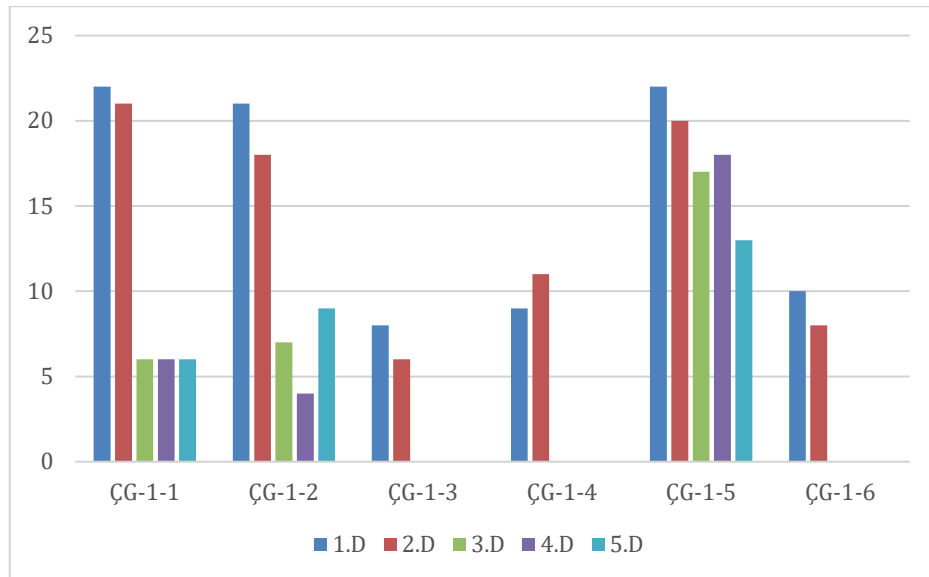
**Tablo 4.3.** Çalışma Grubu-1'in Kekemelik Sıklığı ve KEŞİDA-4 Değerlendirme Sonuçlarına Göre İyileşme Yüzdeleri

| %KH İyileşme Oranı |        |       |        | KEŞİDA-4 İyileşme Oranı |        |       |        |
|--------------------|--------|-------|--------|-------------------------|--------|-------|--------|
| (%)                |        |       |        | (%)                     |        |       |        |
| ort. ± ss          | medyan | min   | max    | ort. ± ss               | medyan | min   | max    |
| 86,24 ± 15,44      | 87,89  | 66,35 | 100,00 | 78,46 ± 25,64           | 86,36  | 40,91 | 100,00 |

ss: standart sapma



**Şekil 4.1.** Çalışma Grubu-1'in Kekemelik Sıklığı (%KH) Değerlendirme Sonuçları



**Şekil 4.2.** Çalışma grubu-1'in KEŞİDA-4 sonuçları

#### 4.1.2. Çalışma Grubu-1 için Bilişsel, Affektif, Linguistik ve Sosyal Değerlendirme Bulguları

Bilişsel, affektif, linguistik ve sosyal puanlarındaki değişimi incelemek amacı ile Friedman testi uygulanmıştır. Friedman testinde fark çıkması durumunda farkı ortaya çıkaran grubun belirlenmesi amacı ile Wilcoxon testi uygulanmıştır.

##### *Bilişsel Değerlendirme Bulguları*

Değerlendirilen bilişsel puanlar arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p < 0,05$ ). Puan ortalamaları incelendiğinde 1.değerlendirmede ölçülen bilişsel puan ortalaması en yüksek iken ortalamaların git gide düştüğü ve 4. ile 5. değerlendirmede eşit ve en küçük olduğu görülmektedir. İkili fark incelendiğinde 1. değerlendirme ile 4. ve 5. değerlendirme arasında, 2. değerlendirme ile 4 ve 5. değerlendirme arasında anlamlı fark bulunmaktadır. Çalışma grubu-1 için değerlendirilen bilişsel puanlar arasındaki fark Tablo 4.4'te gösterilmiştir.

**Tablo 4.4.** Çalışma Grubu-1 için Değerlendirilen Bilişsel Puanlar Arasındaki Farkın İncelenmesi

| Bilişsel-1.D |     | Bilişsel-2.D |     | Bilişsel-3.D |     | Bilişsel-4.D |      | Bilişsel-5.D |      | $\chi^2$ | p     | İkili Fark           |
|--------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|--------------|------|--------------|------|----------|-------|----------------------|
| Ort          | ±ss | Ort          | ±ss | Ort          | ±ss | Ort          | ±ss  | Ort          | ±ss  |          |       |                      |
| 2,00         | ,89 | 1,83         | ,75 | 1,33         | ,52 | 1,00         | 0,00 | 1,00         | 0,00 | 14,000   | ,007* | 1-4, 1-5<br>2-4, 2-5 |

$p < 0,05$ , ss: standart sapma

##### *Affektif Değerlendirme Bulguları*

Değerlendirilen affektif puanlar arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p > 0,05$ ). Çalışma grubu-1 için değerlendirilen affektif puanlar arasındaki fark Tablo 4.5'te gösterilmiştir.

**Tablo 4.5.** Çalışma Grubu-1 İçin Değerlendirilen Affektif Puanlar Arasındaki Farkın İncelenmesi

| Affektif-<br>1.D | Affektif-<br>2.D | Affektif-<br>3.D | Affektif-<br>4.D | Affektif-<br>5.D | $\chi^2$ | p    |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------|------|
| Ort $\pm$ ss     | Ort $\pm$ ss     | Ort $\pm$ ss     | Ort $\pm$ ss     | Ort $\pm$ ss     |          |      |
| 1,00 $\pm$ 0,00  | 1,33 $\pm$ ,52   | 1,17 $\pm$ ,41   | 1,00 $\pm$ 0,00  | 1,00 $\pm$ 0,00  | 6,400    | ,171 |

p\* $<$ 0,05, ss: standart sapma

### ***Linguistik Değerlendirme Bulguları***

Değerlendirilen linguistik puanlar arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır (p $<$ 0,05). Puan ortalamaları incelendiğinde 1.ve 2. durumda ölçülen linguistik puan ortalaması en yüksek iken 3. ve 5. değerlendirmede eşit ve en küçük olduğu görülmektedir. Dördüncü değerlendirmede ise orta değerdedir. İkili fark incelendiğinde 1. değerlendirme ile 3 ve 5. değerlendirme arasında, 2. değerlendirme ile 3 ve 5. değerlendirme arasında anlamlı fark bulunmaktadır. Çalışma grubu-1 için değerlendirilen linguistik puanlar arasındaki fark Tablo 4.6’da gösterilmiştir.

**Tablo: 4.6.** Çalışma Grubu-1 İçin Değerlendirilen Linguistik Puanlar Arasındaki Farkın İncelenmesi

| Linguistik-<br>1.D | Linguistik-<br>2.D | Linguistik-<br>3.D | Linguistik-<br>4.D | Linguistik-<br>5.D | $\chi^2$ | p     | İkili Fark         |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------|-------|--------------------|
| Ort $\pm$ ss       | Ort $\pm$ ss       | Ort $\pm$ ss       | Ort $\pm$ ss       | Ort $\pm$ ss       |          |       |                    |
| 1,50 $\pm$ ,55     | 1,50 $\pm$ ,55     | 1,00 $\pm$ 0,00    | 1,17 $\pm$ ,41     | 1,00 $\pm$ 0,00    | 10,222   | ,037* | 1-3 1-5<br>2-3 2-5 |

p\* $<$ 0,05, ss: standart sapma

### ***Sosyal Değerlendirme Bulguları***

Değerlendirilen sosyal puanlar arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır (p $>$ 0,05). Çalışma grubu-1 için değerlendirilen sosyal puanlar arasındaki fark Tablo 4.7’de gösterilmiştir.

**Tablo 4.7.** Çalışma Grubu-1 İçin Değerlendirilen Sosyal Puanlar Arasındaki Farkın İncelenmesi

| Sosyal-1.D     | Sosyal-2.D      | Sosyal-3.D      | Sosyal-4.D      | Sosyal-5.D      | $\chi^2$ | p    |
|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------|------|
| Ort $\pm$ ss   | Ort $\pm$ ss    | Ort $\pm$ ss    | Ort $\pm$ ss    | Ort $\pm$ ss    |          |      |
| 1,33 $\pm$ ,52 | 1,00 $\pm$ 0,00 | 1,00 $\pm$ 0,00 | 1,00 $\pm$ 0,00 | 1,00 $\pm$ 0,00 | 8,000    | ,092 |

p\* $<$ 0,05, ss: standart sapma

#### 4.1.3. Çalışma Grubu-2 Kekemelik Terapisi Değerlendirme Bulguları

Parametrik olmayan bağımlı veri gruplarının analiz sonuçlarına, Friedman iki-yönlü analiz testinin sonuçlarına, bakıldığında gruplar arası anlamlı fark bulunmuştur (p = ,028). Yapılan Dunn-Bonferroni analizine göre gruplar arasında anlamlı fark bulunamamıştır ( p > 0,05 ). Çalışma grubu-2'nin değerlendirmeler arası kekemelik sıklığı yüzdelerine(%KH) ilişkin inceleme Tablo 4.8'de gösterilmiştir. Çalışma grubu-2'nin değerlendirmeler arası KEŞİDA-4 puanlarına ilişkin inceleme Tablo 4.9'da gösterilmiştir. Çalışma grubu-2'nin, 5 değerlendirme seansına ilişkin kekemelik sıklığı yüzdeleri Şekil 4.3'de gösterilmiştir. Çalışma grubu-2'nin, 5 değerlendirme seansına ilişkin KEŞİDA-4 puanları Şekil 4.4'te gösterilmiştir. Çalışma grubu-1'in %KH'ye ve KEŞİDA-4 puanlarına göre 1. değerlendirme ve 5. değerlendirme sonuçlarına göre belirlenen iyileşme yüzdeleri Tablo 4.10'da gösterilmiştir.

**Tablo 4.8.** Çalışma Grubu-2'nin Değerlendirmeler Arası Kekemelik Sıklığı Yüzdelere(%KH) İlişkin İnceleme

|             | %KH    |       |       | p    |
|-------------|--------|-------|-------|------|
|             | Medyan | Min   | Max   |      |
| <b>D1-2</b> | -,53   | -2,40 | 7,70  | 1,00 |
| <b>D1-3</b> | 3,00   | 2,85  | 14,10 | ,164 |
| <b>D1-4</b> | 3,00   | -3,10 | 9,50  | 1,00 |
| <b>D2-3</b> | 5,20   | 1,20  | 9,00  | ,093 |
| <b>D2-4</b> | 1,80   | -,80  | 9,00  | 1,00 |
| <b>D3-4</b> | ,000   | -6,00 | ,00   | 1,00 |
| <b>D1-5</b> | 3,00   | -3,10 | 12,62 | 1,00 |
| <b>D2-5</b> | 3,38   | -,80  | 9,00  | ,891 |
| <b>D3-5</b> | ,000   | -6,00 | ,00   | 1,00 |
| <b>D4-5</b> | ,000   | ,00   | 3,12  | 1,00 |

P\* < 0,05

**Tablo 4.9.** Çalışma Grubu-2'nin Değerlendirmeler Arası KEŞİDA-4 Puanlarına İlişkin İnceleme

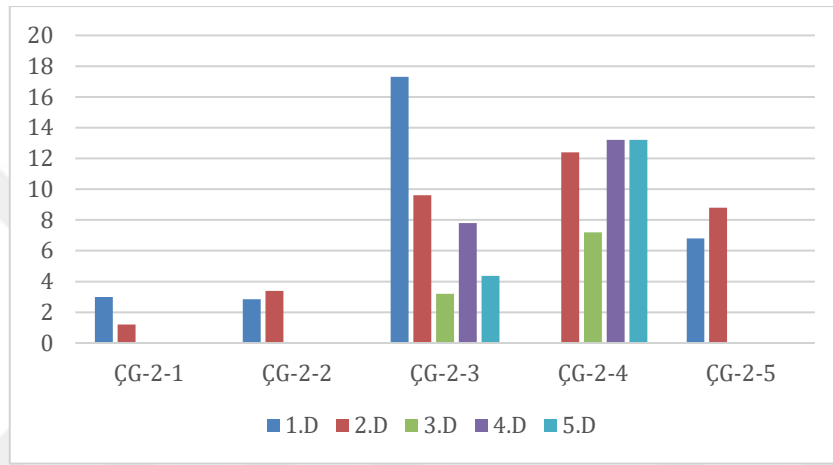
|             | ÇG-2   |       |       | p    |
|-------------|--------|-------|-------|------|
|             | Medyan | Min   | Max   |      |
| <b>D1-2</b> | -3,00  | -8,00 | 6,00  | 1,00 |
| <b>D1-3</b> | 6,00   | 2,00  | 15,00 | ,164 |
| <b>D1-4</b> | 6,00   | 2,00  | 9,00  | ,455 |
| <b>D2-3</b> | 10,00  | ,00   | 14,00 | ,214 |
| <b>D2-4</b> | 9,00   | ,00   | 12,00 | ,574 |
| <b>D3-4</b> | ,000   | -9,00 | ,00   | 1,00 |
| <b>D1-5</b> | 6,00   | 3,00  | 13,00 | ,124 |
| <b>D2-5</b> | 11,00  | ,00   | 12,00 | ,164 |
| <b>D3-5</b> | ,000   | -2,00 | 1,00  | 1,00 |
| <b>D4-5</b> | ,000   | -5,00 | 7,00  | 1,00 |

P\* < 0,05

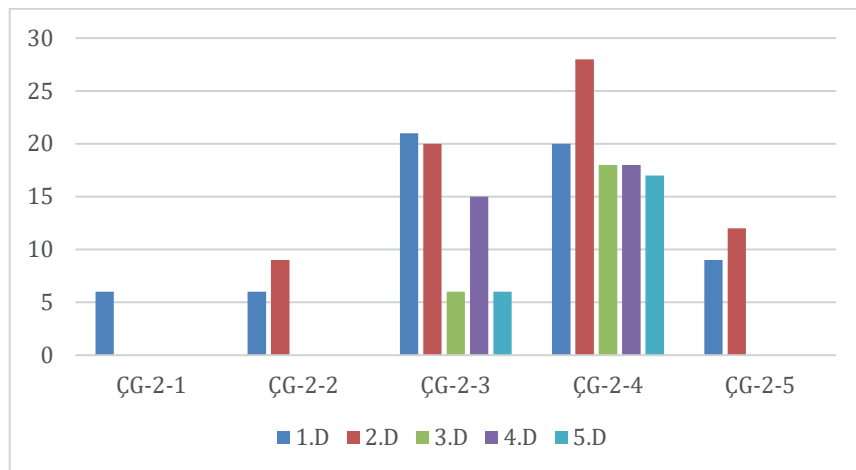
**Tablo 4.10.** Çalışma Grubu-2'nin Kekemelik Sıklığı ve KEŞİDA-4 Değerlendirme Sonuçlarına Göre İyileşme Yüzdeleri

| %KH İyileşme Oranı (%) |        |     |        | KEŞİDA-4 İyileşme Oranı (%) |        |       |        |
|------------------------|--------|-----|--------|-----------------------------|--------|-------|--------|
| Ort $\pm$ ss           | medyan | min | max    | Ort $\pm$ ss                | medyan | min   | max    |
| 74,59 $\pm$ 43,31      | 100,00 | ,00 | 100,00 | 75,38 $\pm$ 37,57           | 100,00 | 15,00 | 100,00 |

ss: standart sapma



**Şekil 4.3.** Çalışma grubu-2'nin kekemelik sıklığı (%KH) değerlendirme sonuçları



**Şekil 4.4.** Çalışma grubu-2'nin KEŞİDA-4 sonuçları

#### 4.1.4.Çalışma Grubu-2 için Bilişsel, Affektif, Linguistik ve Sosyal Değerlendirme Bulguları

Bilişsel, Affektif, Linguistik ve Sosyal puanlarındaki değişimi incelemek amacıyla Friedman testi uygulanmıştır. Friedman testinde fark çıkması durumunda farkı ortaya çıkaran grubun belirlenmesi amacıyla Wilcoxon testi uygulanmıştır.

##### *Bilişsel Değerlendirme Bulguları*

Değerlendirilen bilişsel puanlar arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır (  $p < 0,05$  ). Puan ortalamaları incelendiğinde 1. değerlendirmede ölçülen bilişsel puan ortalaması en yüksek iken ortalamaların git gide düştüğü ve 4 ile 5. değerlendirmede eşit ve en küçük olduğu görülmektedir. İkili fark incelendiğinde 1. değerlendirme ile 4 ve 5. değerlendirme arasında anlamlı fark bulunmaktadır. Çalışma grubu-2 için değerlendirilen bilişsel puanlar arasındaki fark Tablo 4.11’de gösterilmiştir.

**Tablo 4.11.** Çalışma Grubu-2 İçin Değerlendirilen Bilişsel Puanlar Arasındaki Farkın İncelenmesi

| Bilişsel-<br>1.D | Bilişsel-<br>2.D | Bilişsel-<br>3.D | Bilişsel-<br>4.D | Bilişsel-<br>5.D | $\chi^2$ | p     | İkili<br>Fark |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------|-------|---------------|
| Ort $\pm$ ss     | Ort $\pm$ ss     | Ort $\pm$ ss     | Ort $\pm$ ss     | Ort $\pm$ ss     |          |       |               |
| 2,00 $\pm$ ,71   | 1,60 $\pm$ 1,34  | 1,20 $\pm$ ,45   | 1,00 $\pm$ 0,00  | 1,00 $\pm$ 0,00  | 10,250   | ,036* | 1-4 1-5       |

p\* $<0,05$ , ss: standart sapma

##### *Affektif Değerlendirme Bulguları*

Değerlendirilen affektif puanlar arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır (  $p > 0,05$  ). Çalışma grubu-2 için değerlendirilen affektif puanlar arasındaki fark Tablo 4.12’de gösterilmiştir.

**Tablo 4.12.** Çalışma Grubu-2 İçin Değerlendirilen Affektif Puanlar Arasındaki Farkın İncelenmesi

| Affektif-1.D   | Affektif-2.D   | Affektif-3.D   | Affektif-4.D   | Affektif-5.D    | $\chi^2$ | p    |
|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------|------|
| Ort $\pm$ ss   | Ort $\pm$ ss   | Ort $\pm$ ss   | Ort $\pm$ ss   | Ort $\pm$ ss    |          |      |
| 1,20 $\pm$ ,45 | 1,60 $\pm$ ,89 | 1,40 $\pm$ ,89 | 1,20 $\pm$ ,45 | 1,00 $\pm$ 0,00 | 6,143    | ,189 |

p\* $<$ 0,05, ss: standard sapma**Linguistik Değerlendirme Bulguları**

Değerlendirilen linguistik puanlar arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( p > 0,05). Çalışma grubu-2 için değerlendirilen linguistik puanlar arasındaki fark Tablo 4.13'te gösterilmiştir.

**Tablo 4.13.** Çalışma Grubu-2 İçin Değerlendirilen Linguistik Puanlar Arasındaki Farkın İncelenmesi

| Linguistik-1.D | Linguistik-2.D | Linguistik-3.D | Linguistik-4.D | Linguistik-5.D | $\chi^2$ | p    | İkili Fark |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------|------|------------|
| Ort $\pm$ ss   | Ort $\pm$ ss   | Ort $\pm$ ss   | Ort $\pm$ ss   | Ort $\pm$ ss   |          |      |            |
| 1,40 $\pm$ ,55 | 1,40 $\pm$ ,55 | 1,20 $\pm$ ,45 | 1,20 $\pm$ ,45 | 1,20 $\pm$ ,45 | 4,000    | ,406 |            |

p\* $<$ 0,05, ss: standard sapma**Sosyal Değerlendirme Bulguları**

Değerlendirilen sosyal puanlar arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( p > 0,05). Çalışma grubu-2 için değerlendirilen sosyal puanlar arasındaki fark Tablo 4.14'de gösterilmiştir.

**Tablo 4.14.** Çalışma Grubu-2 İçin Değerlendirilen Sosyal Puanlar Arasındaki Farkın İncelenmesi

| Sosyal-1.D     | Sosyal-2.D      | Sosyal-3.D      | Sosyal-4.D      | Sosyal-5.D      | $\chi^2$ | p    |
|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------|------|
| Ort $\pm$ ss   | Ort $\pm$ ss    | Ort $\pm$ ss    | Ort $\pm$ ss    | Ort $\pm$ ss    |          |      |
| 1,20 $\pm$ ,45 | 1,00 $\pm$ 0,00 | 1,00 $\pm$ 0,00 | 1,00 $\pm$ 0,00 | 1,00 $\pm$ 0,00 | 4,000    | ,406 |

p\* $<$ 0,05, ss: standard sapma

#### 4.1.5.Çalışma Grubu-1 ve Çalışma Grubu-2 Kekemelik Terapisi Sonuçları ve Karşılaştırma Bulguları

Çalışma grubu-1 ve çalışma grubu-2 değerlendirme sonuçları arasındaki farklılığın test edilmesinde parametrik olmayan iki bağımsız değişkenin farkının test edilmesi için kullanılan Mann-Whitney U analizinden yararlanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda, her iki grubun 1. değerlendirme, 2. değerlendirme, 3. değerlendirme, 4. değerlendirme ve 5. değerlendirme sonuçları karşılaştırıldığında, karşılaştırma bakımından değerlendirme sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır (  $p > 0,05$  ). Çalışma grubu-1'in ve çalışma grubu-2'nin değerlendirmeler arası %KH'si karşılaştırmasına ilişkin inceleme Tablo 4.15'te gösterilmiştir. Çalışma grubu-1'in ve çalışma grubu-2'nin değerlendirmeler arası KEŞİDA-4 puan karşılaştırmasına ilişkin inceleme Tablo 4.16'te gösterilmiştir. Çalışma grubu-1 ve çalışma grubu-2 arasında değerlendirilen bilişsel puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (  $p > 0,05$  ). Bilişsel puanların gruplar açısından karşılaştırılmasına ilişkin inceleme Tablo 4.17'de gösterilmiştir. Çalışma grubu-1 ve çalışma grubu-2 arasında değerlendirilen affektif puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir (  $p > 0,05$  ). Affektif puanların gruplar açısından incelenmesine ilişkin inceleme Tablo 4.18'de gösterilmiştir. Çalışma grubu-1 ve çalışma grubu-2 arasında değerlendirilen linguistik puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir (  $p > 0,05$  ). Linguistik puanların gruplar açısından sunulmasına ilişkin inceleme Tablo 4.19'da gösterilmiştir. Çalışma grubu-1 ve çalışma grubu-2 arasında değerlendirilen sosyal puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır (  $p > 0,05$  ). Sosyal değerlendirme puanlarının gruplar açısından incelenmesine ilişkin sonuçlar Tablo 4.20'de gösterilmiştir. Bu sonuçlara göre 2. hipotezdeki H0 hipotezi kabul edilmiştir.

**Tablo 4.15.** Çalışma Grubu-1'in ve Çalışma Grubu-2'nin %KH Değerlendirmelerine İlişkin İnceleme

|             | ÇG-1   |       |       | ÇG-2   |       |       | p     |
|-------------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
|             | Medyan | Min   | Max   | Medyan | Min   | Max   |       |
| <b>D1-2</b> | ,80    | -,60  | 7,10  | -,53   | -2,40 | 7,70  | ,537  |
| <b>D1-3</b> | 5,55   | 3,30  | 16,49 | 3,00   | 2,85  | 14,10 | ,247  |
| <b>D1-4</b> | 6,45   | 3,30  | 14,17 | 3,00   | -3,10 | 9,50  | ,177  |
| <b>D2-3</b> | 4,73   | 2,50  | 11,50 | 5,20   | 1,20  | 9,00  | 1,000 |
| <b>D2-4</b> | 5,28   | 2,50  | 9,40  | 1,80   | -,80  | 9,00  | ,177  |
| <b>D3-4</b> | ,400   | -4,10 | 1,20  | ,000   | -6,00 | ,00   | ,126  |
| <b>D1-5</b> | 5,65   | 3,30  | 21,89 | 3,00   | -3,10 | 12,62 | ,247  |
| <b>D2-5</b> | 4,17   | 2,50  | 16,90 | 3,38   | -,80  | 9,00  | ,537  |
| <b>D3-5</b> | ,000   | -1,41 | 5,40  | ,000   | -6,00 | ,00   | ,329  |
| <b>D4-5</b> | ,000   | -2,23 | 9,50  | ,000   | ,00   | 3,12  | ,537  |

P\* < 0,05

**Tablo 4.16.** Çalışma Grubu-1'in ve Çalışma Grubu-2'nin KEŞİDA-4 Değerlendirmelerine İlişkin İnceleme

|             | ÇG-1   |       |       | ÇG-2   |       |       | p    |
|-------------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|------|
|             | Medyan | Min   | Max   | Medyan | Min   | Max   |      |
| <b>D1-2</b> | 2,00   | -2,00 | 3,00  | -3,00  | -8,00 | 6,00  | ,177 |
| <b>D1-3</b> | 9,50   | 5,00  | 16,00 | 6,00   | 2,00  | 15,00 | ,329 |
| <b>D1-4</b> | 9,50   | 4,00  | 17,00 | 6,00   | 2,00  | 9,00  | ,082 |
| <b>D2-3</b> | 9,50   | 3,00  | 15,00 | 10,00  | ,00   | 14,00 | 1,00 |
| <b>D2-4</b> | 9,50   | 2,00  | 15,00 | 9,00   | ,00   | 12,00 | ,537 |
| <b>D3-4</b> | ,000   | -1,00 | 3,00  | ,000   | -9,00 | ,00   | ,662 |
| <b>D1-5</b> | 9,50   | 8,00  | 16,00 | 6,00   | 3,00  | 13,00 | ,177 |
| <b>D2-5</b> | 8,50   | 6,00  | 15,00 | 11,00  | ,00   | 12,00 | ,662 |
| <b>D3-5</b> | ,000   | -2,00 | 4,00  | ,000   | -2,00 | 1,00  | ,931 |
| <b>D4-5</b> | ,000   | ,00   | 7,00  | ,000   | -5,00 | 7,00  | ,429 |

**Tablo 4.17.** Değerlendirilen Bilişsel Puanların Grup Açısından İncelenmesi

|                     | <b>Grup1</b>    | <b>Grup2</b>    | <b>U</b> | <b>P</b> |
|---------------------|-----------------|-----------------|----------|----------|
|                     | <b>Ort ± ss</b> | <b>Ort ± ss</b> |          |          |
| <b>Bilişsel-1.D</b> | 2,00 ± ,89      | 2,00 ± ,71      | 15,000   | 1,000    |
| <b>Bilişsel-2.D</b> | 1,83 ± ,75      | 1,60 ± 1,34     | 10,000   | ,314     |
| <b>Bilişsel-3.D</b> | 1,33 ± ,52      | 1,20 ± ,45      | 13,000   | ,637     |
| <b>Bilişsel-4.D</b> | 1,00 ± 0,00     | 1,00 ± 0,00     | 15,000   | 1,000    |
| <b>Bilişsel-5.D</b> | 1,00 ± 0,00     | 1,00 ± 0,00     | 15,000   | 1,000    |

p\* &lt; 0,05, ss: standard sapma

**Tablo 4.18** Değerlendirilen Affektif Puanların Grup Açısından İncelenmesi

|                     | <b>Grup1</b>    | <b>Grup2</b>    | <b>U</b> | <b>P</b> |
|---------------------|-----------------|-----------------|----------|----------|
|                     | <b>Ort ± ss</b> | <b>Ort ± ss</b> |          |          |
| <b>Affektif-1.D</b> | 1,00 ± 0,00     | 1,20 ± ,45      | 12,000   | ,273     |
| <b>Affektif-2.D</b> | 1,33 ± ,52      | 1,60 ± ,89      | 13,000   | ,669     |
| <b>Affektif-3.D</b> | 1,17 ± ,41      | 1,40 ± ,89      | 14,000   | ,787     |
| <b>Affektif-4.D</b> | 1,00 ± 0,00     | 1,20 ± ,45      | 12,000   | ,273     |
| <b>Affektif-5.D</b> | 1,00 ± 0,00     | 1,00 ± 0,00     | 15,000   | 1,000    |

p\* &lt; 0,05, ss: standard sapma

**Tablo 4.19.** Değerlendirilen Linguistik Puanların Grup Açısından İncelenmesi

|                       | <b>Grup1</b>    | <b>Grup2</b>    | <b>U</b> | <b>P</b> |
|-----------------------|-----------------|-----------------|----------|----------|
|                       | <b>Ort ± ss</b> | <b>Ort ± ss</b> |          |          |
| <b>Linguistik-1.D</b> | 1,50 ± ,55      | 1,40 ± ,55      | 13,500   | ,752     |
| <b>Linguistik-2.D</b> | 1,50 ± ,55      | 1,40 ± ,55      | 13,500   | ,752     |
| <b>Linguistik-3.D</b> | 1,00 ± 0,00     | 1,20 ± ,45      | 12,000   | ,273     |
| <b>Linguistik-4.D</b> | 1,17 ± ,41      | 1,20 ± ,45      | 14,500   | ,892     |
| <b>Linguistik-5.D</b> | 1,00 ± 0,00     | 1,20 ± ,45      | 12,000   | ,273     |

p\* &lt; 0,05, ss: standard sapma

**Tablo 4.20.** Değerlendirilen Sosyal Puanların Grup Açısından İncelenmesi

|                   | Grup1       | Grup2       | U      | P     |
|-------------------|-------------|-------------|--------|-------|
|                   | Ort ± ss    | Ort ± ss    |        |       |
| <b>Sosyal-1.D</b> | 1,33 ± ,52  | 1,20 ± ,45  | 13,000 | ,637  |
| <b>Sosyal-2.D</b> | 1,00 ± 0,00 | 1,00 ± 0,00 | 15,000 | 1,000 |
| <b>Sosyal-3.D</b> | 1,00 ± 0,00 | 1,00 ± 0,00 | 15,000 | 1,000 |
| <b>Sosyal-4.D</b> | 1,00 ± 0,00 | 1,00 ± 0,00 | 15,000 | 1,000 |
| <b>Sosyal-5.D</b> | 1,00 ± 0,00 | 1,00 ± 0,00 | 15,000 | 1,000 |

p\* < 0,05, ss: standard sapma

#### 4.1.6. Doğallık Değerlendirmesi Sonuçları

Her iki grupta da konuşma akıcılığını arttırma için kullanılan programdaki akıcı konuşma tekniği aynıdır. Bu nedenle doğallık değerlendirme sonuçları tanımlayıcı istatistikle ortak analiz edilmiştir. Yedi bağımsız dinleyici tarafından yapılan doğallık değerlendirmelerinin ortalaması 7.4'tür.

#### 4.2. Çalışma Grubu-2 Duygu Yüz Eylemleri Kodlama Sistemi Bulguları

Duygu yüz ifadelerinin kekemelik sürelerine etkisi Genelleştirilmiş Tahmin Denklemleri Modeli ile analiz edilmiştir. Duygu yüz ifadelerinin kekemelik süresine etkisi anlamlı bulunmuştur. Buna göre kekemelik anı öncesinde olumlu duygu durumu sergileyen bir çocuğun kekemelik süresi olumsuz duygu durumundaki bir çocuğa göre 0,613 sn daha kısa olması beklenmektedir ( p = ,000 ). Nötr ifade durumunun kekemelik süresine anlamlı bir etkisi olduğu gözlenmemiştir (p = 0,229).

#### 4.3. Çalışma Grubu-2 Duygu Yüz Eylemleri ve Kekemelik Terapisi Sonucu Bulguları

Duygu yüz ifadelerine göre kekemelik terapisinden fayda sağlama olasılığı "Genelleştirilmiş Tahmin Denklemleri Modeli" ile analiz edilmiştir. Kekemelik anı öncesi olumlu duygu yüz ifadesi sergileyen çocukların kekemelik terapisinden fayda görme olasılığının, olumsuz duygu yüz ifadesi sergileyen çocuklara göre 12,5 kat

daha fazla olduğu gözlenmiştir (  $p = 0,025$  ). Kekemelik anları öncesinde nötr yüz ifadesi sergileyen çocukların kekemelik terapisinden fayda görme olasılığının, olumsuz duygu yüz ifadesi sergileyen çocuklara göre 5 kat daha fazla olduğu gözlenmiştir (  $p = 0,005$  ). Buna göre 3. hipotezdeki H1 hipotezi kabul edilmiştir.

#### 4.4. Kekemelik Şiddet Puanlama Tablosu

Ailelere verilen kekemelik şiddet puanlama tablosunda (1= kekemelik hiç yok; 2=çok hafif şiddette kekemelik; 7= çok şiddetli kekemelik), 4 aile (%37) 1 puanını, 2 aile (%18) 1-2 puanını, 3 aile (%27) 2-3 puanını; 2 aile(%18) 4 puanını işaretlemiştir.

#### 4.5. Çalışma Grubu-2 Fizyolojik Bulgular

##### 4.5.1. Kalp Atım Hızı

Örneklem yeterince büyük olmadığı için bireylerin kekemelik olayı öncesi, kekemelik anı, kekemelik olayı sonrası ve genel kalp atım hızı dağılımları arasında fark olup olmadığı Friedman iki-yönlü sıralamalı varyans analizi ile incelenmiştir. Analiz sonucunda değişkenler arasında anlamlı farklılık bulunmadığı görülmüştür ( $\chi^2 = 1.62$ ,  $p > .05$ ). Olay öncesi, olay anı, olay sonrası ve genel kalp atım hızı bulgularının incelenmesi Tablo 4.21’de gösterilmiştir.

**Tablo 4.21.** Olay Öncesi, Olay Anı, Olay Sonrası ve Genel Kalp Atım Hızı Bulgularının İncelenmesi

| Olay öncesi       | Olay anı          | Olay sonrası      | Genel            | $\chi^2$ | p    |
|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|----------|------|
| Ort $\pm$ ss      | Ort $\pm$ ss      | Ort $\pm$ ss      | Ort $\pm$ ss     |          |      |
| 92,20 $\pm$ 16,18 | 90,80 $\pm$ 12,07 | 88,40 $\pm$ 12,97 | 89,29 $\pm$ 6,44 | 1,625    | ,654 |

ss: standard sapma

#### 4.5.2. Elektrodermal Aktivite

Elektrodermal aktivite verilerinde kekemelik olayı öncesi ve sonrası ile genel deri iletkenliği cevapları CDA bulguları arasında fark olup olmadığı Friedman iki-yönlü sıralamalı varyans analizi ile incelenmiş ve bu değişkenler arasında anlamlı farklılığa rastlanmamıştır ( $\chi^2= 0.40$ ,  $p > .05$  ).

Elektrodermal aktivite verilerinde kekemelik olayı öncesi ve sonrası ile genel deri iletkenliği cevapları TTP bulguları arasında fark olup olmadığı Friedman iki-yönlü sıralamalı varyans analizi ile incelenmiş ve bu analiz sonucunda değişkenler arasında anlamlı farklılığa rastlanmamıştır ( $\chi^2= 3.60$ ,  $p > .05$ ). Elektrodermal aktivite verilerinin temizlik oranının ortalama %88 olduğu gözlenmiştir. Kekemelik anı öncesi ve kekemelik anı sonrasına ilişkin CDA bulgularının incelenmesi Tablo 4.22’de sunulmuştur. Kekemelik anı öncesi ve kekemelik anı sonrasına ilişkin TTP bulgularının incelenmesi Tablo 4.23’te gösterilmiştir. Elektrodermal aktivite sinyali, temizlik, gürültülülük ve şüphelilik verileri Tablo 4.24’te sunulmuştur.

**Tablo 4.22.** Kekemelik Anı Öncesi ve Kekemelik Anı Sonrasına İlişkin CDA Bulgularının İncelenmesi

| Olay öncesi   | Olay sonrası  | Genel         |          |      |
|---------------|---------------|---------------|----------|------|
| Ort ± ss      | Ort ± ss      | Ort ± ss      | $\chi^2$ | p    |
| 31,47 ± 19,21 | 30,68 ± 16,28 | 21,61 ± 16,03 | ,400     | ,819 |

ss: standard sapma

**Tablo 4.23.** Kekemelik Anı Öncesi ve Kekemelik Anı Sonrasına İlişkin TTP Bulgularının İncelenmesi

| Olay öncesi  | Olay sonrası | Genel       |          |      |
|--------------|--------------|-------------|----------|------|
| Ort ± ss     | Ort ± ss     | Ort ± ss    | $\chi^2$ | p    |
| 12,05 ± 7,37 | 10,06 ± 6,91 | 7,69 ± 5,49 | 3,600    | ,165 |

ss: standard sapma

**Tablo 4.24.** Elektrodermal Aktivite Sinyali, Temizlik, Gürültülük ve Şüphelilik Verileri

|               | Temiz |       | Gürültülü |       | Şüpheli |       | Toplam |
|---------------|-------|-------|-----------|-------|---------|-------|--------|
|               | Sayı  | %     | Sayı      | %     | Sayı    | %     |        |
| <b>ÇG-2-1</b> | 6028  | 76,42 | 648       | 8,22  | 1212    | 15,36 | 7888   |
| <b>ÇG-2-2</b> | 6986  | 88,87 | 277       | 3,52  | 598     | 7,61  | 7861   |
| <b>ÇG-2-3</b> | 7636  | 97,7  | 175       | 2,24  | 4       | 0,05  | 7815   |
| <b>ÇG-2-4</b> | 5995  | 87,94 | 28        | 0,41  | 766     | 11,24 | 6817   |
| <b>ÇG-2-5</b> | 6838  | 86,36 | 939       | 11,86 | 141     | 1,78  | 7918   |

## 5. TARTIŞMA

### 5.1. Bulgulara Genel Bakış

Bu çalışma beş ana bulgu ile sonuçlanmıştır. Birinci ana bulgu, yoğunlaştırılmış grup terapisi programının okul çağı çocuklarda etkili bir terapi yaklaşımı olmasıdır. İkinci ana bulgu, terapi programına “çocuğa özel duyarsızlaştırma” bileşeninin eklenmesinin, eklenmediği duruma göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yaratmamasıdır. Üçüncü ana bulgu, kekemelik olayı öncesinde olumsuz duygu yüz ifadesi sergileme durumunun ardından ortaya çıkan kekemelik süresinin, olumlu duygu yüz ifadesi sergileme durumunun ardından ortaya çıkan kekemelik süresine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık ortaya çıkarmasıdır. Dördüncü ana bulgu, kekemelik olayı öncesi olumlu yüz ifadesi sergileyen çocukların yoğunlaştırılmış kekemelik grup terapisinde fayda sağlama oranının olumsuz duygu yüz ifadesi sergileyenlere göre 12,5 kat daha fazla olduğu; nötr yüz ifadesi sergileyenlerin olumsuz duygu yüz ifadesi sergileyenlere göre iyileşme olasılığının 5 kat daha fazla olmasıdır. Beşinci ana bulgu, giyilebilir teknoloji ile toplanan fizyolojik verilerin kekemelik olayı öncesi, anı, sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemesidir.

### 5.2. Yoğunlaştırılmış Kekemelik Grup Terapisi Müdahale Programı

Birinci ana bulgu, kekemeliği olan orta çocukluk çağındaki çocukların yoğunlaştırılmış grup terapisi öncesi ve sonrasındaki kekemelik sıklığı ve şiddetleri arasında anlamlı bir fark olduğu hipotezini desteklemiştir. Bu hipotezin nasıl desteklendiğini değerlendirmek için hem çalışma grubu-1’in hem de çalışma grubu-2’nin sonuçlarını birlikte incelemek faydalı olacaktır. Hem çalışma grubu1’deki hem de çalışma grubu-2’deki çocuklara, klinik ortamda, terapi öncesinde 2, terapi sonrasında 3 değerlendirme yapılmıştır. Sonuçlar temelde bu değerlendirme bulguları üzerinden, aile takibi ve doğallık değerlendirmeleri bulguları ile karşılaştırılarak tartışılacaktır.

Bu çalışmada, çalışma grubu 1’de terapi programına dahil edilen 6 çocuğun, iyileşme yüzdelerinin medyanları incelendiğinde %KH’lerinde %89,9, KEŞİDA-4

sonuçlarında %86,4'lük iyileşme gözlenmiştir. Bu grupta terapi programına alınan 6 çocuğun %KH'leri ilk değerlendirmede 6,8 iken son değerlendirmede 1.15'tir. Çalışma grubu-1'de terapiye alınan çocuklardan 3'ünün takip değerlendirmelerinde %KH'lerinin %1'in altında olduğu, 2'sinin sonuçlarının %4'ün altında olduğu, 1 çocuğun %KH'lerinde azalma olmaması ile birlikte kekemelik şiddetinde azalma olduğu ortaya koyulmuştur. Çalışma grubu-1'de terapiye alınan çocukların 1. değerlendirme sonuçları ile terapiden sonraki 3 değerlendirme sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık çıkmıştır.

Çalışma grubu-2'de terapi programına dahil edilen 5 çocuğun, iyileşme yüzdelerinin medyanları incelendiğinde %KH ve KEŞİDA-4 sonuçlarında %100'lük iyileşme gözlenmiştir. Bu grupta terapi programına alınan çocukların ilk değerlendirmede %KH medyanları 6,6 iken son değerlendirmede 0,000'dır. Bu çocuklardan 3'ünün takip değerlendirmelerinde %KH'lerinin %1'in altında olduğu, 1'inin %KH'lerinin %8'in altında olduğu, 1 çocuğun %KH'lerinde azalma olmaması ile birlikte kekemelik şiddetinde azalma olduğu ortaya koyulmuştur. Çalışma grubu-2'nin iyileşme oranlarında terapi öncesi ve sonrası arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir. Bununla birlikte terapiye alınan beş çocukta üçünün, terapi sonrasında kekemeliğinin hesaplanmayacak orana inmesi klinik olarak anlamlı bir farklılık olduğunu düşündürebilir. Bu grupta istatistiksel olarak anlamlı farklılık çıkmaması, katılımcı sayısının sınırlı olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Her iki grupta yer alan çocukların, terapi öncesine göre terapi sonrasında %KH'leri ve KEŞİDA-4 puanlarında düşüş olduğu gözlenmiştir. Buna ek olarak, ailelerin evde işaretledikleri kekemelik şiddet puanlama tablolarının terapi sonrası ortalamaları incelendiğinde, klinik değerlendirme sonuçları ile uyumlu oldukları görülmüştür. Bağımsız gözlemciler tarafından kodlanan konuşma doğallığı sonuç ortalaması da, terapi sonucunda çocuklara kazandırılan konuşma davranışı becerilerinin, teknik kullanıcısı olan çocuklar tarafından yeni konuşma davranışının, günlük yaşamda kullanmaktan kaçınmayacakları nitelikte olduğunu gösterir. Yukarıda sunulan bulgulara dayanarak, çocukların, çalışmamızda uygulanan

yoğunlaştırılmış kekemelik grup terapisi müdahale programı sonucunda kekemelik ile başa çıkmak için etkili bir konuşma davranışı kazandıkları yorumu yapılabilir. Bilişsel, affektif, linguistik ve sosyal alanların değerlendirildiği CALMS bulgularının terapi öncesi ve sonrası sonuçları incelendiğinde, affektif ve sosyal alanda her iki grupta da terapi öncesi ve sonrasında anlamlı bir farklılık olmadığı gözlenmiştir. Bununla birlikte sonuçlar incelendiğinde, terapi sonrasında, terapi öncesine göre değerlendirme puanlarında bir düşüş olduğu gözlenmektedir. Bu düşüş, bireylerin affektif ve sosyal alanlarda da terapiden fayda sağladığı şeklinde yorumlanabilir. Her iki grupta da bilişsel değerlendirme sonuçlarında gözlenen anlamlı farklılık, bireylerin kekemeliğe ilişkin düşünce, anlayış, farkındalık ve algılarındaki gelişmeyi göstermektedir. Kekemeliğe ilişkin farkındalık artışının, affektif alanda artışa neden olmadığı; olumsuz duygu, his ve tutumlara yol açmadığı gösterilmiştir. Linguistik değerlendirme, dil karmaşıklığı ve kekemelik ilişkisi ile ilgilidir. Çalışma grubu-1’de terapi öncesi ve sonrası arasında linguistik değerlendirme sonuçları açısından anlamlı farklılık gözlenmiştir. Çalışma grubu-2’de, terapi sonrasında linguistik değerlendirme sonuçlarında terapi öncesine göre düşüş olmuştur, bununla birlikte istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Çalışma grubu-1’de, kekemelik sıklığı ve şiddeti değerlendirmelerinde de terapi öncesi ve sonrası arasındaki istatistiksel olarak anlamlı farklılık ortaya koyulmuştur. Linguistik değerlendirme sonuçlarında gözlenen anlamlı farklılığın, kekemelik sıklığı ve şiddetindeki anlamlı farklılık ile ilişkili olduğu düşünülebilir.

Yumuşak konuşma gibi yoğun hava akımı (*airflow*) tekniklerinin ancak basit teknikler işe yaramadığı kanıtlandıktan sonra kullanılması önerilmiştir ve bunun nedenleri şu şekilde sıralanmıştır; 1-) yeni bir konuşma biçimi ile yoğun sistematik eğitim ihtiyacı, 2-) dikkate değer klinisyen zamanı ve kaynak yaratılması ihtiyacı, 3-) doğal olmayan konuşma kalitesi ile sonuçlandığı inancı (144). Craig ve ark. (15) 1996’da yaptıkları çalışmada, Onslow ve Ingram’ın (144) 1989’da sundukları üç maddenin ilk iki maddenin dikkate alınabilir olduğunu bununla birlikte üçüncü maddede belirtilen konuşmanın doğallığının bozulmasının kendi çalışmaları için geçerli olmadığını savunmuşlardır. Bizim çalışmamızda da terapi sonrasında

konuşma doğallığının bozulmadığı gözlenmiştir. Onslow ve Ingram'ın (144) 1989'da daha basit tekniklerden söz ederken, çocuklara yeni bir konuşma biçiminin kazandırılmadığı, aile ile vakit geçirdikleri esnada çocuklara koşullu sözlü geribildirimlerin verildiği teknikleri kastetmişlerdir (55). Bununla birlikte Onslow (19), 2017 yılında yayınladığı kitabında yaptığı incelemede, 6-10 yaş aralığında uygulanan koşullu sözlü geribildirim çalışmalarından yola çıkarak artan yaş ile birlikte koşullu sözlü geribildirim terapilerinden fayda sağlama oranında azalma olduğuna inanmak için geçerli sebepler olduğunu savunmuştur (55, 61). Greenberg (145) 1970 yılında metronom eşliğinde konuşmada kekemelik yüzdelerinin azaldığını bildirmiştir ancak metronom varlığı durumuna göre metronom ipucunun kaldırıldığı durumda, ilk kekemelik yüzdelerinden daha iyi sonuçlar gözlenmesi ile birlikte kekemelik yüzdelerinin arttığını belirtmiştir. Bu, ritmik konuşma prensibini temel alan çalışmada metronom varlığındaki iyileşmenin harici (dış) ipucu varlığından kaynaklandığından söz edilebilir (146). Günümüzde ritmik konuşma prensibini temel alan terapi programı çalışmalarına devam edildiği görülür (147, 148). Andrews ve ark. (147) 2012'de kekemeliği olan çocuklar ile uyguladıkları hece zamanlı konuşma terapisi programı sonucunda, grupta ortalama %38 oranında iyileşme bildirmişlerdir. Terapi programında yaptıkları düzenlemeler sonrasında Andrews ve ark. (148) 2016 yılında yayınladıkları devam niteliği taşıyan diğer çalışmalarında 6-12 yaş aralığındaki kekemeliği olan çocuklar ile uyguladıkları hece zamanlı konuşma terapisi ve koşullu sözlü geribildirimleri birlikte kullandıkları hibrid yaklaşım özelliği taşıyan program sonucunda, grupta ortalama %77 oranında iyileşme sunmuşlardır. Craig ve ark. (15) 1996'da sunduğu iki farklı terapi yönteminin 3. ay değerlendirme sonuçlarında EMG geribildirim terapisinin sohbet esnasında kekemelik iyileşmesini %79,7; yoğunlaştırılmış yumuşak konuşma terapisinin sohbet esnasında kekemelik iyileşmesini %74,1 olarak bildirmiştir. Çalışmamızda çalışma grubu-1'in iyileşme yüzdesi medyan değeri %89,9, çalışma grubu-2'nin iyileşme yüzdesinin medyan değeri %100 olarak bulunmuştur. Kekemelik terapisinde başarının ölçütlerinden biri de terapiye devam etmeyi zamanından önce bırakan çocuk sayısı olarak belirtilmiştir (15). Craig ve ark. (15) 1996'da yayınladıkları çalışmalarında terapiyi zamanından

önce bırakan çocuk olmadığını belirtmişlerdir. Andrews ve ark. (148)2016 yılında yayınladıkları çalışmalarında terapiyi zamanından önce bırakan bir çocuk olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda, terapiyi zamanından önce bırakan çocuk olmamıştır. Finn'in (149) 2003'te belirttiğine göre Onslow ve Ingham (1987), terapinin hemen ardından kekemelik olmayan konuşma ile sonuçlanan tedavilerde ortaya çıkan özellikle konuşma kalitesi bakımından bazen kabul edilemez nitelikte olduğunu bildirmişlerdir. Davranışsal tedavi literatüründe en güvenilir ve geçerli ölçüm yöntemlerinden biri 9-puanlık konuşma doğallığı ölçeğinden oluşur, burada 1 yüksek derecede doğal algılanan konuşmayı ifade ederken, 9 yüksek derecede yapay algılanan konuşmayı ifade eder (150, 151). Onslow ve ark. (52)1996'da yayınladıkları araştırmalarında 9-puanlık ölçek üzerinden puanlanan konuşma doğallığına ilişkin sonuçların 2-4 aralığında değiştiğini bildirmişlerdir. Çalışmamızda terapi programımız sonrasında, çocukların konuşmalarının bağımsız dinleyicilere yüksek doğallıkta (ort.:2.6) geldiği sonucuna ulaşılmıştır. Andrews ve ark. (148) çalışmalarında terapi programı sonucunda kekemelik olmayan konuşma gözlenen çocuk olmadığını belirtmişlerdir. Craig ve ark. (15) terapilerinin sonunda kekemelik olmayan konuşma gözlenen çocuklar olduğu bildirilmiştir. Onslow ve ark. (52) 1996'da yayınladıkları çalışmalarında, 10,7 ile 34,6 yaş aralığında değişen katılımcılarla uzatılmış konuşma tekniği ile kekemelik terapisi sonucunda kekemelik olmayan konuşmanın veya buna çok yakın bir düzeyin sağlanmasının mümkün olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmamızda çalışma grubu-1 ve çalışma grubu-2 birlikte ele alındığında on bir çocuktan altı çocukta, terapi sonrasındaki değerlendirmelerde kekemelik olmayan konuşma gözlenmiştir. Çalışmamızda önerilen terapi programının terapi sonrasındaki koruma aşamasında, kekemelik terapilerinin koruma aşaması için önerilen video kendini-modelleme tekniği kullanılmıştır. Andrews ve ark. (148) 2016'da sekiz farklı konuşma durumu için yaptıkları kaçınma değerlendirmesinde ve Yaruss, Coleman ve Quesal'ın 2006 yılında sundukları *Assessment of Child's Experience of Stuttering* değerlendirme sonuçlarında terapi sonrasında, terapi öncesine göre iyileşme yönünde anlamlı farklılık gözlendiğini bildirmişlerdir. Craig ve ark.'da 1996'da (15)üçüncü ay değerlendirmelerinde durum

anksiyetesi ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı azalma gözlediklerini belirtmişlerdir. Çalışmamızda da bilişsel, affektif ve sosyal alanlarda bulgular sağlayan CALMS değerlendirmesi sonuçları incelendiğinde terapi sonrasında puanlarda düşüş gözlenmiştir.

Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde, orta çocukluk çağı kekemeliği olan çocuklarda farklı kekemelik terapisi yaklaşımlarının etkili sonuçlar gösterdiği görülmüştür. Çalışmamız ile birlikte önerdiğimiz yeni kekemelik terapisi müdahale programının sonuçları, etkili olarak sunulan diğer terapi programları ile karşılaştırıldığında, orta çocuk çağı kekemeliği olan çocuklar için etkili bir müdahale programı olduğu yorumu yapılabilir. Amerika Birleşik Devletleri ve Avustralya gibi ülkelerde geç ergenlik dönemi ile birlikte artan intihar oranları, bu yaşlar itibarıyla gençlerin yaşadığı baskıyı ortaya koyar (152). Kekemeliği olan çocukların zorbalığa uğrama risklerinin arttığı da araştırmalarla ortaya koyulmuştur (42, 153, 154). Bu riskler göz önünde bulundurulduğunda, henüz bu yaşlara gelinmeden ve kekemelik daha kronikleşmeden, kekemeliği azaltıcı müdahalelerde bulunmanın önemi belirgin hale gelir. Kekemeliği azaltıcı-akıcılığı arttırıcı müdahaleler ile birlikte terapide duyarsızlaştırma, bilişsel yeniden yapılandırma, duygusal yeniden yapılandırma, zorbalıkla başa çıkma stratejilerinin de terapi programına dahil edilmesinin önemi ortaya çıkar (58, 59, 155). Çalışmamızda sunulan kekemelik terapisi müdahale programı bahsedilen tüm bu bileşenleri içermesi ile yazarların bilgisi dahilindeki orta çocukluk çağı kekemeliği olan çocuklara yönelik literatürdeki mevcut terapi araştırmalarından farklılaşmaktadır. Andrews ve ark. (147), haftada bir, 30 ila 45 dakikalık seanslar boyunca aileleri ile birlikte çocukları takip ettikleri hece-zamanlı konuşma terapisi olan (*syllable-timed speech*) kekemelik terapisi yöntemi ile yaptıkları çalışmada, terapiden en az fayda sağlayan grubun, kekemeliği en hafif olanlar olduğunu bildirmişlerdir. Bunun nedeninin kekemeliği daha fazla olan çocukların ve ailelerinin terapiye daha çok motive olmalarından kaynaklanıyor olabileceğini bildirmişlerdir. Çalışmamızda, en çok fayda sağlayan çocukların kekemelik şiddeti daha hafif olanlar olduğu gözlenmiştir. Bu sonuç, hafif derecede

kekemeliği olan çocukların daha kısa sürede yoğun bir terapiden daha fazla fayda sağladıklarını düşündürebilir.

Onslow ve Ingram'ın (144) 1989'da, öncelikli olarak daha hafif yöntemlerin denemesinin gerekliliğine ilişkin sundukları gerekçelerden ilk ikisi hatırlanacak olursa 1-) yeni konuşma biçimi için sistematik ve yoğun eğitim, 2-) klinisyen zamanı ve kaynaklardır. Kekemelikte tekrarlama oranı yüksek, zaman geçtikçe kronikleşme olasılığı artan, karmaşık bir durum söz konusudur. Bu nedenle orta çocukluk çağına erişmiş kekemeliği olan çocuklar için yoğun bir sistematik eğitim, klinisyen zamanı ve kaynak ayrımı gerekli ise gerekliliklerin yerine getirilmesinin önemi savunulabilir. Çok faktörlü kuramlar, kekemeliğe birden fazla faktörün etki ettiğini savunurlar. Bu bakış açısından yaklaşıldığında, kekemeliğe müdahalede konuşma davranışının dışındaki bilişsel, duygusal alanlara da müdahalenin gerekliliği ortaya çıkar. Orta çocukluk çağına erişmiş çocuklar akranları ile çok daha fazla zaman geçirdikleri ve pek çok dış uyarana maruz kaldıkları bir çevre içinde yer alırlar. Kekemeliğin azaltılması-akıcılığın arttırılması, bilişsel yeniden yapılandırma, duygusal yeniden yapılandırma, duyarsızlaştırma gibi teknikleri bütüncül olarak içeren bir terapi yaklaşımı ile çocukların maruz kalma olasılıkları olan çevresel tepkilere hazırlanmaları ve onlar ile en iyi şekilde baş edecek şekilde donanım kazanmalarının sağlandığı terapi programlarına ihtiyaçları vardır. Bu çalışmada önerilen orta çocukluk çağı kekemeliği olan çocuklara yönelik yoğunlaştırılmış kekemelik terapisi müdahale programı bu amaca hizmet etmeyi amaçlamıştır. Önerilen terapi programının, orta çocukluk çağında özellikle de hafif derece kekemeliği olan çocuklar için etkili bir yöntem olduğu gözlenmiştir. Çalışmamızın bulguları göz önüne alındığında, hafif derecede kekemeliği olan orta çocukluk çağındaki çocuklar için sistematik yoğun kekemelik terapisinin önemli olduğu düşünülmektedir.

### **5.3. Çocuğa Özel Duyarsızlaştırma Bileşeni Etkililiği**

İkinci temel bulgu, yoğunlaştırılmış grup terapisi programında, bireye özgü duyarsızlaştırma egzersizlerinin eklendiği ve eklenmediği durumlarda terapiye dahil edilen çocukların kekemelik sıklık ve şiddetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığını göstermiştir. Çalışmamızda, yoğunlaştırılmış kekemelik

terapisi programında, duyarsızlaştırma egzersizlerini çocuğa özel hale getirmek amacı ile çocukların kekemeliğinin arttığı durumlara göre “çocuğa özel duyarsızlaştırma” bileşeninin etkisi araştırılmıştır. Bazı çocuklar, grup önünde sunum, bazı çocuklar, grup önünde okuma, bazıları ise devam eden sürekli sohbete karşı duyarlılık göstermişlerdir. Çocukların bu durumlara adım adım daha yoğun maruz bırakılmaları, onları bu görevlere karşı duyarsızlaştırmaya yardımcı olarak, günlük yaşamlarında bu durumlar ile karşı karşıya kaldıklarında, daha rahat baş etme becerisine sahip olmalarını sağlayabileceği düşüncesinden yola çıkılmıştır. Buna göre, çalışma grubu-1’de terapi programı kekemeliği azaltma-akıcılığı arttırmak için konuşma davranışına, bilişsel yeniden yapılandırmaya, duygusal yeniden yapılandırmaya, zorbalık ile baş etmeye, duyarsızlaştırmaya, kendini tanıtmaya yönelik stratejiler içeren paket program uygulanmıştır. Çalışma grubu-2’de ise paket programla birlikte çocukların kekemeliklerinin arttığı anlar klinisyen tarafından terapinin ilk üç gününde tespit edilerek izleyen günlerde çocuklara oyun niteliğinde görevler verilerek bireye özel duyarsızlaştırma egzersizleri yapılmıştır. Terapinin olumlu sonuçları göz önünde bulundurulduğunda, bu bileşenin terapiye katkısının gelecek çalışmalarla ortaya koyulması önemlidir.

Craig ve ark. (15) 1996’da uyguladıkları farklı terapi yaklaşımlarını bir paket halinde uyguladıklarını; bu nedenle terapilerde hangi özel bileşenlerin kekemeliğin azalmasından sorumlu olduğunu belirlemenin zor olduğunu belirtmişlerdir. Buna ek olarak Craig ve ark. (15) 1996’da yumuşak konuşma ve EMG terapilerini uygularken ödül ve koşullu yanıt maliyeti (*response cost contingency*) ile birleştirdiklerini ve her üç tekniğin de, Craig ve Clearly (1982), Craig ve ark. (1992) ve Onslow’a (1993) ait önceki çalışmalar incelendiğinde terapinin başarısına katkıda bulunmuş olabileceğini bildirmişlerdir. Bununla birlikte hangi bileşenin terapideki değişimden sorumlu olduğunun bilinmesinin önemini vurgulamışlardır. Bu nedenle çalışmamızda terapi sonuçlarında etki yaratabileceği düşünülen bir bileşen açısından çalışma grubu-1 ve çalışma grubu-2 terapi uygulamaları arasında farklılık yaratılmıştır. İki terapi programının takip sonuçları arasında istatistiksel anlamlı farklılık olmadığı gözlenmiştir. Bununla birlikte iki grubun terapi sonrası iyileşme

yüzdelерinin medyan değeri incelendiğinde iki terapi uygulaması sonuçları arasında klinik açıdan anlamlı farklılık olabileceği yorumu yapılabilir ancak birey sayısının sınırlılığı nedeniyle istatistiksel anlamlı farklılığın ortaya koyulamadığı düşünülebilir. Gelecekte birey sayısı arttırılarak yapılacak çalışmalar ile bu bileşenin terapi sonuçları arasında fark yaratıp yaratmadığı ortaya koyulabilir.

#### 5.4. Duygu Yüz İfadeleri ve Kekemelik

Çalışmanın üçüncü ana bulgusu, duygu durumu ile kekemelik şiddeti arasında anlamlı bir ilişki olduğu hipotezini desteklemiştir. Ayrıca, çalışmamızda duygu yüz ifadeleri ile kekemelik süresi arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna göre, kekemelik anı öncesinde olumlu duygu durumu sergileyen bir çocuğun kekemelik süresinin olumsuz duygu durumundaki bir çocuğa göre 0,613 saniye daha kısa olması beklenir. Çalışmamızın dördüncü ana bulgusu da, kekemelik anı öncesi olumlu duygu yüz ifadesi sergileyen çocukların kekemelik terapisinden fayda görme olasılığının, olumsuz duygu yüz ifadesi sergileyen çocuklara göre 12,5; nötr yüz ifadesi sergileyen çocukların kekemelik terapisinden fayda görme olasılığının ise olumsuz duygu yüz ifadesi sergileyen çocuklara göre 5 kat daha fazla olduğunun gözlenmesidir. Bu bilgi, terapiye giden yolda ilk basamakta, değerlendirme aşamasında, olan bir çocuğun hangi terapi tekniği ile terapiden daha fazla fayda sağlayacağını öngörülmesine yardımcı olabilir. Örneğin; yoğunlaştırılmış grup terapisi her ne kadar bireyselleştirilmiş aktiviteleri içeriğinde barındırsa da kekemelik anları öncesinde olumsuz yüz ifadesi sergilemeye başlamış çocuklar için belki de bireysel kekemelik terapisi veya bireysel kekemelik terapisi ile birlikte grup terapisi en doğru seçenek olabilir.

Yairi ve Seery (18) 2015'te kekemelik olayı ile ilişkili duyguların, kekemelik öncesi, anı ve sonrası olmak üzere zamansal değişim gösterdiğini; 1-) kekemelik öncesi: korku, dehşet, kaygı ve panik, 2-) kekemelik olayı anı: boşluk (*blankness*), kapana kısırılmışlık hissi (*being trapped*), panik, hayal kırıklığı, 3-) kekemelik sonrası: utanç, aşağılanma, öfke, kin, duygularının hissedildiğini bildirmişlerdir. Ezrati-Vinacour ve Levin (73) 2004'te yetişkinler ile yaptıkları çalışmada, şiddetli kekemeliğin hafif derecede kekemeliğe göre daha yüksek düzeyde kaygı ile ilişkili

olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda, kekemelik anları öncesinde olumsuz duygu yüz ifadesi sergileyen çocukların, ÇG-2-3 ve ÇG-2-4, ilk değerlendirmelerinde kekemelik oranları daha şiddetli olan çocuklar olduğu gözlenmiştir. Bu gözlem, Yairi ve Seery'nin (18), 2015'te mantıksal olarak kekemelik seviyesi şiddetlendikçe çevresel tepkilerde artış olduğu ve böylelikle çocuğun duygusal tepki verme olasılığının arttığı çıkarımlarını destekler niteliktedir. Ntourou ve ark. (7) 2013'te, 3 yaş-5 yaş 11 ay yaş aralığı çocuklarla yaptıkları araştırmada olumlu veya olumsuz duygu durumu ifadeleri ile kekemelik arasında anlamlı bir ilişki gözlenmediğini bildirmişlerdir. Choi ve ark. (156), 2016 yılında olumlu duygusal reaktivitenin kekemelik sıklığı ile pozitif olarak ilişkili, olumsuz duygusal reaktivitenin ise kekemelik sıklığı ile daha pozitif ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışma ile okul çağında olumsuz duygu yüz ifadeleri ve kekemelik arasındaki ilişkinin en azından 9 yaş itibari ile gözlenmeye başlayabileceği de ortaya koyulmuştur.

### **5.5. Giyilebilir Teknoloji Ölçümleri**

Bu çalışmanın beşinci ana bulgusu, giyilebilir teknoloji ile toplanan fizyolojik verilerden 1-) kalp atım hızının, kekemelik olayı öncesi, anı, sonrası ortalama değerlerinin genel kalp atım hızı ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemesi, 2-) deri iletkenliği cevabının (EDA), kekemelik olayı öncesi ve sonrası ortalama değerlerinin, toplam veriden elde edilen, dakikada ortaya çıkan ortalama deri iletkenliği cevabından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemesidir.

Kreiberg (89) 2010'da kalp atım hızı ve elektrodermal aktivite verileri aracılığı ile duygulara ilişkin yorum yapılabileceğini belirtmiştir. Bununla birlikte, söz konusu fizyolojik ölçümler aynı zamanda hareket vb. değişkenlerden ile ortaya çıkabilen fizyolojik yanıtlardır. Dietrich ve Roaman (157) da, 2001'de yayınladıkları çalışmalarında kekemeliği olan yetişkin bireylerin, kaygı yaratacağını düşündüklerini bildirdikleri 4 durumda deri iletkenliği cevaplarını incelemiş ve anlamlı bir ilişki gözlemediklerini bildirmişlerdir. Çalışmamızda, okul çağı çocuklarda, giyilebilir teknoloji olarak adlandırılan kalp atım hızı, deri iletkenliği, vücut ısı, kalp atım hızı değişkenliği gibi fizyolojik verileri kişilerin doğal yaşam koşullarında elde etmeye olanak sağlayan bilekliklerden yararlanılmıştır. Çalışmamızda da elde edilen

kekemelik anı öncesi ve sonrası bir dakikalık pencerelerde ortaya çıkan fizyolojik yanıtlar incelendiğinde genel cevaplardan anlamlı farklılık göstermedikleri gözlenmiştir. Bu nedenle, fizyolojik yanıtlardan yola çıkılarak duygulara ilişkin yorum yapılamamıştır. Dietrich ve Roaman (157), kekemeliği olan bireylerin terapisinde, kaygı yaratan durumların belirlenerek terapiye dahil edilmesinin önemi üzerinde durarak, ilgili çalışmalara devam edilmesinin faydalı olacağını bildirmişlerdir.

Kekemelik ve duygu ilişkisini fizyolojik ölçümler ile ortaya koymayı amaçlayan başka araştırmalar da mevcuttur. Bowers ve ark. (158) 2012’de yaptıkları araştırmada kalp atım hızı ve deri iletkenliği ile korku içeren ve nötr koşulların kekemeliği etkileyip etkilemediğini araştırmışlardır. Araştırma sonucunda sadece korku içeren ifade koşulunun deri iletkenliğinde artışa neden olduğunu ancak kekemeliği belirlemediği sonucuna ulaşmışlardır. Bununla birlikte muhtemel bir konuşma ile ilgili durum kaygısını işaret eden kalp atım hızı yavaşlaması gözlediklerini ancak kekemeliği başlatmak için kaygının bu fizyolojik işaretlerinin ne yeterli ne de gerekli olduğunu bildirmişlerdir. Jones ve ark. (159) ise 2014’te okul öncesi dönem çocuklar ile gerçekleştirdikleri çalışmalarında, olumlu ve olumsuz duygu durumu yaratan video gösteriminin ardından çocuklara konuşma görevi vererek deri iletkenliği seviyelerini ölçmüşlerdir. Bu çalışma sonucunda kekemeliği olan çocukların, akıcı konuşan akranlarına kıyasla daha hassas bir duygusal reaktivite sergilediklerini ortaya koymuşlardır. Bununla birlikte kekemeliğin saf fizyolojik bir süreç olarak tanımlanamasa da parasempatik ve sempatik sinir sistemi aktivitesinin sürece dahil olduğunu savunmuşlardır.

Enewoldsen ve ark. (160), 2016 yılında çalışmamızda kullanılan giyilebilir teknoloji ile yaptıkları araştırmada elde ettikleri verilerin temizlik oranını %90 olarak bildirmiş ve sinyallerin üzerinde çalışılabilir olduğunu vurgulamışlardır. Çalışmamızda, giyilebilir teknoloji ile toplanan ölçümlerin %88’i temiz ve analiz edilebilir niteliktedir. Uğur’un (128) (2013) belirttiğine göre Schacter ve Singer 1962’de uyarılmanın duygulardan bağımsız ortaya çıkabileceğini ancak duyguların uyarılmadan bağımsız ortaya çıkamayacağını bildirmişlerdir. Çalışmamızda terapi esnasında toplanan kalp atım hızı ve deri iletkenliği cevapları ile kekemelik anları

arasında anlamlı ilişki çıkmaması, çalışmanın yöntemine bağlı olarak terapi aktiviteleri süresince gün boyunca toplanan verilerin, orta çocukluk çağı çocuklarının çok hareketli ve aktif olmasına bağlı olarak duygudan bağımsız ortaya çıkan otonom sinir sistemi aktivitesinden kaynaklı olabilir. Gelecek çalışmalar ile gözlem sayısı artırılarak bu ilişki tekrar incelenebilir.



## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma ile literatüre yeni bir okul-çağı çocukları için kekemelik terapisi programı sunulmuş, çocuğa özel duyarsızlaştırma aktivitelerinin bu terapi programı içindeki etkililiği araştırılmış ve kekemelik ile duygu ilişkisinin incelenmesi hedeflenmiştir. Buna göre;

- Yeni geliştirilen okul çağı çocuklar için yoğunlaştırılmış kekemelik terapisi programının klinik olarak anlamlı farklılık yarattığı ve etkili bir yöntem olduğu ortaya koyulmuştur.
- Çocuğa özel duyarsızlaştırma aktivitelerinin istatistiksel olarak olmasa da klinik olarak anlamlı fark yarattığı gözlenmiştir. Gelecekte gözlem sayısının arttırılarak mevcut terapi çalışmalarına devam edilmesinin önemli olduğu düşünülmektedir.
- Çalışmada yüz eylemleri kodlama sistemi ile yapılan analizlerde kekemelik anları öncesinde olumlu ve nötr duygu yüz ifadesi sergileyen çocukların olumsuz duygu yüz ifadesi sergileyenlere göre iyileşme oranlarının belirgin biçimde fazla olduğu gözlenmiştir.
- Olumsuz duygu yüz ifadesi sergileyenlerin kekemelik sürelerinin olumlu duygu durumu sergileyenlere göre daha uzun olduğu ortaya koyulmuştur.
- Duyguların, giyilebilir teknoloji aracından toplanan veriler ile de takip edilmesini amaçladığımız bu çalışmada bu parametreden anlamlı ilişki ortaya koyulamamıştır.
- Bu çalışmada ortaya koyulan terapi programı iki haftaiçi olmak üzere toplam 10 gün süren yoğunlaştırılmış bir terapi programı olarak planlanmıştır; ancak terapi bileşenleri bireysel seanslara göre düzenlenerek çocuklarla haftalık bireysel seanslar şeklinde uygulamadaki etkilerinin de ortaya koyulmasının gelecek çalışmalara konu olabileceği düşünülmektedir.

- Çalışmada ortaya koyulan duygu ve kekemelik iyileşme oranı ilişkisinin, kekemelik şiddetinin başlangıçta daha yoğun olup olmamasına bağlı olup olmadığı, aile hikayesi, daha önceki terapi geçmişi, sosyoekonomik şartların etkisi, ailenin beklentisi gibi farklı değişkenlerden nasıl etkilendiğinin gelecek çalışmalarla ortaya koyulmasının önemli olduğu düşünülmektedir.
- Giyilebilir teknoloji bulgularının analizinde, çalışmamızda istatistiksel olarak anlamlı veriler elde edilmemiş olsa da ile kekemeliği olan bireylerden günlük yaşamlarındaki aktiviteler esnasında, gerçekten sunum yaptıkları ortamlar vb. ciddi fizyolojik veriler toplanabileceği ve bu teknolojinin kekemelik terapisine entegre edilebileceği düşünülmektedir. Bu alanda da çalışmalara devam edilmesinin önemli olduğu düşünülmektedir.
- Yazarların bilgisine göre literatürde, kekemelik anları öncesi sergilenen duygu yüz ifadelerine göre kekemelik terapisinden fayda sağlama oranına ilişkin bir bilgi sunan ilk çalışmadır. Bu özelliği, çalışmayı ayrıca değerli kılmaktadır.
- Çok fazla parametresi olan bu çalışmanın sınırlılıkları da mevcuttur. Yüz ifadeleri kodlama sistemi ile çalışılan araştırmalarda genellikle en az iki sertifikalı kodlayıcı verileri kodlamada yer almaktadır. Bu çalışmada sertifikalı yalnızca bir kodlayıcıya ulaşılabildiği için kodlamalar bir kişi tarafından yapılmıştır. Ancak bu kişi hali hazırda belli bir sınavdan geçerek dünyadaki diğer kodlayıcılarla belli bir güvenilirlik puanına ulaşarak ilgili sertifikayı almıştır. Bu kodlama sistemi sertifika sınavı öncesi çalışması, ortalama 100 saati bulmaktadır.
- Duygu yüz eylemleri kodlama sistemi ve giyilebilir teknolojiler, bu ilişkinin kişilerin daha doğal ortamlarında bu ilişkinin incelenmesine olanak sağlamaktadırlar. Kekemelik ve duygu ilişkisinin ortaya

koyulmasında bu araçların gelecek çalışmalara konu olabileceği düşünülmektedir.



## KAYNAKLAR

1. Guitar B. Stuttering: An Integrated Approach to Its Nature and Treatment. Guitar B, editor. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2014. p. 7-10
2. Ham RE. Clinical Management of Stuttering in Older Children and Adults: AN ASPEN PUBLICATION; 1999. p. 21;64
3. Eggers K, De Nil LF, Van den Bergh BR. Temperament dimensions in stuttering and typically developing children. J Fluency Disord. 2010;35(4):355-72.
4. Karrass J, et al. Relation of emotional reactivity and regulation to childhood stuttering. J Commun Disord. 2006;39(6):402-23.
5. Alm PA. Stuttering, emotions, and heart rate during anticipatory anxiety: a critical review. J Fluency Disord. 2004;29(2):123-33.
6. Choi D, Conture EG, Walden TA, Lambert WE, Tumanova V. Behavioral inhibition and childhood stuttering. J Fluency Disord. 2013;38(2):171-83.
7. Ntourou K, Conture EG, Walden TA. Emotional reactivity and regulation in preschool-age children who stutter. J Fluency Disord. 2013;38(3):260-74.
8. Messenger M, Onslow M, Packman A, Menzies R. Social anxiety in stuttering: measuring negative social expectancies. J Fluency Disord. 2004;29(3):201-12.
9. Zhang J, Kalinowski J, Saltuklaroglu T, Hudock D. Stuttered and fluent speakers' heart rate and skin conductance in response to fluent and stuttered speech. Int J Lang Commun Disord. 2010;45(6):670-80.
10. Hugh-Jones S. Self-reports of short- and long-term effects of bullying on children who stammer. British Journal of Educational Psychology. 1999;62(2):141-58.
11. Turnbull J. Promoting greater understanding in peers of children who stammer. Emotional and Behavioural Difficulties. 2006;11(4):237-47.
12. Gregory HG. Stuttering therapy : rationale and procedures. Boston: Allyn and Bacon; 2003. p. 10-12
13. Liddle H, James S, Hardman M. Group therapy for school-aged children who stutter: a survey of current practices. J Fluency Disord. 2011;36(4):274-9.

14. Fower K, Harley J, Millard SK. A Closer Look: The Effect of an Intensive Group Therapy Program for Young People who Stammer. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2015;193.
15. Craig A, Hancock K, Chang E, McCready C, Sheepley A, McCaul A et al. A Controlled Clinical Trial for Stuttering in Persons Aged 9 to 14 Years. *Journal of Speech and Hearing Research*. 1996;39:826-36.
16. Fry J, Millard S, Botterill W. Effectiveness of intensive, group therapy for teenagers who stutter. *Int J Lang Commun Disord*. 2014;49(1):113-26.
17. Fry JP, Botterill WM, Pring TR. The effect of an intensive group therapy program for young adults who stutter: A single subject study. *International Journal of Speech-Language Pathology*. 2009;11(1):12-9.
18. Yairi E, Seery CH. *Stuttering: Foundations and Clinical Applications*. 2 ed: Pearson Education Limited; 2015. 21,120, 264 p.
19. Onslow, M. *Stuttering and Its Treatment* .[Internet] 2017 [Erişim tarihi 22 Aralık 2017) <http://sydney.edu.au/health-sciences/asrc/downloads/index.shtml>.
20. Williams DE. *Differential diagnosis of disorders of fluency*. 2nd ed. F.L. Darley & D.C. Spriestersbach editor. New York: Harper&Row; 1978. p. 409-438
21. Ambrose NG & Yairi E. Normative Disfluency Data for Early Childhood Stuttering. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 1999;42:895–909.
22. Yairi E, Lewis B. Disfluencies at the onset of stuttering. *Journal of Speech and Hearing Research*. 1984;27:154–9.
23. Anderson JD, & Conture, E. G. Sentence structure priming in young children who do stutter and do not stutter. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 2004;47:552–71.
24. Logan K. Language and fluency characteristics of preschoolers' multiple-utterance conversational turns. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 2003;46:178–89.
25. Yairi E. Disfluencies of normally speaking two-year-old children. *Journal of Speech and Hearing Research*. 1981;24:490-5.
26. Sheehan, J.G. *stuttering: Research and Therapy*. NewYork: Harper and Row; 1970.

27. Organisation WH. International Classification of Functioning, Disability and Health 2001.
28. Organisation WH. International Classification of Functioning, Disability and Health Switzerland: WHO Press; 2007.
29. Yaruss JS, Quesal RW. Overall Assessment of the Speaker's Experience of Stuttering (OASES): documenting multiple outcomes in stuttering treatment. *J Fluency Disord.* 2006;31(2):90-115.
30. Healey C, Trautman LS, Susca M. Clinical Applications of a Multidimensional Approach for the Assessment and Treatment of Stuttering. *Contemporary Issues in Communication Science and Disorders.* 2004;31:40-8.
31. Amerikan Psikiyatri Birliği, Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal Elkitabı (DSM-5). Ankara: Hekimler Yayın Birliği; 2014.
32. Ambrose NG. Theoretical Perspectives on the Cause of Stuttering. *Contemporary Issues in Communication Science and Disorders.* 2004;31:80-91.
33. Smith AK, E. . Stuttering: A dynamic, multifactorial model. 2nd ed. Curlee RS, GM., editor. Needham Heights: Allyn & Bacon; 1997. 204-17 p.
34. Packman A. Theory and therapy in stuttering: a complex relationship. *J Fluency Disord.* 2012;37(4):225-33.
35. Yairi E, Ambrose N. Epidemiology of stuttering: 21st century advances. *J Fluency Disord.* 2013;38(2):66-87.
36. Boyle CA, Boulet S, Schieve LA, Cohen RA, Blumberg SJ, Yeargin-Allsopp M, et al. Trends in the prevalence of developmental disabilities in US children, 1997-2008. *Pediatrics.* 2011;127(6):1034-42.
37. Reilly S, Onslow, M., Packman, A., Cini, E., Conway, L., Ukoumunne, O.C., Bavin, E.L. P, M., Eadie, P., Block, S., Wake, M. Natural history of stuttering to 4 years of age: A prospective community-based study. *Pediatrics.* 2013;132:460-7.
38. Kulak Kayıkcı ME, Belgin E. Okul çağı kekeme Türk çocuklarının kekemelik bulguları. *Türk Pediatri Arşivi.* 2011;45(2):141-3.
39. Yairi E, Ambrose N. A Longitudinal Study of Stuttering in Children: A Preliminary Report. *Journal of Speech and Hearing Research.* 1992;35:755-60.

40. Nippold MA. Stuttering in School-Age Children: A Call for Treatment Research. Language, Speech, And Hearing Services In Schools. 2011;42:99-101.
41. Conture, EG. Stuttering, Its Nature, Diagnosis and Treatment. Boston: Allyn and Bacon; 2001. 217-28 p.
42. Blood GW, & Blood IM. Preliminary study of self-reported experience of physical aggression and bullying of boys who stutter: relation to increased anxiety. Perceptual and Motor Skills. 2007;104:1060-6.
43. Kara İ, Karamete A. Kekemeliği Olan Yetişkinlerin Okul Çağındaki Akran Zorbalığı Mağduriyetlerinin Belirlenmesi: Ön Çalışma. Dil, Konuşma ve Yutma Araştırmaları Dergisi (DKYAD). 2018;1(1):50-61.
44. Langevin M, Bortnick K, Hammer T, & Wiebe E. Teasing/bullying experienced by children who stutter: toward development of a questionnaire. Contemporary Issues in Communication Science and Disorders. 1998;25:12-24.
45. Gladstone GL, Parker GB, Malhi GS. Do bullied children become anxious and depressed adults?: A cross-sectional investigation of the correlates of bullying and anxious depression. J Nerv Ment Dis. 2006;194(3):201-8.
46. Smith KA, Iverach L, O'Brian S, Kefalianos E, Reilly S. Anxiety of children and adolescents who stutter: a review. J Fluency Disord. 2014;40:22-34.
47. Yairi E, Ambrose N. Early Childhood Stuttering I: Persistency and Recovery Rates. Journal of Speech, Language, and Hearing Research. 1999;42:1097–112.
48. Guitar B. Advanced Stutterer: Stuttering Modification and Fluency Shaping Therapies. Stuttering: An Integrated Approach to Its Nature and Treatment. 2nd ed. United States of America: Lippincott Williams & Wilkins; 1998. p. 218-20.
49. Riper V. The treatment of stuttering. 1973.
50. Onslow M, Menzies, R. Speech Restructuring [Internet] 2018 [Erişim tarihi 29 Mart 2018][www.commonlanguagepsychotherapy.org2010](http://www.commonlanguagepsychotherapy.org2010).
51. Brown L, Wilson L, Packman A, Halaki M, Onslow M, Menzies R. An investigation of the effects of a speech-restructuring treatment for stuttering on the distribution of intervals of phonation. J Fluency Disord. 2016;50:13-22.

52. Onslow M, Costa L, Andrews C, Harrison E & Packmann A. Speech Outcomes of a Prolonged Speech Treatment for Stuttering. *Journal of Speech and Hearing Research*. 1996;39:734-49.
53. Hancock K, Craig A, McCready C, McCaul A, Costello D, Campbell, K., Gilmore, G. Two- to Six-Year Controlled-Trial Stuttering Outcomes for Children and Adolescents. *Journal of Speech and Hearing Research*. 1998;41:1242-52.
54. Cream A, O'Brian S, Jones M, Block S, Harrison E, Lincoln M et al. Randomized Controlled Trial of Video Self-Modeling Following Speech Restructuring Treatment for Stuttering. *Journal of Speech and Hearing Research*. 2010;53:887-97.
55. Koushik S, Shenker R & Onslow M. Follow-up of 6–10-year-old stuttering children after Lidcombe Program treatment: A Phase I trial. *Journal of Fluency Disorders*. 2009;34(2009):279-90.
56. Bridgma K, Onslow M, O'Brian S, Jones M, Block S. Lidcombe Program Webcam Treatment for Early Stuttering: A Randomized Controlled Trial. *J Speech Lang Hear Res*. 2016;59(5):932-9.
57. Ryan BP, Van Kirk Ryan, B. Programmed Stuttering Treatment for Children: Comparison of Two Establishment Programs Through Transfer, Maintenance, and Follow-Up. *Journal of Speech and Hearing Research*. 1995;38:61-75.
58. Murphy WP, Yaruss, J.S., Quesal, R.W. Enhancing treatment for school-age children who stutter II. Reducing bullying through role-playing and self-disclosure. *Journal of Fluency Disorders*. 2007;32(2007):139-62.
59. Murphy WP, Yaruss JS, Quesal RW. Enhancing treatment for school-age children who stutter I. Reducing negative reactions through desensitization and cognitive restructuring. *J Fluency Disord*. 2007;32(2):121-38.
60. Development During Middle Childhood. 1984 22.04.2018. In: *The Years From Six to Twelve* [Internet]. Washington (DC): National Academies Press (US); [1].
61. Lincoln M, Onslow, M., Lewis, C. and Wilson L. A Clinical Trial of an Operant Treatment for School-Age Children Who Stutter. *American Journal of Speech-Language Pathology* 1996;5.
62. Charlesworth LW, Wood J & Viggiani PA. Middle childhood. *Dimensions of human behavior: The changing life course*. 4 ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publications; 2010.

63. Hearne A, Packman A, Onslow M, Quine S. Stuttering and its treatment in adolescence: the perceptions of people who stutter. *J Fluency Disord.* 2008;33(2):81-98.
64. Nilsen CH, Ramberg, C. Evaluation of a Scandinavian intensive program for stuttering in adolescence. *Logoped Phoniatr Logol.* 1998;24:66-75.
65. Johnson W. A study of the onset and development of stuttering. Leutenegger RR, editor. Minneapolis, MS: University of Minnesota Press; 1955.
66. Sheehan JG. Theory and Treatment of Stuttering as an Approach-Avoidance Conflict. *The Journal of Psychology.* 1953;36(1):27-49.
67. Jones RM, Conture EG, Walden TA. Emotional reactivity and regulation associated with fluent and stuttered utterances of preschool-age children who stutter. *J Commun Disord.* 2014;48:38-51.
68. Bloodstein O. The Developmental Stuttering: II. Developmental Phases. *Journal of Speech and Hearing Disorders.* 1960;25:219-37.
69. Ambrose, E. The development of awareness of stuttering in preschool children. *Journal of Fluency Disorders.* 1994;19:229-45.
70. Boey RA, Van de Heyning PH, Wuyts FL, Heylen L, Stoop R & De Bodt MS. Awareness and reactions of young stuttering children aged 2-7 years old towards their speech disfluency. *J Commun Disord.* 2009;42(5):334-46.
71. Ezrati-Vinacour R, Platzky R ve Yairi E . Young Child-s awareness of stuttering-like difluency. *Journal of Speechi Language and Hearing Research.* 2001;44:368-80.
72. Conture RF. Intervention: Childhood Stuttering. *Stuttering and Related Disorders of Fluency.* 3 ed. New York: Thieme; 2007. p. 141.
73. Ezrati-Vinacour R, Levin I. The relationship between anxiety and stuttering: a multidimensional approach. *J Fluency Disord.* 2004;29(2):135-48.
74. Lisetti CL & Nasoz F. Using Noninvasive Wearable Computers to Recognize Human Emotions from Physiological Signals. *EURASIP Journal on Applied Signal Processing.* 2004;11:1672-87.
75. Strongman KT. The psychology of emotion. England: Wiley; 2003.
76. Izard CE. Patterns of emotions: a new analysis of anxiety and depression. New York: Academic Press; 1971. p. 7-44

77. Ping HY, Abdullah LN, Halin AA, Sulaiman PSA Study of Physiological. Internationa Journal of Computer and Technology. 2013;11(1):2189-96.
78. Ekman P. Universals and Cultural Differences in the Judgments of Facial Expressions of Emotion. Journal of Personality and Social Psychology. 1987;53(4):712-7.
79. Lang PJ. The Emotion Probe: Studies of Motivation and Attention. American Psychologist. 1995;50:372-85.
80. Plutchik R. Emotions and life: Perspectives from psychology, biology and evolution. Washington DC: American Psychological Association; 2003. p.102-114
81. Ekman P. An argument for basic emotions. Cognition and Emotion. 61992. p. 169–200.
82. Ekman P. Universals and Cultural Differences in the Judgments of Facial Expressions of Emotion. Journal of Personality and Social Psychology,. 1987;53(4):712-7.
83. Ekman P. A New Pan-Cultural Facial Expression of Emotion Motivation and Emotion. 1986;10(2):159-68.
84. Posner J, Russell J.A, Peterson B.S. The circumplex model of affect: An integrative approach to affective neuroscience, cognitive development, and psychopathology. Dev Psychopathol. 2005;17(3):715-34.
85. Cornelius RR. Theoretical approaches to emotion. Belfast; 2000. p. 3-10
86. Kim J, Andre E. Emotion recognition based on physiological changes in music listening. IEEE Trans Pattern Anal Mach Intell. 2008;30(12):2067-83.
87. Russel JA. Circumplex Model of Affect. Journal of Personality and Social Psychology. 1980;39(6):1161-78.
88. Cochrane T. Eight dimensions for the emotions. Social Science Information. 2009;48(3):379-420.
89. Kreibig SD. Autonomic nervous system activity in emotion: a review. Biol Psychol. 2010;84(3):394-421.

90. Mauss IB, Levenson RW, McCarter L, Wilhelm FH, Gross JJ. The tie that binds? Coherence among emotion experience, behavior, and physiology. *Emotion*. 2005;5(2):175-90.
91. Witherington DC, Campos, J. J., & Hertenstein, M. J. . Principles of emotion and its development in infancy. 2001. In: Blackwell handbook of infant development [Internet]. Malden: Blackwell Publishers; [427–64].
92. Frijda NH, Ortony, A., Sonnemans, J., & Clore, G. L. The complexity of intensity: Issues concerning the structure of emotion intensity. In: Clark MS, editor. *Emotion* Thousand Oaks: Sage; 1992. p. 60–89.
93. Reisenzein R. Exploring the strength of association between the components of emotion syndromes: The case of surprise. *Cognition & Emotion*. 2000;14(1):1–38.
94. Wilhelm FH & Roth WT. The somatic symptom paradox in DSM–IV anxiety disorders: Suggestions for a clinical focus in psycho- physiology. *Biological Psychology*. 2001;57:105–40.
95. Lazarus RS. *Emotion and adaptation*. London: Oxford University Press; 1991. p. 609-637
96. Davidson RJ. Complexities in the search for emotion-specific physiology. 1994. In: *The nature of emotion: Fundamental questions* [Internet]. New York: Oxford University Press; [237–42].
97. Krebs C, Weinberg J & Akesson, E. *Neuroscience*. Harvey RA, editor: Wolters Kluwer, Lippincott Williams&Wilkins; 2012. p. 60-61
98. Taner D. *Fonksiyonel Nöroanatomi*. 12 ed. Taner D, editor. Ankara: ODTÜ Geliştirme Vakfı; 2014. syf. 8-10
99. Siegel A, Sapru, H.N. *Essential Neuroscience*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2015. p. 378-394
100. Koelstra S, Mühl, C., Soleymani, M., Lee, J. S., Yazdani, A., Ebrahimi, T., Pun, T., Nijholt, A & Patras, I. A database for emotion analysis; using physiological signals. *Affective Computing, IEEE Transactions on*. 2012;3(1):18-31.
101. Boucsein W. *Electrodermal Activity*. 2 ed. USA: Springer; 2012. p. 370-380
102. Wolf K, Mass, R, Kiefer, F, Naber, D, Wiedemann K. The facial pattern of disgust, appetite, excited joy and relaxed joy: An improved facial EMG study. *Scand J Psychol*. 2005;2010(187):120-8.

103. Ekman P, Irwin, W. & Rosenberg, E. EMFACS-8: Emotional Facial Action Coding System. Yayınlanmamış Manuel. 1994.
104. Du S, Tao Y, Martinez AM. Compound facial expressions of emotion. Proc Natl Acad Sci U S A. 2014;111(15):E1454-62.
105. Wolf K. Measuring facial expression of emotion. Dialogues Clin Neurosci. 2015;17(2015):457-62.
106. Izard CE. Innate and Universal Facial Expressions: Evidence From Developmental and Cross-Cultural Research. Psychological Bulletin. 1994;115(2):288-99.
107. Ekman P, & Friesen, W.V. Facial Action Coding System. Consulting Psychologists Press. 1978.
108. Ekman P, Friesen, W.V. ve Hager J.C. Facial Action Coding System The Manuel. United States of America: Research Nexus division of Network Information Research Corporation; 2002.
109. Friesen WV ve Ekman P. EMFACS-7: Emotional Facial Action Coding System. Yayınlanmamış Manuel. 1984.
110. Cohn JF, Zlochower AJ, Lien J ve Kanade T. Automated face analysis by feature point tracking has high concurrent validity with manual FACS coding. Cambridge University Press. 1999;36:35-43.
111. Rosalind W, Picard EV & Healey J. Toward machine emotional intelligence: Analysis of affective physiological state. IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence Technical Report. 2001;23(10).
112. Delhomme G, Collet C, Vernet-Maury E ve Dittmar A. Autonomic nervous system response patterns specificity to basic emotions. Journal of the Autonomic Nervous System. 1997;62:45–57.
113. Boucsein W, Fowles DC, Grimnes S, Ben-Shakhar G, Roth WT, Dawson ME, et al. Publication recommendations for electrodermal measurements. Psychophysiology. 2012;49(8):1017-34.
114. Shapiro Dva. Blood pressure publication guidelines. Cambridge University Press. 1996;33(1996):1-12.
115. Bernston GGva. Heart rate variability: Origins, methods, and interpretive caveats. Cambridge University Press. 1997;34(1997):623-48.

116. McCarthy C, Pradhan N, Redpath C & Adler A. Validation of the Empatica E4 wristband. In Student Conference (ISC), 2016 IEEE EMBS International.1-4.
117. Gilmore RO. From big data to deep insight in developmental science. Wiley Interdiscip Rev Cogn Sci. 2016;7(2):112-26.
118. Rajendra Acharya U, Paul Joseph K, Kannathal N, Lim CM, Suri JS. Heart rate variability: a review. Med Biol Eng Comput. 2006;44(12):1031-51.
119. Papillo JF & Shapiro D. The cardiovascular system. In: Tassinary JTCLG, editor. Principles of psychophysiology: Physical, social, and inferential elements. New York: Cambridge University Press; 1990. p. 457-512.
120. Janig W. The integrative action of the autonomic nervous system: Neurobiology of homeostasis: Cambridge University Press; 2006.
121. Kula H. ve Süer C. Kısa süreli egzersizin antrene sporcularda deri iletkenliğine etkisi. Sağlık Bilimleri Dergisi (Journal of Health Sciences) 2006;15(2):107-15.
122. A Guide for Analysing Electrodermal Activity (EDA) & Skin Conductance Responses (SCRs) for Psychological Experiments. 2015.
123. Detenber BH, Simons RF, Bennett GG. Roll ‘em!: The effects of picture motion on emotional responses. Journal of Broadcasting & Electronic Media. 1998;42(1):113-27.
124. Chan M, Esteve D, Fourniols JY, Escriba C, Campo E. Smart wearable systems: current status and future challenges. Artif Intell Med. 2012;56(3):137-56.
125. Malvimaara M. Smart clothes and wearable technology. Bryson JMvD, editor. North America: Woodhead Publishing Limited; 2009.
126. A. Dittmar FA, G. Delhomme and C. Gehin. New Concepts and Technologies in Home Care and Ambulatory Monitoring. In: Lymberis AvdR, D., editor. Wearable eHealth Systems for Personalised Health Management: IOS Press; 2004. p. 14.
127. Fletcher RR, Poh, M. & Eydgahi, H. Wearable Sensors: Opportunities and Challenges for Low-Cost Health Care. 32nd Annual International Conference of the IEEE EMBS; August 31 - September 4; Buenos Aires, Argentina2010. p. 1763-6.

128. Uğur S. Emotion, Design and Technology. In: ark. BPv, editor. Wearing Embodied Emotions A Practive Based Design Research on Wearable Technology. New York: Springer in Applied Sciences and Technology; 2013. p. 47-50.
129. Morris R. The Emergence of Affective Crowdsourcing. CHI Workshop on Crowdsourcing and Human Computation; 7-12.05.2011; Vancouver, Canada2011.
130. E4 wristband from empathica[Internet]. 2018 [Erişim tarihi 20 Nisan 2018] <https://www.empatica.com/research/e4/>
131. How it works? [Internet]. 2018 [Erişim tarihi 20 Nisan 2018]. <https://www.affectiva.com/#how-it-works>
132. Mutlu A. [Yüksek Lisans Tezi] Kekemelik Şiddetini Değerlendirme Aracının(Stuttering Severity Instrument-4/SSI4) 6-16 Yaş Okul Çağı Çocuklarda Türkçe Uyarlaması. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü: Gazi Üniversitesi; 2014.
133. Benedek M & Kaernbach C. A continuous measure of phasic electrodermal activity. *Journal of Neuroscience Methods*. 2010;190:80-91.
134. Taylor S, Jaques, N., Chen, W., Fedor, S., Sano, A., and Picard, R. "Automatic Identification of Artifacts in Electrodermal Activity Data" *EMBC*; August 20152015.
135. Ekman P, Friesen WV & Ancoli S. Facial signs of emotional experience. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1980;39:1125-34.
136. Ekman P, Friesen WV & O'Sullivan M. Smiles when lying. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1988;54:414-20.
137. Smith CA. Dimensions of appraisal and physiological response in emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1989;56(3):339-53.
138. Sayette MA, & Hufford, M.R. . Urge and affect: A facial coding analysis of smokers. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*. 1995;3:417-23.
139. Ekman P, Davidson, RJ, & Friesen WV. The Duchenne smile: Emotional expression and brain physiology II. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1990;58:342-53.
140. Rozin P, Lowery L & Ebert R. Varieties of disgust faces and the structure of disgust. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1994;66:870-81.

141. Gosselin P, Kirouac, G., & Dore, F.Y. Components and recognition of facial expression in the communication of emotion by actors. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1995;68:83-96.
142. Soussignan R, Schaal B. Children's facial responsiveness to odors: Influences of hedonic valence of odor, gender, age, and social presence. *Developmental Psychology*. 1996;32:367-79.
143. Vrana SR. The psychophysiology of disgust: Differentiating negative emotional contexts with facial EMG. *Psychophysiology*. 1993;30:279-86.
144. Onslow, MvI, R. Whither prolonged speech? The disquieting evolution of stuttering therapy procedure. *Australian Journal of Human Communication Disorders*. 1989;17(1):67-81.
145. Greenberg JB. The effect of a metronome on the speech of young stutterers. *Behavior Therapy*. 1970;1:240-4.
146. Alm PA. Stuttering and the basal ganglia circuits: a critical review of possible relations. *J Commun Disord*. 2004;37(4):325-69.
147. Andrews C, O'Brian, S. Harrison, E., Onslow, M., Packman, A. & Menzies, R. Syllable-Timed Speech Treatment for School-Age Children Who Stutter: A Phase I Trial. *Language, Speech, And Hearing Services In Schools*. 2012;43:359-69.
148. Cheryl Andrews SOB, Mark Onslow, Ann Packman, Ross Menzies, Robyn Lowe. Phase II trial of a syllable-timed speech treatment for school-age children who stutter. *Journal of Fluency Disorders*. 2016;48(2016):44-55.
149. Finn P. Evidence-based treatment of stuttering: II. Clinical significance of behavioral stuttering treatments. *Journal of Fluency Disorders*. 2003;28(2008):209-18.
150. Schiavetti NmM, D. Stuttering and the measurement of speech naturalness. In: Siegel RFCvGM, editor. *Nature and treatment of stuttering: New Directions*. Needham Heights: Allyn&Bacon; 1997. p. 398-412.
151. Martin RR, Haroldson, S. K., & Triden, K. A. Stuttering and speech naturalness. *Journal of Speech and Hearing Disorders*. 1984;49:53-8.
152. Pritchard C. Youth suicide and gender in Australia and New Zealand compared with countries in the western world 1973- 1987. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*. 1992;26:609-17.

153. Blood GW, ve Blood, I. M. Bullying in adolescents who stutter: Communicative competence and self-esteem. *Contemporary Issues in Communicative Sciences and Disorders*. 2004;31:68-78.
154. Blood GW, Blood IM, Tramontana GM, Sylvia AJ, Boyle MP, Motzko GR. Self-reported experience of bullying of students who stutter: relations with life satisfaction, life orientation, and self-esteem. *Percept Mot Skills*. 2011;113(2):353-64.
155. J. Scott Yaruss aCEC, b and Robert W. Quesalc. Stuttering in School-Age Children: A Comprehensive Approach to Treatment. *LANGUAGE, SPEECH, AND HEARING SERVICES IN SCHOOLS*. 2012;43:536-48.
156. Choi D, Conture EG, Walden TA, Jones RM, Kim H. Emotional Diathesis, Emotional Stress, and Childhood Stuttering. *J Speech Lang Hear Res*. 2016;59(4):616-30.
157. Dietrich S & Roaman MH. Physiologic arousal and predictions of anxiety by people who stutter. *Journal of Fluency Disorders*. 2001;26(2001):207-25.
158. Bowers A, Saltuklaroglu T, Kalinowski J. Autonomic arousal in adults who stutter prior to various reading tasks intended to elicit changes in stuttering frequency. *Int J Psychophysiol*. 2012;83(1):45-55.
159. Jones RM, Buhr AP, Conture EG, Tumanova V, Walden TA, Porges SW. Autonomic nervous system activity of preschool-age children who stutter. *J Fluency Disord*. 2014;41:12-31.
160. Enewoldsen NM, Noordzij, M., Pieterse, M. ve van Lier, E. [Bachelor's Thesis] Analysis of the quality of electrodermal activity and heart rate data recorded in daily life over a period of one week with an E4 wristband: University of Twente; 2016.

## Ek-1- Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul İzni



**T.C.**  
**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ**  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 16969557 -1068

Konu : ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

**Toplantı Tarihi** : 25 EKİM 2016 SALI  
**Toplantı No** : 2016/21  
**Proje No** : GO 16/621 (Değerlendirme Tarihi: 11.10.2016)  
**Karar No** : GO 16/621- 15

Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Dil ve Konuşma Terapisi Anabilim Dalı öğretim üyelerinden Doç. Dr. Maviş Emel Kulak KAYIKÇI' nın sorumlu araştırmacı olduğu, Yrd. Doç. Dr. Hayriye Yasemin SOYLU, DR. Meltem Çiğdem KIRAZLI ile birlikte çalışacakları, Uzm. Güzide ATALIK ve Arş. Gör. İlkem KARA' nın doktora tezi olan, GO 16/621 kayıt numaralı ve **"İletişim Bozukluklarının Terapisinde Teknolojinin Kullanımı"** başlıklı proje önerisi araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

- |                                         |                                            |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1.Prof. Dr. Sevda F. MÜFTÜOĞLU (Başkan) | 10 Prof. Dr. Oya Nuran EMİROĞLU (Üye)      |
| 2. Prof. Dr. Nurten AKARSU (Üye)        | 11 Yrd. Doç. Dr. Özay GÖKÖZ (Üye)          |
| 3. Prof. Dr. M. Yıldırım SARA (Üye)     | 12. Doç. Dr. Gözde GİRGİN (Üye)            |
| 4. Prof. Dr. Neadet SAGLAM (Üye)        | 13. Doç. Dr. Fatma Visal OKUR (Üye)        |
| İZİNLİ                                  |                                            |
| 5. Prof. Dr. Hatice Doğan BUZOĞLU (Üye) | 14.Yrd. Doç. Dr. Can Ebru KURT (Üye)       |
| 6. Prof. Dr. R. Köksal ÖZGÜL (Üye)      | 15. Yrd. Doç. Dr. H. Hüsrev TURNAGÖL (Üye) |
| 7. Prof. Dr. Ayşe Lale DOĞAN (Üye)      | İZİNLİ                                     |
|                                         | 16. Öğr. Gör. Dr. Müge DEMİR (Üye)         |
| 8. Prof. Dr. Elmas Ebru YALÇIN (Üye)    | 17. Öğr. Gör. Meltem ŞENGEL (Üye)          |
| 9. Prof. Dr. Mintaze Kerem GÜNEL (Üye)  | 18. Av. Meltem ONURLU (Üye)                |



**ÇOCUK DEĞERLENDİRME FORMU**

| <b>A. DEMOGRAFİK BİLGİLER</b> |                           |
|-------------------------------|---------------------------|
| Adı-Soyadı :                  | Çocuğun Yaşadığı Şehir :  |
| Doğum Tarihi :                | Çocuk Kiminle Yaşıyor :   |
| Değerlendirme Tarihi :        | Kardeş (Cinsiyet/Yaş) :   |
| Kronolojik yaşı :             | Telefon (Ev/Cep) :        |
| Anne Adı :                    | Adresi :                  |
| Anne Yaşı :                   | Okulu/Sınıfı/Öğretmeni :  |
| Anne Mesleği/Telefonu :       | Değerlendiren Klinisyen : |
| Baba Adı :                    | Bilgi Veren :             |
| Baba Yaşı :                   |                           |
| Baba Mesleği/Telefonu :       |                           |

| <b>B. TEMEL BİLGİLER</b>                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Pre/natal Dönem</b>                                                                                                                                                  | <b>2. Postnatal Dönem</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Geçirilen hastalıklar :                                                                                                                                                    | Sarılık :                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Hamilelik süresi :                                                                                                                                                         | Küvezde Kalma :                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Doğum şekli ve süresi :                                                                                                                                                    | Genetik Hastalıklar :                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Doğum ağırlığı :                                                                                                                                                           | Travma :                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Ağlama :                                                                                                                                                                   | Diğer :                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Morarma :                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>3.</b> İlk kelimelerini ne zaman söyledi?                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>4.</b> Konuşmaya nasıl başladı?                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> Yarım, yarım, kelimeleri benzeterek<br><input type="checkbox"/> Tek tek kelimelerle<br><input type="checkbox"/> Cümleler halinde<br><input type="checkbox"/> Takılarak<br><input type="checkbox"/> Konuşmaya başladığı andan itibaren seri konuşuyor |
| <b>5.</b> Yardımsız oturmaya ne zaman başladı?                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>6.</b> Kaç yaşında yürüdü?                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>7.</b> Tuvalet eğitimini ne zaman kazandı?                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>8.</b> Hangi elini aktif olarak kullanıyor?                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> Sağ<br><input type="checkbox"/> Sol                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>9.</b> Eğer aktif kullandığı eli "SOL" ise, sol elini kullanması ile ilgili yaşantıları nelerdir (Solak olmakla ilgili ailenin yaklaşımı, el değişikliği için zorlama)? |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>10.</b> Çocuğunuz zamanını kiminle ve nerede geçiriyor (okulöncesi dönem çocuklar için)                                                                                 | Anne/Baba <input type="checkbox"/> Aile Büyükleri <input type="checkbox"/> Bakıcı <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>                                                                                                                                     |
| <b>11.</b> Genel olarak çocuğunuz kişilik özellikleri açısından nasıldır (içedönük, girişken, mutsuz, neşeli, öfkeli, hareketli vs.)?                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>12.</b> Çocuğunuz genellikle nasıl iletişim kurar?                                                                                                                      | İşaret <input type="checkbox"/> Jest/mimik <input type="checkbox"/> Basit sözcükler <input type="checkbox"/><br>Kısa İfadeler <input type="checkbox"/> Cümleler <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>                                                       |



|     |                                                                                                                       |                                                                                                                                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13. | Çocuğunuzdaki iletişim/konuşma problemi ilk ne zaman fark edildi? Kim farkına vardı?                                  |                                                                                                                                 |
| 14. | Problemin başladığı dönemde yaşanan değişik bir durum varlığı(Taşınma,aile içi sorun vb)                              |                                                                                                                                 |
| 15. | Problemin başlama şekli (Aniden/ Yavaş yavaş/ Tekrarlama/ Duraklama vs)?                                              |                                                                                                                                 |
| 16. | Sizce bu problem ne zaman başladı ?                                                                                   |                                                                                                                                 |
| 17. | Problem ilk fark edildiğinden bu yana değişiklik gösterdi mi (Sıklığında azalma, artma veya tipindeki değişiklikler)? |                                                                                                                                 |
| 18. | Çocuğunuz bu problemin farkında mı?                                                                                   |                                                                                                                                 |
| 19. | Çocuğunuzu daha önce başka bir uzman gördü mü (Doktor, özel eğitim uzmanı, psikolog, vb)?                             | Hayır <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> (Değerlendirme Tarihi:...../...../.....)<br>(Değ.Sonuçları: .....) |
| 20. | Çocuğunuzun başka herhangi bir problemi var mı (nörolojik, psikolojik, gelişim geriliği, vb)?                         | Hayır <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> (Problem: .....)                                                   |
| 21. | Ailede konuşma bozukluğu olan kişi var mı?                                                                            | Hayır <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> (Yakınlık Derecesi :.....)<br>(Problemin Türü :.....)              |
| 22. | İşitme ile ilgili bir problemi var mı?                                                                                | Hayır <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/>                                                                    |

### C. KONUŞMA BOZUKLUKLARI

| <u>Artikülasyon</u>                                                                                                                                                                     | Hayır                    | Evet                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------|
| 23. Çocuğunuz bazı harfleri söylemekte zorlanıyor mu (örn; sıcak kelimesindeki 's')?                                                                                                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/><br>(Hangisi:.....) |
| 24. Çocuğunuzun konuşma sırasında sözcük içerisinde söylemediği harfler var mı (örn; bisiklet yerine bislet)?                                                                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                    |
| 25. Çocuğunuz konuşma sırasında sözcük içerisinde harflerin yerini değiştiriyor mu (örn; portakal yerine porkatal)?                                                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                    |
| 26. Çocuğunuzun söyleyemediği harfler sözcüğe/sözcük içerisindeki yerine göre değişiklik gösteriyor mu (örn; kitap'ta /k/ sesini doğru söylerken, makas'ta /k/ sesini yanlış söylüyor)? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                    |
| 27. Diğer                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                    |
| <u>Akıcılık</u>                                                                                                                                                                         | Hayır                    | Evet                                        |
| 28. Konuşma esnasında heceleri tekrar eder (örn;ya-ya-yarın).                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                    |
| 29. Konuşma esnasında kelimeleri tekrar eder. (örn;yarın-yarın-yarın).                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                    |
| 30. Konuşma esnasında kelimeleri uzatır. (örn;yaaaa-rın ).                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                    |
| 31. Konuşma esnasında sessizlik veya bloklar oluşturur (örn; _____yarın).                                                                                                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                    |
| <u>Ses</u>                                                                                                                                                                              |                          |                                             |
| 32. Ses kalitesi bozuktur (burundan konuşma, hastalıklı gibi konuşma, seste boğukluk).                                                                                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                    |
| 33. Ses tınısında (çok yüksek, çok alçak ses) kronik problem var.                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                    |
| 34. Ses gürlüğünde kronik problem var.                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                    |



**F. TANI**

| <u>Primer Tanı</u>                                       | <u>Sekonder Tanı</u> |
|----------------------------------------------------------|----------------------|
| Artikülasyon/fonolojik bozukluk <input type="checkbox"/> |                      |
| İfade edici dil bozukluğu <input type="checkbox"/>       |                      |
| Alıcı/ifade edici dil bozukluğu <input type="checkbox"/> |                      |
| Kekemelik <input type="checkbox"/>                       |                      |
| Ses <input type="checkbox"/>                             |                      |
| Yutma <input type="checkbox"/>                           |                      |
| Diğer <input type="checkbox"/>                           |                      |

**GÖZLEMÇİ FORMU**

**1. KONUŞMADA GÖZLENEN BİRİNCİL DAVRANIŞLAR**

|            |              |                          |             |                          |               |                          |            |                          |
|------------|--------------|--------------------------|-------------|--------------------------|---------------|--------------------------|------------|--------------------------|
| Tekrarlama | Ses          | <input type="checkbox"/> | Sözcük başı | <input type="checkbox"/> | Sözcük ortası | <input type="checkbox"/> |            |                          |
|            | Hece         | <input type="checkbox"/> | Sözcük başı | <input type="checkbox"/> | Sözcük ortası | <input type="checkbox"/> |            |                          |
|            | Sözcük       | <input type="checkbox"/> | Cümle başı  | <input type="checkbox"/> | Cümle ortası  | <input type="checkbox"/> |            |                          |
| Uzatma     | Ünlü sesler  | <input type="checkbox"/> | Sözcük başı | <input type="checkbox"/> | Sözcük ortası | <input type="checkbox"/> |            |                          |
|            | Ünsüz sesler | <input type="checkbox"/> | Sözcük başı | <input type="checkbox"/> | Sözcük ortası | <input type="checkbox"/> |            |                          |
| Ekleme     | Ses          | <input type="checkbox"/> | Sözcük başı | <input type="checkbox"/> | Sözcük ortası | <input type="checkbox"/> |            |                          |
|            | Hece         | <input type="checkbox"/> | Sözcük başı | <input type="checkbox"/> | Sözcük ortası | <input type="checkbox"/> |            |                          |
|            | Sözcük       | <input type="checkbox"/> | Cümle başı  | <input type="checkbox"/> | Cümle ortası  | <input type="checkbox"/> |            |                          |
| Blok       | Ünlü sesler  | <input type="checkbox"/> | Sözcük başı | <input type="checkbox"/> | Sözcük ortası | <input type="checkbox"/> | Cümle başı | <input type="checkbox"/> |
|            | Ünsüz sesler | <input type="checkbox"/> | Sözcük başı | <input type="checkbox"/> | Sözcük ortası | <input type="checkbox"/> | Cümle başı | <input type="checkbox"/> |
| Soluk      | Ünlü sesler  | <input type="checkbox"/> | Sözcük başı | <input type="checkbox"/> | Sözcük ortası | <input type="checkbox"/> | Cümle başı | <input type="checkbox"/> |
|            | Ünsüz sesler | <input type="checkbox"/> | Sözcük başı | <input type="checkbox"/> | Sözcük ortası | <input type="checkbox"/> | Cümle başı | <input type="checkbox"/> |

**2. KONUŞMADA GÖZLENEN İKİNCİL DAVRANIŞLAR**

| Davranış | Sıklığı | Şiddet |
|----------|---------|--------|
|          |         |        |
|          |         |        |
|          |         |        |

**3. OKUMADA GÖZLENEN BİRİNCİL DAVRANIŞLAR**

|            |                                       |                                      |                                        |
|------------|---------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|
| Tekrarlama | Ses <input type="checkbox"/>          | Sözcük başı <input type="checkbox"/> | Sözcük ortası <input type="checkbox"/> |
|            | Hece <input type="checkbox"/>         | Sözcük başı <input type="checkbox"/> | Sözcük ortası <input type="checkbox"/> |
|            | Sözcük <input type="checkbox"/>       | Cümle başı <input type="checkbox"/>  | Cümle ortası <input type="checkbox"/>  |
| Uzatma     | Ünlü sesler <input type="checkbox"/>  | Sözcük başı <input type="checkbox"/> | Sözcük ortası <input type="checkbox"/> |
|            | Ünsüz sesler <input type="checkbox"/> | Sözcük başı <input type="checkbox"/> | Sözcük ortası <input type="checkbox"/> |



|        |              |                          |             |                          |               |                          |            |                          |
|--------|--------------|--------------------------|-------------|--------------------------|---------------|--------------------------|------------|--------------------------|
| Ekleme | Ses          | <input type="checkbox"/> | Sözcük başı | <input type="checkbox"/> | Sözcük ortası | <input type="checkbox"/> |            |                          |
|        | Hece         | <input type="checkbox"/> | Sözcük başı | <input type="checkbox"/> | Sözcük ortası | <input type="checkbox"/> |            |                          |
|        | Sözcük       | <input type="checkbox"/> | Cümle başı  | <input type="checkbox"/> | Cümle ortası  | <input type="checkbox"/> |            |                          |
| Blok   | Ünlü sesler  | <input type="checkbox"/> | Sözcük başı | <input type="checkbox"/> | Sözcük ortası | <input type="checkbox"/> | Cümle başı | <input type="checkbox"/> |
|        | Ünsüz sesler | <input type="checkbox"/> | Sözcük başı | <input type="checkbox"/> | Sözcük ortası | <input type="checkbox"/> | Cümle başı | <input type="checkbox"/> |
| Soluk  | Ünlü sesler  | <input type="checkbox"/> | Sözcük başı | <input type="checkbox"/> | Sözcük ortası | <input type="checkbox"/> | Cümle başı | <input type="checkbox"/> |
|        | Ünsüz sesler | <input type="checkbox"/> | Sözcük başı | <input type="checkbox"/> | Sözcük ortası | <input type="checkbox"/> | Cümle başı | <input type="checkbox"/> |
| Okuma  | Toplam       |                          | Kekelenen   |                          | Kekelenen     | KH%                      |            |                          |
|        | Hece Sayısı  | ...                      | Hece Sayısı | ...                      | Hece Yüzdesi  | ...                      |            |                          |



Ek-4. Akıcılık Şiddeti Puanlama Tablosu

BUGÜN TEKNİĞİMİ ..... SIKLIĞINDA KULLANDIM ☺

| Tarih:    |       |           |      |          |          |      |   |   |   |
|-----------|-------|-----------|------|----------|----------|------|---|---|---|
| 5         | 5     | 5         | 5    | 5        | 5        | 5    | 5 | 5 | 5 |
| 4         | 4     | 4         | 4    | 4        | 4        | 4    | 4 | 4 | 4 |
| 3         | 3     | 3         | 3    | 3        | 3        | 3    | 3 | 3 | 3 |
| 2         | 2     | 2         | 2    | 2        | 2        | 2    | 2 | 2 | 2 |
| 1         | 1     | 1         | 1    | 1        | 1        | 1    | 1 | 1 | 1 |
| Cumartesi | Pazar | Pazartesi | Salı | Çarşamba | Perşembe | Cuma |   |   |   |

| Tarih:    |       |           |      |          |          |      |   |   |   |
|-----------|-------|-----------|------|----------|----------|------|---|---|---|
| 5         | 5     | 5         | 5    | 5        | 5        | 5    | 5 | 5 | 5 |
| 4         | 4     | 4         | 4    | 4        | 4        | 4    | 4 | 4 | 4 |
| 3         | 3     | 3         | 3    | 3        | 3        | 3    | 3 | 3 | 3 |
| 2         | 2     | 2         | 2    | 2        | 2        | 2    | 2 | 2 | 2 |
| 1         | 1     | 1         | 1    | 1        | 1        | 1    | 1 | 1 | 1 |
| Cumartesi | Pazar | Pazartesi | Salı | Çarşamba | Perşembe | Cuma |   |   |   |

## Ek-5

Tepe noktası-analizi için kullanılan tepe-çıkarma-ayarları ve değişkelerin tanımları

|                          | Değer | Tanım                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Minimum Amplitüd         | 0.01  | Potansiyel deri iletkenliği cevabının, deri iletkenliği cevabı olarak kabul edilebilmesi için ulaşması gereken minimum amplitüd.                                                                                            |
| Başlangıç noktası        | 0.8   | Tepeden önce türevin pozitif olması gereken saniye süresi ve tepeden sonra türevin negatif olması gereken saniye süresi                                                                                                     |
| Filtre Frekansı          | 1.0   | Filtre frekansı, bu filtrenin ( <i>Butterworth</i> alçak geçiren filtre) kesme frekansıdır (Hz cinsinden).                                                                                                                  |
| Filtre Düzeni            | 6     | Filtre düzeni filtredeki ( <i>Butterworth</i> alçak geçiren filtre) kutupların/sıfırların sayısıdır. Düzen ne kadar yükseğe filtredeki kesim daha diktir; bununla birlikte, yüksek düzenlerin hesaplanması daha uzun sürer. |
| Maksimum Yükselme Zamanı | 4     | Tepenin zirve noktasından önceki saniyelerin maksimum sayısı tepenin “başlangıcı”dır.                                                                                                                                       |
| Maksimum Alçalma Zamanı  | 4     | Tepenin zirve noktasından sonraki saniyelerin maksimum sayısı tepenin “rec.t/2”sidir, amplitüdün %50’si.                                                                                                                    |

Enewoldsen 2016’dan çevrilmiştir.

Ek-6

Günlük terapi akış planı:

|                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. GÜN                                                                                                                                                           |
| Isınma egzersizleri<br>Benim adım oyunu<br>Top sende oyunu<br>Fotoğrafımı çek oyunu<br>Arkadaşını tanı oyunu<br>Gözüm sensin oyunu<br>Bilin bakalım bu ne? oyunu |
| Konuşma Mekanizmasının Tanıtımı<br>Konuşan insan egzersizi<br>Titreyen-titremeyen sesi bul egzersizi<br>Sesleri nasıl üretiyorum? egzersizi                      |
| Nefes Egzersizleri<br>Nasıl nefes alıyorum? egzersizi<br>Boğazını hisset egzersizi<br>Puanlama: rahatlık-gerginlik<br>Rahat ses egzersizi                        |
| 2. GÜN                                                                                                                                                           |
| Kekemelik; Tanıma, Duyarsızlaştırma                                                                                                                              |
| Zaman Baskısı; Tanıma, Duyarsızlaştırma                                                                                                                          |
| Kaçınmak ;Tanıma, Duyarsızlaştırma                                                                                                                               |
| 3. GÜN                                                                                                                                                           |
| Isınma Egzersizi                                                                                                                                                 |
| Hafif/Kolay Artikülatör Temas Alıştırmaları                                                                                                                      |
| 4. GÜN                                                                                                                                                           |
| Isınma Egzersizi                                                                                                                                                 |
| Zaman Alıştırmaları                                                                                                                                              |
| Hafif/Kolay Artikülatör Temas Alıştırmaları                                                                                                                      |

|                                                   |
|---------------------------------------------------|
| 5. GÜN                                            |
| Isınma Egzersizleri                               |
| Oral-Motor Koordinasyon Egzersizleri              |
| Zaman Alıştırmaları                               |
| Hafif/Kolay Artikülatör Temas Alıştırmaları       |
| 6. GÜN                                            |
| Isınma Egzersizleri                               |
| Genel Tekrar                                      |
| Tekniklerin Çeşitlendirilmiş Kullanımı            |
| 7. GÜN                                            |
| Isınma Egzersizleri                               |
| Rol Yapma Oyunları (-miş gibi)                    |
| Problem Çözme Egzersizleri                        |
| Tekniklerin Çeşitlendirilmiş Kullanımı            |
| 8. GÜN                                            |
| Isınma Egzersizi                                  |
| Alaycılık & Kabadayılık ; Tanım, Duyarsızlaştırma |
| Tekniklerin Çeşitlendirilmiş Kullanımı            |
| Oryantirink                                       |
| 9. GÜN                                            |
| Isınma Egzersizi                                  |
| Tekniklerin Çeşitlendirilmiş Kullanımı            |
| Problem Çözme Becerileri                          |
| 10. GÜN                                           |
| Isınma Egzersizi                                  |
| Neler Öğrendim, Nasıl Hissediyorum?               |
| Hoşçakal Partisi                                  |

Ek-7

Kekemeliğin arttığı durumlara ilişkin tablo

|                                         | ÇG-2-1                                                                                                                                                                                              | ÇG-2-2 | ÇG-2-3 | ÇG-2-4 | ÇG-2-5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Grup önünde konuşma                     | <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Okuma                                   | <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Yeni biriyle tanışmada konuşma          | <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Serbest konuşma                         | <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Stres içeren aktivite esnasında konuşma | <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Zaman baskısı altında                   | <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## 9. ÖZGEÇMİŞ

### I. BİREYSEL BİLGİLER

|                                                                                                                    |                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| ADI, SOYADI:                                                                                                       | İlkem KARA           |
| DOĞUM TARİHİ ve YERİ:                                                                                              | 22.08.1987/KASTAMONU |
| HALEN GÖREVİ: Araştırma Görevlisi                                                                                  |                      |
| YAZIŞMA ADRESİ: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi<br>Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü Sıhhiye/ANKARA |                      |
| TELEFON: 0312 305 1093                                                                                             |                      |
| E-MAIL: ilkem.ucal@hacettepe.edu.tr                                                                                |                      |

### II. EĞİTİM

| YILI      | DERECESİ      | ÜNİVERSİTE             | ÖĞRENİM ALANI                    |
|-----------|---------------|------------------------|----------------------------------|
| 2014-2018 | Doktora       | Hacettepe Üniversitesi | Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları |
| 2010-2013 | Yüksek Lisans | Hacettepe Üniversitesi | Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları |
| 2005-2009 | Lisans        | Hacettepe Üniversitesi | Psikoloji                        |

### III. MESLEKİ DENEYİM

| GÖREV DÖNEMİ       | ÜNVAN               | BÖLÜM                          | ÜNİVERSİTE             |
|--------------------|---------------------|--------------------------------|------------------------|
| 2014- Devam ediyor | Araştırma Görevlisi | Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü | Hacettepe Üniversitesi |

### IV. BİLİMSEL FAALİYETLERİ

#### Ulusal makale

**Kara, İ.,** Karamete, A. Kekemeliği Olan Yetişkinlerin Okul Çağındaki Akran Zorbalığı Mağduriyetlerinin Belirlenmesi: Ön Çalışma. Dil, Konuşma ve Yutma Araştırmaları Dergisi (DKYAD). 2018;1(1):50-61

**Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında (Proceedings) basılan bildiriler.**

**Kara, İ.**, Dumbak, A., Kulak Kayıkçı, M.E. Dudak ve/veya damak yarıkları farkındalık anketi: Öğretmen örneklemi. Dudak Damak Yarıkları Derneği 4. Uluslararası Kongresi. 21-24 Eylül 2017 İzmir, Türkiye

**Ucal, I.**, Kulak Kayıkçı, M. E., Ozturk, M., Calis, M., Gunaydin, R. O., Ozgur, F. Velopharyngeal Insufficiency after Adenoidectomy in Patients with Submucous Cleft Palate. 2nd International Cleft Lip-Palate Congress, 27-29 November 2015 Antalya, Turkey

Noyan, Erbaş A., Esen Aydınli, F., **Uçal, İ.**, Baştuğ, A., Karahan, T., Bacı, Ö., Batuk, İ.T., İncebay, Ö., Özcebe, E., Kulak Kayıkçı, M.E. Okul Öncesi Dönemde Yer Alan Dil ve Konuşma Bozuklukları ve Hacettepe Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları Ünitesi Vaka Profili. 4. Uluslararası Okul Öncesi Kongresi, 2-5 Eylül 2015 Ankara.

Suher, I., Kulak-Kayıkçı, M. E., **Ucal, I.**, Gunaydin, O., Ozgur, F. Flap Modification in Patients with Velopharyngeal Insufficiency to Improve Success of Pharyngeal Flap I. International Cleft Lip-Palate Congress, 28-30 November 2014 Capadocia, Turkey.

Kulak-Kayıkçı, M. E., Ozturk, M., Ozgur, F., Yucel, E., Aslan, F., Ozkan, B., Aksu, M., Akarsu, B., Kirazli, C., Gunaydin, O., **Ucal, I.**, Akyol, U. Cleft Lip and Palate Team-Hacettepe University Sample. I. International Cleft Lip-Palate Congress, , 28-30 November 2014 Capadocia, Turkey.

**Ucal, I.**, Kulak-Kayıkçı, M.E. Analyses of Speech Samples of Cases with Early Childhood Stuttering with Parent with Stuttering and Parent with Stutter Free Speech. 11th International Ear Nose Throat Head and Neck Congress, 17-19 April 2014 Ankara, Turkey.

### **Uluslararası kitaplar veya kitaplarda bölümler**

**Kara, İ.**, Kekemelikte Korku ve Gerginliğin Üstesinden Gelmek. Çeviri Editörü: Kulak Kayıkcı M.E. Kekemeler İçin Öneriler. Detay Yayıncılık Ankara 2016 sf: 48-53.

**Kara, İ.**, Kekemeler için Temel Hedefler. Çeviri Editörü: Kulak Kayıkcı, M.E. Kekemeler İçin Öneriler. Detay Yayıncılık Ankara 2016 sf: 62-67

**Kara, İ.**, Terapi Başarısının Altında Yatan Bazı Yararlı Tutumlar. Çeviri Editörü: Kulak Kayıkcı, M.E. Kekemeler İçin Öneriler. Detay Yayıncılık Ankara 2016 sf: 168-175

### **Uluslararası bilimsel toplantılarda poster olarak sunulan ve bildiri kitabında basılan bildiriler**

Kulak Kayıkcı, M.E, Kara, **İ.**, Kara, M, Öztürk, M., Çalış, M., Aksu, M., Özgür F.F. Hacettepe University Cleft Lip And Palate Team Management And Care. 13th International Cleft Congress, 08-11 February 2017 Mahabalipuram, Tamil Nadu India

### **Ulusal bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında basılan bildiriler**

Kara, M., Çalış M., **Kara, İ.**, İncebay, Ö., Kulak Kayıkcı, M.E., Günaydın, R.Ö., Özgür, F.F. Erken Onarım Gerçekten Gerekli mi : Damak Onarımının Zamanlamasının Konuşma Sonuçlarına Etkisinin Objektif Parametreler ile Karşılaştırmalı Değerlendirilmesi. Türk Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Derneği 39. Ulusal Kurultayı 11-14 Ekim 2017 Antalya.

Karamete, A., **Kara, İ.** Kekemeliği Olan Yetişkinlerin Okul Çağındaki Akran Zorbalığı Mağduriyetlerinin Belirlenmesi: Ön Çalışma. 9. Ulusal Dil ve Konuşma Bozuklukları Kongresi, 14-16 Mayıs 2017, İstanbul, Türkiye

**Uçal, İ.**, Kulak Kayıkçı, M.E., Özcebe, E., Kirazlı M.Ç., Esen Aydınli, F., Noyan, Erbaş A., Baştuğ, A., Karahan, T., Kurada H.Z., İncebay, Ö. Hacettepe Üniversitesi Dil ve Konuşma Terapisi Programı'nda Ders Bilgi Paketleri Güncelleme Çalışmaları. I. Bologna Süreci Araştırmaları Kongresi, 17-18 Eylül 2015 Ankara.

Noyan, Erbaş A., Kulak Kayıkçı, M.E., Özcebe, E., Esen Aydınli, F., **Uçal, İ.**, Baştuğ, A., Karahan, T., İncebay, Ö., Kurada H.Z. Hacettepe Üniversitesi Dil ve Konuşma Terapisi Programı'nda Staj Modüllerinin Oluşturulması. I. Bologna Süreci Araştırmaları Kongresi, 17-18 Eylül 2015 Ankara.

Esen Aydınli, F., Kulak Kayıkçı, M.E., Özcebe, E., Kirazlı M.Ç., **Uçal, İ.**, Noyan, Erbaş A., Baştuğ, A., Karahan, T., Kurada H.Z., İncebay, Ö. Türkiye'deki Dil ve Konuşma Terapisi Lisans Programlarının Bologna Süreci Kapsamında Geliştirilen Öğretim Programlarının Karşılaştırılması. I. Bologna Süreci Araştırmaları Kongresi, 17-18 Eylül 2015 Ankara.

Kulak Kayıkçı, M.E., Özcebe, E., Esen Aydınli, F., **Uçal, İ.**, Noyan, Erbaş A., Baştuğ, A., Karahan, T., Kirazlı M.Ç., İncebay, Ö., Kurada H.Z. Hacettepe Üniversitesi Dil ve Konuşma Terapisi Programı'nda İş Yüğü Hesaplaması. I. Bologna Süreci Araştırmaları Kongresi, 17-18 Eylül 2015 Ankara.

## **Projeler**

**Kara, İ.**, Nörojenik Kökenli Ses ve Konuşma Bozukluklarında Objektif Değerlendirme Yöntemleri ve Terapinin Önemi. Proje ID: 1694, Hacettepe Üniversitesi, BAB7010-Alt yapı projesi. Araştırmacı, Ankara 2014-2017.

**Kara, İ.**, İletişim Bozukluklarının Terapisinde Teknolojinin Kullanımı. Proje ID: 12267, Hacettepe Üniversitesi, BAB-Kapsamlı Araştırma Projesi, Araştırmacı, Ankara 17/02/2017 (Yürüyen Proje)

## **Sertifika**

**Kara,İ.,** Lidcombe Program of Early Stuttering Intervention, , 22-23 May 2014, Swindon, England.

## **Kurslar**

**Kara,İ.,** Eastern Workshop:Using Cognitive Approaches with People Who Stutter. 25-29 June 2018, Boston, U.S.A.

**Kara,İ.,** The Western Workshop: Diagnosis and Treatment of Children and Adolescents Who Stutter: Practical Strategies.The Stuttering Foundation, Pasific University, 08-12 June 2015 Portland, U.S.A.