LITMUS TÜRKÇE CÜMLE TEKRARI TESTİNİN GEÇERLİK GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

Doktora Tezi

Dilber KAÇAR KÜTÜKÇÜ

Eskişehir 2021

LITMUS TÜRKÇE CÜMLE TEKRARI TESTİNİN GEÇERLİK GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

Dilber KAÇAR KÜTÜKÇÜ

DOKTORA TEZİ

Dil ve Konuşma Terapisi Anabilim Dalı
Danışman: Prof. Dr. S. Seyhun TOPBAŞ

Eskişehir
Anadolu Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Ocak 2021

ÖZET

LITMUS TÜRKÇE CÜMLE TEKRARI TESTİNİN GEÇERLİK GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

Dilber KAÇAR KÜTÜKÇÜ

Dil ve Konuşma Terapisi Anabilim Dalı
Anadolu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ocak 2021
Danışman: Prof. Dr. S. Seyhun TOPBAŞ

Bu çalışmada LITMUS Türkçe Cümle Tekrarı Testinin (LITMUS TR) geçerlik ve güvenirlik çalışmasının yapılması ve testin Türkçeye kazandırılması amaçlanmıştır. Çalışma, tipik dil gelişimi gösteren 250 ve gelişimsel dil bozukluğu (GDB) olan 44 çocuk ile yapılmış; LITMUS TR'nin yanı sıra Türkçe Okul Çağı Dil Gelişimi Testi de (TODİL) uygulanmıştır. Kapsam geçerliliği için LITMUS TR'nin oluşturulma sürecinde hangi standartların benimsendiği, hangi uzmanların görüşlerinden yararlanıldığı açıklanmıştır. Yapı geçerliliği analizi ile testin tipik dil gelişimi gösteren ve GDB olan çocukları ayırt edebildiği, yaş değişkeni ile arasında anlamlı ilişki olduğu, cinsiyet değişkeninin test performansında belirleyici olmadığı gösterilmiştir. Madde güçlük ve madde ayırt edicilik değerleri bildirilmiş; her test maddesinin toplam test puanları ile ilişkisi belirlenerek testteki her maddenin testin bütünü ile uyumlu olduğuna dair kanıt sağlanmıştır. LITMUS TR ile TODİL'in tüm alt testleri arasında anlamlı ilişki olduğu gösterilerek ölçüt geçerliliği için kanıt sunulmuştur. Testin güvenirlik katsayısı hem örneklemin genelinde hem de seçilmiş alt gruplar için çok yüksek bulunmuştur. Test-tekrar test yöntemi ile istikrarlılık analizi; puanlayıcılar arası güvenirlik bilgisi ile eşdeğerlik analizi yapılmıştır. Testin tanısal doğruluğu ROC eğrisi analizi ile belirlenerek tipik dil gelişimi gösteren ve GDB olan grupları %80 ve üstünde doğru ayırt edebildiği bulunmuştur. Böylece LITMUS TR'nin GDB'yi tanılamada destek olarak kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğu gösterilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Gelişimsel dil bozukluğu, Cümle tekrarı testi, Geçerlik, Güvenirlik, Doğru tanı, Erken müdahale.

ABSTRACT

VALIDITY AND RELIABILITY STUDY OF LITMUS TURKISH SENTENCE REPETITION TEST

Dilber KAÇAR KÜTÜKÇÜ

Department of Speech and Language Therapy

Anadolu University, Graduate School of Health Sciences, January 2021

Supervisor: Prof. Dr. S. Seyhun TOPBAŞ

This study aimed to analyze the validity and reliability of the LITMUS Turkish Sentence Repetition Test (LITMUS TR) and to introduce the test into Turkish.

The study was conducted with 250 children with typical language development and 44 children with developmental language disorders (DLD). In addition to LITMUS TR, Turkish School Age Language Development Test (TODİL) was applied. For the scope validity, it was explained which standards were adopted during the creation of LITMUS TR and which experts' opinions were used. With the construct validity analysis, it was shown that the test could distinguish the groups, there was a significant relationship with the age variable, and the gender variable was not a determinant in test performance. Item difficulty and item discrimination values were reported. Each item in the test was found compatible with the whole test. For criterion validity it was presented that there was a significant relationship between LITMUS TR and all subtests of TODIL. The reliability coefficient of the test was found to be very high both for the general sample and for the selected subgroups. The stability analysis was performed using the test-retest method. Inter-rater reliability information was provided for equivalence analysis. The diagnostic accuracy of LITMUS TR was determined by ROC curve analysis, and it was found that the test could accurately distinguish the groups at 80% and above. As a result, this study shows that LITMUS TR is a valid and reliable tool to be used in diagnosing DLD as a supportive objective measure.

Keywords: Developmental language disorder, Sentence repetition test, Validity, Reliability, Diagnostic accuracy, Early intervention.

TEŞEKKÜR

Heyecanla başladığım bu tez çalışmasını, yaşamın getirdiği sürprizler ve değişen öncelikler sonucunda tamamlamam düşündüğümden daha uzun sürse de bugün artık son sözlerimi yazarken o ilk günkü heyecan ve hevesimin hala diri olduğunu görüyorum.

Bu çalışmada desteğini esirgemeyen; akılcı, mantıklı ve bilimsel yaklaşımları ile bana örnek olan kıymetli hocam ve tez danışmanım Prof. Dr. S. Seyhun TOPBAŞ'a çok teşekkür ederim.

Tez izleme komitesi toplantılarında, çalışmanın gidişatı hakkında fikir ve önerileri ile destek olan değerli hocalarım Prof. Dr. Özgür AYDIN ve Doç. Dr. Elçin TADIHAN ÖZKAN'a da teşekkür ederim.

Doktora tez sınavı savunma jürimde yer alan, yorumları ve soruları ile katkı sunan hocalarım Dr. Öğretim Üyesi Özlem CANGÖKÇE YAŞAR'a ve Dr. Öğretim Üyesi Aylin Müge TUNÇER'e teşekkür ederim.

Yazım sürecine yoğunlaşabilmem için yürüttüğüm derslere ara vermem konusunda beni destekleyen Biruni Üniveristesi DKT Bölümü başkanı hocam Prof. Dr. Umran TUFEKÇİOĞLU'na ve Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Nezihe KIZILKAYA BEJİ'ye de teşekkür etmek isterim.

Verilerin analizini yapan, sorularımı yanıtlayarak sonuçları yorumlamama yardım eden Yıldız Teknik Üniversitesi İstatistik Bölümünden hocam Doç. Dr. İbrahim DEMİR'e de teşekkür ederim.

Verilerimi toplarken birçok kurum, uzman, aile ve çocuk ile temas etme fırsatı buldum ve bu beni besleyen bir deneyim oldu. Teşekkür listem oldukça uzun: Marmara Üniversitesi Prof. Dr. Ayla Oktay Okulöncesi Eğitim Uygulama Birimi, Çekmeköy Nasreddin Hoca Anaokulu ve Gündüz Bakımevi, Çekmeköy İlkokulu, Çekmeköy Öğretmen Semiha Yıldırım İlkokulu, Silivrikapı Anaokulu, Esenler Dede Torun Merkezi, Nefes Dil Konuşma ve Gelişim Merkezi, Eksen Dil ve Konuşma Merkezi, Elit Samyeli Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi, Kuşdili Rehabilitasyon Merkezi, Biruni Üniveristesi Dil ve Konuşma Terapisi Kliniği ve İstanbul Medipol Üniversitesi MEDKOM. Bu kurumlarda yönetici, uzman dil ve konuşma terapisti, rehber öğretmen, sınıf öğretmeni, anaokulu öğretmeni, gelişim psikoloğu, sekreter sıfatıyla görev alan ve

bana yardımcı olan pek çok kişi oldu. İsimlerini tek tek yazamasam da her birine çok teşekkür ederim. Ve tabii ki bu kurumlarda testleri uyguladığım o güzel çocuklar… Hepinize sonsuz teşekkürler…

Veri toplama sürecinde görev alan DKT Cansel MERT'e, DKT Ebrar DOĞAN'a ve DKT Elif ATAMAN ESKİOĞLU'na; Medipol Üniversitesi MEDKOM'daki çocuklara erişimimde ve testin yeniden puanlanmasında katkı sunan DKT Zehra SAVAŞ'a teşekkür ederim.

Uzman DKT Zehra EKSEN'e, Uzman DKT Seda EYİLİKEDER TEKİN'e, Uzman DKT Huriye Öznur KOCALAR'a, Klinik Psikolog Dr. Neslihan ARICI ÖZCAN'a, Dr. Öğr. Üyesi Merve SAVAŞ'a ve Uzman DKT Selin KARALI'ya da yardımları için sonsuz teşekkürler.

LITMUS TR, TÜBİTAK-TÖDİL ve COST Aksiyon IS0804 projelerinde geliştirildi. Projede birlikte görev aldığım hocalarıma, çalışma arkadaşlarıma ve COST Aksiyon ortaklarına da teşekkürü borç bilirim. Bu aksiyon sayesinde gelişimsel dil bozukluğunun tek dilli ve çok dilli populasyonlarda görünümünü incelemek, dil bozukluğunu iki dillilikten ayırmak amacıyla muazzam araştırmalar yapıldı; bu bozukluğu tanılayacak geçerli ve güvenilir araçları oluşturmak mümkün oldu. LITMUS TR de COST Aksiyon bünyesinde oluşturulan araçlar arasında yerini aldı.

Son olarak; manevi destekleri için anneme, babama, ablama, kardeşime; eşim Tamer'e ve canım oğlum Çağan Tuna'ya da teşekkür etmek isterim.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

BAŞLIK SAYFASI..... i

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI ii

FINAL APPROVAL FOR THESIS iii

ÖZET iv

ABSTRACT v

TEŞEKKÜR vi

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ viii

İÇİNDEKİLER ix

TABLOLAR DİZİNİ xii

GÖRSELLER DİZİNİ xv

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ xvi

1. GİRİŞ ve AMAÇ 1

1.1. Giriş 1

1.2. Amaç 4

1.3. Önem 5

2. KAYNAK BİLGİSİ 7

2.1. Özgül Dil Bozukluğu Teriminden "Gelişimsel Dil Bozukluğu (GDB)" Terimine Geçiş 7

2.2. Biyomedikal Koşullarla İlişkili Dil Bozuklukları 9

2.3. Gelişimsel Dil Bozukluğu 9

2.3.1. Gelişimsel dil bozukluğuna eşlik eden durumlar 10

2.3.2. Gelişimsel dil bozukluğunda risk faktörleri 10

2.3.3. Gelişimsel dil bozukluğu tanısında terk edilen referans: Bilişsel beceri 11

2.4. DSM-V'te Gelişimsel Dil Bozukluğu 12

2.5. GDB olan Çocukların Dil ve İletişim Becerileri 13

2.6. GDB ve İki Dillilik 15

2.7. GDB'de Erken Tanı ve Doğru Tanılama 17

Sayfa

2.7.1. Gelişimsel dil bozukluğunu tanılamada cümle tekrarı testinin kullanımı ……..... 18

2.7.1.1. *Cümle tekrarı testleri ile yapılan çeşitli çalışmalar*..... 18

2.7.1.2. *LITMUS cümle tekrar testleri ile yapılmış bazı çalışmalar*……..... 26

2.8. LITMUS Cümle Tekrar Testlerinin Oluşturulma Prensipleri 34

2.8.1. LITMUS cümle tekrarı testlerinde puanlama 35

2.8.2. LITMUS cümle tekrarı testlerinin güçlü yönleri sınırlılıkları ve kullanımına ilişkin öneriler 36

2.9. LITMUS Türkçe Cümle Tekrarı Testinin Oluşturulması 37

2.9.1. LITMUS TR cümle tekrarı testi ile yapılan pilot çalışmalar 41

2.9.2. LITMUS TR cümle tekrarı testi ile yapılan diğer çalışmalar 42

3. YÖNTEM ……..... 44

3.1. Araştırmanın Deseni..……..... 44

3.2. Genel ve Etik Konular ……..... 44

3.3. Araştırmanın Katılımcıları ……..……..... 44

3.3.1. Katılımcı ölçütleri ....…….....……..... 47

3.4. Veri Toplama Araçları …….....…….....……..... 50

3.5. Araştırma Uygulama Ekibi .....…….....……..... 51

3.6. Geçerlik Güvenirlik Analizi ve Tanısal Doğruluk Değerleri 52

3.6.1. Geçerlik ……..... 52

3.6.2. Güvenirlik ……..... 53

3.6.3. Tanısal doğruluk değerleri ……..……..... 54

3.7. Verilerin Analizi ……..... 55

4. BULGULAR …….....……..... 56

4.1. Katılımcılara Yönelik Betimsel Bulgular ……..... 56

4.2. LITMUS TR'nin Geçerlik Bulguları …….....……..... 59

4.2.1. LITMUS TR'nin kapsam geçerliği bulguları ……..... 59

4.2.1.1. *LITMUS TR, Türkçeye ve Türk kültürüne uygun şekilde ve uluslararası standartlara bağlı kalınarak oluşturulmuş mudur?* ……..... 59

Sayfa

4.2.1.2. ***LITMUS TR'de test maddelerinin seçiminde nasıl bir yol izlenmiş ve hangi uzmanların görüşleri alınmıştır?*** **……..…….. 61**

4.2.1.3. ***Maddelerin geçerliliğini belirlemek için madde güçlüğü ve madde ayırt ediciliğinin analiz edilmesi*** **……..... 61**

4.2.2. LITMUS TR'nin yapı geçerliliği analizinde elde edilen bulgular ……..…….. 68

4.2.2.1. ***GDB olan çocukların cümle tekrar etme performansı tipik gelişen akranlarından anlamlı derecede düşük müdür?*** **.....……..... 68**

4.2.2.2. ***Yaşları büyüdükçe çocukların cümle tekrar etme performansı artar mı?*** **.....…….... 69**

4.2.2.3. ***Cinsiyet çocuklarda cümle tekrar etme performansını etkileyen bir değişken midir?*** **..... 70**

4.2.2.4. ***LITMUS TR'nin GDB olan çocuklarla eşdeğer dil performansına sahip küçük yaştaki çocukları doğru sınıflama düzeyi nedir?*** **……..... 71**

4.2.2.5. ***Cümle tekrarı testinde her bir test maddesinin toplam test puanları ile arasında anlamlı pozitif ilişki var mıdır?*** **..... 74**

4.2.3. LITMUS TR'nin ölçüt geçerliliğine dair bulgular .....,. 76

4.2.3.1. ***Çocuklarda dil performansı yükseldikçe cümle tekrar etme performansı da yükselir mi?*** **..... 76**

4.3. LITMUS TR'nin Güvenirlik Bulguları 78

4.3.1. LITMUS TR'nin iç tutarlılık analizine dair bulgular 78

4.3.1.1. ***LITMUS TR'nin güvenirlik katsayısı her yaş grubunda yüksek midir?*** **..... 78**

4.3.1.2. ***LITMUS TR'de örneklemden seçilmiş alt gruplar (tipik dil gelişimi, GDB olan; kız, erkek) için alfa güvenirlik katsayıları beklenen düzeyde midir?*** **..... 79**

Sayfa

4.3.1.3. ***LITMUS TR'de ölçümün standart hatası ne düzeydedir?*** **80**

4.3.2. LITMUS TR'nin istikrarlılık analizine dair bulgular **81**

4.3.2.1. ***Cümle tekrar testi, örneklemden rastgele seçilen bir gruba 2 hafta arayla yeniden uygulandığında iki ölçüm arasında anlamlı farklılık görülür mü?*** **81**

4.3.3. LITMUS TR'nin eşdeğerlilik analizine dair bulgular **83**

4.3.3.1. ***Cümle tekrar testi birbirinden bağımsız farklı uzmanlar tarafından yeniden puanlandığında puanlar arasında benzerlik/örtüşme görülür mü?*** **83**

4.4. LITMUS TR'nin Tanısal Doğruluk Bulguları **83**

4.4.1. LITMUS TR'de ROC analizi sonuçlarına göre tanısal doğruluk değeri nedir? **83**

4.4.2. LITMUS TR'nin duyarlık ve özgüllük değerleri kabul edilebilir düzeyde midir? **85**

4.5. LITMUS TR'nin yanlı bir test olmadığına dair bulgular **87**

4.5.1. LITMUS TR, demografik alt grupların (tipik gelişim-gelişimsel dil bozukluğu; kız-erkek) performansları karşılaştırıldığında yanlı bir test midir? **87**

4.5.1.1. ***Yaş değişkeninin 6'şar aylık dilimlere ayrılmasıyla yanlılığın kontrolü*** **87**

4.5.1.2. ***Her yaş dilimine eşit sayıda kız ve erkek katılımcı dahil edilmesiyle yanlılığın kontrolü*** **87**

4.5.1.3. ***Hedeflenen gruplar için ayrı ayrı güvenirlik ve geçerlik bilgisi sağlayarak yanlılığın kontrolü*** **87**

4.5.1.4. ***Süreli testlerin kullanımından kaçınma*** **88**

5. TARTIŞMA **89**

5.1. Katılımcılara Yönelik Betimsel Bulguların Tartışılması **89**

5.2. LITMUS TR'nin Geçerlilik Bulgularının Tartışılması **89**

5.2.1. LITMUS TR, Türkçeye ve Türk kültürüne uygun şekilde ve uluslararası standartlara bağlı kalınarak oluşturulmuş mudur? **89**

Sayfa

5.2.2. LITMUS TR'de test maddelerinin seçiminde nasıl bir yol izlenmiş ve hangi uzmanların görüşleri alınmıştır? 91
5.2.3. Maddelerin geçerliliğini belirlemek için madde güçlüğü ve madde ayırt ediciliğinin analiz edilmesi 91
5.2.4. LITMUS TR'nin yapı geçerliliği analizinde elde edilen bulgular 95
5.2.4.1. *GDB olan çocukların cümle tekrar etme performansı tipik gelişen akranlarından anlamlı derecede düşük müdür?* 95
5.2.4.2. *Yaşları büyüdükçe çocukların cümle tekrar etme performansı artar mı?*..... 96
5.2.4.3. *Cinsiyet çocuklarda cümle tekrar etme performansını etkileyen bir değişken midir?* 97
5.2.4.4. *GDB olan çocukların cümle tekrar etme performansı, eşdeğer dil performansına sahip küçük yaştaki çocukların cümle tekrar etme performansından daha düşük müdür?* 97
5.2.4.5. *Cümle tekrarı testinde her bir test maddesinin toplam test puanları ile arasında anlamlı pozitif ilişki var mıdır?* 99
5.2.5. LITMUS TR'nin ölçüt geçerliliğine dair bulgular 99
5.2.5.1. *Çocuklarda dil performansı yükseldikçe cümle tekrar etme performansı da yükselir mi?* 99
5.3. LITMUS TR'nin Güvenirlik Bulguları 100
5.3.1. LITMUS TR'nin iç tutarlılık analizine dair bulgular 100
5.3.1.1. *LITMUS TR'nin güvenirlik katsayısı her yaş grubunda yüksek midir?*..... 100
5.3.1.2. *Cümle tekrar testinde örneklemden seçilmiş alt gruplar (tipik dil gelişimi, GDB olan; kız, erkek) için alfa güvenirlik katsayıları beklenen düzeyde midir?* 100
5.3.1.3. *LITMUS TR'de ölçümün standart hatası (ÖSH) nedir?* 101
5.3.2. LITMUS TR'nin istikrarlılık analizine dair bulgular 102
5.3.2.1. *Cümle tekrar testi, örneklemden rastgele seçilen bir gruba 2 hafta arayla yeniden uygulandığında iki ölçüm arasında anlamlı farklılık görülür mü?* 102
5.3.3. LITMUS TR'nin eşdeğerlilik analizine dair bulgular 103

Sayfa

5.3.3.1. ***Cümle tekrar testi birbirinden bağımsız farklı uzmanlar tarafından yeniden puanlandığında puanlar arasında benzerlik/örtüşme görülür mü?*** **..... 103**

5.4. LITMUS TR'nin Tanısal Doğruluk Bulguları 103

5.4.1. LITMUS TR'de ROC analizi sonuçlarına göre tanısal doğruluk değeri nedir? 103

5.4.2. LITMUS TR'nin duyarlık ve özgüllük değerleri kabul edilebilir düzeyde midir? 104

5.5. LITMUS TR'nin Yanlılık Bulgularına Dair Tartışma 106

6. SONUÇ VE ÖNERİLER..... 108

6.1. Sonuç 108

6.2. Öneriler 110

6.3. Sınırlılıklar 110

KAYNAKÇA 110

EKLER

ÖZGEÇMİŞ

TABLOLAR/ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa

Tablo 2.1. Cümle tekrar testleri ile ilgili yapılan çalışmalar hakkında genel bilgiler 23
Tablo 2.2. LITMUS cümle tekrar testleri ile ilgili yapılan çalışmalar hakkında genel bilgiler 30
Tablo 2.3. Puanlama örnekleri 40
Tablo 3.1. Kategorik değişkenlere ilişkin frekans ve dağılım tablosu 45
Tablo 3.2. Tipik gelişim ve dil bozukluğuna göre katılımcıların yaş grubu dağılımları 46
Tablo 3.3. Tipik gelişim ve dil bozukluğuna göre katılımcıların cinsiyet dağılımları... 47
Tablo 3.4. GDB olan gruba ait todil indeks puanları 49
Tablo 3.4. (Devam) GDB olan gruba ait todil indeks puanları 49
Tablo 4.1. Tipik gelişim ve dil bozukluğuna göre katılımcıların yaş grubu dağılımları 56
Tablo 4.2. Katılımcıların cinsiyet değişkenine göre dağılımı 57
Tablo 4.3. Katılımcıların cinsiyet değişkenine göre LITMUS TR'den elde ettikleri puanların ortalamaları 57
Tablo 4.4. Grupların LITMUS TR'den elde ettikleri puanlara dair betimsel analizler . 58
Tablo 4.5. Katılımcıların her bir yaş diliminde LITMUS TR'den elde ettikleri puanların ortalamaları 58
Tablo 4.6. Cümlelerin madde güçlüğü ve ayıt ediciliği analizi değerleri 62
Tablo 4.7. LITMUS TR'de puan0-1 türünde en iyi maddeler ve sözdizimsel yapıları ..63
Tablo 4.8. LITMUS TR'de puan0-1 türünde kullanılabilir maddeler ve sözdizimsel yapıları 64
Tablo 4.9. LITMUS TR'de puan0-1 türünde düzeltilmesi gereken madde ve sözdizimsel yapısı 64
Tablo 4.10. LITMUS TR'de yaş gruplarına göre cümlelerin ortanca madde güçlüğü (p) ve ayırt edicilik (r) değerleri 66
Tablo 4.11. Tipik dil gelişimine sahip (TG) ve GDB olan çocukların LITMUS TR'deki performansının karşılaştırılması 68
Tablo 4.12. Çocukların yaşı ile cümle tekrar etme becerileri arasındaki ilişki..... 69
Tablo 4.13. Tipik dil gelişimi gösteren ve GDB olan çocukların yaşı ile cümle..... 69

Tablo 4.14. Cinsiyete göre cümle tekrar etme performansının karşılaştırılması 70
Tablo 4.15. Tipik dil gelişimi (TG) ve GDB olan grupların LITMUS TR'de her bir puan yöntemi için hesaplanan ortalamaları 71
Tablo 4.16. LITMUS TR'nin GDB olan grup ile yaşı küçük olan eşdeğer grubu ayırma modeli ve anlamlılık değerleri 72
Tablo 4.17. LITMUS TR'nin GDB olan grup ile yaşı küçük olan eşdeğer grubu ayırma modelinin wilks lambda değeri 72
Tablo 4.18. Kanonik diskrimiant fonksiyonu özeti 73
Tablo 4.19. Modelin kanonik diskriminant fonksiyonunun katsayıları 73
Tablo 4.20. Diskriminant analizi sonucunda gruplandırma yüzdesi 74
Tablo 4.21. Cümle tekrarı testinde her bir test maddesinin toplam test puanları ile ilişkisi 75
Tablo 4.22. Çocuklarda dil performansı ile cümle tekrar etme performansı arasındaki ilişki 76
Tablo 4.23. Yaş dilimlerine göre LITMUS TR'nin cronbach alfa katsayıları 78
Tablo 4.24. Tipik dil gelişimi gösteren ve GDB olan grupların LITMUS TR'de her bir puan türündeki cronbach alfa katsayıları 79
Tablo 4.25. Cinsiyete göre LITMUS TR'de her bir puan türündeki cronbach alfa katsayıları 79
Tablo 4.26. Yaş dilimlerine göre ölçümün ham standart hatası 80
Tablo 4.27. Yaş dilimlerine göre ölçümün standartlaştırılmış halinin standart hatası ... 81
Tablo 4.28. LITMUS TR 2 hafta arayla yeniden uygulandığında ortalamaların karşılaştırılması 82
Tablo 4.29. LITMUS TR 2 hafta arayla yeniden uygulandığında ortalamalar arasındaki ilişki 82
Tablo 4.30. LITMUS TR'de puanlayıcılar arası güvenirlik 83
Tablo 4.31. Roc eğrisi analizinde eğri altında kalan alanlara ait değerler 85
Tablo 4.32. Tipik dil gelişimi (TG) gösteren ve GDB olan katılımcıları sınıflandırma kriterleri 86
Tablo 4.33. LITMUS TR'nin grupları sınıflandırma tablosu 86

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 4.1. Testin geneli için ROC eğrisi analizi 84
Şekil 4.2. Puan 0-1 için ROC eğrisi analizi 84
Şekil 4.3. Puan 0-3 için ROC eğrisi analizi 84
Şekil 4.4. Puan sentaks için ROC eğrisi analizi 85
Şekil 4.5. Hata sayısı için ROC eğrisi analizi 85

GÖRSELLER DİZİNİ

Sayfa

Görsel 2.1. Farklı tanı terimleri arasındaki ilişki 10
Görsel 2.2. LITMUS TR'nin uygulama yönergesindeki örnek görseller 39

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

AUC : Area Under Curve (Eğrinin Altında Kalan Alan)

CELF-3 : Clinical Fundamentals of Language Evaluation (Klinik Dil Değerlendirmesinin Temelleri-3)

CELF-4 : Clinical Fundamentals of Language Evaluation (Klinik Dil Değerlendirmesinin Temelleri-4)

DA : Alt Grupta Soruya Doğru Cevap Verenlerin Sayısı

df : Degree of Freedom (Serbestlik Derecesi)

df1 : Degree of Freedom (Serbestlik Derecesi) 1

df2 : Degree of Freedom (Serbestlik Derecesi) 2

DLD : Developmental Language Disorder (Gelişimsel Dil Bozukluğu)

DEHB : Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu

DSM-5 : The Diagnostic and Statistical Manuel of Mental Disorders 5 (Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı 5)

DÜ : Üst Grupta Soruya Doğru Cevap Verenlerin Sayısı

GDB : Gelişimsel Dil Bozukluğu

ICD-11 : International Classification of Diseases 11 (Hastalıkların Uluslararası Sınıflaması)

IQ : Intelligence Quotient (Zeka Katsayısı)

LITMUS : Language Impairment Testing in Multilingual Settings

LITMUS FR: LITMUS Fransızca Cümle Tekrarı Testi

LITMUS GR: LITMUS Almanca Cümle Tekrarı Testi

LITMUS TR: LITMUS Türkçe Cümle Tekrarı Testi

MAIN : Multilingual Assesment Instrument for Narratives

MEB : Milli Eğitim Bakanlığı

MEDKOM : Medipol Üniversitesi Dil Konuşma Merkezi

N : Örneklem Sayısı

NA : Alt Gruptaki Kişi Sayısı

NN : Nesne-Nesne

NÖ : Nesne-Özne

NÜ : Üst Gruptaki Kişi Sayısı

OO : Olasılık Oranı

Ort. : Ortalama

OSU : Ortalama Sözce Uzunluğu

ÖDB : Özgül Dil Bozukluğu

ÖN : Özne-Nesne

ÖNY : Özne Nesne Yüklem

ÖSH : Ölçümün Standart Hatası

P : Madde Güçlük Değeri

p : Anlamlılık

PABIQ : Questionnaire for Parents of Bilingual Children (İki Dilli Çocukların Aileleri için Mülakat Formu)

ROC : Receiver Operating Characteristics (Alıcı İşletim Karakteristiği)

r : Madde ayırt edicilik

r_{11} : Testin güvenirlik katsayısı

Sd : Serbestlik derecesi

Sig. : Significance level (Anlamlılık düzeyi)

S_m : Ölçemenin standart hatası

SPSS : Statistical Package for the Social Sciences (Sosyal Bilimler için İstatistiksel Paket)

SS : Standart Sapma

t : Bağımsız Örneklem t Testindeki Dağılım

TAST : Türkçe Anlamsız Sözcük Tekrarı Testi

TEDİL : Türkçe Erken Dil Gelişimi Testi

TG : Tipik Gelişim

TODİL : Türkçe Okul Çağı Dil Gelişimi Testi

TODİL Art : TODİL Artikülasyon Alt Testi

TODİL BT : TODİL Biçimbirim Tamamlama Alt Testi

TODİL CA : TODİL Cümle Anlama Alt Testi

TODİL CT : TODİL Cümle Tekrar Etme Alt Testi

TODİL FA : TODİL Fonemik Analiz Alt Testi

TODİL İS : TODİL İlişkili Sözcük Dağarcığı Alt Testi

TODİL SAE : TODİL Sözcük Ayırt Etme Alt Testi

TODİL SB : TODİL Sözcük Betimleme Alt Testi

TOLD-P:4 : Test of Language Development, Primary: Fourth Edition (Temel Dil Gelişimi Testi: Dördüncü Edisyon)

TÖDİL : Özgül Dil Bozukluğu Türkiye Projesi

TÜBİTAK : Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu

1. GİRİŞ ve AMAÇ

1.1. Giriş

Gelişimsel dil bozukluğu (GDB), erken çocukluk döneminde görülen ve etkisini yetişkinlikte de sürdüren nörogelişimsel bir yetersizliktir. GDB'nin görülme sıklığı %7,58 olarak bildirilmiştir (Norbury vd., 2016; Tomblin vd., 1997). Prevelansı, otizm spektrum bozukluğu (1,1%; Brugha vd., 2016) ve işitme engelinden (0,165%; Fortnum vd., 2001) daha yüksek olduğu halde toplumda, aileler ve uzmanlar arasında bilinirliği azdır. GDB olan çocuklar, dili öğrenmekte, anlamakta ve üretmekte güçlük çekerler. Ancak yaşadıkları güçlük sadece dil ile sınırlı değildir. Heceleme, okuma, yazma, matematiği ve "sayıların dilini" anlama gibi akademik becerilerde başarısızlık riskiyle karşı karşıyadırlar. Tipik dil gelişimi gösterenlerle kıyaslandığında GDB olan çocuklarda kaygı bozukluğunun 6 kat, depresyon bulgusunun ise 3 kat daha fazla görüldüğü bildirilmiştir (Conti-Ramsden & Botting, 2008). GDB olan kızlarda cinsel istismara uğrama, GDB olan erkeklerde ise suça karışma oranlarının daha yüksek olduğu araştırmalarda dile getirilen diğer önemli bulgulardır (Brownlie vd., 2004, 2007). GDB olan kişileri yetişkinlikte, istihdam edilme sürecindeki olumsuzluklar beklemektedir. Araştırmalar, bu kişilerde bir yıldan daha uzun süre işsiz kalma oranının iki kat yüksek olduğunu söylemektedir (Law vd., 2009).

Disleksi, DEHB, Asperger sendromu gibi nörogelişimsel bozukluklarla kıyaslandığında GDB'nin toplumdaki bilinirliği daha azdır (McGregor, 2020; Thordardottir ve Topbaş, 2021). Bu durum GDB olan çocukların tanılanması ve sağaltım programına yerleştirilmesini olumsuz etkileyen unsurlardan biridir. Norbury ve arkadaşlarının İngiltere'de ilkokul 1. sınıfa devam eden çocuklarla yaptıkları çalışmada (2016), GDB kriterini karşılayan çocuklardan sadece %3,5'inin okulda, %30'unun ise okul dışında dil ve konuşma terapisi aldığı tespit edilmiştir. Geriye GDB olduğu halde kendi haline bırakılan %60'lık bir grup olması, risklerin fark edilmesi ve hizmete erişim konusunda durumun ciddiyetini göstermektedir. Ancak son zamanlarda GDB farkındalığını artırmaya, GDB olan çocukları desteklemeye yönelik atılan adımlar umut vericidir. Örneğin dil bozukluklarına dair farkındalığı artırmak için Conti-Ramsden ve arkadaşları (2012) tarafından düzenlenen RALLI adlı internet kampanyası ile çocuklarında dil bozukluğu olan ailelere, GDB olan çocuklarla çalışan uzmanlara ve dil bozukluğunu bizzat deneyimleyen gençlere ulaşmak amaçlanmıştır. Farklı ülkelerden ve

disiplinlerden uzmanların bir araya gelmesi ile gerçekleştirilen CATALISE panellerinde, GDB tanı kriterleri gözden geçirilmiş, terminolojide ve GDB teriminde uzlaşı sağlanmıştır (Bishop vd., 2016, 2017). COST Aksiyon IS1406 projesi ile dil bozuklukları alanında bilimsel çalışmalara katkı sunmak, dil bozukluğu olan çocuklara sağlanan müdahale programlarının etkililiğini artırmak, bu konuda çalışan uzmanların arasında iletişim ağı oluşturmak amaçlanmıştır. COST Aksiyon IS0804 ise GDBnin tek dilli ve çok dilli populasyonlarda görünümünü incelemek, dil bozukluğunu iki dillilikten ayırmak, bu bozukluğu tanılayacak geçerli ve güvenilir araçları oluşturmak amacıyla gerçekleştirilen önemli projelerden bir diğeridir (http-1). LITMUS (Language impairment testing in multilingual settings) cümle tekrarı testleri, GDB'yi tek dilli ve çok dilli çocuklarda tanılamak üzere bu aksiyon bünyesinde geliştirilen araçlar arasındadır.

Son 20 yıldır alan yazında cümle tekrar testlerinin GDBnin klinik işaretçisi olduğuna dair pek çok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalarda, dil bozukluğu olan ve tipik dil gelişimi gösteren çocukların cümle tekrar etme düzeyi karşılaştırılmış; GDB olan grubun daha düşük performans gösterdiği ve aradaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu bulunmuştur. Cümle tekrar testleri ile yapılan çalışmalarda GDB'yi anlama ve tanılama sürecinde farklı değişkenlerin incelendiği görülmektedir. Örneğin bazı araştırmacılar (Conti-Ramsden vd., 2001; Botting ve Conti-Ramsden., 2003) GDB'nin olası klinik göstergelerini karşılaştırarak cümle tekrar testinin ayırt ediciliğinin en yüksek olduğunu bildirmiştir. Bazıları ise cümle tekrar etme düzeyi ile yaş (Devescovi ve Casalli, 2007) ve dil performansı (Chiat ve Roy, 2008) arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Dil becerisine göre eşleştirilen grupların cümle tekrar etme düzeyini karşılaştıran araştırmalarda (Eadie vd., 2002; Stokes vd., 2006) ise GDB olan çocukların kendileri ile benzer dil profiline sahip küçük yaştakilerden daha düşük performans gösterdiği bildirilmiştir. Cümle tekrar testlerinde, birden fazla puanlama yöntemi kullanılabilir. Bazı araştırmalarda (Stokes vd., 2006; Leclercq vd., 2014; Oetting vd., 2016) hangi puanlama yönteminin GDB olan çocukları ayırt etmede daha iyi sonuç verdiği sorusuna yanıt aranmıştır. Çocuklar dinledikleri cümleyi tekrarlarken sözcük silme, sözcüklerin yerini değiştirme, cümleyi basitleştirme gibi hatalar yapabilirler (Riches, 2010). Çalışmaların bazılarında (Devescovi vd., 2007; Meir vd., 2016; Meir ve Armon-Lotem, 2017), çocukların cümle tekrar ederken yaptıkları hataların sayısı ve

türü incelenerek bu değişkenlerin GDB ile tipik gelişimi ayırmada belirleyici olup olmadığı sorgulanmıştır.

Cümle tekrar testleri ile farklı dillerde (Stokes vd., 2006; Thordardottir vd., 2011; Leclercq vd., 2014) ve aynı dilin farklı lehçelerinde (Oetting vd., 2016; Theodorou vd., 2017) yapılan çalışmalarda da testlerin dil bozukluğunu ayırt ettiğine dair bulgular paylaşılmıştır. Alan yazındaki diğer araştırmalarda (Botting ve Conti-Ramsden, 2003; Redmond vd., 2011) cümle tekrar testlerinin GDB'yi; otizm, DEHB gibi nörogelişimsel bozukluklardan ayırt edip etmediğinin incelendiği görülmektedir. Yakın zamanda, LITMUS cümle tekrarı testleri kullanılarak yapılan pek çok çalışma (Bkz. Tablo 2.1, Tablo 2.2), bu testlerin tek dilli ve iki dillilerde dil bozukluğunu tipik gelişimden ayırt edebildiğini göstermiştir.

LITMUS Cümle Tekrar Testleri; alan yazındaki araştırmalar, bu testlerin işlevine ilişkin teorik altyapı ve GDB'nin farklı dillerdeki görünümü dikkate alınarak oluşturulmuştur (Armon-Lotem vd., 2015). İki dilli çocukların tanı sürecinde birlik sağlamak ve diller arasında karşılaştırmalar yapabilmek için farklı dillerde paralel test versiyonlarının kullanılmasına karar verilmiştir. Böylece LITMUS testleri hazırlanırken her dilde benzer çerçeve yapıya bağlı kalınmış ve aynı ilkeler benimsenmiştir. Buna göre, testteki cümleler her dilde GDB olan çocukların güçlük çektiği ortak sözdizimsel karmaşık yapıları içerecek biçimde hazırlanmıştır. Ayrıca cümlelerde testin oluşturulduğu dilde dil bozukluğunu temsil eden sözdizimsel yapılara da yer verilmiştir.

Gerek COST Aksiyon öncesinde yapılan araştırmaların bulguları gerekse aksiyonda geliştirilen LITMUS testleri ile yapılan çalışmalar, cümle tekrar testlerinin tek dilli ve iki dilli çocuklarda dil bozukluğunun tanısında kullanılabilecek geçerli ve güvenilir araçlar olduğunu göstermektedir. Cümle tekrar testlerinde farklı puanlama yöntemlerinin kullanılabilmesi, tekrar sırasında yapılan hataların incelenebilmesi klinisyenlere ve araştırmacılara birtakım avantajlar sağlamaktadır. Uygulamacılar bu sayede tanı sürecinde farklı puanlama yöntemlerinden yararlanabilir, çocukların dil profilini hata örüntülerine göre yorumlayabilir. Araştırmacılar ise özellikle hata türlerini analiz ederek GDB'nin tek dilli ve iki dilli çocuklarda görünümünü karşılaştırma; iki dillilik ile dil bozukluğunu ayırma imkanı bulabilir. LITMUS Türkçe cümle tekrarı testi (LITMUS TR), COST Aksiyon ortaklarıyla birlikte hareket edilerek oluşturulmuştur. Testin geçerlik ve güvenirlik çalışmasının tamamlanarak Türkçeye kazandırılması

anadili Türkçe olan tek dilli çocuklarda GDB'nin tanılanmasını ve GDB olan çocukların terapi programlarına yerleştirilmesini kolaylaştıracaktır. Bu çalışma tamamlandığında LITMUS TR, farklı nörogelişimsel bozukluğu olan veya iki dilli yetişen çocuklara uygulanarak araştırmalar yapılabilir; böylelikle dil bozukluklarında alan yazına katkı sunulabilir.

1.2. Amaç

Bu çalışmada, LITMUS TR'nin geçerlik ve güvenirlik çalışmasının yapılması ve böylelikle testin Türkçeye kazandırılması amaçlanmıştır. Bu amaca ulaşmak için;

1- LITMUS TR'nin kapsam geçerliliği analizinde yanıt aranacak sorular şunlardır:

a) LITMUS TR, Türkçeye ve Türk kültürüne uygun şekilde ve uluslararası standartlara bağlı kalınarak oluşturulmuş mudur?

b) LITMUS TR'de test maddelerinin seçiminde nasıl bir yol izlenmiş ve hangi uzmanların görüşleri alınmıştır?

c) Testi oluşturan cümlelerin madde güçlüğü ve ayıt ediciliği değerleri kabul edilebilir düzeyde midir?

2- LITMUS TR'nin yapı geçerliliği analizinde yanıt aranacak sorular şunlardır:

a) GDB olan çocukların cümle tekrar etme performansı tipik gelişen akranlarından anlamlı derecede düşük müdür?

b) Yaşları büyüdükçe çocukların cümle tekrar etme performansı artar mı?

c) Cinsiyet çocuklarda cümle tekrar etme performansını etkileyen bir değişken midir?

d) LITMUS TR'nin GDB olan çocuklarla eşdeğer dil performansına sahip küçük yaştaki çocukları doğru sınıflama düzeyi nedir?

e) Cümle tekrarı testinde her bir test maddesinin toplam test puanları ile arasında anlamlı pozitif ilişki var mıdır?

3- LITMUS TR'nin ölçüt geçerliliği analizinde şu soruya yanıt aranacaktır:

a) Çocuklarda dil performansı yükseldikçe cümle tekrar etme performansı da yükselir mi?

4- LITMUS TR'nin iç tutarlılık analizinde yanıt aranacak sorular şunlardır:

a) LITMUS TR'nin güvenirlik katsayısı her yaş grubunda yüksek midir?

b) Cümle tekrar testinde örneklemden seçilmiş alt gruplar (kız, erkek, dil bozukluğu) için alfa güvenirlik katsayıları beklenen düzeyde midir?

c) LITMUS TR'de ölçümün standart hatası ne düzeydedir?

5- LITMUS TR'nin istikrarlılık analizinde şu soruya yanıt aranacaktır:

a) Cümle tekrar testi, örneklemden rastgele seçilen bir gruba 2 hafta arayla yeniden uygulandığında iki ölçüm arasında anlamlı farklılık görülür mü?

6- LITMUS TR'nin eşdeğerlilik analizinde şu soruya yanıt aranacaktır:

a) Cümle tekrar testi birbirinden bağımsız farklı uzmanlar tarafından yeniden puanlandığında puanlar arasında benzerlik/örtüşme görülür mü?

7- LITMUS TR'nin tanısal doğruluğu analiz edilirken yanıt aranacak sorular şunlardır:

a) LITMUS TR'de ROC analizi değerleri kabul edilebilir düzeyde midir?

b) LITMUS TR'nin duyarlık ve özgüllük değerleri kabul edilebilir düzeyde midir?

8- LITMUS TR'nin yanlı bir test olmadığı analiz edilirken şu soruya yanıt aranacaktır:

a) LITMUS TR, demografik alt grupların (tipik gelişim-gelişimsel dil bozukluğu; kız-erkek) performansları karşılaştırıldığında yanlı bir test midir?

1.3. Önem

Türkçede gelişimsel dil bozukluğunu tespit etmek üzere Türkçe Erken Gelişim Dil Testi (TEDİL), Türkçe Okul Çağı Dil Gelişimi Testi (TODİL) geliştirilmiş, geçerlik, güvenirlik ve standardizasyon çalışmaları tamamlanmıştır (Topbaş, 2013). Alan yazında, gelişimsel dil bozukluğunu tanılamada standart dil testlerinin yanı sıra anlamsız sözcük tekrarı testi ve cümle tekrar testinin de kullanılması, tüm testlerden elde edilen sonuçların birlikte yorumlanarak sonuca varılması önerilmektedir. LITMUS-TR Cümle Tekrarı Testinin dilimize kazandırılması ile Türkçede GDB'yi tanılayan batarya güçlenecektir.

LITMUS TR'de farklı puanlama yöntemlerinin kullanılması ve tekrar sırasında yapılan hataların incelenebilmesi alanda çalışan uzmanlara dil bozukluklarını değerlendirme ve tanı koyma sürecinde yardımcı olacaktır.

Bu çalışmanın örneklemini, yaşları 6'şar aylık dilimlere bölünmüş 4,0-7,11 yaş aralığındaki çocuklar oluşturmaktadır. Her yaş diliminde tipik dil gelişimi gösteren 15 kız ve 15 erkek toplam 30 katılımcı yer almaktadır. Yaş ve cinsiyet değişkenlerinde katılımcıların dengeli dağılımı güvenilir sonuçlar elde edilmesine imkan vermiştir.

Bu çalışma; LITMUS-TR iki dilli çocuklara uygulandığında, sonuçların tek dilli örneklem ile karşılaştırılmasına olanak sağlayacak güvenilir bir veri tabanı oluşturması yönüyle de önemli bir noktada durmaktadır. Bu veri tabanı sayesinde tek dilli ve iki dilli çocukların anadillerinde ve ikinci dillerindeki tekrar performanslarını, hata örüntülerini; GDB'nin anadili Türkçe olan tek dillilerde ve Türkçeyi birinci ya da ikinci dil olarak edinen iki dillilerdeki dilbilimsel temsillerini belirleyip karşılaştırmak mümkün olacaktır.

LITMUS-TR, COST Aksiyon bünyesinde, gelişimsel dil bozukluğunu tek dilli ve iki dillilerde tanılamak, dil bozukluğu ile ikinci dil ediniminden kaynaklanan güçlükleri birbirinden ayırmak amacıyla geliştirilen testlerden biridir. Bu test oluşturulurken, cümlelerin yapısı, uzunluğu, sözdizimsel karmaşıklığı, içerdiği sözcüklerin dil içi ve diller arasındaki tutarlılığı gibi değişkenleri kontrol altında tutmayı amaçlayan bir çerçeve yapı benimsenmiştir. Belirlenen çerçeve yapı uyarınca geliştirilen LITMUS TR, GDB olan çocukların güçlük çektiği hem Türkçeye özgü hem de diller arasında ortak olan dilbilimsel yapıları içermektedir. Bu özelliği sayesinde LITMUS TR, sadece tek dillilerde değil, Türkçeyi ikinci dil olarak edinen çocuklarda da dil becerilerini değerlendiren bir araç olarak kullanılabilir.

Son olarak; diğer LITMUS testleri ile benzer yapıda olması, farklı dillerle ortak çalışmaların yapılmasına, böylece GDB'nin diller arasındaki görünümünün belirlenmesine imkan vermektedir.

2. KAYNAK BİLGİSİ

Çocuklarda neden kaynaklandığı açıklanamayan dil bozuklukları yaygın olarak görülür ancak bu tür durumları tanımlamak ya da sınıflamak için kullanılacak kriterler hakkında yakın zamana kadar çok az uzlaşım sağlanabilmiştir (Bishop, 2014; Reilly vd., 2014). Bu uzlaşı eksikliği, dil bozukluğunun çocuğun yaşamındaki olası etkilerini önleme ve bozukluğa müdahale etme süreçlerinin önünde bir bariyer oluşturmuştur. Bu çocuklara atıfta bulunan, onların içinde bulundukları durumu tanımlayan terminolojiye bakıldığında "özgül dil bozukluğu, dil gecikmesi, gelişimsel dil bozukluğu, gelişimsel disfazi" gibi terimlerin kullanıldığı görülür. Terminolojideki bu çeşitliliğin hem klinik uygulamayı hem de bilimsel araştırmaları olumsuz etkilediği aşikardır (Bishop vd., 2016).

Çocukluk çağında görülen dil bozuklukları, hem tıp hem eğitim alanından pek çok uzmanın işbirliğini ve müdahalesini, yani multidisipliner bir yaklaşımı gerektirmektedir. Ancak, tanı kriterlerinin ve terminolojinin üstünde fikir birliği olmadığı için her uzman durumu kendi perspektifinden yorumlamış ve açıklamıştır. Bu da süreci daha karmaşık hale getirmiştir. Kaldı ki dilin kendi doğasının da bir hayli karmaşık ve çok yönlü oluşu dil bozukluklarının tanımlanması ve sınıflandırılmasını güçleştirmektedir. 10 farklı alandan 59 uzmanın katılımıyla gerçekleştirilen CATALISE Paneli ile bu güçlüğü ortadan kaldırmak, dil bozukluklarının tanı ve terapi sürecine katkı sunan uzmanların ortak bir terminolojide birleşmesini sağlamak amaçlanmıştır (Bishop vd., 2016; Bishop vd., 2017).

2.1. Özgül Dil Bozukluğu Teriminden "Gelişimsel Dil Bozukluğu (GDB)" Terimine Geçiş

Özgül Dil Bozukluğu (ÖDB) 1980lerde literatüre girmiş bir terimdir ve hızlı bir şekilde hem klinik uygulamada hem de bilimsel araştırmalarda benimsenmiştir. Özellikle araştırmacılar tarafından kabul görmesi, tanının birtakım dışlayıcı kriterleri içermesi ve böylece araştırmacıya homojen bir grupla çalışma imkanı vermesinden kaynaklanmaktadır. Sözü edilen dışlayıcı kriterler, işitme engeli, zihin engeli, otizm, nörolojik temelli bozukluklar, çevresel yoksunluk ve aile ihmali gibi durumları içermektedir. Buna göre dil bileşenlerinin (fonoloji, morfoloji, dilbilgisi, semantik ve pragmatik) biri ve/veya birkaçında hafif ile orta şiddette seyreden dil edinim güçlüğünün yukarıda sayılan durumlardan kaynaklanmaması gerektiğine ilişkin bir tanı

çerçevesi çizilmiştir. Ancak zamanla çerçevenin içinin dolmadığı, dil bozukluğuna sahip olduğu halde belirlenen kriterleri karşılamadığı için tanının dışına itilen ve ihtiyaç duyduğu dil müdahale programlarına yerleşemeyen çocukların olduğu görülmüştür. Bu durum, tanı kriterlerini yeniden gözden geçirmeyi gerekli kılmıştır (Bishop, 2014). Dil bozukluğu konusunda yeni bir tanılama protokolü oluşturmak, böylece alanda çalışan araştırmacı ve klinisyenlerin dil bozuklukları terminolojisinde uzlaşmasını sağlamak amacıyla farklı alanlardan gelen uzmanların katılımıyla CATALISE paneli düzenlenmiştir (Bishop vd., 2016). Panelde, kişinin gündelik yaşantısında işlevsel iletişimini olumsuz etkileyen ve prognozu ağır seyreden durumların "dil bozukluğu" olarak adlandırılmasına; dil bozukluğunun, bilinen biyomedikal bir etiyoloji ile ilişkili olmadığı durumlar için "gelişimsel dil bozukluğu (developmental language disorder)" teriminin kullanılmasına karar verilmiştir. Panelde ayrıca nörobiyolojik veya çevresel risk faktörleri olsa da bunun gelişimsel GDB tanısını koymaya engel teşkil etmediği, GDB'nin diğer nörobiyolojik risk faktörleri ile birlikte görülebileceği, GDB tanısı koyabilmek için sözel performans ile sözel olmayan IQ performansı arasında belirgin bir farklılık olması gerektiğini öne süren kriterin terk edilmesi konusunda fikir birliğine varılmıştır (Bishop vd., 2017).

Panelde, katılımcıların uzlaşısı ile "özgül dil bozukluğu" teriminin yerini "gelişimsel dil bozukluğu" almıştır. Özgül dil bozukluğu teriminde geçen "bozukluk" İngilizce "impairment" sözcüğünün karşılığı iken gelişimsel dil bozukluğu ifadesindeki "bozukluk" sözcüğü nedeni bilinmeyen nörogelişimsel bozuklukları ifade eden "disorder" sözcüğüne karşılık gelmektedir. "Impairment" yerine "disorder" teriminin tercih edilmesinde, adında aynı sözcüğün geçtiği diğer nörogelişimsel bozukluklarla (autism spectrum disorder, developmental coordination disorder, attention deficit hyperactivity disorder) tutarlılık sağlanması; DSM-5 ve ICD-11 tanı sistemleri ile uyumlu olması gibi gerekçeler etkili olmuştur (Bishop vd., 2017).

Panelde uzmanların aldığı önemli ortak kararlardan biri de tanı kriterlerine ilişkindir. Çocukluk çağında görülen dil bozukluğunu tanılamada kullanılan birtakım hariç tutma kriterleri yerine "biyomedikal koşullardan" kaynaklanan dil bozukluklarını, "bir arada görülen durumları" ve "risk faktörlerini" ayıran ayırıcı bir eşik oluşturulmasına karar verilmiştir (Bishop vd., 2017).

2.2. Biyomedikal Koşullarla İlişkili Dil Bozuklukları

Dil bozukluğunun da eşlik ettiği ayırıcı biyomedikal koşullar beyin hasarını, çocukluk çağı edinilmiş epileptik afazisini, kesin nörodejeneratif durumları, serebral palsiyi ve duyusal-nöral işitme kaybı ile ilgili durumları içerir. Ayrıca Down sendromu gibi genetik kaynaklı durumlar; otizm ve/veya zihin engeli gibi durumlar da genelde genetik ya da nörolojik temelli olduğundan biyomedikal koşullar içine dahil edilmiştir. Adı geçen ilgili durumlarla dil bozukluğu arasında bir ilişki vardır ve uygulanacak dil müdahalesinde mevcut biyomedikal durum göz önünde bulundurulmalıdır. Ancak literatürde, hangi koşulda hangi müdahale programının tercih edildiğine ve etkililiğine dair çok az çalışma olduğu unutulmamalıdır (Bishop, 2017).

2.3. Gelişimsel Dil Bozukluğu

Yukarıda sözü edilen biyomedikal koşullar olmaksızın görülen dil bozuklukları "GDB" terimi ile ifade edilmiştir. "Gelişimsel" sözcüğünün gelişim sırasında görülen durumu ifade etmek için kullanıldığı ve bilinen herhangi bir biyomedikal sebep ile ilişkili olmadığı belirtilmiştir. Panelde, "gelişimsel" teriminin yetişkinlikte görülen dil bozukluklarını tanımlamada kafa karıştırıcı olabileceği yorumu yapılmış, çözüm olarak "gelişimsel" teriminin sadece çocukluk dönemini kapsaması önerilmiştir. Bazı panel üyeleri ise bu terimin aslında hedeflenmeyen bazı anlamlara gelebileceği noktasına dikkat çekmiştir. Örneğin "gelişimsel dil bozukluğu" dendiği zaman dil bozukluğunun gelişim döneminde ortaya çıktığı değil de çocuğun dil edinimini geliştiremediği, başaramadığı şeklinde algılanabileceği ifade edilmişse de dil bozukluğu teriminin önündeki "özgül" sıfatı yerine "gelişimsel" sözcüğünün getirilmesi pek çok panel üyesi tarafından kabul edilmiştir. GDB ve biyomedikal koşullardan kaynaklanan dil bozukluğu ayrımı ile farklı tanısal terimler arasındaki ilişki Görsel 2.1'de gösterilmiştir.

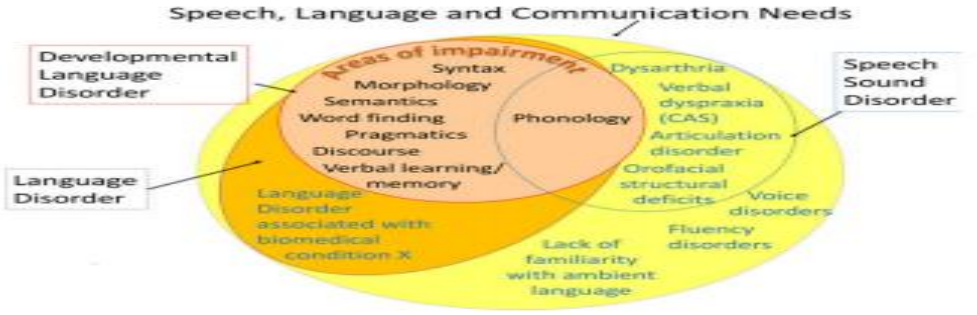


Figure 2 Venn diagram illustrating relationship between different diagnostic terms. DLD is nested within the broader SLCN category [Colour figure can be viewed at wileyonlinelibrary.com]

Görsel 2-1. *Farklı tanı terimleri arasındaki ilişki (Bishop vd., 2017)*

2.3.1. Gelişimsel dil bozukluğuna eşlik eden durumlar

Panelde, gelişimsel dil bozukluğuna bilişsel, duyusal-motor bozukluklar, davranış problemlerinin eşlik edebileceği dile getirilmiştir. Dil bozukluğu ile birlikte görülüp bozukluğa dair izlenimi, terapinin seyrini ve etkililiğini etkileyebilen durumlar arasında dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu (DEHB), motor problemler (gelişimsel koordinasyon bozukluğu), okuma güçlüğü (gelişimsel disleksi), konuşma problemleri, uyum davranışında sınırlılık ve duygusal bozukluk sayılmıştır (Bishop, 2017). Dil bozukluğuna eşlik eden durumlar olarak sayılan bu nörogelişimsel bozuklukların birbirinden belirgin farklarla ayrıldığını söylemek güçtür. Öte yandan pek çok çocuk bu problemlerin çoğuna aynı anda sahip olabilir. Ayrıca aynı problem, çocuğu değerlendiren farklı uzmanlar tarafından farklı şekilde de adlandırılabilir. Uzmanlar panelde dile getirilen bu gerekçelerle bir diğer nörogelişimsel tanının olmasının GDB tanısı almanın önüne geçmemesi gerektiği konusunda uzlaşmıştır.

2.3.2. Gelişimsel dil bozukluğunda risk faktörleri

GDB tanısı konurken birtakım risk faktörlerinden de söz edilmiştir. Bunlar, dil bozukluğu ile istatistiksel olarak uyumlu olan biyolojik ve çevresel faktörlerdir fakat aradaki ilişkinin sebep-sonuç ilişkisi olduğuna dair net bir bulgu yoktur (Bishop, 2017). Bu konuda yapılan sistematik tarama araştırmasında olası risk faktörleri ailede dil bozukluğu ya da disleksi olması, erkek olma, geniş ailenin en geç üyesi olma, aile eğitim durumunun düşük olması olarak sıralanmıştır (Rudolph, 2017; Bishop, 2017). Doğum öncesi ya da doğum sırasında meydana gelen problemler dil bozuklukları için önemli risk faktörleri olarak görülmemiştir. Risk faktörlerinin, GDB tanısına sınırlama getirmemesi gerektiği ifade edilmiştir.

2.3.3. Gelişimsel dil bozukluğu tanısında terk edilen referans: Bilişsel beceri

CATALISE panelinde, özgül dil bozukluğu başat tanı kriterlerinden olan sözel olmayan IQ performansının 85 ve üzerinde olması kriteri de tartışılmış, dil bozukluğu olan bir çocuğun sözel olmayan beceri düzeyinin düşük olabileceği ancak bu durumun, çocuğun dil bozukluğu tanısı dışında tutulmasını gerektirmeyeceği dile getirilmiştir. Ayrıca sözel-sözel olmayan performans farkının güvenirliği konusunda dikkatli olunması gerektiği, zira bu fark kriterine uyan pek çok çocuğun GDB için belirlenen diğer kriterleri karşılamadığı, GDB kriterlerini karşılayan pek çok çocuğun ise sözel-sözel olmayan performans farkını göstermediği de ifade edilmiştir (Bishop, 1994; Bishop, 2017). Bir başka araştırmada (Nurbory vd., 2016), sözel olmayan IQ performansı ortalama olanlarla düşük olan çocuklar arasında dil bozukluğunun şiddeti, sosyal ve duygusal problemlerin görülmesi gibi değişkenler açısından fark olmadığı bildirilmiştir. Aynı araştırmada, okul çağındaki 30 öğrenciden 2'sinde dil bozukluğu görüldüğü, bu durumun çocukların akademik başarısını olumsuz etkilediği dile getirilerek çocukların terapi almasının sözel olmayan performansa bağlı olmaması gerektiği ifade edilmiştir.

Bilişsel beceriyi referans alma, çocuğun dil becerisini sözel olmayan IQ düzeyi ile ilişkilendirir. Buna göre; dil becerisi ile sözel olmayan IQ performansı arasında fark olan bir çocuk, her iki alanda da performansı düşük olan bir çocuktan farklı olmalıdır. Ancak bu varsayımın geçerliliğine dair geçerli kanıt bulunamamıştır (Tomblin, 2008). Dil testlerinde daha iyi performans gösterdiği halde sözel olmayan IQ düzeyi beklenenin aksine daha düşük olan çocuklar da vardır (Bishop, 2014). Bu bulgu ise dil bozukluğunun geleneksel tanımı ile örtüşmemektedir. Ayrıca tanı sürecinde sözel performans ile sözel olmayan performans farkının aranmasının, etiyoloji çalışmalarını da olumsuz etkilediği bildirilmiştir (Bishop, 2014). Örneğin Bishop (1994), ikiz çalışmalarında çocukları geleneksel "özgül dil bozukluğu" kriterlerine göre değil de dil becerilerine göre sınıflamanın verileri daha iyi yorumlama imkanı verdiğini ifade etmiştir. Dil becerisindeki zayıflığa sözel olmayan becerideki düşüklük de eşlik ettiğinde bunu; biri diğerinin açıklaması ya da sonucu olarak değil, bir korelasyon olarak görmek gerektiği sonucuna varılmıştır (Bishop, 2014). Gelinen noktada, dil bozukluğunun tanılanmasında dil becerisi ile sözel olmayan IQ performansı arasındaki fark kriteri geçerliliğini büyük ölçüde yitirmiştir. Genel yaklaşım çocuğun sözel olmayan IQ performansının minimum düzeyde de olsa olması yönündedir ancak hangi

IQ testinin yapılacağı ve kesim noktasının ne olacağı konusunda da netlik sağlanmış değildir (Bishop, 2014). Örneğin, İsveç'teki pek çok GDB araştırmasında 70 değerinin kullanıldığı bildirilmiştir (Ebbels, 2014).

2.4. DSM-V'te Gelişimsel Dil Bozukluğu

GDB tanısında dışlayıcı kriterlerin ne olması gerektiği konusunda varılan uzlaşım, dil bozukluğu ile ilişkili olan biyomedikal durumların tanı kriterinden çıkarılması; risk faktörlerinin ve birlikte görülen diğer bozuklukların tanıya dahil edilmesi yönündedir. Böylece dil bozukluğunun yanı sıra diğer gelişim alanlarında da gerilik olan çocukların ihtiyaç duydukları eğitimden ayrı kalmaması sağlanmış olacaktır. Gelişimsel dil bozukluğu terimi DSM-5'te şu şekilde tanımlanmıştır:

A) Aşağıdakilerle belirli, dili kavrama ya da kullanma yetersizliklerine bağlı, değişik biçimleriyle (konuşma dili, yazı dili, işaret dili, ya da diğer) dili öğrenme ya da kullanmayla ilgili süregiden güçlükler:

1. Sözcük dağarcığının azlığı (Sözcük bilgisi ve kullanımı bağlamında)

2. Cümle yapılarının sınırlılığı (Sözcükleri ve sözcük eklerini dilbilgisi kurallarına göre cümle oluşturmak üzere yan yana getirme yeterliliği bağlamında)

3. Söylem bozuklukları (Bir konuyu ya da bir dizi olayı anlatırken ya da bir konuşma sırasında sözcük dağarcığını kullanma ve cümleleri birbirine bağlama yeterliliği bağlamında)

B) Dil yeterlilikleri yaşına göre beklenenden önemli ölçüde ve nicel olarak daha düşüktür ve etkin iletişimde, toplumsal katılımda, okul ya da iş başarısında tek tek ya da bir arada işlevsel kısıtlılığa neden olur.

C) Belirtiler erken gelişim evresinde başlamıştır.

D) Bu güçlükler duyma bozukluğuna ya da başka bir duyusal bozukluğa, devinsel (motor) işlev bozukluğuna ya da başka bir genel sağlık durumuna ya da nörolojiyi ilgilendiren bir duruma bağlanamaz ya da anlıksal yetiyitimi (anlıksal gelişimsel bozukluk) ya da genel gelişimsel gecikme ile daha iyi açıklanamaz.

2.5. GDB olan Çocukların Dil ve İletişim Becerileri

GDB olan çocuklar; dilin sesbilgisi, biçim bilgisi, söz dizimi, anlam bilgisi, kullanım (pragmatik) gibi bileşenlerini edinme ve ifade etmeye yönelik çeşitli güçlükler sergilerler.

Sesbilgisel farkındalıkları iyi değildir; dildeki sesleri, tipik gelişen akranlarına kıyasla farklı bir sırada ve daha geç edinirler. Bu çocukların ötümlülük/ötümsüzlükle ilgili hatalar yaptıkları; küçük yaştaki çocukların dil gelişiminde doğal olarak görülen akıcıları kayıcılaştırma, ünsüz öbeklerini sadeleştirme, sözcük sonundaki ünsüzleri düşürme gibi sesbilgisel işlemleri daha büyük yaşlarda da sürdürdükleri bilinmektedir (Topbaş, 2013).

Biçimbilgisi ve sözdizimi, GDB olan çocukların edinimde, üretimde ve anlamada bilhassa güçlük çektikleri dil bileşenleridir. Bu çocukların, tipik dil gelişimi gösteren akranlarıyla karşılaştırıldığında dilbilgisel ekleri daha geç edindikleri, yetişkin dilbilgisi edinimlerinin daha uzun sürdüğü (Verhoeven vd., 2011), biçimbirimleri edinirken tipik gelişen akranlarıyla aynı sırayı izledikleri ancak gelişimlerinin beklenenden daha geç olduğu (Acarlar ve Johnson, 2011), sadece içerik bildirenlerde değil aynı zamanda işlev bildiren biçimbirimlerde de güçlük çektikleri; bu yapıların kullanımına dair yaşanan güçlüğün ilkokul yıllarına dek sürdüğü (Leonard, 2000) bildirilmiştir. Araştırmalar, GDB olan çocukların ne/kim soruları, ilgi tümcecikleri, edilgen yapılar gibi söz dizimsel olarak karmaşık cümleleri anlamakta ve üretmekte zorlandığını (Schwartz, 2009), sözcük kombinasyonlarını oluşturmada normal dil gelişimi gösteren yaşıtlarının gerisinde olduklarını (Weiss, 2001), ortalama sözce uzunluklarının tipik gelişim gösteren akranlarına kıyasla kısa olduğunu ifade etmektedir (Leonard, 2000; Schwartz, 2009). Dillerarası çalışmalar, GDB'nin her dilde farklı bir görünüme sahip olduğunu bildirse de neredeyse her dilde biçimbilgisi ve sözdizimine dair güçlük yaşandığı görülmektedir (Marinis, 2011). Türkçe'de de benzer bir durumun söz konusu olduğu Şan (2011) tarafından yapılan araştırmada gösterilmiştir. İlgili çalışmada GDB olan çocukların, bağımlı biçimbirimleri, soru sözcüklerini ve takılarını, bağlaçları, yer-yön bildiren sözcükleri ve adılları daha az kullandıkları; isim durum eklerini, iyelik eklerini, çoğul eklerini, koşul kipini, gereklilik kipini ve yeterlik kipini hiç üretmedikleri bulgulanmıştır.

GDB olan çocukların ilk sözcüklerin edinimi yavaş bir seyir gösterir ve gecikmelidir; yeni sözcükleri edinmede ve anlamada güçlük görülür, söz dağarcıkları sınırlıdır, sözcük bulmada, uygun sözcükleri hatırlamada güçlük yaşarlar (Leonard, 2000; Schwartz, 2009).

GDB olan çocukların dilin kullanım bileşenine dair yaşadıkları güçlükler arasında akranları ile ilişki kurmakta, sohbet bağlamını takip etmekte, konuşma bağlamına uygun yanıt vermekte güçlük çekme yer almaktadır (Schwartz, 2009). Bu çocukların kendilerine söyleneni dinlemede, söylenene dikkat etmede, sözlü mesajı hafızalarında tutmakta, verilmek istenen mesajı işlemleyerek anlamlandırmada güçlük yaşadıkları da bilinmektedir. Yönergeleri takip etmek, sorulan soruları ya da anlatılan öyküyü anlamak, sözcükleri anlayıp uygun biçimde kullanmak, söylemek istediklerini uygun sözcüklerle dile getirmek bu çocukların güçlük çektiği diğer alanlardır. Birçok alanda yaşanan ve iletişimin seyrini de bozan bu hal, GDB'lilerin sosyal etkileşimlerini olumsuz etkiler. Birçok kişi için sıradan bir durum olan diğerleri ile sohbet etmek, konuşmayı takip ederek sohbeti sürdürmek, şakayı, esprileri ve mecazi söylemleri anlamak bu kişiler için o kadar da kolay değildir (http-2).

Araştırmalarda 5 yaşında iken dil becerileri ortalamanın 1 standart sapma altında olan çocukların, uyum becerilerinin zayıf, okuma becerilerinin ve eğitime devam etme oranlarının düşük olduğu bildirilmiştir (Reilliy vd., 2014). Benzer bir araştırmada, anaokulunda iken dil becerisi ortalamanın 1,25 standart sapma altında olan çocuklar, ergenlik döneminde yeniden değerlendirildiklerinde şu özelliklerin öne çıktığı görülmüştür: Özel eğitim desteğine gereksinim duyma, okuduğunu anlamama, matematiksel akıl yürütmede güçlük çekme, sosyal aktivitelere düşük katılım gösterme, sosyal izolasyon yaşama, toplumsal kuralları daha sık çiğneme. Bu çocukların depresyona girme oranlarının daha yüksek, özsaygılarının ise düşük olduğu bildirilmiştir (Reilliy vd., 2014). Botting ve arkadaşları tarafından yapılan boylamsal bir araştırmada (2016), dil bozukluğu olan ve tipik dil gelişimi gösteren çocuklar 7 yaşından 16 ve 24 yaşına gelinceye değin izlenmiştir. Dil bozukluğu olan çocukların, tipik gelişen akranlarına kıyasla daha fazla depresyon ve kaygı bozukluğu gösterdiği bulunmuştur. Tanı grubundaki çocukların ergenlik ve genç yetişkinlik dönemlerinde, özellikle okuldan iş yaşamına geçişte duygusal ve psikolojik yönden desteklenmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

GDB olan çocukların resim adlandırma, fonolojik bellek, anlamsız sözcük tekrar etme, cümle tekrar etme gibi görevlerde tipik gelişen akranlarından düşük performans gösterdiği; motor becerilerde ve sembolik oyun kurmada da güçlük çektiği bildirilmiştir (Marinis, 2011). Tipik gelişen akranları ile aralarında belirgin performans farklarının olması nedeniyle araştırmacılar tekrar testlerinin, gelişimsel dil bozukluğunu belirlemede klinik bir gösterge olup olmayacağı sorusuna yanıt aramıştır. Ancak bu testlerdeki performans düşüklüğünün, genel anlamda dil becerisinin zayıf olması ile ilgili olduğu, sadece GDB'ye özgü bir durum olmadığı ifade edilmiştir (Reilly vd., 2014). Yine de nedeni belli olmayan dil bozukluklarının tanılanması sürecinde tek bir teste bağlı kalınmaması, test bataryasının içinde tekrar testlerine de mutlaka yer verilmesi gerektiği bildirilmiştir (Dollaghan ve Campbell, 1998; Archibald ve Joannisse, 2009).

Özetle, GDB olan çocukların dilin birçok bileşeninde yaşadığı güçlükler; kendini ifade etmede, akranları ile iletişim kurmada, okul başarısında olumsuz deneyimler yaşamalarına neden olmakta ve sağlıklı bir psikososyal gelişim göstermelerini etkilemektedir. Bu da süreçte erken ve doğru tanının, zamanında ve uygun müdahalenin önemini hatırlatmaktadır.

2.6. GDB ve İki Dillilik

Gelişimsel dil bozukluğu sadece tek dilli çocuklarda değil iki dillilerde de görülür. Tipik gelişen iki dilli çocukların dil profilleri ile tek dilli GDB olançocukların dil profili arasındaki benzerlikler, iki dilli popülasyonda GDB'yi belirlemeyi ve tanılamayı güçleştirmektedir. Örneğin ardışık iki dilliler, GDB olan çocukların dilin morfosentaks alanında yaşadığı güçlüğe benzer bir güçlük yaşarlar (Paradis vd., 2003). Tek dilli GDB olan çocuklarla tipik gelişim gösteren iki dilli çocukların dil edinim sürecinde karşılaştıkları güçlüklerin örtüşmesi bu çocukların çoğu zaman yanlış tanı almasına ve uygun müdahale programlarına yerleştirilememesine neden olmaktadır (Armon-Lotem ve Meir, 2016).

İki dilli çocuklar için uygun değerlendirme araçlarının olmayışı da iki dilli çocuklarla ilgili doğru tanı konmasını güçleştirmektedir. Tipik dil gelişimi gösteren iki dilli çocuklar ikinci dili edinme sürecinin ilk yıllarında, normları tek dilli tipik gelişim gösteren çocuklardan toplanan verilerle hazırlanmış dil gelişim testlerinde düşük performans gösterirler. Bu tür testlerle yapılan yanlış değerlendirmeler sonucunda, tipik

gelişen çocukların GDB tanısı aldığı, GDB olup dil ve konuşma terapisine yönlendirilmesi gereken çocukların zihin engeli tanısı ile özel eğitim sınıflarına yerleştirildiği bildirilmiştir (Bedore ve Pena 2008). İdeal olan iki dilli çocukların her iki dilde de iki dilliler için oluşturulmuş normlara göre değerlendirilmesidir ancak ne yazık ki çok az testin iki dilliler için belirlenmiş normları vardır (Armon-Lotem ve Meir, 2016).

Günümüzde, Avrupa'da iki dilli yetişen nüfustaki artış dikkatleri iki dilliliğe ve iki dilli populasyonlarda dil bozukluğunun nasıl doğru şekilde tanılanabileceği sorusuna yöneltmiştir. Bu bağlamda, pek çok Avrupa ülkesinden araştırmacının katılımı ve desteği ile COST Aksiyon IS0804 nolu proje gerçekleştirilmiştir. Bu aksiyon ile dil bozukluğunu iki dillilikten ayırmak, bu amaçla tanı araçları geliştirmek hedeflenmiştir. İki dilliliği gelişimsel dil bozukluğundan ayırt etmeyi, GDB'nin çocuğun her iki dilinde de nasıl göründüğünü belirlemeyi, aynı çocuğun kullandığı dillerde GDB göstergelerinin benzeşen ve farklılaşan yönlerini incelemeyi ve çocuğun birden fazla dil ediniminin GDB'nin şiddetini arttırıp arttırmayacağını ortaya koymayı hedefleyen projede, farklı dillerde gelişimsel dil bozukluğunu ayırt etmede kullanılacak pek çok test geliştirilmiştir (http-1).

Aksiyonunun Türkiye ayağında, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) destekli Özgül Dil Bozukluğu Türkiye Projesi (TÖDİL) (Proje No: 109K001) de COST Aksiyon IS0804 projesi ile birlikte yürütülerek anadili Türkçe olan tek dilli ve ikidilli okulöncesi ve ilköğretim çağındaki çocuklarda gelişimsel dil bozukluğunu ölçme ve değerlendirmeyi sağlayacak ölçek ve testlerin geliştirmesi, GDB belirtilerinin ortaya çıkarılması ve GDB'yi tanılamada destekleyici ek testlerin geliştirmesi amaçlanmıştır. Bu amaçlar doğrultusunda Türkçe için birçok test ve ölçek geliştirilmiştir (Topbaş, 2013). Türkçe Erken Dil Gelişimi Testi (TEDİL) (2,0-7,0 yaş) ve Türkçe Okul Çağı Dil Gelişimi Testi (TODİL) (4,0-9,0 yaş), yaş ve cinsiyete göre geçerlik, güvenirlik ve standardizasyon çalışmaları yapılarak normları belirlenmiş ve Türkçeye kazandırılmış iki testtir. COST Aksiyonu-IS0804 ortakları ile yürütülen çalışma sonucunda özgül dil bozukluğunu iki dilli ortamlarda da tanılamak üzere Dillerarası Sözcük Dağarcığı Testi-TR, Dillerarası Durum Ekleri Karşılaştırma Testi ve Anlatı Seti, Türkçe Anlamsız Sözcük Tekrarı Testi (TAST) ve LITMUS Türkçe Cümle Tekrarı Testi Türkçeye kazandırılan diğer testlerdir. Türkçe Anlamsız Sözcük Tekrarı Testi'nin geçerlik ve güvenirlik ön çalışması yapılmıştır (Kaçar, 2011;

Topbaş vd. 2014). Bu araştırma ise LITMUS Türkçe Cümle Tekrarı Testinin geçerlik ve güvenirlik çalışmasını içermektedir. Testin adında geçen "LITMUS" sözcüğü "Language impairment testing in multilingual settings" ibaresinin kısaltmasıdır.

Görüldüğü gibi GDB'nin hem tek dilli hem de iki dilli yetişen çocuklarda doğru tanılanması çocuklara ihtiyaç duydukları uygun eğitim hizmetlerinin sağlanabilmesi, bu yolla çocuğun gelişiminin desteklenmesi, dil bozukluğunun neden olacağı akademik güçlüklerinin ve toplumsal uyum sorunlarının azaltılması açısından oldukça önemlidir. TÜBİTAK destekli Özgül Dil Bozukluğu Türkiye Projesi (TÖDİL) (Proje No: 109K001) ile geçerlik, güvenirlik ve standardizasyon çalışmaları tamamlanarak Türkçeye kazandırılan TEDİL ve TODİL sayesinde anadili Türkçe olan tek dilli çocuklarda GDB'yi doğru tanılamak adına önemli adımlar atılmıştır. LITMUS Türkçe Cümle Tekrarı Testinin de geçerlik ve güvenirlik çalışması tamamlandığında GDB'yi tek bir dil testi ile değil dil, bellek, işlemleme gibi süreçleri içeren farklı testlerden oluşan bir batarya ile değerlendirmek ve tanılamak mümkün olacaktır. Böyle bir bataryanın kullanımı ise şüphesiz tanı doğruluğu açısından oldukça önemlidir.

2.7. GDB'de Erken Tanı ve Doğru Tanılama

GDB'de erken tanı ve doğru tanılama sürecini takip edecek sağaltım ile çocukların bilişsel, duygusal ve psikososyal gelişimleri desteklenebilir (Güven, 2009). Araştırmalar, GDB olan çocukların dil ve konuşma terapisi ile sadece dil değil; okuma, yazma, matematik becerilerinin de geliştiğini göstermektedir (Tomblin vd., 2020). Dil bozukluklarının doğru tanılanması, bu bozukluğa sahip kişileri kapsamayı ve sağlıklı kişileri dışarıda tutmayı gerektirir. Doğru tanı, dil ve konuşma terapisi hizmetinden kimlerin yararlanacağının belirlenmesi açısından oldukça önemlidir. Son yirmi yıldır yapılan pek çok çalışmada (Dollaghan ve Campbell, 1998; Weismer, 2000; Briscoe, Bishop ve Norbury, 2001; Eadie vd., 2002; Laws & Bishop, 2003; Conti-Ramsden vd.:, 2003, 2013; Archibald ve Joannisse, 2009) araştırmacıların uzlaşısı, GDB'nin tek bir test ile değil, dilin tüm bileşenlerini değerlendiren, standardizasyonu yapılmış, duyarlık ve özgüllük değerleri rapor edilmiş dil testleri ile anlamsız sözcük tekrarı testini ve cümle tekrar testini de içeren bir test bataryası ile tanılanması gerektiği yönündedir.

2.7.1. Gelişimsel dil bozukluğunu tanılamada cümle tekrarı testinin kullanımı

Cümle tekrarı testi, uygulaması kolay, çocukların leksikal ve morfosentaktik bilgisi hakkında nicel ve nitel bilgi veren kullanışlı bir testtir. Uygulama sırasında çocuğa cümleler sırayla dinletilir ve her cümleden sonra çocuktan duyduğu cümleyi tekrar etmesi istenir. GDB, otizm, down sendromu, fragile x sendromu gibi nedenlerle dil becerileri tipik gelişimin dışında kalan çocukların, cümle tekrar testlerinde düşük performans gösterdiği pek çok çalışmada dile getirilmiştir (Conti-Ramsden vd.; 2001; Chiat ve Roy, 2007; Riches vd., 2010; Balladares vd., 2016). Bu bulguya, sadece İngilizcede değil İtalyanca (Devescovi ve Caselli, 2007), Fransızca (Leclerq vd., 2014), İsveççe (Sahlen vd., 1999) ve Kantonca (Stokes vd., 2006) gibi çeşitli dillerde tek dilli örneklemlerle yapılan farklı çalışmalarda da ulaşılmıştır (Balladares vd., 2016). Farklı dillerde yapılan çalışmalardan elde edilen benzer bulgular, cümle tekrar testinin gelişimsel dil bozukluğunu erken tanılamada kullanılabilecek güvenilir bir ölçüm aracı olup olmadığı sorusunu beraberinde getirmiştir. Bazı araştırmacılar (Briscoe vd., 2001; Eadie vd., 2002; Laws & Bishop, 2003; Redmond, 2005; akt.: Archibald, 2009), bu testin GDB'yi güvenilir bir şekilde tanıladığını dile getirirken, bir grup araştırmacı (Botting ve Conti-Ramsden, 2003) ise dil bozukluğunu sadece cümle tekrar testi ile belirlemenin mümkün olmadığını ifade etmiştir. Araştırmacılar (Dollaghan ve Campbell, 1998; Weismer, 2000; Briscoe, Bishop ve Norbury, 2001; Eadie vd., 2002; Laws & Bishop, 2003; Conti-Ramsden vd., 2003, 2013; Archibald ve Joannisse, 2009) GDB'nin, cümle tekrar testinin yanı sıra anlamsız sözcük tekrarı testi ve diğer dil gelişim testlerini de içeren bir test bataryası ile tanılanması gerektiği konusunda uzlaşıma varmıştır.

2.7.1.1. *Cümle tekrarı testleri ile yapılan çeşitli çalışmalar*

Conti-Ramsden vd. (2001), gelişimsel dil bozukluğu tanısı almış 160 ve tipik dil gelişimi gösteren 100 çocuk ile yaptıkları çalışmada, o zamanki ismi ile "özgül dil bozukluğu"nun psikolinguistik göstergelerini araştırmıştır. Dil bozukluğunu ayırt etmede cümle tekrarı testinin %90 duyarlık, %85 özgüllük ve %88 doğruluk değeri ile en iyi gösterge olduğu tespit edilmiştir. İkinci sırayı %78 duyarlık, %87 özgüllük ve %88 doğruluk değeri ile anlamsız sözcük tekrarı testi almıştır. Araştırmacılar, sözcük tekrar testinin sözcükleri işlemleme süreciyle, cümle tekrar testinin ise çocukların dil

becerisi ile ilişkili olduğunu dile getirerek ilgili testin özgül dil bozukluğunu belirlemede iyi bir klinik işaretçi olabileceğini ifade etmişlerdir.

Eadie vd. (2002), ortalama sözce uzunluğuna göre eşleştirdikleri GDB olan, Down sendromlu ve tipik gelişime sahip çocukların bazı gramer yapılarını üretme ve cümle tekrar etme performanslarını karşılaştırmıştır. Katılımcıların ortalama sözce uzunluğu (OSU) değeri 3,5-4,5 sözce uzunluğundadır. Çalışmada, GDB ve Down sendromu tanılı çocukların cümle tekrar testindeki performanslarının benzer olduğu, bu iki grubun tipik gelişen gruptan daha düşük performans gösterdiği ve aradaki farkın anlamlı olduğu bulunmuştur.

Botting ve Conti-Ramsden araştırmalarında (2003), anlamsız sözcük tekrarı testi, geçmiş zaman testi ve cümle tekrar etme testini kullanmıştır. Bu testlerden hangisinin ya da hangilerinin dil bozukluğunu tipik gelişimden ayırt etmede en iyi sonucu verdiği; söz konusu göstergelerin, dil bozukluğunun belirgin olduğu otizm, pragmatik dil bozukluğu gibi farklı nörogelişimsel bozuklukları birbirinden ayırt edip etmediği sorularına yanıt aranmıştır. Araştırmada cümle tekrar testinin, %90 duyarlık, %85 özgüllük ile GDB'yi tipik gruptan ayırdığı tespit edilmiş; diğer testlerle kıyaslandığında her bir grubu tipik gelişen gruptan ayırt etmede en iyi sonucu verdiği bulgusu da paylaşılmıştır. Dil bozukluğu olan gruplar arasında yapılan karşılaştırmada ise cümle tekrar testinin özgüllük değerinin düşük olduğu, bu yönüyle grupları birbirinden ayırt edemediği bildirilmiştir.

Stokes vd. (2006), Kantonca dilindeki çalışmalarında, cümle tekrarı testi ve anlamsız sözcük tekrarı testlerinin ÖDB olan grubu, tipik dil gelişimine sahip akran gruptan ve küçük yaş grubundan ayırıp ayırmadığı sorusuna yanıt aranmıştır. Uygulanan cümle tekrarı testinde etken ve edilgen olmak üzere iki farklı cümle türüne yer verilmiş, dört farklı puanlama yöntemi benimsenmiştir. Araştırmada hangi puanlama yönteminin dil bozukluğu olan grubu daha iyi ayırt edeceği sorusuna da yanıt aranmıştır. Tipik gelişen akran grubun cümle tekrar etme performansının diğer gruplardan daha yüksek olduğu, dil bozukluğu olan grupla küçük yaş grubun performanslarının ise benzediği bulunmuştur. Puanlama yöntemlerinden üçünün hem etken hem edilgen cümlelerde benzer sonuçlar verdiği, cümlenin hata sayısına göre puanlanması yönteminin ise dil bozukluğu grubunu belirlemede en iyi olduğu tespit

edilmiştir. Araştırmacılar, cümle tekrar testinin Kantoncada gelişimsel dil bozukluğunu belirlemede iyi bir klinik gösterge olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Devescovi ve Casalli (2007) tarafından yapılan çalışmada anadili İtalyanca olan ve tipik dil gelişimi gösteren 2-4 yaş arasındaki çocukların doğal dil örnekleri ve cümle tekrar testindeki performansları incelenmiştir. Araştırma sadece tipik dil gelişimi gösteren (TG) çocuklarla yapılmış; duyarlık, özgüllük gibi değerleri içermediği için Tablo2.1'de gösterilmemiştir. Ancak cümle tekrar testinin tipik dil gelişimindeki seyri takip ettiğini bildirmesi; yaş ile dil üretiminde meydana gelen değişimin ve çeşitliliğin çocukların cümle tekrar performansında da görüldüğünü ifade etmesi önemli bulgulardır. Toplam yüz katılımcı ile yapılan araştırmada çocukların yaşları 6'şar aylık dilimlere ayrılarak beş grup oluşturulmuştur. Grupların cinsiyete ve sosyoekonomik seviye göre dengeli bir dağılıma sahip olduğu, testin farklı uzunlukta ve morfosentaktik karmaşıklıkta cümleler içerdiği bildirilmiştir. Bu araştırmada da tipik dil gelişimine sahip katılımcılarda yaşın 6'şar aylık dilimlere ayrılmasıyla, her dilimde 15 kız 15 erkeğe yer verilmesiyle yaş ve cinsiyet değişkenleri için dengeli bir dağılım sağlanmıştır.

Chiat ve Roy (2008), 4-5 yaş aralığında, dil bozukluğuna dair klinik kaydı olan 187 çocuğa cümle tekrarı testi uygulamıştır. Araştırmada, cümle tekrar testindeki skorların, okul öncesi dil testi (Preschool Language Scale 3-UK), alıcı ve ifade edici resimli sözcük testi (Receptive and Expressive One Word Picture Vocabulary Test), dil bileşenlerini klinik değerlendirme testinin (Clinical Evaluation of Language Fundamentals) cümle tekrar etme alt testi ile önemli derecede ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu, cümle tekrar etme ile dil becerisi arasındaki benzerliğe işaret etmesi bakımından önemlidir. Bu tez çalışmasında da LITMUS TR ile TODİL'in cümle tekrar etme alt testini de içeren tüm alt testleri ile ilişkili olup olmadığı incelenerek ölçüt geçerliliği için kanıt sağlanmıştır.

Archibald ve Joanisse (2009), yaşları 5,3-9,2 arasında değişen 400 çocuğa anlamsız sözcük tekrarı ve cümle tekrarı testini tarama amacıyla uyguladıkları araştırmalarında, bu testlerde düşük performans gösteren 52, ortalama performansı olan 38 çocuğu kapsamlı dil, biliş ve bellek değerlendirmesine tabii tutmuşlardır. Araştırmacılar, tekrar testlerinin gelişimsel dil bozukluğunu belirleyen güvenilir araçlar olup olmadığına yanıt aramışlardır. Araştırmanın bulguları, sadece cümle tekrarı testinin

gelişimsel dil bozukluğunu belirlediğini; anlamsız sözcük tekrarı testinin ise ne tek başına ne de cümle tekrarı testi ile birlikte kullanıldığında gerekli parametrik değerlere sahip olmadığını göstermiştir.

Poll vd. (2010), anlamsız sözcük tekrarı testi, cümle tekrarı testi ve çekimli fiil morfolojisi testini uygulayarak yaptıkları çalışmada; ilgili testlerin yetişkinlikte gelişimsel dil bozukluğunu doğru biçimde belirleyip belirlemediği, bu testlerin birlikte uygulanmasının tanısal doğruluk düzeyini ne şekilde etkileyeceği sorularına yanıt aranmıştır. Araştırmanın bulguları, her bir testin yetişkinlerde gelişimsel dil bozukluğunun doğru tanılanmasına katkı sunduğunu ancak cümle tekrarı testinin tanısal doğruluğunun en yüksek olduğunu göstermiştir. Üç klinik göstergenin kombinasyonu ile tanı doğruluğu sınandığında %92 duyarlık, %89 özgüllük ve ,10 negatif olasılık oranı ile en iyi sonuçlar elde edilmiştir.

Redmond vd. (2011) tarafından yapılan çalışmada erken dönem gramer bozukluğu testi, anlamsız sözcük tekrarı testi, anlatı testi ve cümle tekrarı testine yer verilmiştir. Adı geçen testlerin gelişimsel dil bozukluğunu tipik dil gelişiminden ve DEHB'den ne ölçüde ayırt edebildiğine yanıt aranmıştır. Bulgular, her bir klinik göstergenin GDB ve DEHB'i tipik dil gelişiminden yüksek duyarlık ve özgüllük değerleri ile ayırt edebildiğini göstermiştir. Araştırmacılar, gelişimsel dil bozukluğu ve DEHB gibi bozukluklarda çocukları uzun süreli testlere tabii tutmanın güçlüklerinden söz ederek cümle tekrarı testi gibi uygulaması kolay ve süresi kısa olan bu testlerin tanı sürecini kolaylaştıracağını dile getirmiştir.

Thordardottir vd. (2011) tarafından anadili Fransızca olan çocuklarla yapılan araştırmada; ifade edici dil testi, ifade edici gramer testi, spontan dil ve konuşma örneği, anlatıda dil üretimi, anlamsız sözcük tekrarı testi, cümle tekrarı testi, yönerge takip etme görevi, hızlı ve otomatik adlandırma görevi ve sayı uzamı görevi gibi birçok teste yer verilmiştir. Her ölçüm için en doğru kesim noktasını belirlemek amacıyla ROC Eğrisi analizi yapılmıştır. Cümle tekrar testinin duyarlık değeri %86, özgüllüğü %92 bulunmuştur. GDB'yi doğru sınıflamada cümle tekrar testi ve yönerge takip etme görevinin en iyi sonuçlara sahip olduğu bildirilmiştir. Araştırmacılar, alan yazında İngilize yapılan çalışmalardakilere benzer bulgular elde ettiklerini belirterek, gelişimsel dil bozukluğunun farklı dillerde benzer bir dilbilimsel görünüme sahip olduğunu; bu sebeple benzer testler ve yöntemlerle tanılanabildiğini ifade etmişlerdir.

Leclercq vd. (2014) tarafından yapılan çalışmada, Fransızca cümle tekrarı testinin özgül dil bozukluğunu ne derecede doğru belirlediğini tespit etmek ve ilgili testin yapı geçerliliğini analiz etmek amaçlanmıştır. Test, yedi farklı puanlama yöntemi ile puanlanmıştır. Testin duyarlık değerleri her bir puanlama türünde %90'ın ve özgüllüğü dört farklı puan yönteminde %80'in üstünde bulunmuştur. Araştırmada testin yapı geçerliliğini belirlemek üzere yapılan temel bileşenler analizi (principal component analysis) tekrar becerisinde morfo-sentaktik becerilerin ve bu becerilere ilişkin puanların bir grupta, leksiko-semantik becerilerin ve bunlara ilişkin puanların ise ikinci bir grupta kümelendiğini göstermiştir. Bu bulgular ise testin yapı geçerliliği için kanıt sağlamıştır.

Oetting vd. (2016) İngilizcenin Afrikan-Amerikan ve Güneyli Beyaz lehçesini konuşanların konuşmalarındaki bazı gramer özelliklerinin gelişimsel dil bozukluğundaki dil üretimi ile benzerliğine dikkat çekerek, cümle tekrar testinin, bu lehçeleri konuşan kişilerde dil bozukluğunu belirleyip belirlemediği sorusuna yanıt aranmıştır. Araştırmacılar, formal İngilizcede hatalı kabul edildiği halde ilgili lehçelerde normal karşılanan ve gelişimsel dil bozukluğu ile örtüşen yapıları belirleyerek özel bir puanlama yöntemi oluşturmuştur. Araştırmanın bulguları, cümle tekrarı testinin gelişimsel dil bozukluğu olan çocukları her iki lehçeyi konuşan tipik dil gelişimine sahip olanlardan yüksek tanı değerleri ile ayırt edebildiğini göstermiştir.

Theodorou vd. (2017) tarafından, Yunancanın Kıbrıs lehçesi için yapılan çalışmada, cümle tekrarı testinin iki lehçeli yetişen çocuklarda dil bozukluğunu tanılayan bir klinik gösterge olup olmadığı sorusuna yanıt aramıştır. Yapılan analizler GDB olan çocukların cümle tekrar testinde, tipik gelişen akranlarına kıyasla daha düşük performans gösterdiğini ve gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermiştir. Araştırmacılar, duyarlık ve özgüllük değerlerini referans alarak cümle tekrarı testinin anadili Kıbrıs Yunancası olan ve modern Yunancaya da maruz kalarak yetişen iki lehçeli çocuklarda dil bozukluğunu belirlemede kullanılabilecek bir araç olduğu sonucuna ulaşmıştır. Araştırmada GDB olan çocukların tekrar sırasında silme, yerine koyma, ekleme ve sözcük sırası değiştirme hatalarını daha fazla yaptığı ve gruplar arasındaki farkın anlamlı olduğu bildirilmiştir.

Şimdiye kadar sözü edilen çalışmalar farklı dillerde yapılmış olsalar da benzer bulguları bildirmektedir: Cümle tekrar testleri, tek dilli çocuklarda tipik dil gelişimi ile

GDB'yi ayırt edebilmektedir. Araştırmalarda puanlama yöntemleri ve tekrar sırasında yapılan hatalara dair analizlere yer verilmiş; GDB, DEHB ve otizm spektrum bozukluğu gibi benzer nörogelişimsel zemini paylaşan bozuklukların cümle tekrarı testi ile ayırt edilip edilemeyeceği sorusuna da yanıt aramıştır. Araştırmalar cümle tekrar testinin sadece çocuklarda değil yetişkinlerde de dil bozukluğuna duyarlı olduğunu göstermektedir. Aynı dilin farklı lehçelerini konuşanlarla yapılan araştırmalardan da benzer sonuçlar gelmiştir. Sözü edilen çalışmalar hakkında genel bilgiler Tablo 2.1'de gösterilmiştir. Son zamanlarda yapılan araştırmalar ise cümle tekrar testlerinin tek dilli çocuklarda olduğu gibi iki dillilerde de dil bozukluğunu ayırt edip etmediği ile ilgilenmektedir. COST Aksiyon IS0804 (Language impairment in multilingual society: Linguistic Patterns and the Road to Assesment) kapsamında geliştirilen LITMUS cümle tekrarı testleri ile yapılan çalışmalarla bu soruya yanıt aranmıştır.

Tablo 2.1. *Cümle Tekrar Testleri ile ilgili yapılan çalışmalar hakkında genel bilgiler*

Araştırmacı	**GDB**	**TG veya diğer**	**Yaş**	**Dil**	**Duyarlık**	**Özgüllük**	**Doğruluk**	**Yordama Değerleri ve Olasılık Oranları**
Conti-Ramsden vd., 2001ve vd., 2001	160	TG:100	11	İngilizce	%90	%85	%88	-
Botting ve Conti-Ramsden, 2003	29	TG: 100 ; Otizm: 13	10,2-12,6	İngilizce	%90	%85	-	-
		Pragmatik dil bozukluğu 25			%90	%30	%71	
					%90	%60	%82	
Stokes vd., 2006	14	TG Akran: 15	4,2-5,7	Kantonca	%77	%97	-	%97
		TG Küçük: 15	2,11-					%81
Archibald ve Joanisse, 2009	400	400 çocuktan performansı düşük 52, ortalama olan 38 çocuğa ayrıntılı testler yapılmıştır	5,3-9,4	İngilizce	%84	%90	-	8,7 (10 persentil ve altı)
Poll vd., 2010	13	TG: 18	18-25	İngilizce	%85	%89	0,871	7,6
Redmond vd., 2011	20	TG: 60	7-8	İngilizce	GDB-TG	GDB-TG	-	GDB-TG
		DEHB: 20			%90	%90		9,00
					GDB-DEHB	GDB-DEHB	-	GDB-DEHB

Tablo 2.1. (Devam) *Cümle Tekrarı Testleri ile ilgili yapılan çalışmalar hakkında genel bilgiler*

Araştırmacı	GDB	TG veya diğer	Yaş	Dil	Duyarlık	Özgüllük	Doğruluk	Yordama Değerleri ve Olasılık Oranları
Thordardottir vd., 2011	14	TG: 78	GDB: 61 ay TG: 59 ay	Fransızca	%86	%92	-	-
Leclercq vd., 2014	34	TG Akran: 34	7-12	Fransızca	>%90	%80	-	-
Oetting vd., 2016	GDB[1]: 35 GDB[2]: 18	TG[1]: 35 TG[2]:18 ([1]Afrikan-Ameikan İngilizcesi) ([2]Güneyli Beyaz İngilizcesi)	4,11-6,2	İngilizcenin iki farklı lehçesi	>%80	>%80	%88 %86	-
Theodorou vd., 2017	22	16	5-9	Kıbrıs Yunancası	%80 %73	%81,8 %81,4	%8,11 %78,4	-

2.1.7.2. *LITMUS cümle tekrar testleri ile yapışmış bazı çalışmalar*

Lein vd. (2015) çalışmalarını anadili Almanca olan tek dilli 10 (TG: 5, GDB: 5) ve Almancayı ikinci dil olarak edinen 20 (TG: 15, GDB: 5) katılımcı ile gerçekleştirmiştir. Çalışmada LITMUS Almanca cümle tekrarı testi ve 5N1K sorularını anlamayı ve yanıtlamayı içeren "Exhaustivity" testi kullanılmıştır. Cümle tekrarı testinde cümlenin tam tekrarına göre yapılan puanlama yöntemi benimsenmiştir. Tek dilli grupta, tipik gelişim gösterenlerin GDB olanlardan daha iyi performans gösterdiği ve aradaki farkın anlamlı olduğu bulunmuştur. Tipik gelişen (TG) tek dilliler ile TG iki dillilerin cümle tekrar performanslarında anlamlı farklılık tespit edilmemiştir. TG iki dilliler, GDB olanlardan (hem tek dilli hem iki dilli) yüksek performans göstermiştir ve gruplar arası anlamlı farklılık bulunmuştur. "Exhaustivity" testi için gruplar arasında farklı sonuçlar bulunmuş; bu test, cümle tekrarı testi kadar güvenilir sonuçlar vermese de iki testin arasında yüksek korelasyon tespit edilmiştir. Bu durum iki testin de yordadığı dil becerileri arasında bir örtüşme olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

Fleckstein vd. (2016) tek dilli 50 (TG:37, GDB: 13) ve iki dilli 47 (TG: 35, GDB: 12) çocukla yaptıkları çalışmada, Fransızca LITMUS cümle tekrarı testinin (LITMUS FR) dil bozukluğunu ayırt etmede güvenilir bir araç olup olmadığına yanıt aramıştır. Araştırmada LITMUS FR'nin yanı sıra dile maruz kalma süresinin uzunluğu, dil girdisinin niteliği ve niceliği hakkında bilgi veren LITMUS PABIQ aile anketi de uygulanarak bilgi alınmıştır. Çalışmada cümlenin tam doğru tekrarını esas alan puan yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın bulguları, LITMUS FR'nin tek dilli ve iki dilli çocuklarda gelişimsel dil bozukluğunu doğru tanılayabilen bir araç olduğunu göstermektedir. Araştırmada testteki cümlelerin sözdizimsel özelliklerine göre de grupların tekrar performansını karşılaştırmış ve tek dillilerde de iki dillilerde de dil bozukluğu olan grubun daha düşük skorlar elde ettikleri ve aradaki farkın anlamlı olduğu bulunmuştur. Araştırmada, ikinci dile maruz kalma yaşı, dili deneyimleme süresi, dil girdisinin niteliği ve niceliği gibi değişkenler ile cümle tekrar etme performansı arasında korelasyon olmadığı bildirilmiştir.

Armon-Lotem ve Meir (2016), anadili İbranice olan tek dilli 52 (TG: 38, GDB: 14), anadili Rusça tek dilli 34 (TG: 20, GDB: 14) ve Rusça-İbranice iki dilli 144 (TG: 117, GDB: 27) çocukla yaptıkları çalışmada üç farklı testin GDB'yi ayırt etme gücünü araştırmıştır. Bunlar ileri dönük sayı uzamı testi ve COST Aksiyon'da geliştirilen

anlamsız sözcük tekrarı ve LITMUS cümle tekrarı testleridir. Tek dillilerde hem Rusça hem de İbranice için sözcük tekrarı ve cümle tekrarı testlerinin ayırt edicilik değerleri oldukça yüksek bulunmuştur. İki dilli çocuklar, tek dilliler için belirlenen kesim noktaları ile tanılandığında yeterli ve uygun tanısal doğruluğa ulaşılamadığı bildirilerek, iki dillilerin bu populasyona özel kesim noktaları ile değerlendirilmesi gerektiği ifade edilmiştir. Rusça ve İbranice için oluşturulmuş LITMUS cümle tekrarı testlerinin birlikte kullanımı ile iki dilli grupta tüm testlerin doğruluk değeri %94 bulunmuştur ve bu, araştırmada elde edilen en yüksek değerdir.

Meir vd. (2016), tek dilli 40 ve iki dilli 45 (TG: 30, GDB: 15) çocuk ile yaptıkları çalışmada LITMUS cümle tekrarı testini kullanarak gelişimsel dil bozukluğu ile iki dilliliği birbirinden ayırıp ayıramayacaklarına yanıt aramıştır. Araştırmacılar ayrıca iki dilli grupta GDB olanların cümle tekrar testinde güçlük çektiği morfosentaktik yapıları belirlemeyi, tipik gelişim ile dil bozukluğunu ayrıştıran hata örüntülerini tespit etmeyi amaçlamışlardır. İki dillilerde GDB olan grubun, hem Rusça hem de İbranicedeki cümle tekrar testlerinden daha düşük puanlar elde ettiği ve gruplar arasındaki farkın anlamlı olduğu görülmüştür. Araştırmacılar iki dillilikle GDB'nin sadece cümle tekrar testinden alınan puanlarla değil sözdizimsel yapı ve hata örüntüsü analizleri ile de birbirinden ayırt edilebileceğini dile getirmiştir.

Meir ve Armon-Lotem (2017) iki dilli çocuklarla yaptıkları çalışmada, tipik gelişen grubun zayıf olduğu dildeki tekrar becerisi ile GDB olan grubun aynı dildeki tekrar becerisini karşılaştırmıştır. Araştırmada anlamsız sözcük tekrarı testlerinin yanı sıra LITMUS Rusça ve LITMUS İbranice cümle tekrarı testleri kullanılmıştır. GDB olanların ilk dilleri Rusçadaki tekrar performansının, tipik dil gelişimi gösteren ve Rusçası zayıf olan gruptakilerden düşük olduğu ve aradaki farkın anlamlı olduğu bildirilmiştir. Benzer bulguya İbranicede de rastlanmıştır. Grupların cümle tekrar ederken yaptıkları hata örüntülerinin de birbirinden farklı olduğu; GDB olan grupta bağlaçları silme ve karmaşık cümleleri basitleştirme hatalarının öne çıktığı görülmüştür. Tipik gelişenlerde ise cümle tekrar ederken yapılan hatalarda, zayıf dilin baskın olanın tesirinde kaldığı bulgusu paylaşılmıştır. Bu çalışma, tipik dil gelişimi gösteren iki dillilerin ikinci dillerinde yaşadıkları güçlüğün GDB'dekinden farklı olduğunu LITMUS cümle tekrar testlerindeki gruplar arası farklılıkları temel alarak göstermesi bakımından önemlidir.

Almeida vd. (2017) çalışmalarında, LITMUS FR'nin tek dillilerde ve iki dillilerde tipik dil gelişimi ile gelişimsel dil bozukluğunu ayırt edip etmediği sorusuna yanıt aramıştır. Araştırmanın bulguları tipik gelişen iki dillilerin tipik gelişen tek dillilerden cümle tekrar etmede daha düşük performans sergilediğini; GDB olan grupta ise tek dillilerle iki dilliler arasında cümle tekrar performansı açısından belirgin bir farklılığın olmadığını göstermiştir. LITMUS FR'nin tek dillilerde duyarlık ve özgüllük değerleri %80 ve üstünde, iki dilli grupta ise %80'nin altında bulunmuştur. Araştırmacılar bu durumu, iki farklı sebebe dayandırarak açıklamıştır: İki dillilerde dil bozukluğunu belirlemede kullanılan "çocuğun her bir dilinde iki ayrı dil bileşeni için düşük skor elde etmesi" kriterini esas aldıklarında tek bir dilde düşük performansı olan ya da dilin tek bir bileşeninde güçlüğü bulunan çocukları tipik gelişen sınıfına dahil etmek durumunda kaldıklarını, bu çocukların ise cümle tekrar etme testinde düşük performans gösterdiğini dile getirmişlerdir. Araştırmacıların öne sürdüğü diğer gerekçe ise iki dilli çocuklara anadillerinde uygulanan standart dil testlerinin, dili tüm yönleri ile değerlendiremediği ve dil bozukluğu olanları doğru sınıflayamadığı şeklindedir.

Hamann ve Abed-İbrahim (2017) tek dilli 22 (TG: 10, GDB: 12) ve iki dilli 54 (TG: 46, GDB: 8) çocukla yaptıkları çalışmada, Almanca LITMUS cümle tekrarı testi (LITMUS GR) ve anlamsız sözcük tekrarı testinin klinik işlerliğini sınamayı amaçlamıştır. Tek dillilerde cümle tekrarı testinin duyarlık ve özgüllük değerleri tüm puanlama türlerinde %100 bulunmuştur. Böylece testin anadili Almanca olan tek dillilerde GDB'yi tanılamada güvenilir bir araç olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İki dilli grupta ise LITMUS Gr'nin özgüllük değeri %80'nin altında bulunmuştur. LITMUS GR, anlamsız sözcük tekrarı testi ile birlikte kullanıldığında duyarlığın değişmediği ancak daha yüksek özgüllük değerlerine ulaşıldığı bildirilmiştir. Araştırmacılar, tek dillilere kıyasla iki dilli grupta testin özgüllük değerinin daha düşük olduğuna dikkat çekerek bu durumu tanı kriterleri ve miras getirilen dildeki standart dil testlerinin uygun olmaması ile açıklamıştır.

Tuller vd. (2018) çalışmalarında Almanca ve Fransızca için geliştirilen LITMUS cümle tekrarı testlerinin tanısal doğruluk değerlerini karşılaştırmayı amaçlamıştır. Araştırmada hem tek dilli hem de iki dilli grupta tipik gelişim gösterenlerin GDB olanlardan daha yüksek performans gösterdiği ve gruplar arasındaki farklılıkların hem iki dilde de anlamlı olduğu bulunmuştur.

Araştırmacılar, LITMUS FR'nin iki dillilerde ideal doğru tahmin değerlerine minimal düzeyde yaklaşabildiğini, LITMUS GR'nin ise uygun değerlere sahip olduğunu ifade etmiştir. Araştırmada; cümle tekrar testinde gösterilen performans ile pozitif erken gelişim, yaş, annenin eğitim durumu ve ikinci dile erken maruz kalma arasında pozitif ilişki bulunmuştur. İki dilli gelişimin özellikleri olan ikinci dile maruz kalma yaşı ve ikinci dile maruz kalma süresi ile cümle tekrar etme düzeyi arasında ise ilişkiye rastlanmamıştır. Araştırmacılar bu bulguyu yorumlarken, cümle tekrar testinin iki dilliğe özgü durumlardan ziyade GDB risk faktörleri ile ilişkili olduğunu dile getirmiş; testin bu yönüyle dil bozukluklarını belirlemede güvenilir bir klinik araç olduğunu ifade etmiştir.

Antoniejevic vd. tarafından yapılan pilot çalışmada (2019), İngiltere'de sosyoekonomik düzey yönünden dezavantajlı bölgelerde yaşayan tek dilli ve çok dilli çocukların diller arası anlamsız sözcük tekrarı testi, İngilizce anlamsız sözcük tekrarı testi ve İngilizce, Rusça ve Polonca için hazırlanmış LITMUS cümle tekrarı testlerindeki performansları karşılaştırılmıştır. Katılımcılar, tipik gelişim gösterme kriterine göre ayrılmamış, sadece tek dilli ve çok dilliler olma üzere iki grup oluşturulmuştur. Her iki grupta da dil ve konuşma terapisi alanlar belirtilerek bu katılımcıların performansı, terapi almayanlarınki ile karşılaştırılmıştır. Çok dilli gruptan LITMUS PABIQ aile görüşme anketi ile katılımcıların her iki dili de edinim süreçleri hakkında ayrıntılı bilgi alınmıştır. Yaş ve sosyoekonomik düzey gibi demografik değişkenler ile her iki dilde de ilk sözcükleri söyleme yaşı ve ikinci dile maruz kalma miktarı gibi dil edinimine ilişkin değişkenlerin tekrar testlerindeki performansta belirleyici olup olmadığı sorusuna da yanıt aranmıştır. Tek dilli grubun LITMUS İngilizce cümle tekrarı testindeki performansı, çok dillilerden daha yüksek bulunmuş, aradaki farkın anlamlı olduğu bildirilmiştir ($p= 0,001$). Çok dilli grupta, ilk dilleri Rusça veya Polonca olan 18 katılımcıya hem LITMUS İngilizce hem de LITMUS Rusça veya LITMUS Polonca cümle tekrarı testleri uygulanmıştır. Bazı katılımcıların ilk dillerinde bazılarının ise ikinci edindikleri dil olan İngilizcede daha yüksek performans gösterdiği ancak anlamlı bir farklılığın oluşmadığı ifade edilmiştir. Tek dilli grupta, ilk sözcüklerin edinim yaşının; çok dillilerde ise İngilizce ediniminin başladığı yaş ve bu dilin evde konuşulma miktarının LITMUS İngilizce cümle tekrarı testindeki performansta belirleyici olduğu bulgusu paylaşılmıştır. Sosyoekonomik düzeyin tekrar testlerindeki

performansa herhangi bir etkisinin olmadığı araştırmanın bir diğer bulgusudur. Araştırmacılar, İngilizce cümle tekrarı testindeki performansın, ikinci olarak edinilen bu dile maruz kalma düzeyi ile ilişkili olduğu bulgusuna dikkat çekerek, çok dilli populasyonlarda bu testin çocuğun sahip olduğu tüm dillerde uygulanabilen ve karşılaştırma yapmaya olanak veren versiyonları olduğunda kullanılması gerektiğini ifade etmiştir.

LITMUS cümle tekrarı testleri ile farklı dillerde ve desenlerde çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmalarda öncelikle testin, iki dilli çocuklarda dil bozukluğunu ayırt etme gücü araştırılmış; duyarlık ve özgüllük değerleri belirlenmiştir. Bazı çalışmalarda LITMUS testlerinin dil bozukluğunu ayırt etmede beklenen değerlere ulaştığı, bazı çalışmalarda %80'nin altında kaldığı görülmüştür. Araştırmacılar bu durumu iki dillilikte dil bozukluğu tanısı için belirlenen kriterlerin doğru vakaların seçimine getirdiği sınırlama ile ilişkilendirmiş ve tanı kriterlerinin gözden geçirilmesini önermiştir. LITMUS cümle tekrarı testleri ile yapılan araştırmalarda testin parametrik değerinin belirlenmesinin yanı sıra iki dillilerde GDB olanların cümle tekrar ederken güçlük çektikleri morfosentaktik yapıları belirlemek, dil bozukluğu ile tipik gelişimi ayıran hata örüntülerini tespit etmek amaçlanmıştır. Yapılan analizlerde, grupların hata türleri bakımından farklı profiller oluşturdukları saptanmıştır. Örneğin tipik gelişen iki dillilerde bir sözcüğün ya da ekin yerine bir başka sözcük ya da eki koyma gibi hataların, GDB olan grupta ise silme ve dili basitleştirme gibi işlemlerin daha fazla olduğu görülmüştür. İki dillilerde, yaş ve sosyoekonomik düzey gibi demografik özelliklerin, ikinci dile maruz kalma yaşı ve süresi, dil girdisinin niceliği ve niteliği gibi iki dilliliğe ilişkin değişkenlerin cümle tekrar performansına etkisi de araştırılmıştır. Pozitif erken gelişim, yaş, annenin eğitim seviyesi, ikinci dile erken maruz kalma gibi değişkenlerin cümle tekrar düzeyi ile ilişkili olduğu; sosyoekonomik düzeyin cümle tekrarını etkilemediği bildirilmiştir. Çalışmalara ve bulgulara bir bütün olarak bakıldığında araştırmacıların, iki dilliliğin doğasını daha iyi anlamak, ikinci dil edinimi sırasında yaşanan güçlük ile iki dillilerde görülen GDB'yi doğru biçimde ayırt edebilmek çabasında olduğu görülmektedir. LITMUS cümle tekrarı testleri ile ilgili yapılan çalışmalar hakkında genel bilgiler Tablo 2.2'de gösterilmiştir.

Tablo 2.2. *LITMUS Cümle Tekrar Testleri ile ilgili yapılan çalışmalar hakkında genel bilgiler*

Araştırmacı	**GDB**	**TG veya diğer**	**Yaş**	**Dil**	**Duyarlık**	**Özgüllük**	**Doğruluk**	**Yordama Değerleri ve Olasılık Oranları**
Lein vd., 2015	Tek dilli: 5 İki dilli: 5	Tek dilli: 5 İki dilli: 15	5,6-8,11	Tek dilliler D1:Almanca İki dilliler D1:Arapça, Portekizce, Türkçe	-	-	-	-
Fleckstein vd., 2016	Tek dilli: 13 İki dilli: 12	Tek dilli: 37 İki dilli: 35	5-8	D1:Arapça, İngilizce D2: Fransızca	Tek dilliler %92.3 İki dilliler %83.3	Tek dilliler %91 İki dilliler %85.7	-	-
Armon-Lotem ve Meir, 2016	Tek dilli: Rusça:14 İbranice:14 İki dilli: 27	Tek dilli: Rusça:20 İbranice: 38 İki dilli: 117	5,6-6,8	D1a: İbranice D1b:Rusça D2: İbranice	İki dilliler %100	İki dilliler %89	-	%91 Sınıflama yüzdesi

Tablo 2.2. (Devam) *LITMUS Cümle Tekrar Testleri ile ilgili yapılan çalışmalar hakkında genel bilgiler*

Araştırmacı	GDB	TG veya diğer	Yaş	Dil	Duyarlık	Özgüllük	Doğruluk	Yordama Değerleri ve Olasılık Oranları
Meir vd., 2016	Tek dilli: - İki dilli: 15	Tek dilli: Rusça: 20 İbranice: 20 İki dilli: 30	72-74 ay	Grup 1: D1 Rusça Grup 2: D1 İbranice Grup 3: D1 Rusça, D2 İbranice Grup 4: GDB D1 Rusça, D2 İbranice	Duyarlık, özgüllük ve diğer değerler bildirilmemiştir. Rusça-İbranice iki dillilerde tipik gelişim ile GDB'yi ayıran morfosentaktik yapılar ve hata türleri açıklanmıştır.			
Meir ve Armon-Lotem, 2017	Tek dilli: - İki dilli: 23	Tek dilli: - İki dilli: 39 (Rusça zayıf dil) 19 (İbranice zayıf dil)	71-72 ay	Grup1: D1 Rusça D2 İbranice (baskın) Grup2: D1 Rusça D2:İbranice (zayıf)	Duyarlık, özgüllük ve diğer değerler bildirilmemiştir. Grup1< Grup3, p<.001 Grup2<Grup3, p=.003 İki dilli GDB olanların cümle tekrar ederken yaptığı hataların ,tipik gelişen iki dillilerin zayıf dillerindeki hatalarından farklı olduğu bildirilmiştir.			
Almeida vd., 2017	Tek dilli: 17 İki dilli: 21	Tek dilli: 37 İki dilli: 61	5-8	D1: Arapça, Portekizce, Türkçe D2: Fransızca	Tek dilliler %89; İki dilliler %72	Tek dilliler %94; İki dilliler %76	-	-

Tablo 2.2. (Devam) *Cümle Tekrar Testleri ile ilgili yapılan çalışmalar hakkında genel bilgiler*

Araştırmacı	GDB	TG veya diğer	Yaş	Dil	Duyarlık	Özgüllük	Doğruluk	Yordama Değerleri ve Olasılık Oranları
Hamann ve Abed-İbrahim, 2017	Tek dilli: 12 İki dilli: 8	Tek dilli: 10 İki dilli: 46	5,5-9,5	D1:Arapça, Portekizce, Türkçe D2: Almanca	Tek dilliler: %100 İki dilliler %100 %87.5	Tek dilliler: %100 İki dilliler %76 %82	-	Puan 1 OO 4,18; 00 Puan 2 OO 5,03; 0.15
Tuller vd., 2018	Tek dilli: Fransızca 17 Almanca12 İki dilli D1 Fransızca 26 Almanca 8	Tek dilli: Fransızca 37 Almanca 10 İki dilli D1 Fransızca 48 Almanca 69	5,6-8,11	İki dilliler D1: Arapça, Türkçe veya Portekizce D2: Almanca veya Fransızca	İki dilliler D2 Fransızca %77 D2 Almanca %88	İki dilliler D2 Fransızca %76 D2 Almanca %81		İki dilliler OO- D2 Fransızca 3,27; 032 D2 Almanca 4,67; 0.15
Antoniejevic vd., 2019	-	Tek dilli: 41 İki dilli: 47	5-8	Tek dilliler:İngilizce Çok dilliler: D1 Rusça, Polonca vd.	Tek dilli grubun LITMUS İngilizce cümle tekrar testindeki performansı, çok dillilerden daha yüksek bulunmuştur (p=0,001).			

2.8. LITMUS Cümle Tekrar Testlerinin Oluşturulma Prensipleri

LITMUS Cümle Tekrar Testlerinin oluşturulma prensipleri, alan yazındaki araştırmalar, bu testlerin işlevine ilişkin teorik altyapı ve GDB'nin farklı dillerdeki görünümü dikkate alınarak belirlenmiştir (Armon-Lotem vd., 2015). Diller arası araştırmalar, sözdizimsel karmaşıklığın tüm dillerde GDB olan çocuklar için zorlayıcı olduğunu göstermektedir. Öte yandan GDB'nin klinik belirtilerinin, dillerin bilhassa farklı morfo-fonolojik yapılarından ötürü her dilde aynı olmadığı bilinmektedir (Armon-Lotem vd., 2015). Diller arasında paralel test versiyonları oluşturabilmek için şu iki prensip benimsenmiştir:

1- Tüm cümle tekrar testlerinde diller arasında, GDB olan çocuklar için zor olan sözdizimsel karmaşık yapıların yer alması; gömülü (embedding) yapılara ve sözdizimsel hareket (syntactic movement) içerenlere basit yapılarla birlikte yer verilmesi
2- Tüm cümle tekrar testlerinin ilgili dilde, GDB olan çocukların güçlük çektiği o dile özgü yapıları içermesi

Dilden bağımsız yapılar, ne/kim sorularını ve ilgi tümceciklerini içermektedir. Tüm dillerde hem tek yüklemli tümcelere hem de birleşik cümle (coordination) ve yan tümceleme (subordination) ile oluşturulan iki yüklemli tümcelere yer verilmiştir.

Bu iki prensibin yanı sıra cümle uzunluğu ve cümleyi oluşturan sözcüklerin dil içi ve diller arasındaki tutarlılığı kontrol edilmiştir. Böylece çocukların bellek kapasitelerinin ilgili dilden ya da o dildeki bir yapıdan orantısız olarak etkilenmesinin önüne geçilmiştir. Cümle uzunluğu öbek sayısı, sözcük/ek sayısı ve her cümledeki hecelerin sayısı bakımından kontrol altında tutulmuştur. Psikodilbilimsel faktörler açısından bakıldığında, sözcük sıklığı, sözcüklerin edinim yaşı, sözcüklerin zihinde canlandırılabilmesi (imageability) gibi değişkenler ilgili dillerde, bu konularda karşılaştırmalar veya veriler olduğu kadarıyla kontrol altında tutulmuştur. Söz dağarcığı/sözcük bilgisi iki dilli çocuklar için genelde güç olduğundan ve bu güçlük cümle tekrarını olumsuz etkilediğinden cümleler erken edinilen ve sık kullanılan sözcükler ile oluşturulmuştur.

Son olarak, belirli gramer yapıları, ait oldukları dildeki kullanım oranlarına göre kontrol edilmiştir. Örneğin Fransızca ve Yunanca gibi cinsiyet ekinin yer aldığı dillerde bu ek teste dengeli bir şekilde dağıtılmıştır.

2.8.1. LITMUS cümle tekrarı testlerinde puanlama

Cümle tekrar testlerinde, testin kullanım amacına yönelik farklı puanlama yöntemleri kullanmak mümkündür. LITMUS Cümle Tekrar Testleri geliştirilirken 6 farklı yöntemden söz edilmiş, çeşitli pilot çalışmalarda bu yöntemler karşılaştırılmıştır (Armon-Lotem vd., 2015).

İlk puanlama yöntemi cümlenin tam tekrar edilmesi esasına dayanır. Bu yöntem, TOLD-P-4 testindeki cümle tekrar etme alt testinde de kullanılmaktadır. Cümle tekrar edilirken yapılan hata sayısına göre puan verilen ikinci yöntem, CELF-3 testinde de uygulanmaktadır. Üçüncü yöntemde, doğru tekrar edilen içerik ve işlev sözcüklerin; silme, yerine koyma, ekleme hatalarının sayısı belirlenmektedir. Dördüncü yöntemde kelimesi kelimesine doğru tekrar edilmemiş olsa da cümlede hiç gramer hatası yoksa 1 puan, bir ya da daha fazla sayıda gramer hatası varsa 0 puan verilmektedir. Beşinci puanlama yönteminde, cümledeki hedef gramer yapısı tam tekrar edildiyse 1 puan; doğru tekrar edilmedi ise 0 puan verilir. Altıncı puan sisteminde "Levenshtein Distance" algoritması kullanılarak hedef yapı ile üretilen yapı arasındaki değişikliklerin sayısı hesaplanmıştır. Bu puanlamada Riches'in araştırması (2010) esas alınmıştır ve excel çalışma sayfasında otomatik yapılmıştır.

Bu çalışmada ise üç farklı yöntem kullanılmış ve hata sayısı belirlenmiştir. İlki cümlelerin tam tekrarına göre puanlanmasıdır. Buna göre, cümle eksiksiz, olduğu gibi tekrar edildiyse 1 puan, herhangi bir yanlışlık yapıldıysa 0 puan verilmiştir. Bu yöntem "puan 0-1" olarak adlandırılmıştır. Diğeri, tekrar sırasında yapılan hata sayısına göre cümlenin puanlanmasını içerir. Hedef cümle, hiç hata yapılmadan tekrarlandıysa 3, bir hata ile tekrar edildiyse 2, iki ya da üç hata yapıldıysa 1, dört ve üzerinde hata yapıldıysa 0 puan verilmektedir. Kısaca puan 0-3 diye isimlendirilmiştir. Benimsenen diğer yönteme "puan sentaks" adı verilmiş ve cümledeki hedef gramer yapının doğru üretilip üretilmediğine göre puanlama yapılmıştır.

2.8.2. LITMUS cümle tekrarı testlerinin güçlü yönleri sınırlılıkları ve kullanımına ilişkin öneriler

Cümle tekrar testlerinin diğer testlerle kıyaslandığında çeşitli avantajları vardır. Uygulanması hızlı ve kolaydır; cümleler açık ve nettir; farklı cümle yapılarını içerir, analiz türüne göre farklı yöntemler ile puanlanabilir (Armon-Lotem, 2015).

LITMUS Cümle Tekrar testleri yukarıda sayılan tüm avantajlara sahiptir. Testler başlangıçta 60 cümleden oluşmuş ancak uygulama süresi uzadığı ve süre uzadıkça çocukların teste adaptasyonları azaldığından cümle sayısı 30'a düşürülmüştür. Böylece uygulama süresi kısalmıştır. Testteki cümleler, pilot çalışmalar sonucu elde edilen bulgularla, güvenirlik ve tutarlılık analizlerine dayandırılarak ve hangi cümle yapılarının tek dilli ve iki dilli tipik gelişim gösteren çocuklarla GDB olan çocukları ayırdığına dair bilgi veren alan yazın dikkate alınarak belirlenmiştir.

LITMUS Cümle Tekrar Testlerindeki cümlelerin standart bir ses kaydının oluşturulması ve uygulamanın aynı powerpoint slaytları ile yapılmasıyla testin her dilde aynı şekilde uygulanması kontrol edilmiştir. Böylece farklı dillerdeki araştırmaların sonuçları benzer olmasa da bu durum testin uygulanış biçimi ile ilişkilendirilemeyecektir. Diller arasında testin puanlamasına ilişkin de bir standart belirlenmiş ve puan şemaları oluşturulmuştur. Puan şemaları katılımcıların cümle yapıları ve diller arasındaki performansını, elde ettiği puanları nicel olarak karşılaştırma imkanı verecektir. Ayrıca hata biçimlerinin incelenmesi ile nitel analizlerin yapılması da mümkün olacaktır. Bunlar, araştırma ve klinik gerekçelerle kullanılabileceği gibi müdahale programlarının belirlenmesinde de yol gösterici olacaktır.

Cümle tekrar testlerinin birtakım sınırlılıkları da vardır. En önemli sınırlılık, katılımcının gelişimsel düzeyi ile cümle uzunluğu arasındaki ilişkiyle ilgilidir. Dil ve bellek becerisi iyi olan katılımcılar, kendilerine kısa ve kolay gelen cümleleri, uzun süreli bellek ve örtük dilbilgilerinden destek almaksızın kısa süreli belleklerinde tutarak hemen tekrarlayabilirler. Kısa süreli belleğinin yardımı ile yapılan bu edilgen tekrar, dil becerisini yansıtmaz. Bu durumun önüne geçmek için LITMUS Cümle Tekrar Testleri görece uzun cümlelerden oluşturulmuştur. Ancak testteki cümlelerin çok uzun olması katılımcının bellek kapasitesini aşabilir. Cümlenin tam tekrar edilememesi gramer yapılarının edinilmemesinden değil hedef yapının uzunluğundan kaynaklanabilir.

Sentaks puanı hesaplanması ile bu durumun önüne geçilmeye çalışılmıştır. Bu yöntemde cümle eksiksiz tekrar edilmese bile hedef gramer yapı doğru üretildiyse tam puan verilmiştir.

Teste ilişkin ikinci sınırlılık, testin dil becerisini tüm yönleri ile değerlendirmemesidir. Sözcüksel, morfosentaktik ve sözdizimsel beceriler hakkında fazlasıyla bilgi veriyor olsa da dili anlamayı ve üretmeyi birbirinden ayırt etmemektedir. Ayrıca çocukların pragmatik becerileri hakkında bilgi vermemektedir. Avantajlı yönleri ve gücüne rağmen bu sınırlılıklar da ihmal edilmemeli; tek başına değil, diğer dil değerlendirme araçları ile birlikte kullanılmalıdır.

LITMUS Cümle Tekrar Testleri iki dilli çocuklara uygulanırken mutlaka detaylı bir dil hikayesi alınmalı ve iki dilliler için aile görüşme formu kullanılmalıdır. Bu oldukça önemlidir çünkü katılımcının dili edinim yaşı, dile maruz kalma süresi gibi değişkenler cümle tekrar testindeki performansını etkileyecektir. Örneğin iki dilden birinde dile çok kısa bir süre maruz kalmış olmak testten düşük performans alınmasına sebep olacaktır. Eğer iki dilden birinde dile maruz kalma süresi 12 aydan az ise o dilde cümle tekrar testinin uygulanmaması önerilmektedir.

2.9. LITMUS Türkçe Cümle Tekrarı Testinin Oluşturulması

Cümle tekrar testinin geliştirilmesi amacıyla ilk aşamada COST Aksiyon projesine dahil olan dillerde ortak olabilecek ve dillere özgü sözdizimsel yapılar belirlenmiştir ve aşağıdaki kriterler dikkate alınarak cümleler oluşturulmuştur:

1) Cümlelerdeki hece uzunluğu sayısının 10-16 arasında olması

2) Cümlelerdeki sözcük sayısının 4-11 arasında olması

3) İşlev ve içerik bildiren sözcük sayılarının mümkün olduğunca dengeli kontrol edilmesi

4) İçerik sözcüklerin ek alacağı göz önüne alınarak kök sözcüklerin 1-3 hece sayısını geçmemesi

5) Mümkün olduğunca gelişimsel edinim yaşına uygun, tanıdık ve sık kullanılan sözcüklerden oluşması

6) İçerik sözcüklerin dillerdeki anlam benzerliğine mümkün olduğunca dikkat edilmesi (örn. table-masa, bird-kuş)

7) Aynı içerik sözcüğün tüm test maddelerinde 3'ten fazla yer almaması

8) Testte kullanılan yapıların zaman, olumsuzluk, kiplik, pasif yapılar, soru yapıları, bağlı cümleler, ilgi tümceleri, koşul bildiren yapılar ve zarf tümcecikleri gibi ana başlık kategorilerini içermesi

9) Her yapı kategorisinden üçer örnek olmasıyla cümle sayılarının eşit tutulması

10) Kolaydan zora doğru üç düzeyde olması

11) Cümlelerin herhangi bir bağlam içinde yer almaması

12) Cümlelerin argo ifade, mecaz anlam, atasözü, deyim vb. içermemesi

Öncelikle TEDİL ve TODİL testlerinin geliştirilmesi aşamasında oluşturulan veri havuzundan yukarıda belirlenen ölçütler dahilinde sözcükler seçilmiş ve 19 ana yapı kategorisinde, değişik dilbilgisel yapılar içeren 760 cümle üretilmiştir. Bu cümleler kolaydan zora doğru üç düzeyde gruplanmıştır. Cümle oluşturma ekibinde 5 kişi vardır ve bu kişiler arasında sık sık toplantılar düzenlenerek ya da e-posta yoluyla haberleşilerek maddeler gözden geçirilmiş ve cümleler; yapıları, sözcük ve hece sayıları itibariyle incelenerek eleme yapılmıştır. Eleme işleminde iki dilbilimci öğretim üyesi görev almış ve cümlelerin uygunluğunu bağımsız değerlendirmiştir. Değerlendirmeler sonrasında her bir yapı için dörder adet cümle seçilerek, her düzeyde 44 cümle olmak üzere toplam 132 cümle oluşturulmuştur. Hazırlanan taslak test, daha sonra tipik gelişim gösteren ve GDB tanısı almış çocuklarla pilot uygulamalar ile denenerek test maddelerinin azaltılması sürecine geçilmiştir. Bu süreç iki aşamalı olarak gerçekleştirilmiştir. Yapılan iki pilot çalışma ile teste son hali verilmiştir.

Test, 2 deneme ve 30 test cümlesi içermektedir. Cümlelerin sözcük sayısı, hece uzunluğu, işlev ve içerik bildiren sözcük sayıları tüm diller göz önüne alınarak mümkün olduğunca dengeli kontrol edilmiştir. Uygulama, maddelerin bilgisayar üzerinden katılımcıya dinletilmesiyle yapılmaktadır. Bilgisayar sunumu kayıtları Türkiye'de Anadolu Üniversitesi, DİLKOM ve Televizyon Yapım Merkezi stüdyolarında, Neumann u89 model mikrofon ile 48000 Hz, 16 bit yüksek çözünürlükle ve Adobe

Audition Ses Kayıt Yazılım sistemi ile yapılmıştır. Cümleler Devlet Konservatuarı Tiyatro Bölümü'nden bir kız öğrenci tarafından okunmuştur. Sunumdaki karakterin (Tedi) adının aynı kalmasına karar verilmiştir. Dinleme, kulaklık ile yapılmaktadır ve her cümle sadece bir kez dinletilmektedir. Çocuktan, cümleyi duyduktan sonra tekrar etmesi beklenmektedir. Cümleler arasında, katılımcının tekrarlamasına yetecek kadar süre bırakılmaktadır. Uygulama maddeleri seçkisiz sıralanmaktadır. Testin başında iki cümle, katılımcının uygulamayı anlamasını sağlamak amacıyla örnek olarak kullanılmakta ve puanlanmamaktadır. Testin uygulama yönergesinde yer alan görsellerden örnekler Görsel 2.2'de gösterilmiştir.

Görsel 2-2. *LITMUS TR'nin uygulama yönergesindeki örnek görseller*

Diller arası pilot çalışmalara dayanarak dil bozukluğu ve tipik gelişim gösteren çocuklar arasındaki farklılıkları belirlemede en ayırt edici puanlama türleri belirlenmiştir. Bu puanlamalardan her birinin avantaj ve dezavantajlarının olabileceği göz önüne alınarak LITMUS TR cümle tekrarı testinde uzmanın ya da araştırmacının amacına göre dört puan türü kullanılmıştır. Tam tekrar edilen cümleyi puanlama (puan 0-1) en kolay ve en basit yöntemdir ancak, çocuklar cümlede çok küçük hatalar yapsalar bile çok düşük puanlar alabilmektedirler. Cümleyi hata sayısına göre puanlama (puan 0-3), cümlelerdeki küçük değişimlerden daha az etkilenmekte ve grup farklılıklarına daha duyarlı olmakla birlikte puanlama açısından daha fazla zaman almaktadır. Sentaks

yapısının puanlanması ile çocukların hangi yapılarda daha az ya da daha çok zorluk çektiklerini daha kolay belirlenir. Tekrar sırasında yapılan hatalı üretimleri belirlemek amacıyla "silme, yerine koyma, ekleme ve sözcük sırasını değiştirme" hataları içerik ve işlev bildiren sözcükler için ayrı ayrı sayılır. Bu yöntem, çocukların içerik ve işlev bildiren sözcüklerdeki güçlüklerini ayırt etmede kullanışlıdır. Puanlama örnekleri Tablo 2.3'te gösterilmiştir.

Tablo 2.3. *Puanlama örnekleri*

		Puan 0-1	**Puan 0-3**	**Sentaks puanı**	**Hata sayısı**
Hedef Cümle	Aşçı fırında balık yap**mak**tan bıkmış.				
Çocuğun Çıktısı	Aşçı fırında ekmek yapmaktan bıkmış.	0	2	1	1
Hedef Cümle	Teyzem komşu**nun** sat**tığı** kek**i** yapıyor.				
Çocuğun Çıktısı	Komşunun sevdiği keki yapıyor.	0	1	1	3
Hedef Cümle	İşçiler evi toplarsa ödül alacaklar.				
Çocuğun Çıktısı	İşçiler evi toplarken ödül alacaklar.	0	2	0	1

Tablo 2.3 incelendiğinde ilk cümlede, "balık" yerine "ekmek" sözcüğünün söylendiği görülmektedir. Cümle tam tekrar edilmediği için puan 0-1 yönteminde "0", cümle sadece bir hata ile tekrar edildiği için 0-3 puan türüne göre "2" puan yazılır. Cümledeki hedef gramer yapı "-mak" ekidir ve tekrar sırasında bu ek korunduğu için "1" puan verilir. Cümledeki hata sayısı da 1'dir. İkinci cümlede de tam tekrar olmadığı için "0" puan verilmiştir. Ayrıca "teyze" sözcüğü ve "-m" eki silindiği, "satmak" sözcüğü yerine "sevmek" sözcüğü getirilerek cümlenin üç hata ile tekrarlandığı görülmektedir. Bunun 0-3 puan türündeki karşılığı "1" puandır. Doğru tekrar edilmesi beklenen hedef gramer yapılar, "-nun" ilgi eki, "-tık" ilgi tümceciği eki ve "-i" durum ekidir. Çocuğun çıktısında bu ekler korunduğu için tam puan verilir. Cümle üç hata ile tekrar edildiğinden hata sayısı üçtür.

2.9.1. LITMUS TR cümle tekrarı testi ile yapılan pilot çalışmalar

Topbaş (2013), 132 maddeden oluşan taslak testi tipik dil gelişimi gösteren 10, GDB tanısı bulunan 8 çocuğa uygulayarak ilk pilot çalışmayı gerçekleştirmiştir. Katılımcılar, anadili Türkçe olan tek dilli çocuklardır. Tipik gelişim gösteren gruptakilerin yaşları 5,9-7,7 arasındadır. GDB olan gruptakilerin yaşları 6,0-9,2 yaş aralığındadır. Çocukların tekrarları dört puan türünde analiz edilmiştir. İki grubun puanları morfosentaktik yapılardaki performansları açısından karşılaştırılmış, madde güçlüğü ve ayırt ediciliği analizleri ile test önce 66, sonra 33 maddeye indirilmiştir.

Test 33 maddeye indirildikten sonra ikinci pilot uygulama yapılmıştır (Topbaş, 2013). Bu çalışmaya 5,0-6,9 yaş aralığında, tipik dil gelişimi gösteren 5 çocuk ile aynı yaş aralığında GDB olan 5 çocuk dahil edilmiştir. Testteki cümleler Anadolu Üniversitesi Tiyatro Bölümü'nden bir kadın okuyucu tarafından seslendirilmiş, stüdyo ortamında kaydedilmiş ve oluşturulan ses dosyaları powerpoint sunumuna eklenmiştir. Test, tüm katılımcılara bilgisayar ortamında powerpoint sunumu ile kulaklıktan dinletilerek uygulanmıştır. Çocukların tekrar ettiği cümleler ses kayıt cihazı ile kaydedilmiş ve transkript edilmiştir. Araştırmanın bulguları, tipik gelişen çocuklarla GDB olanların cümleleri tekrar etme düzeyinde istatistiksel yönden anlamlı farklılık olduğunu göstermiştir. Bu bulguya tüm puan türlerinde ulaşılmıştır. Edilgen yapıların, gizli özne içeren cümlelerin ve özne-özne ilgi tümceciklerinin tekrar edilme düzeyinde gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmadığı tespit edilerek bu yapılar testten çıkarılmıştır. Analiz sonuçlarına göre ayırt edici olduğu bulunan yapıların sayıları arttırılarak cümleler yeniden düzenlenmiştir. Testte yer alan cümlelerin yapıları şunlardır: Özne-nesne-yüklem dizilimi, ne/kim soruları, ad tümceciği, ilgi tümceciği, tümcesel eklenti ve koşul yapıları. Özne-nesne-yüklem diziliminde, 3 cümle özne-nesne-yüklem (ÖNY) yalın tek tümceli yapıda iken 3 cümle ÖNY bileşik zamanlı kip, zaman ve belirleyici ekleri olan cümlelerdir. Testte, ne/kim sorularını içeren 6 cümle yer almaktadır. 3 cümlede ne/kim yerinde iken 3 cümlede ne/kim sözcükleri cümle başına taşınmıştır. Testte 9 adet ilgi tümceciğine yer verilmiştir. Bunlardan 3'ü nesne-nesne merkeze yerleşmiş; 3'ü özne-nesne sola dallanmış, 3'ü ise nesne-özne merkeze yerleşmiş+bileşik zaman yapısındadır.

2.9.2. LITMUS TR cümle tekrarı testi ile yapılan diğer çalışmalar

Erdoğan (2015) tarafından yapılan yüksek lisans tez çalışmasında sıralı iki dilli çocukların dil gelişim performansları özgül dil bozukluğu riski açısından incelenmiştir. Araştırma, ilk dili Türkçe olan ve İngilizceyi ikinci dil olarak edinen, 6-7 yaş grubunda, tipik dil gelişimi gösteren 20 çocuk ile yapılmıştır. Katılımcılara LITMUS TR cümle tekrarı testinin yanı sıra Raven'in renkli ilerleyen matrisler testi, TEDİL, TAST, İngilizce dil testi CELF-4 (Clinical Fundamentals of Lanuguage Evaluation), LITMUS İngilizce cümle tekrarı testi, İngilizce Anlamsız Sözcük Tekrarı Testi uygulanmıştır. Araştırmada, LITMUS-TR ile TEDİL'in toplam sözel dil performansı arasında pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Benzer ilişkiye LITMUS-İngilizce ile CELF-4 arasında da rastlanmıştır. LITMUS-TR'de kullanılan puan 0-1, puan 0-3 ve puan sentaks arasında anlamlı pozitif ilişkiye rastlanırken hata sayısı ile ilgili üç puan türü arasında negatif ilişki bulunmuştur. Bu bulgu, testteki farklı puanlama türleri arasında tutarlılık olduğunu göstermektedir. Araştırmada LITMUS TR ile CELF-4 arasında negatif yönde anlamlı ilişki saptanmıştır ($p<0,05$). Raven'in renkli ilerleyen matrisler testi ile ne Türkçe ne de İngilizce dil ve tekrar testleri arasında korelasyon tespit edilmemiştir. Bu bulgu, sözel olmayan IQ becerisi ile dil becerisi arasında ilişki olmadığı şeklinde yorumlanmıştır. Her iki dilde de anlamsız sözcük tekrarı testleri ile TEDİL, CELF-4 ve LITMUS testleri arasında anlamlı ilişki olmadığı görülmüştür.

Boz (2019), Türkçe ve Almancayı eş zamanlı edinen, İngilizceyi sekiz yaşından sonra öğrenen, 12-14 yaş aralığındaki 30 çocuk ile yaptığı lisans bitirme tezinde COST Aksiyon bünyesinde geliştirilen LITMUS Türkçe, Almanca ve İngilizce cümle tekrarı testlerine yer vermiştir. Katılımcılara ayrıca Peabody resim-kelime testi ve metalinguistik farkındalık testi yapılmış, aile görüşme anketi PABIQ ile dil edinim süreçleri hakkında detaylı bilgi alınmıştır. LITMUS-TR ile Türkçe Peabody resim-kelime testi arasında anlamlı pozitif ilişki saptanmıştır. Benzer bulguya Almanca ve İngilizcede de ulaşılmıştır. Çalışmada yer verilen dillerin hiçbirinde metalinguistik farkındalık testi ile LITMUS testleri arasında anlamlı ilişkiye rastlanmamıştır.

Savaş (2020), çocukluk çağı epilepsisi olan 31 çocuk ve aynı sayıda sağlıklı kontrol grubu ile yaptığı çalışmada çocuklara TODİL, TAST ve LITMUS TR uygulamıştır. Çocukların öykü anlatma becerileri LITMUS MAIN bünyesindeki "Yavru Kuşlar" ve "Köpek" hikayeleri ile değerlendirilmiştir. Epilepsisi olan çocukların, cümle

tekrar etme performanslarının kontrol grubundaki akranlarından belirgin biçimde düşük olduğu tespit edilmiş, aradaki fark anlamlı bulunmuştur. Araştırmada LITMUS-TR'nin yanı sıra TODİL, sözcük tekrarı testi ve anlatı testlerinden de düşük puan alan epilepsi tanılı çocukların dil becerilerinin sağlıklı gelişen yaşıtlarından geride olduğu ifade edilmiştir.

Alan yazında LITMUS cümle tekrar testleri kullanılarak birçok araştırma yapılmıştır. Henüz geçerlik ve güvenirlik çalışması tamamlanmadığı halde LITMUS TR ile de çeşitli araştırmaların yapıldığı görülmektedir. Bu tez çalışmasında LITMUS TR cümle tekrarı testinin geçerlik ve güvenirlik çalışması tamamlanarak test Türkçeye kazandırılacak; dil bozukluklarının tanısında kullanılacak tanı bataryasına dahil edilecektir.

3. YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Deseni

LITMUS Türkçe Cümle Tekrarı Testi'nin geçerlik ve güvenirlik çalışmasını gerçekleştirmeyi amaçlayan bu araştırma betimsel model ile desenlenmiştir. Araştırmada tipik dil gelişimi gösteren ve dil bozukluğu tanısı almış çocuklara uygulanacak testlerden elde edilecek veriler ile grup içi ve gruplar arasında karşılaştırma ve ilişkisel yöntemlere dayalı analizler yapılmıştır.

3.2. Genel ve Etik Konular

Bu çalışmanın veri toplama işlemleri için gerekli etik kurul izni Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Bilim Etiği Kurulu'na başvurularak alınmıştır (Protokol no:5780). Uygulamanın resmi ve özel anaokullarında ve ilkokul birinci kademede yapılabilmesi için Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) İstanbul il Müdürlüğünden izin alınmıştır. Okullara izin belgesi ile gidilerek araştırmanın amacı, veri toplama araçları ve süreç hakkında bilgi verilmiş; uygulamanın yapılacağı ailelere ulaştırılmak üzere onam formları (EK-1) teslim edilmiştir. Onam formunu imzalayarak onay veren ailelerin çocukları uygulamaya dahil edilmiştir. MEB tarafından onaylanmış mühürlü, imzalı TODİL (EK-2) ve LITMUS TR formu (EK-3) kullanılmıştır. Testler, uygulama yapılan kurumun yönetimince belirlenen sınıflarda yapılmıştır. Testlerin tümünün uygulanması çocuğun dil gelişimine, yaşına ve hızına göre değişmekle birlikte her katılımcı için 60 ila 90 dakika kadar sürmüştür. Çocuk test sırasında yoruldu ise 5-10 dakika mola yapmasına izin verilmiştir. Süreç içinde öğretmenlerden ve ailelerden gelen sorular yanıtlanmıştır. MEB okullarda ses ve görüntü kaydı alınmasına izin vermediği için bu kurala riayet edilmiş ve testler sırasında kayıt alınmamıştır.

3.3. Araştırmanın Katılımcıları

Araştırmanın katılımcılarını tipik dil gelişimi gösteren 250 ve dil bozukluğu tanısı almış 44 çocuk oluşturmaktadır. Tüm katılımcılara ait yaş ve cinsiyet dağılımı Tablo 3.1'de gösterilmiştir.

Tablo 3.1. *Kategorik değişkenlere ilişkin frekans ve dağılım tablosu*

		N	%
Grup	Tipik Gelişim	250	85,0
	GDB	44	15,0
Yaş Dilimi	48-53 ay	35	11,9
	54-59 ay	33	11,2
	60-65 ay	36	12,2
	66-71 ay	43	14,7
	72-77 ay	39	13,3
	78-83 ay	37	12,6
	84-89 ay	38	12,9
	90-95 ay	33	11,2
Cinsiyet	Kız	134	45,6
	Erkek	160	54,4

Tablo 3.1'e göre katılımcıların %85'i tipik gelişim, %15'i dil bozukluğu grubunda yer almaktadır. Katılımcıların %11,9'u 48-53 ay, %11,2'si 54-59 ay, %12,2'si 60-65 ay, %14,7'si 66-71 ay, %13,3'ü 72-77 ay, %12,6'sı 78-83 ay, %12,9'u 84-89 ay ve %11,2'si 90-95 ay yaş grubunda yer almaktadır. Katılımcıların %45,6'sı kız, %54,4'ü erkektir.

Tipik dil gelişimi gösteren grupta, çocukların yaşları 6'şar aylık dilimlere ayrılarak toplam 8 yaş grubu oluşturulmuştur (4,0-4,5 yaş; 4,6-4,11 yaş; 5,0-5,5 yaş; 5,6-5,11 yaş; 6,0-6,5 yaş; 6,6-6,11 yaş; 7,0-7,5 yaş; 7,6-7,11 yaş). Her bir yaş grubunda 15 kız 15 erkek olmak üzere toplam en az 30 çocuk yer alması ve böylece tipik dil gelişimi gösteren toplam 240 çocuğun araştırmaya dahil edilmesi planlanmış, süreç içinde toplam 250 çocuğa ulaşılmıştır. GDB olan toplam 44 katılımcıdan veri toplanmıştır. Dağılım Tablo 3.2'de gösterilmiştir.

Tablo 3.2. *Tipik gelişim ve dil bozukluğuna göre katılımcıların yaş grubu dağılımları*

Grup	Yaş Dilimi	N	%
Tipik Gelişim	48-53 ay	30	12,0
	54-59 ay	31	12,4
	60-65 ay	30	12,0
	66-71 ay	37	14,8
	72-77 ay	30	12,0
	78-83 ay	31	12,4
	84-89 ay	31	12,4
	90-95 ay	30	12,0
GDB	48-53 ay	5	11,4
	54-59 ay	2	4,5
	60-65 ay	6	13,6
	66-71 ay	6	13,6
	72-77 ay	9	20,5
	78-83 ay	6	13,6
	84-89 ay	7	16,0
	90-95 ay	3	6,8

Tablo 3.2'ye göre tipik gelişim grubunda yer alan katılımcıların %12'si 48-53 ay, %12,4'ü 54-59 ay, %12'si 60-65 ay, %14,8'i 66-71 ay, %12'si 72-77 ay, %12,4'ü 78-83 ay, %12,4'ü 84-89 ay ve %12s'i 90-95 ay yaş diliminde yer almaktadır. GDB olan grupta yer alan katılımcıların %11,4'ü 48-53 ay, %4,5'i 54-59 ay, %13,6'sı 60-65 ay, %13,6'sı 66-71 ay, %20,5'i 72-77 ay, %13,6'sı 78-83 ay, %16'sı 84-89 ay ve %6,8'i 90-95 ay yaş diliminde yer almaktadır.

Araştırmada, tipik dil gelişimi gösteren 124 kız, 126 erkek; gelişimsel dil bozukluğu olan 10 kız, 34 erkek katılımcıdan veri toplanmıştır. Tipik dil gelişimi ve dil bozukluğuna göre katılımcıların cinsiyet dağılımları Tablo 3.3'te gösterilmiştir.

Tablo 3.3. *Tipik gelişim ve dil bozukluğuna göre katılımcıların cinsiyet dağılımları*

Grup	Cinsiyet	N	%
Tipik Gelişim	Kız	124	49,6
	Erkek	126	50,4
Dil Bozukluğu	Kız	10	22,7
	Erkek	34	77,3

Tablo 3.3'e göre tipik dil gelişimi gösteren grupta katılımcıların %49,6'sı kız, %50,4'ü erkektir. Gelişimsel dil bozukluğu olan grupta ise katılımcıların %22,7'si kız, %77,3'ü erkektir. Bozukluk grubunda erkeklerin yüzdesinin daha fazla oluşu alan yazında yer alan gelişimsel dil bozukluğunun görülme sıklığının erkeklerde daha fazla olduğuna dair bilgi ile de uyumludur.

3.3.1. Katılımcı ölçütleri

Bu araştırmanın katılımcıları, "tipik dil gelişimi gösterme" ve "dil bozukluğu tanısı alma" ölçütlerine göre iki gruba ayrılmıştır. Tipik dil gelişimi gösteren grup için belirlenen ölçütler şunlardır: 1-Anadilinin Türkçe olması, 2-Çocuğun tek dilli olması, 3-İşitme engeli, zihin engeli, nörolojik bozukluk ve genel bir gelişim problemi olmaması, 4-Türkçe Okul Çağı Dil Gelişimi Testinden (TODİL) elde edeceği puanın dil bozukluğuna işaret ediyor olmaması. İlk üç ölçüt için çocuğun ailesinden, ulaşılamıyorsa öğretmeninden ya da birincil bakıcısından bilgi alınmıştır. 4. Ölçüt için çocuğa araştırmacı tarafından TODİL uygulanmıştır. Dil bozukluğu tanısı için belirlenen ölçütler şunlardır: 1-Anadilinin Türkçe olması, 2-Çocuğun tek dilli olması, 3-İşitme engeli, zihin engeli, nörolojik bozukluk ve genel bir gelişim problemi olmaması, 4-Türkçe Okul Çağı Dil Gelişimi Testinden (TODİL) elde edeceği 2 ayrı bileşke performansına ait indeks puanın normal sınırların altında olması veya indeks puanlar arasında klinik olarak kullanışlı farklılığın bulunması. İlk üç ölçüt için çocuğun ailesinden bilgi alınmıştır. 4. ölçüt için çocuğa araştırmacı tarafından TODİL uygulanmıştır. Çocuklar teste tabii tutulmadan önce gönüllülük ilkesine göre aile onamı

ve eğitimcilerden gerekli izinler alınmıştır; uygulamadan sonra sonuçlar aile ve/veya eğitimciler ile paylaşılmıştır.

Dil bozukluğu grubundaki katılımcılara şu şeklide ulaşılmıştır:

- Rehabilitasyon merkezine devam eden ve GDB raporu olan öğrenciler: 6 katılımcı dahil edilmiştir.
- GDB raporu çıkarmak istemeyip özel bir klinikte araştırmacı tarafından dil ve konuşma terapisi uygulanan öğrenciler: 4 katılımcı dahil edilmiştir.
- Araştırmacının tipik dil gelişimi verisi topladığı okulda rehber öğretmen ve sınıf öğretmenlerinin «öğrenme güçlüğü olabilir, dil ve iletişim becerisi akranlarının gerisinde» diyerek değerlendirme talep ettiği öğrenciler: 20 katılımcı dahil edilmiştir.
- Öğrenme güçlüğü tanısı almış öğrenciler: 3 katılımcı dahil edilmiştir.
- Tipik dil gelişimi verisi toplanırken TODİL performansı düşük olup dil bozukluğu şüphesi ile örnekleme dahil edilen öğrenciler: 9 katılımcı dahil edilmiştir.
- İstanbul Medipol Üniversitesi MEDKOM'da dil bozukluğu tanısı ile dil ve konuşma terapisi alan öğrenciler: 1 katılımcı dahil edilmiştir.
- İstanbul Biruni Üniversitesi Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü Kliniği'nde dil bozukluğu tanısı ile dil ve konuşma terapisi alan öğrenciler: 1 katılımcı dahil edilmiştir.

GDB olan katılımcıların TODİL'in bileşke performansları için hesaplanan indeks puanları Tablo 3.4'te gösterilmiştir.

Tablo 3.4. *GDB olan gruba ait TODİL indeks puanları*

Denek no	Yaş	Cinsiyet	TODİL İndeks Puanları					
			Dinleme	Organize Etme	Konuşma	Dilbilgisi	Anlam Bilgisi	Sözlü Dil
251	5.4	K	76	64	61	63	76	65
252	7.0	E	91	58	58	69	74	67
253	6.5	E	88	67	76	76	82	76
254	7.3	K	67	64	64	65	70	63
255	6.5	E	64	58	82	72	69	66
256	6.9	E	64	<55	64	<55	67	55
257	5.4	E	88	79	94	87	89	87
258	6.6	E	73	67	70	67	78	68
259	7.0	E	67	67	70	69	72	67
260	6.4	E	76	67	76	76	74	72
261	7.8	E	103	64	79	87	80	81
262	7.7	E	91	67	85	82	84	80
263	7.1	E	64	<55	64	58	70	58
264	5.6	K	76	64	76	65	84	70
265	4.4	E	103	82	103	97	97	96
266	6.7	E	79	61	64	70	70	66
267	7.5	K	85	<55	<55	65	69	62
268	6.2	E	55	76	88	67	84	72
269	6.3	K	100	79	103	89	100	94
270	6.6	E	61	58	82	70	69	65
271	5.8	K	76	76	76	78	80	75
272	4.11	E	79	79	88	84	84	81
273	6.3	E	64	61	76	67	72	65
274	5.10	K	73	64	97	80	80	77
275	5.9	E	100	70	70	80	84	79
276	7.0	E	61	76	70	67	76	67
277	5.5	E	<55	76	58	65	61	58
278	7.11	E	67	<55	61	<55	70	55
279	6.2	E	88	67	91	80	87	81
280	6.8	E	64	70	85	70	80	72
281	6.5	K	58	<55	73	59	65	57
282	5.3	E	103	67	76	85	82	81
283	6.10	E	97	61	88	89	78	81
284	4.4	E	82	88	106	91	95	92
285	5.8	E	97	61	91	91	78	82
286	5.3	E	64	70	76	74	70	68
287	4.1	K	73	70	91	76	84	77
288	4.1	E	85	79	88	76	95	83
289	4.8	E	76	79	64	69	82	72
290	6.3	E	76	85	97	76	99	85

Tablo 3.4. (Devam) *GDB olan gruba ait TODİL indeks puanları*

Denek no	Yaş	Cinsiyet	TODİL İndeks Puanları					
			Dinleme	Organize Etme	Konuşma	Dilbilgisi	Anlam Bilgisi	Sözlü Dil
291	7.2	E	88	70	79	82	80	78
292	4.2	K	79	85	94	78	97	85
293	5.5	E	103	85	70	85	89	85
294	5.8	E	76	85	82	80	85	80

Tanımlayıcı terimler: <70: Çok zayıf, 70-79: Zayıf, 80-89: Ortalama altı, 90-110: Ortalama, 111-120: Ortalama üstü, 121-130: İleri, >130: Çok ileri

Tablo 3.4 incelendiğinde katılımcıların tümünde TODİL'den elde edilen 2 ayrı bileşke performansına ait indeks puanın normal sınırların altında olduğu görülmektedir. 32 katılımcının TODİL'deki en az iki indeks puan ortalaması -1,5 standar sapma (SS) göstermiştir ve <78'dir. 8 katılımcının TODİL'deki en az iki indeks puan ortalaması -1 SS göstermiştir ve <85'tir. 3 katılımcının TODİL iki indeks puan ortalaması arasında klinik olarak kullanışlı farklılık vardır. 1 katılımcının 5 indeks puan ortalaması, ortalamanın altındadır; -0,75 SS ve <90'dır.

3.4. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmanın verileri, Türkçe Okul Çağı Dil Gelişimi Testi (TODİL) ve LITMUS Türkçe Cümle Tekrarı Testi kullanılarak toplanmıştır. Ayrıca aileler ile pediyatrik aile görüşme formu doldurularak dil bozukluğu grubundaki katılımcılar hakkında detaylı bilgi alınmıştır. Tipik gelişim gösteren gruptaki katılımcılar hakkında sınıf öğretmenleri ve rehber öğretmenlerden bilgi alınmıştır. Ailelerden ve/veya öğretmenlerden alınan bilgiler çocukların; tek dilli olup olmadığı, anadilinin Türkçe olup olmadığı; işitme engeli olup olmadığı, işitme testi yaptırıp yaptırmadıkları; sık sık ve tekrarlayan orta kulak iltihabı geçirip geçirmediği; epilepsisi olup olmadığı ve arkadaşları ve çevresi ile uyumlu olup olmadığı ile ilgilidir. Bu sorular ile iki dilli çocukların araştırmaya dahil edilmesi ve biyomedikal koşullardan kaynaklanan olası bir dil bozukluğu tanısına yer verilmesi önlenmiştir.

TODİL, (Topbaş ve Güven, 2017) Test of Language Development, Primary: Fourth Edition'ın (TOLD-P:4;Hammill ve Newcomer, 2008) Türkçeye uyarlamasıdır. Bu test, 4,0-8,11 yaş grubunu kapsayan, norm referanslı, standardize ve bireysel olarak yönetilen, çocuklarda dil gelişimini farklı boyutlarıyla daha ayrıntılı ölçmeyi amaçlayan

bir testtir. Bu test, çocukların dinleme, tekrarlama, hatırlama, konuşma işlevlerinde dilbilgisi, anlambilgisi, anlatı, söylem becerilerini değerlendirmektedir. 6 ana alt test ve 3 bütünleyici ek alt testten oluşmaktadır. Alt testler şunlardır: 1: Resim-Sözcük Dağarcığı Adlandırma, 2: İlişkisel Sözcük Dağarcığı, 3: Sözcük Betimleme, 4: Cümle Anlama, 5: Cümle Tekrarı, 6: Morfolojik Tamamlama, 7: Sözcük Ayırt Etme, 8: Fonemik Analiz, 9: Artikülasyon Analiz. Belirli alt testlerin toplam ham puanlarının toplanması ile Dinleme, Konuşma, Organize Etme, Anlam Bilgisi, Dilbilgisi bileşke puanı ve bunların tümünün toplamından oluşan Sözel Dil Bileşke Puanı belirlenmektedir. Test, çocuğun yaşına ve yanıt verme hızına bağlı olarak 30-45 dakika sürmektedir.

LITMUS Türkçe Cümle Tekrarı Testi de COST-IS0804/TÜBİTAK 109K001 projesi kapsamında geliştirilen ölçeklerden biridir (Topbaş, 2013). Test, 5 farklı yapı kategorisinde 30 cümleden oluşmaktadır. Testteki cümlelerin yapıları şunlardır: 1-Özne-nesne-yüklem dizilimi, 2-Ne/kim soruları, 3-Ad tümceciği, 4-İlgi tümceciği, 5-Tümcesel eklenti ve koşul yapıları. Cümlelerdeki sözcük sayısı 4-11 arasındadır. İşlev ve içerik bildiren sözcük sayısı mümkün olduğunca dengeli dağıtılmıştır. Cümleler, gelişimsel edinim yaşına uygun, tanıdık ve sık kullanılan sözcüklerden oluşturulmuştur. Cümleler herhangi bir bağlam içinde yer almamaktadır. Cümlelerin hiçbirinde argo ifadeye, mecaz anlama, deyim ve atasözüne yer verilmemiştir. Test, cümlelerin bilgisayar üzerinden powerpoint uygulaması ile katılımcıya dinletilmesi suretiyle uygulanmaktadır. Dinleme, kulaklık ile yapılmaktadır ve her cümle sadece bir kez dinletilmektedir. Çocuktan, cümleyi duyduktan sonra tekrar etmesi istenmektedir. Çocuğa duyduğu cümleyi tekrar edebilmesi için yeterli zaman tanınmakta, çocuk cümleyi tekrar ettikten sonra veya tekrar edemeyeceğine dair bir tepki verdikten sonra testteki diğer cümleye geçilmektedir. Testin başındaki iki cümle, katılımcının uygulamayı anlamasını sağlamak amacıyla örnek olarak kullanılır ve puanlanmaz. Çocuğun tekrarları ses kayıt cihazı ile kaydedilmekte ve testin uygulama formuna yazılmaktadır. Test, yaklaşık 6 dakika sürmektedir.

3.5. Araştırma Uygulama Ekibi

Araştırmanın verileri, araştırmacı ve kendisine veri toplama sürecinde yardımcı olmak üzere eğitilmiş, Üsküdar Üniversitesi Dil ve Konuşma Terapisi Bölümünde lisans eğitimi alan bir öğrenci ile Biruni Üniversitesi Dil ve Konuşma Terapisi Bölümünde

lisans eğitimi alan üç öğrenciden oluşan bir ekip tarafından toplanmıştır. Öğrenciler, TODİL Uygulama ve Puanlama Eğitimi'ne katılarak uygulayıcı ve puanlayıcı sertifikasını almaya hak kazanmıştır; ilgili testleri uygulama hakkına ve yeterliliğine sahiptir. Araştırmacı, LITMUS-TR'nin uygulanışı konusunda ekip üyelerini bilgilendirmiş ve eğitmiştir. Asıl uygulamadan önce her bir ekip üyesi, araştırmacıyı test yaparken izlemiştir. Daha sonra kendi yaptıkları 1'er uygulama araştırmacı tarafından izlenerek dönüt verilmiştir.

3.6. Geçerlik Güvenirlik Analizi ve Tanısal Doğruluk Değerleri

3.6.1. Geçerlik

Geçerlik, bir ölçme aracının ölçmeyi amaçladığı özelliği, başka herhangi bir özellikle karıştırmadan, doğru ölçebilme derecesidir. Bu kavram, test sonuçlarından yapılan özel çıkarsamaların uygunluğuna, anlamlılığına ve kullanışlılığına işaret eder (Ercan ve Kan, 2004). Bu çalışmada, içerik (kapsam) geçerliği, ölçüt geçerliği ve yapı geçerliği için kanıt sunulmuştur.

İçerik geçerliği, test maddelerinin seçimi ile ilgilidir. Bu yöntemde, tanımlanmış evren ile testin bölümleri arasındaki ilişkileri değerlendirmek için danışılan uzmanların kararları belirleyicidir. Bu konuda detaylı bilgiye "LITMUS Cümle Tekrar Testlerinin Oluşturulma Prensipleri" başlığı altında yer verilmiştir.

Ölçüt geçerliği, testten elde edilen performansın, aynı ölçüm amacını taşıyan başka bir ölçütle karşılaştırılması ile sağlanır. Karşılaştırma yapılan ölçeğin geçerliği ve güvenirliği yapılmış standart bir araç olması, aralarındaki korelasyonun da yüksek çıkması istenir. Bu çalışmada, LITMUS-TR'nin, standart bir dil testi olan TODİL'in alt testleri ile korelasyonu hesaplanarak ölçüt geçerliği sağlanmıştır.

Yapı geçerliği ile bir testin ölçtüğü teorik özellikleri inceleme veya ondan elde edilen puanların gerçekten ne alma geldiğini anlama süreci ifade edilir (Güven, 2009). Bu çalışmada, LITMUS-TR'de katılımcıların performansı ile yaşları arasındaki ilişki incelenerek; testin tipik dil gelişimi ile gelişimsel dil bozukluğunu ayırıp ayırmadığı belirlenerek ve test maddelerinin benzer becerileri ölçtüğü varsayımı ile bu maddelerin toplam test puanlarıyla korelasyonu hesaplanarak yapı geçerliği ifade edilmiştir.

Bir ölçüm aracının geçerlik ve güvenirliği belirlenirken madde ayırt ediciliği, madde güçlüğü de analiz edilir. Bir testteki en iyi sorular için P değerinin 0,40 ile 0,60

ve r değerinin 0,30'dan büyük olması; kullanılabilir sorular içinse P değerinin 0,15-0,39 ve 0,61-0,85; r değerinin ise 0,20-0,29 aralığında olması gerektiği bilinmektedir (Topbaş, 2006). Bu çalışmada testi oluşturan cümlelerin her bir puan türünde madde güçlüğü ve madde ayırt ediciliği belirlenmiştir.

3.6.2. Güvenirlik

Güvenirlik, test puanlarının ölçme hatasından arınıklık düzeyi (Güven, 2009), tekrarlanan ölçümler arasındaki tutarlılık (Çakmur, 2012), bir ölçme aracıyla aynı koşullarda tekrarlanan ölçümlerde elde edilen ölçüm değerlerinin kararlılığının bir göstergesi (Ercan ve Kan, 2004) olarak tanımlanmaktadır.

Bir ölçme aracının güvenilirliğinden söz edebilmek için ölçümün güvenilirlik katsayısının hesaplanması, iç tutarlık, istikrarlılık, eşdeğerlilik analizlerinin yapılması ve ölçümün standart hatasının belirlenmesi gerekir.

Güvenirlik katsayısı iki bağımsız ölçüm arasındaki tutarlık veya uzlaşma derecesidir, diğer bir deyişle iki ölçme arasındaki korelasyon katsayısıdır ve "r" ile sembolize edilir. Bu çalışmada LITMUS TR'nin her bir puanlama yöntemi için Cronbach Alfa güvenirlik katsayıları tespit edilerek iç tutarlılık analizi yapılmıştır.

İstikrarlılık, farklı zamanlarda yapılan ölçüm sonuçlarının benzer çıkması manasına gelir ve test-tekrar test yöntemi ile analiz edilir. Bu çalışmada, tipik dil gelişimi gösteren gruptan rast gele seçilen 54 deneğe testler 2-3 hafta arayla yeniden uygulanarak istikrarlılık analizi için kanıt sunulmuştur.

Eşdeğerlilik analizinde alternatif formlar güvenirliği ve puanlayıcılar arası tutarlılık belirlenir. Gözlemciler önceden belirlenmiş bir puanlama sistemine bağlı olarak belirli bir olguyu bağımsız şekilde değerlendirebilirler. Bu değerlendirmelerde verilen puanların birbirine benzer oluşu puanların güvenilir olduğunu gösterir (Çakmur, 2012). Bu çalışmada, tipik dil gelişimi gösteren ve rast gele seçilen 54 katılımcıya ait test formları, dil ve konuşma terapisti olan iki uzman tarafından yeniden puanlanarak puanlayıcılar arası tutarlılık analizi yapılmıştır.

Ölçümün standart hatası (ÖSH), gerçek puanla ilişkilendirilen hata puanlarını kestirmeye yardımcı olan bir parametredir (Güven, 2009) ve belli bir test puanının etrafındaki güven aralığını hesaplamak için kullanılır (Topbaş ve Güven, 2017).

Sonraki ölçümlerde ne kadar sapma olabileceğini tahmin etmeye yarar. ÖSH küçüldükçe ölçüm puanları daha kesin değer ifade eder. Bu çalışmada LITMUS TR'nin her bir puanlama yöntemi için ÖSH hesaplanmıştır.

3.6.3. Tanısal doğruluk değerleri

Duyarlılık, bir ölçme aracının; belli bir hastalığın ya da bozukluğun potansiyel taşıyıcısı olduğu, bir tarama testi ya da uzman görüşü ile belirtilmiş kişilerden oluşan bir grupta, gerçekten hasta ya da ilgili bozukluğa sahip olan kişileri, olmayanlardan ayırabilme gücüdür (Güven, 2014). Özgüllük, bir testin sağlıklı olduğu, varsayılan bozukluğu göstermediği ifade edilen kişiler arasından gerçekte de sağlıklı olanları ayırt edebilme yeteneğidir (Parikh vd., 2008; Archibald, 2009).

Alan yazında duyarlılık ve özgüllük değerlerinin yorumlanması ve tanı sürecinde hangi değerlerin kabul edilmesi gerektiği konusunda tam bir uzlaşı olmasa da dil bozukluğunu tipik dil gelişiminden ayırt edecek bir testin minimum %80 duyarlılık ve özgüllüğe sahip olması gerektiği, ideal olanın ise %90 ve üzeri olduğu ifade edilmektedir (Plante ve Vance, 1995; Güven, 2014).

ROC eğrisi duyarlılık ve özgüllük arasındaki ilişkinin grafiksel bir gösterimidir. ROC eğrisinin sol üst köşesine yaklaşıldıkça testin bozukluğu ayırt etme gücü artar. Eğri altında kalan alana ait değerler, testin bozukluğu ayırt etme gücü hakkında bilgi verir. Buna göre eğride 1'in altında kalan alan testin kusursuz olduğunu ve bozukluğa sahip tüm kişileri belirleyebildiğini gösterir. 0,90-1,00 değerleri testin doğru tanı koyma düzeyinin mükemmel olduğuna işaret eder. 0,80–0,90 aralığı tanısal doğruluğun iyi, 0,70–0,80 orta; 0,60–0,70 aralığı zayıf olduğunu gösterir. Eğride 0,60 değerinin altı, testin tanılamada geçersiz bir araç olduğunu bildirir (Armon-Lotem ve Meir, 2016).

Olasılık oranı, bozukluğa ilişkin konulan tanının istatistiki olarak doğruluğunu sınayan ve bozukluğun nüfus içindeki yaygınlığından bağımsız olan bir parametredir. Genellikle, 10'un üzerindeki bir oran ile bozukluğun görülme olasılığı arasında güçlü bir ilişki vardır. 5 ile 10 arasındaki oranlar ise bozukluğun görülme olasılığına dair orta güçlükte bilgi vermektedir (Dollaghan ve Horner, 2010).

Bu çalışmada LITMUS TR'de kullanılan her bir puanlama yöntemi için testin duyarlık, özgüllük değerleri belirlenmiş, ROC eğrisi analizi ile tanısal doğruluğu tespit edilmiştir

3.7. Verilerin Analizi

İstatistiksel analiz için IBM SPSS 25 versiyonu kullanılmıştır. Yapı geçerliliği analizi için GDB olan çocukların ve tipik gelişen akranların cümle tekrar etme performansı bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Örneklem sayısı 30'un üzerinde olduğundan, Mann Whitney U testinin ve bağımsız örneklem t testinin sonuçları aynı çıkacağı için normalite testi yapılmamıştır. Yaşın ve cinsiyetin çocuklarda cümle tekrar etme performansını etkileyen değişkenler olup olmadığı pearson korelasyon analizi yöntemiyle kontrol edilmiştir. GDB olan çocuklar ile eşdeğer dil performansına sahip küçük yaştaki çocukların cümle tekrar etme performansı bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Her bir test maddesinin toplam test puanları ile ilişkisi pearson korelasyon yöntemi ile analiz edilmiştir.

LITMUS TR ile TODİL'in tüm alt testleri arasındaki ilişki pearson korelasyon yöntemi ile analiz edilerek ölçüt geçerliliği için kanıt sağlanmıştır. Testi oluşturan cümlelerin madde güçlüğü ve ayıt ediciliği değerleri belirlenerek testin içerik geçerliliği için kanıt sağlanmıştır.

LITMUS TR'nin iç tutarlılığına kanıt sağlamak amacıyla yaş ile cümle tekrar etme performansı arasındaki ilişki pearson korelasyon yöntemi ile analiz edilmiştir. Örneklemden seçilmiş alt gruplar (kız, erkek, dil bozukluğu) için alfa güvenirlik katsayıları belirlenmiştir. Ölçümün standart hatası hesaplanmıştır. İstikrarlılık analizi için test-tekrar test yöntemi kullanılmış ve tüm örneklemin %18'ini oluşturan rastgele seçilmiş 54 katılımcıya 2 hafta arayla yeniden uygulama yapılarak sonuçlar pearson korelasyon yöntemi ile karşılaştırılmıştır. Eşdeğerlilik analizi için rast gele seçilmiş 54 katılımcının puanları 2 farklı uzman tarafından birbirinden bağımsız olarak yeniden puanlanarak sonuçlar eşleştirilmiş örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. ROC eğrisi analizi ile testin tanısal doğruluğu belirlenmiştir. Testin duyarlık, özgüllük değerleri, hesaplanarak tanısal doğruluğuna dair kanıt sağlanmıştır.

4. BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde, araştırma sürecinde toplanan verilerin istatistiksel analizlerine yönelik bulgulara ve tartışmaya yer verilmiştir. Bu araştırmanın genel amacı, LITMUS Cümle Tekrarı Testi'nin geçerlik ve güvenirlik çalışmasını gerçekleştirmektir. Bu bölümde araştırmanın genel amacına ulaşmak için yanıt aranacak soruların bulguları yer almaktadır.

4.1. Katılımcılara Yönelik Betimsel Bulgular

Bu bölümde katılımcıların yaş, cinsiyet, dil becerisi ve araştırmada uygulanan ölçeklerden elde ettikleri puanlara dair betimleyici bulgulara yer verilmiştir. Çalışma, tipik dil gelişimine sahip 250 ve GDB olan 44 katılımcı ile yapılmıştır. Katılımcıların yaşları 48-95 ay arasında dağılım göstermektedir. Tipik dil gelişimi olan grupta yaş, 6'şar aylık 8 dilime ayrılarak her dilimde 15 kız 15 erkek toplam minimum 30 katılımcıya yer verilmiştir. Söz konusu değişkenlere ilişkin frekans ve dağılım Tablo 4.1'de gösterilmiştir.

Tablo 4.1. *Katılımcıların yaş dilimlerine göre dağılımı*

	Tipik dil gelişimi		**GDB**	
Yaş Dilimleri	**N**	**%**	**N**	**%**
48-53 ay	30	12,0	5	11,4
54-59 ay	31	12,4	2	4,5
60-65 ay	30	12,0	6	13,6
66-71 ay	37	14,8	6	13,6
72-77 ay	30	12,0	9	20,5
78-83 ay	31	12,4	6	13,6
84-89 ay	31	12,4	7	16,0
90-95 ay	30	12,0	3	6,8

Tablo 4.1 incelendiğinde, tipik gelişim grubunda yer alan katılımcıların %12'si 48-53 ay, %12,4'ü 54-59 ay, %12'si 60-65 ay, %14,8'i 66-71 ay, %12'si 72-77 ay, %12,4'ü 78-83 ay, %12,4'ü 84-89 ay ve %12'si 90-95 ay yaş diliminde yer almaktadır. Bu gruptaki katılımcıların her yaş diliminde minimum %12 oranında temsil edildiği görülmektedir. GDB olan grupta yer alan katılımcıların %11,4'ü 48-53 ay, %4,5'i 54-59 ay, %13,6'sı 60-65 ay, %13,6'sı 66-71 ay, %20,5'i 72-77 ay, %13,6'sı 78-83 ay, %16'sı 84-89 ay ve %6,8'i 90-95 ay yaş diliminde yer aldığı görülmektedir. Bu grupta, ikinci ve sekizinci yaş gruplarındaki katılımcıların sayısı en azdır. Dağılımın, tipik gelişim gösteren gruptaki kadar dengeli olmadığı görülmektedir.

Katılımcıların cinsiyete göre dağılımları tipik dil gelişimi olan grupta nispeten daha homojendir GDB olan grupta ise erkekler sayıca daha fazladır. İlgili veriler Tablo 4.2'de gösterilmiştir.

Tablo 4.2. *Katılımcıların cinsiyet değişkenine göre dağılımı*

Grup	Cinsiyet	N	%
Tipik Dil Gelişimi	Kız	124	49,6
	Erkek	126	50,4
GDB	Kız	10	22,7
	Erkek	34	77,3

Tablo 4.2 incelendiğinde, tipik dil gelişimi gösteren grupta kız ve erkek katılımcıların sayıca homojen bir dağılım gösterdiği, GDB olan grupta ise erkek katılımcı sayısının kızların üç katı olduğu görülmektedir.

Katılımcıların cinsiyet değişkenine göre LITMUS TR'den elde ettikleri puanların ortalamaları Tablo 4.3'te gösterilmiştir.

Tablo 4.3. *Katılımcıların cinsiyet değişkenine göre LITMUS TR'den elde ettikleri puanların ortalamaları*

		Puan 0-1		Puan 0-3		Puan Sentaks		Hata Sayısı	
Cinsiyet	**N**	**Ortalama**	**SS**	**Ortalama**	**SS**	**Ortalama**	**SS**	**Ortalama**	**SS**
Kız	134	20,88	7,105	73,10	16,878	27,04	4,445	27,55	39,236
Erkek	160	19,72	7,514	70,23	19,020	26,33	5,421	31,68	41,314
Toplam	294	20,25	7,341	71,54	18,101	26,65	5,005	29,80	40,364

Tablo 4.3 incelendiğinde, kız katılımcıların puan 0-1, puan 0-3 ve puan sentaksta ortalamalarının erkeklerden daha yüksek; hata sayılarının ise daha düşük olduğu görülmektedir.

Grupların LITMUS TR'den elde ettikleri puanlara dair betimsel analizler Tablo 4.4'te gösterilmiştir.

Tablo 4.4. *Grupların LITMUS TR'den elde ettikleri puanlara dair betimsel analizler*

Puan Yöntemi	Tipik Dil Gelişimi			GDB			Genel		
	N	Ortalama	SS	N	Ortalama	SS	N	Ortalama	SS
Puan 0-1	250	22,02	5,689	44	10,16	7,570	294	20,25	7,341
Puan 0-3	250	76,00	12,760	44	46,20	22,752	294	71,54	18,101
Puan Sentaks	250	27,91	2,906	44	19,50	7,759	294	26,65	5,005
Hata Sayısı	250	20,80	25,757	44	80,91	64,160	294	29,80	40,364

Tablo 4.4 incelendiğinde, tipik dil gelişimi gösteren grup ile GDB olan grubun elde ettikleri ortalama puanlar arasında farklar olduğu görülmektedir. Tablo 12'ye göre, tipik dil gelişimi gösteren grubun puan 0-1, puan 0-3, puan sentaks için ortalamaları GDB olan gruptan daha yüksek; hata sayıları ise daha düşüktür.

Katılımcıların her bir yaş dilimine ve dil bozukluğu olma durumuna göre LITMUS TR'den elde ettikleri puanların ortalamaları Tablo 4.5'te gösterilmiştir.

Tablo 4.5. *Katılımcıların her bir yaş diliminde LITMUS TR'deki puanlarının ortalamaları (ort.)*

Yaş Dilimleri		Puan 0-1			Puan 0-3		Puan Sentaks		Hata Sayısı	
		N	Ort,	SS	Ort,	SS	Ort,	SS	Ort,	SS
Tipik Dil Gelişimi	1	30	17,70	6,148	67,40	13,972	26,43	2,501	34,00	26,597
	2	31	20,06	6,377	72,00	14,799	27,00	3,786	26,90	28,918
	3	30	19,47	6,469	69,03	18,470	26,23	5,341	38,10	48,530
	4	37	21,81	5,087	76,43	10,054	28,03	1,607	18,73	15,937
	5	30	24,17	3,733	80,17	8,099	28,73	1,760	12,93	11,715
	6	31	23,94	4,464	80,45	8,398	28,65	1,450	12,42	11,834
	7	31	24,45	4,675	80,61	9,333	29,00	1,483	13,32	15,296
	8	30	24,57	3,875	81,60	6,516	29,17	1,367	10,83	9,628
GDB	1	5	3,80	1,483	29,40	7,956	12,80	2,864	104,80	22,107
	2	2	4,00	2,828	29,50	10,607	14,00	4,243	107,50	28,991
	3	6	3,67	4,590	23,33	20,196	12,67	8,548	162,17	101,696
	4	6	13,33	7,448	54,50	21,078	22,67	5,391	65,83	51,152
	5	9	9,67	5,477	47,33	17,543	20,22	6,815	65,67	33,451
	6	6	13,83	8,954	55,67	29,337	21,83	10,226	65,67	78,739
	7	7	13,29	8,118	56,29	19,050	22,86	6,012	54,43	34,156
	8	3	18,33	6,506	68,67	14,048	27,00	1,732	29,00	19,313

Tablo 4.5 incelendiğinde, her bir yaş diliminde tipik dil gelişimi gösteren grup ile GDB olan grubun LITMUS TR'den elde ettikleri ortalama puanlar arasında farklar olduğu görülmektedir. Tablo 4.5'e göre, tipik dil gelişimi gösteren grubun puan 0-1, puan 0-3, puan sentaks için ortalamaları GDB olan gruptan daha yüksek; hata sayısı daha düşüktür. Tipik dil gelişimi gösteren grupta her bir yaş diliminde puan ortalamaları yaşla uyumlu artış göstermektedir. GDB olan grupta ise 4. yaş diliminde yer alan katılımcıların ortalamalarının bir önceki ve bir sonraki yaş dilimlerine ait ortalamalardan daha yüksek olduğu görülmektedir.

4.2. LITMUS TR'nin Geçerlilik Bulguları

4.2.1. LITMUS TR'nin kapsam geçerliliği bulguları

4.2.1.1. *LITMUS TR, Türkçeye ve Türk kültürüne uygun şekilde ve uluslararası standartlara bağlı kalınarak oluşturulmuş mudur?*

Cost Aksiyon bünyesinde LITMUS cümle tekrarı testlerinin diller arasında paralel test versiyonlarının oluşturulabilmesi için iki temel prensip benimsenmiştir. İlki tüm cümle tekrar testlerinin diller arasında GDB olan çocuklar için zor olan sözdizimsel karmaşık yapıları içermesi ve bu cümlelerin, basit yapılarla birlikte yer almasıdır. Bu ifade ile belirtilmek istenen, ad tümceciği ya da ilgi tümceciği gibi karmaşık sözdizimsel yapı içeriklerinin iki yüklemden oluşan tümcesel eklenti cümleleri ya da koşul ifade eden tümcelerin içinde geçmemesi gerektiğidir. İçe gömme (embedding) ve sözdizimsel hareket (syntactic movement) cümlede sözdizimsel karmaşıklığı artıran unsurlardır. Bu prensibe uygun olarak Türkçe için oluşturulan LITMUS cümle tekrarı testinde yer alan cümlelerin yapıları şunlardır: 1-Özne-nesne-yüklem dizilimi, 2-Ne/kim soruları, 3-Ad tümceciği, 4-İlgi tümceciği, 5-Tümcesel eklenti ve koşul yapıları. Bu yapılardan 2, 3, 4 ve 5 numara ile gösterilenler sözdizimsel karmaşıklığa sahip olmaları yönüyle ilk kriteri karşılamaktadır. Ne/kim soruları ile oluşturulan soru tümceciklerinde soru sözcüğünü taşıma ya da yerinde kullanma opsiyonu sözdizimsel harekete örnektir. Ad tümcecikleri, eylem öbeğinin nesne pozisyonuna taşınmasını içermektedir. İlgi tümcecikleri ad öbeklerinin özne veya nesne göreviyle farklı sözdizimsel pozisyonlarda (sola dallanma, merkeze yerleşme) gömülü tutulması esasını içermektedir; bu yönüyle özellikle GDB olan çocuklar için güçlük oluşturacağı ve belirleyici olacağı düşünülmüştür. Ne/kim soruları, ad ve ilgi tümcecikleri sözdizimsel olarak basit yapılarla birlikte kullanılmış, bu yapılara tümcesel eklenti ya da koşul cümlelerinin

içinde yer verilmemiştir. Tümcesel eklenti ve koşul cümleleri ise sözdizimsel karmaşıklığı içermesi yönüyle ayrı bir kategori olarak teste dahil edilmiştir. Böylece, Cost Aksiyonca belirlenen ilk kritere bağlı kalınmıştır.

Aksiyonda ifade edilen ikinci prensip, tüm cümle tekrar testlerinin ilgili dilde GDB olan çocukların zorlandığı o dile özgü yapıları içermesidir. Türkçe versiyonu hazırlanırken, testin anadili Türkçe olan GDB olan çocukların öğrenmekte ve kullanmakta güçlük çektiği dilbilgisel yapıları içermesi sağlanmıştır. İlk prensip uyarınca testte yer alan karmaşık yapıların yanı sıra özne-nesne-yüklem dizilimini içeren cümle yapıları da bu ilke çerçevesinde teste dahil edilmiştir. İlgili yapıların (Özne-nesne-yüklem dizilimi, Ne/kim soruları, Ad tümceciği, İlgi tümceciği, Tümcesel eklenti ve koşul yapıları) Türkçede GDB olan çocuklar tarafından daha geç edinildiği ve daha az sıklıkta üretildiği alan yazındaki araştırmalar ile desteklenmiştir.

Yukarıda sözü edilen iki temel prensip dışında test cümleleri oluşturulurken benimsenen diğer kriterler şunlardır: Cümlelerdeki hece uzunluğu sayısının 10-16, sözcük sayısının 4-11 arasında olması, işlev ve içerik bildiren sözcük sayılarının mümkün olduğunca dengeli kontrol edilmesi, içerik sözcüklerin ek alacağı göz önüne alınarak kök sözcüklerin 1-3 hece sayısını geçmemesi, cümlelerin mümkün olduğunca gelişimsel edinim yaşına uygun, tanıdık ve sık kullanılan sözcüklerden oluşması, içerik sözcüklerin dillerdeki anlam benzerliğine mümkün olduğunca dikkat edilmesi (örn. table-masa, bird-kuş), aynı içerik sözcüğün tüm test maddelerinde 3'ten fazla yer almaması, testte kullanılan yapıların zaman, olumsuzluk, kiplik, pasif yapılar, soru yapıları, bağlı cümleler, ilgi tümceleri, koşul bildiren yapılar ve zarf tümcecikleri gibi ana başlık kategorilerini içermesi, her yapı kategorisinden üçer örnek olmasıyla cümle sayılarının eşit tutulması, cümlelerin kolaydan zora doğru üç düzeyde olması, cümlelerin herhangi bir bağlam içinde yer almaması ve argo ifade, mecaz anlam, atasözü, deyim vb. içermemesi. Bu prensiplerin uygunluğu konusunda hem Cost Aksiyon bünyesindeki uzmanların hem de testin oluşturulması sürecinde görev alan akademisyen ve araştırmacıların görüşleri ve onayları alınmıştır. LITMUS TR Cümle Tekrarı Testi, sayılan kriterler uyarınca oluşturulmuştur.

4.2.1.2. *LITMUS TR'de test maddelerinin seçiminde nasıl bir yol izlenmiş ve hangi uzmanların görüşleri alınmıştır?*

Cümlelerin oluşturulabilmesi için TEDİL ve TODİL testlerinin geliştirilmesi aşamasında oluşturulan veri havuzundan yukarıda belirlenen ölçütler dahilinde sözcükler seçilmiştir. Cümle oluşturma ekibi 5 kişiden oluşmuştur. Kişiler arasında sık sık toplantılar düzenlenerek ya da e-posta yoluyla haberleşilerek maddeler gözden geçirilmiş ve cümleler; yapıları, sözcük ve hece sayıları itibariyle incelenerek eleme yapılmıştır. Eleme işleminde iki dilbilimci öğretim üyesi görev almış ve cümlelerin uygunluğunu bağımsız değerlendirmiştir. LITMUS TR, bir ekip çalışması ile oluşturulmuştur.

Cümlelerin tipik dil gelişimi gösteren çocuklarla GDB tanılı olanları ayırt edip etmediğini belirlemek amacıyla iki pilot çalışma yapılmıştır. 5-7 yaş aralığında, tipik dil dil gelişimi gösteren 10 ve 6-9 yaş aralığında GDB tanısı olan 8 katılımcıyla yapılan ilk çalışmada, cümlelerin kolaydan zora doğru 3 düzeyde de grupları ayırt ettiği belirlenmiştir. Madde ayırt edicilik analizi de yapılarak ayırt ediciliği yüksek olanlar seçilmiş ve madde sayısı önce 66'ya sonra 33'e indirilmiştir. İkinci çalışma, 5-6 yaş aralığında, tipik dil gelişimi gösteren 5 ve aynı yaş aralığında, GDB tanılı 5 çocuk ile yapılmıştır. Testteki cümleleri oluşturan sözdizimsel yapılardan hangilerinin grupları ayırt ettiği incelenmiştir. Gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı bulunmadığı yapılar testten çıkarılmış, ayırt edici olduğu tespit edilen yapıların sayısı artırılarak cümleler yeniden düzenlenmiş ve teste son biçimi verilmiştir.

4.2.1.3. *Maddelerin geçerliliğini belirlemek için madde güçlüğü ve madde ayırt ediciliğinin analiz edilmesi*

LITMUS TR'de madde güçlük derecesi (P) ve ayırt edicilik değerleri (r) sıralanmış verinin alt ve üst %27'lik grupları üzerinde aşağıdaki formüller kullanılarak hesaplanmıştır.

$$P = \frac{D\text{Ü} + DA}{N\text{Ü} + NA}, \quad r = \frac{D\text{Ü} - DA}{N\text{Ü}} \tag{4.1}$$

Eşitlikte "DÜ" üst grupta soruya doğru cevap verenlerin sayısını, "DA" ise alt grupta soruya doğru cevap verenlerin sayısını, "NÜ" ve "NA" ise üst ve alt gruptaki kişi

sayılarını göstermektedir. Maddelerin istatistiksel ölçütleri olarak P ve r değerleri şu şekilde sınıflanabilir: En iyi sorular, P değeri 0,40 ile 0,60 arasında ve r değeri 0,30'dan yüksek olan maddelerdir. Testte kullanılabilir sorular kategorisine ise P değeri 0,15 ile 0,39 arasında veya 0,61 ile 0,85 arasında ve r değeri ise 0,20 ile 0,29 arasında olan maddeler girer. Testlerde kullanılmaması gereken veya düzeltilmesi gereken sorular ise iki gruba da girmeyen, çok kolay veya çok zor olanlardır (Özgüven, 1994).

LITMUS TR'de her bir cümlenin madde güçlüğü ve ayırt ediciliği üç farklı puanlama yöntemi ve hata sayısı için hesaplanmış; sonuçlar Tablo 4.6'da gösterilmiştir.

Tablo 4.6. *Cümlelerin madde güçlüğü ve ayıt ediciliği analizi değerleri*

	P				R			
Cümle no.	**Puan 0-1**	**Puan 0-3**	**Puan Sentaks**	**Hata Sayısı**	**Puan 0-1**	**Puan 0-3**	**Puan Sentaks**	**Hata Sayısı**
1	0,78	0,96	0,91	0,79	0,41	0,9	0,18	0,37
2	0,49	0,80	0,87	0,51	0,72	0,39	0,25	0,65
3	0,45	0,77	0,74	0,47	0,77	0,42	0,52	0,78
4	0,83	0,94	0,94	0,82	0,29	0,11	0,13	0,28
5	0,59	0,90	0,65	0,59	0,72	0,20	0,70	0,67
6	0,50	0,72	0,80	0,49	0,77	0,53	0,39	0,78
7	0,45	0,87	0,86	0,46	0,72	0,27	0,28	0,72
8	0,77	0,97	0,89	0,76	0,44	0,6	0,22	0,43
9	0,61	0,94	0,88	0,60	0,53	0,11	0,24	0,52
10	0,49	0,82	0,86	0,51	0,46	0,34	0,28	0,43
11	0,49	0,77	0,79	0,49	0,86	0,46	0,42	0,84
12	0,65	0,92	0,94	0,65	0,62	0,15	0,13	0,59
13	0,58	0,92	0,91	0,56	0,48	0,14	0,19	0,44
14	0,49	0,75	0,70	0,47	0,82	0,49	0,59	0,81
15	0,83	0,94	0,89	0,83	0,32	0,13	0,23	0,32
16	0,61	0,82	0,70	0,59	0,76	0,35	0,61	0,77
17	0,74	0,92	0,83	0,72	0,42	0,16	0,34	0,46
18	0,69	0,88	0,89	0,70	0,57	0,24	0,23	0,57
19	0,80	0,94	0,92	0,80	0,33	0,13	0,15	0,33
20	0,71	0,87	0,85	0,72	0,56	0,25	0,30	0,52
21	0,62	0,85	0,76	0,62	0,71	0,28	0,49	0,71
22	0,60	0,91	0,92	0,60	0,65	0,18	0,15	0,59
23	0,77	0,89	0,87	0,78	0,46	0,22	0,25	0,44
24	0,56	0,82	0,85	0,59	0,77	0,35	0,30	0,78
25	0,36	0,73	0,85	0,34	0,70	0,51	0,30	0,66
26	0,82	0,92	092	0,80	0,37	0,16	0,15	0,37
27	0,54	0,76	0,68	0,56	0,80	0,48	0,63	0,76
28	0,58	0,82	0,77	0,59	0,72	0,33	0,47	0,67
29	0,87	0,96	0,95	0,85	0,24	0,9	0,10	0,28
30	0,62	0,79	0,79	0,63	0,61	0,42	0,42	0,61

Tablo 4.6 incelendiğinde, puan 0-1 için 13 maddeye ait P değerinin 0,40-0,60 arasında, r değerinin ise >0,30 olduğu görülmektedir. Bunlar LITMUS TR'nin en iyi maddeleridir. Puan 0-1 için testteki 16 maddenin P değerinin 0,15-0,39 veya 0,61-0,85 aralığında; r değerinin ise 14 madde için >0,30; 2 madde için 0,20-0,29 aralığında olduğu görülmektedir. Bu değerlere göre ilgili maddeler "kullanılabilir" kategorisindedir. Bu puan türünde sadece bir cümlenin P değeri >0,85 bulunmuştur ancak ayırt edicilik değeri kabul edilebilir sınırdadır (>0,20). İlgili cümleler ve sözdizimsel yapıları Tablo 4.7'de gösterilmiştir.

Tablo 4.7. *LITMUS TR'de puan0-1 türünde en iyi maddeler ve sözdizimsel yapıları*

Cümleler	**Sözdizimsel Yapısı**
Biz abimizin topunu almalıydık	ÖNY bileşik zaman kip zaman belirleyici
Neyi dün hırsız dükkandan çalmış?	Ne/kim soruları-taşıma
Kime baban akşam mangal yaptı	Ne/kim soruları-taşıma
Öğretmen dün evde kime kitap verdi	Ne/kim soruları-yerinde
Aşçı fırında balık yapmaktan bıkmış	Ad tümceciği
Çocuklar içtikleri çorbayı sevdiler	İlgi tüm. N-N merkeze yerleşmiş
Teyzem komşunun sattığı keki yapıyor	İlgi tüm. N-N merkeze yerleşmiş
Filin kovaladığı deve suya düşmüş	İlgi tüm. Ö-N sola dallanmış
Kızın aradığı adam ona bal verdi	İlgi tüm. Ö-N sola dallanmış
Çiftçinin beslediği at onu ısırdı	İlgi tüm. Ö-N sola dallanmış
Tilki kuşu yalayan kediye kızmıştı	İlgi tüm. N-Ö merkeze yerleşmiş+bileşik zaman
Sütçü onu çağıran kadınla konuşuyordu	İlgi tüm. N-Ö merkeze yerleşmiş+bileşik zaman
İşçiler evi toplarsa ödül alacaklar	Koşul yapıları

Tablo 4.7 incelendiğinde LITMUS TR'deki en iyi maddeleri ilgi tümceciklerinin ve "ne/kim soruları"nı içeren cümlelerin oluşturduğu görülmektedir. ÖNY bileşik zaman kip zaman belirleyici, ad tümceciği, koşul yapılarından birer cümle testin en iyi maddeleri arasında yer almaktadır. LITMUS TR'deki kullanılabilir maddeler Tablo 4.8'de gösterilmiştir.

Tablo 4.8. *LITMUS TR'de puan 0-1 türünde kullanılabilir maddeler ve sözdizimsel yapıları*

Cümleler	**Sözdizimsel yapısı**
Onlar parkta çöpleri topluyorlar.	ÖNY yalın tek tümceli yapı
Garson mutfakta yerleri silmeli	ÖNY yalın tek tümceli yapı
Polisler camdan bize bakıyorlardı	ÖNY bileşik zaman kip zaman belirleyici
Kedi fareyi balkondan itebilirdi	ÖNY bileşik zaman kip zaman belirleyici
Sen karın altından neyi çıkartıyordun	Ne/kim soruları-yerinde
Onlar kapının önünde kimi görmüştü	Ne/kim soruları-yerinde
Kimi maymun havuzda suyla ıslatmış	Ne/kim soruları-taşıma
Onlar senin top oynadığını biliyordu	Ad tümceciği
Dedemin bana harçlık vermesini isterim	Ad tümceciği
Sen kedinin öptüğü yavruyu sevmelisin	İlgi tüm. N-N merkeze yerleşmiş
Keçi maymunu seven kıza bakıyordu	İlgi tüm. N-Ö merkeze yerleşmiş+bileşik zaman
Biz eve gelmeden önce parka gideceğiz.	Tümcesel eklenti cümlesi
Ben geç kaldığım için derse giremedim	Tümcesel eklenti cümlesi
Çocuk yüzünü yıkadıktan sonra süt içti	Tümcesel eklenti cümlesi
Çocuklar uslu durursa maça gideceğiz	Koşul yapıları
Ben hasta olsaydım arkadaşımı öpmezdim	Koşul yapıları

LITMUS TR'de puan 0-1 için P ve r değerine göre düzeltilmesi gereken madde Tablo 4.9'da gösterilmiştir.

Tablo 4.9. *LITMUS TR'de puan0-1 türünde düzeltilmesi gereken madde ve sözdizimsel yapısı*

Cümle	**Sözdizimsel yapısı**
Sen bardağını masaya koyabilirsin.	ÖNY yalın tek tümceli yapı

LITMUS TR'de puan 0-3, cümlenin tekrar sırasında yapılan hata sayısına göre puanlanması esasına dayalı yöntemdir. Bu yöntemde, cümle tam tekrar edildiğinde 3, bir hata ile tekrarlandığında 2, iki-üç hata yapıldığında 1, dört ve üzerinde hata yapıldığında 0 puan verilmektedir. Test maddelerinin güçlük ve ayırt edicilik değerleri bu yönteme göre analiz edildiğinde, hiçbir maddenin "en iyi" olarak sınıflanmadığı Tablo 4.6'da görülmektedir. Madde güçlüğü 0,61-0,85 ve ayırt ediciliği >0,20 olan 13 madde "kullanılabilir" kategorisinde yer almaktadır. Bu puan yönteminde 17 cümlenin tavsiye edilen madde güçlüğü ve ayırt ediciliği değerlerine sahip olmadığı görülmektedir (p>0,85). İlgili 17 maddeden 13'ünün madde güçlük değeri kabul edilebilir sınırın altında bulunmuştur (<0,20).

LITMUS TR'de kullanılan bir diğer puanlama yöntemi olan puan sentaksta cümlenin içerdiği sözdizimsel yapının doğru tekrar edilmesi kriteri temel alınır. Buna göre cümledeki hata sayısına bakılmaksızın ilgili sözdizimsel yapının doğru tekrar edilip edilmediğine göre puan verilir. Bu puanlama yöntemi için yapılan madde güçlüğü ve ayırt ediciliği analizinde de puan 0-3 yöntemindekine benzer bulgular elde edilmiştir. Puan sentaks için yapılan analizde hiçbir maddenin "en iyi" kategorisine girmediği; sadece 14 maddenin 0,61-0,85 aralığındaki madde güçlüğü ve >0,20 madde ayırt edicilik değeri ile "kullanılabilir" olduğu Tablo 4.6'da görülmektedir. Geriye kalan 16 maddenin madde güçlüğü değeri kabul edilebilir sınırın dışındadır (p>0,85). Bu maddelerden 8'ine ait ayırt edicilik değeri de kabul edilebilir sınırda değildir (r<0,20).

LITMUS TR'de katılımcıların tekrar sırasında yaptığı hataların sayısı belirlenmiş, hata sayısına göre de madde güçlüğü ve ayırt ediciliği analiz edilmiştir. Hata sayısına göre yapılan analizde testteki 16 cümlenin P değeri 0,40-0,60, r değeri ise >0,30 bulunmuştur. Bu sonuçlara göre ilgili cümleler, testteki en iyi maddelerdir. Geriye kalan ve kullanılabilir sınıfına giren 14 cümle için P değerinin 0,61-0,85 aralığında olduğu; bu cümlelerden ikisinin r değerinin 0,20-0,29, diğerlerinin ise >0,30 olduğu tespit edilmiştir.

Puan 0-1 ve hata sayısı için yapılan madde güçlüğü ve madde ayırt ediciliği analizinde "en iyi" ve "kullanılabilir" kategorisine giren maddelerin 2 cümle hariç tümünde örtüştüğü görülmüştür. Diğer bir deyişle, puan 0-1'de en iyi olarak sınıflanan cümleler, hata sayısı analizinde de en iyiler sınıfındadır. Benzer durum "kullanılabilir" maddeler kategorisinde de tespit edilmiştir. 9 ve 16 numaralı cümleler, puan 0-1 için yapılan analizde "kullanılabilir" hata sayısı analizinde ise "en iyi" maddeler olarak bulunmuştur. Tablo 4.6 incelendiğinde 9 numaralı cümlede P değerinin puan 0-1 için 0,61, hata sayısı için 0,60; 16. cümlede P değerinin sırasıyla 0,61 ve 0,59 olduğu görülmektedir.

Puan 0-1 yönteminde madde güçlüğü 0,87, madde ayırt ediciliği 0,24 olan cümlenin hata sayısı analizinde P değeri 0,85 r değeri 0,28 bulunmuştur. İlgili cümle, puan 0-1'e göre "düzeltilmeli" sınıfında iken hata sayısı esas alındığında "kullanılabilir" madde kategorisinde yer almıştır.

Bulgulara bir bütün olarak bakıldığında, puan 0-1 ve hata sayısına göre yapılan analizlerde testteki cümlelerin "en iyi" ya da "kullanılabilir" maddeler olduğu görülmektedir. Diğer puanlama yöntemleri için yapılan analizlerde ise hiçbir cümlenin "en iyi" sınıfına giremediği, puan 0-3'te 13, puan sentaks'ta ise 14 maddenin "kullanılabilir" olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar LITMUS TR puan 0-1 yöntemi ile puanlandığında veya hata sayısı belirlendiğinde test maddelerinin güçlük ve ayırt edicilik değerlerinin en uygun olduğunu göstermektedir.

LITMUS TR'de farklı yaş dilimleri ve puanlama yöntemleri için test cümlelerinin ortanca madde güçlüğü ve ayırt edicilik değerleri hesaplanmış sonuçlar Tablo 4.10'da gösterilmiştir.

Tablo 4.10. *LITMUS TR'de yaş gruplarına göre cümlelerin ortanca madde güçlüğü (p) ve ayırt edicilik (r) değerleri*

Yaş Dilimi	P				R			
	Puan 0-1	**Puan 0-3**	**Puan Sentaks**	**Hata Sayısı**	**Puan 0-1**	**Puan 0-3**	**Puan Sentaks**	**Hata Sayısı**
1	0,33	0,79	0,74	0,40	0,13	0,65	0,59	0,18
2	0,53	0,86	0,83	0,53	0,25	0,29	0,20	0,36
3	0,36	0,63	0,68	0,33	0,19	0,27	0,21	0,13
4	0,68	0,93	0,87	0,68	0,60	0,10	0,30	0,59
5	0,68	0,92	0,88	0,66	0,63	0,47	0,47	0,58
6	0,76	0,95	0,91	0,75	0,80	0,69	0,59	0,75
7	0,77	0,95	0,92	0,77	0,81	0,60	0,67	0,80
8	0,90	0,97	0,97	0,88	0,85	0,82	0,83	0,86
Ortalama	0,67	0,91	0,88	0,66	0,60	0,53	0,53	0,56

Tablo 4.10 incelendiğinde, puan 0-1'de maddelerin yaşlara göre güçlük ortanca değerlerinin 0,33 ile 0,90 arasında bir aralıkta değiştiği ve ortalamasının ,67 olduğu görülmektedir. Bu puan yönteminde, ilk 7 yaş dilimine ait ortanca değerler kabul edilebilir sınırlar (<0,85) içinde iken; 90-95 aylık katılımcıları içeren 8. yaş diliminde ise ortanca değer kabul edilebilir sınırın dışındadır (>0,85).

Puan 0-3'te maddelerin yaşlara göre güçlük ortanca değerlerinin 0,63 ile 0,97 arasında bir aralıkta değiştiği ve ortalamasının 0,91 olduğu görülmektedir. Bu puan yönteminde sadece 2 yaş dilimi (48-54 aylık çocukları içeren 1. yaş dilimi ve 60-65 aylık olanları içeren 3. yaş dilimi) için ortanca değerlerin kabul edilebilir sınırlar (<0,85) içinde olduğu ancak geriye kalan 6 yaş diliminde ortanca değerlerin kabul edilebilir sınıra uygun olmadığı (>0,85) tespit edilmiştir.

Puan sentaks için maddelerin yaşlara göre güçlük ortanca değerlerinin 0,74 ile 0,97 arasında bir aralıkta değiştiği ve ortalamasının 0,88 olduğu görülmektedir. Bu puan yönteminde ilk 3 yaş dilimi (48-54 ay, 55-59 ay ve 60-65 aylık çocukları içeren dilimler) için ortanca değerlerin kabul edilebilir sınırlar (<0,85) içinde olduğu ancak geriye kalan 5 yaş diliminde ortanca değerlerin kabul edilebilir sınıra uygun olmadığı (>0,85) bulunmuştur.

Hata sayısı için maddelerin yaşlara göre güçlük ortanca değerlerinin 0,40 ile 0,88 arasında bir aralıkta değiştiği ve ortalamasının 0,66 olduğu görülmektedir. Bu yöntemde, tıpkı puan 0-1'de olduğu gibi ilk 7 yaş dilimine ait ortanca değerler kabul edilebilir sınırlar (<0,85) içinde iken; 8. yaş dilimine ait ortanca değer, kabul edilebilir sınırın dışındadır (>0,85).

Tablo 4.10'da test maddelerinin ayırt ediciliğine dair ortanca değerler her bir yaş dilimi ve puanlama yöntemi için gösterilmiştir. Buna göre puan 0-1'de test maddelerinin madde ayırt edicilik ortanca değerlerinin 0,13 ile 0,85 arasında değiştiği ve ortalamasının 0,60 olduğu görülmektedir. Bu değerlerden iki tanesi (1 ve 3 numaralı yaş dilimleri) hariç diğer değerler kabul edilebilir ayırt edicilik sınırlarındadır (>0,20).

Puan 0-3 için test maddelerinin madde ayırt edicilik ortanca değerlerinin 0,10 ile 0,82 arasında değiştiği ve ortalamasının 0,53 olduğu görülmektedir. Bu değerlerden bir tanesi (4 numaralı yaş dilimi) hariç diğer değerler kabul edilebilir ayırt edicilik sınırlarındadır (>0,20).

Puan sentaks için test maddelerinin madde ayırt edicilik ortanca değerlerinin 0,20 ile 0,83 arasında değiştiği ve ortalamasının 0,53 olduğu görülmektedir. Tüm yaş dilimlerinde madde ayırt edicilik değerleri, kabul edilebilir sınırlarda bulunmuştur (>0,20).

Hata sayısı için test maddelerinin madde ayırt edicilik ortanca değerlerinin 0,13 ile 0,86 arasında değiştiği ve ortalamasının 0,56 olduğu görülmektedir. Bu değerlerden iki tanesi (1 ve 3 numaralı yaş dilimleri) hariç diğer değerler, tıpkı puan 0-1'de olduğu gibi kabul edilebilir ayırt edicilik sınırlarındadır (>0,20).

Bu bulgulara bir bütün olarak bakıldığında, puan 0-1 ve hata sayısı için LITMUS TR'deki cümlelerin madde güçlük ve ayırt edicilik değerlerinin 8. yaş dilimindeki

katılımcılar hariç tüm yaş dilimlerinde kabul edilebilir sınırlarda olduğu görülmektedir. Öyleyse, test maddelerinin sadece 8. yaş dilimindekiler için kolay olduğu ve bu dilimdekileri uygun ayırt edemediği söylenebilir. Puan 0-3 için 2 grupta, puan sentaks içinse sadece 3 grupta testin madde güçlüğü kabul edilebilir düzeydedir. Diğer bir deyişle LITMUS TR bu yöntemlerle puanlandığında test, çoğu katılımcı için kolaylaşmaktadır. Öte yandan madde ayırt edicilik değeri puan 0-3'teki 4. yaş dilimi hariç tüm yaş dilimlerinde kabul edilebilir düzeyde bulunmuştur. Puan sentaksta ise bütün katılımcılar için madde ayırt ediciliği değerleri kabul edilebilir sınırlardadır. Bu sonuç, LITMUS TR'nin puan 0-3 ve puan sentaks yöntemi ile puanlandığında grupları ayırt edebildiğini göstermektedir.

4.2.2. LITMUS TR'nin yapı geçerliliği analizinde elde edilen bulgular

4.2.2.1. *GDB olan çocukların cümle tekrar etme performansı tipik gelişen akranlarından anlamlı derecede düşük müdür?*

Bu soruya yanıt aramak üzere tipik dil gelişimine sahip (TG) çocuklarla GDB olanların LITMUS TR'deki performansları her bir puan türünde bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Sonuçlar Tablo 4.11'de gösterilmiştir.

Tablo 4.11. *Tipik dil gelişimine sahip (TG) ve GDB olan çocukların LITMUS TR'deki performansının karşılaştırılması*

		N	Ortalama	SS	Sd	t	p
Puan 0-1	TG	250	22,02	5,689	292	12,089	0,001
	GDB	44	10,16	7,570			
Puan 0-3	TG	250	76,00	12,760	292	12,426	0,000
	GDB	44	46,20	22,752			
Puan Sentaks	TG	250	27,91	2,906	292	12,837	0,000
	GDB	44	19,50	7,759			
Hata Sayısı	TG	250	20,80	25,757	292	-10,739	0,000
	GDB	44	80,91	64,160			

Tablo 4.11 incelendiğinde tipik dil gelişimi gösteren ve GDB olan grupların testten elde ettikleri ham puan ortalamalarının birbirinden farklı olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Puan 0-1 için tipik dil gelişimi gösteren ortalamaları (22,02 ± 5,689), GDB olan çocukların ortalamalarından (10,16 ± 7,57) yüksektir; aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($t=12,089$; $sd=292$; $p<0,01$). Puan 0-3 için TG olan çocukların ortalamaları (76,00 ± 12,76), GDB olanların ortalamalarından (46,20 ± 22,752) yüksek ve istatistiksel olarak anlamlıdır ($t=12,426$; $sd=292$; $p<0,01$). Puan sentaks için TG

ortalamaları (27,91 ± 2,906), GDB olan çocukların ortalamalarından (19,50 ± 7,759) yüksektir ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır (t=12,837; sd=292; p<0,01). Hata sayısı için TG olan çocukların ortalamaları (20,80 ± 25,757), GDB olanların ortalamalarından (80,91 ± 64,160) düşüktür ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır (t=-10,739; sd=292; p<0,01). Bu bulgu, LITMUS TR'nin yapı geçerliliği için kanıt sağlamıştır.

4.2.2.2. *Yaşları büyüdükçe çocukların cümle tekrar etme performansı artar mı?*

Çocukların yaşı ile cümle tekrar etme becerileri arasındaki ilişki pearson korelasyon analizi ile incelenmiştir. Sonuçlar Tablo 4.12'de gösterilmiştir.

Tablo 4.12. *Çocukların yaşı ile cümle tekrar etme becerileri arasındaki ilişki*

Puanlama Yöntemi	Yaş (ay)
Puan 0-1	0,341**
Puan 0-3	0,313**
Puan Sentaks	0,270**
Hata Sayısı	-0,263**

Tablo 4.12 incelendiğinde, bütün ölçüm sonuçlarının yaş ile ilişkisi anlamlı bulunmuştur (p<0,01). Buna göre yaş ile puan 0-1 arasında pozitif ve düşük ilişki (r=0,341; p<0,01) tespit edilmiştir. Benzer bulguya yaş ile puan 0-3 (r=0,331; p<0,01) ve puan sentaks arasında da (r=0,270; p<0,01) rastlanmıştır. Yaş değişkeni ile hata sayısı arasında negatif ve düşük ilişki (r=-0,263; p<0,01) bulunmuştur.

Yaş ile cümle tekrar etme performansı arasındaki ilişki pearson korelasyon analizi ile TG ve GDB olan çocuklar için ayrı ayrı incelenmiştir. Sonuçlar Tablo 4.13'te gösterilmiştir.

Tablo 4.13. *TG ve GDB olan çocukların yaşı ile cümle tekrar etme becerileri arasındaki ilişki*

	TG Yaş	GDB Yaş
Puan 0-1	0,429**	0,506**
Puan 0-3	0,403**	0,496**
Puan Sentaks	0,364**	0,500**
Hata Sayısı	-0,345**	-0,408**

Tablo 4.13 incelendiğinde, bütün ölçüm sonuçlarının yaş ile ilişkileri anlamlı bulunmuştur (p<0,01). İnceleme gruplar için ayrı ayrı yapıldığında yaş ile test performansı arasındaki ilişkinin biraz daha arttığı görülmüştür. Buna göre tipik gelişen çocukların yaşı ile hem puan 0-1 hem de puan 0-3 arasında orta derecede pozitif ilişki (sırasıyla r=0,429; p<0,01; r=0,403; p<0,01) tespit edilmiştir. Yaş ile puan sentaks arasında düşük düzeyde pozitif ilişki (r=0,364; p<0,01) olduğu görülmektedir. Yaş ile hata sayısı arasında ise düşük düzeyde negatif (r=-0,345; p<0,01) ilişkiye rastlanmıştır.

Tablo 4.13'te, GDB olan çocukların yaşı ile puan 0-1, puan 0-3 ve puan sentaks arasında orta düzeyde pozitif ilişki (sırasıyla, r=0,506; p<0,01; r=0,496; p<0,01; r=0,500; p<0,01) olduğu görülmektedir. Yaş ile hata sayısı arasında ise orta düzeyde negatif ilişki (r=-0,408; p<0,01) tespit edilmiştir. Böylece LITMUS TR'nin yapı geçerliliği için kanıt sağlanmıştır.

4.2.2.3. *Cinsiyet çocuklarda cümle tekrar etme performansını etkileyen bir değişken midir?*

Cinsiyete göre çocukların cümle tekrar etme performansları bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Sonuçlar Tablo 4.14'te gösterilmiştir.

Tablo 4.14. *Cinsiyete göre cümle tekrar etme performansının karşılaştırılması*

	Cinsiyet	**N**	**Ortalama**	**SS**	**Sd**	**t**	**P**
Puan 0-1	Kız	134	20,88	7,105	292	1,353	0,177
	Erkek	160	19,72	7,514			
Puan 0-3	Kız	134	73,10	16,878	292	1,354	0,177
	Erkek	160	70,23	19,020			
Puan Sentaks	Kız	134	27,04	4,445	292	1,229	0,220
	Erkek	160	26,33	5,421			
Hata Sayısı	Kız	134	27,55	39,236	292	-0,873	0,383
	Erkek	160	31,68	41,314			

Tablo 4.14 incelendiğinde, kız ve erkek çocukların testten elde ettikleri ham puan ortalamalarının birbirinden farklı olmadığı görülmektedir (p>0,05). Bu durum bütün puan 0-1, puan 0-3, puan sentaks ve hata sayısı için geçerlidir. Bu bulgu, cinsiyet değişkeninin LITMUS TR'nin sonuçlarını etkilemediğini göstermekte ve testin yapı geçerliliği için kanıt oluşturmaktadır.

4.2.2.4. *LITMUS TR'nin GDB olan çocuklarla eşdeğer dil performansına sahip küçük yaştaki çocukları doğru sınıflama düzeyi nedir?*

GDB olan çocukların cümle tekrar etme performansının eşdeğer dil becerisine sahip küçük yaştaki çocuklarınkinden daha düşük olup olmadığı t test ile analiz edilmiştir. Sonuçlar Tablo 4.15'te gösterilmiştir.

Tablo 4.15. *Tipik dil gelişimi (TG) ve GDB olan grupların LITMUS TR'de her bir puan yöntemi için hesaplanan ortalamaları*

		N	Ortalama	SS	sd	t	P
Puan 0-1	TG	30	14,73	4,78	58	1,897	0,063
	GDB	30	11,73	7,23			
Puan 0-3	TG	30	61,07	12,43	58	2,176	0,034
	GDB	30	51,10	21,79			
Puan sentaks	TG	30	25,43	3,06	58	2,795	0,007
	GDB	30	21,37	7,36			
Hata sayısı	TG	30	43,10	24,82	58	-2,079	0,042
	GDB	30	69,53	65,07			

Tablo 4.15 incelendiğinde GDB olan grup ile TG olan küçük yaştaki eş değer dil grubunun testten elde ettiği ham puan ortalamalarının farklı olduğu ancak aradaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı görülmektedir ($p>0,5$). Puan 0-1 için tipik dil gelişimi gösteren ortalamaları (14,73 ± 4,78), GDB olan çocukların ortalamalarından (11,73 ± 7,23) yüksektir; ancak aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($t=1,897$; $sd=58$; $p>0,5$). Puan 0-3 için TG olan çocukların ortalamaları (61,07± 12,43), GDB olanların ortalamalarından (51,10 ± 21,79) yüksektir ancak istatistiksel olarak anlamlı değildir ($t=2,176$; $sd=58$; $p>0,5$). Puan sentaks için TG ortalamaları (25,43 ± 3,06), GDB olan çocukların ortalamalarından (21,37 ± 7,36) yüksektir ama aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($t=2,795$; $sd=58$; $p>0,5$). Hata sayısı için TG olan çocukların ortalamaları (43,10 ± 24,82), GDB olanların ortalamalarından (69,53 ± 65,07) düşüktür fakat aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($t=-2,079$; $sd=58$; $p>0,5$). Bu bulgulara göre, TG olan eşdeğer dil grubundaki çocuklar, GDB olanlardan daha yüksek puan almış ve tekrar sırasında daha az hata yapmıştır. Ancak gruplar arasındaki farklar birbirine yakındır ve istatistiksel yönden anlamlı değildir.

LITMUS TR'den elde edilen puanların tipik dil gelişimi gösteren ve GDB olan grubu ayırt edip etmediği diskriminant fonksiyon analizi uygulanarak incelenmiştir. Bu analize GDB olan gruptan 30 ve bu çocuklar ile eşdeğer dil yaşına sahip tipik dil gelişimine sahip 30 çocuk dâhil edilmiştir. LITMUS TR'nin GDB olan grup ile yaşı küçük olan eşdeğer grubu ayırma modeli ve anlamlılık değerleri Tablo 4.16'da gösterilmiştir.

Tablo 4.16. *LITMUS TR'nin GDB olan grup ile yaşı küçük olan eşdeğer grubu ayırma modeli ve anlamlılık değerleri*

	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
Puan 0-1	0,942	3,599	1	58	0,063
Puan 0-3	0,925	4,736	1	58	0,034
Puan Sentaks	0,881	7,810	1	58	0,007
Hata Sayısı	0,931	4,321	1	58	0,042

Tablo 4.16'da, modele girecek olan değişkenlerin model için anlamlılık değerlerine bakıldığında puan 0-1'in %10; diğer değişkenlerin %5 seviyesinde anlamlılık gösterdiği görülmektedir. Bu değerlere göre, grupların puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır ve diskriminant analizi yapılabilir. Bulunan diskriminant fonksiyonunun istatistiksel önemini ya da bir başka ifadeyle birimleri gruplara ayırma özelliğinin iyi olup olmadığını gösteren Wilks'Lambda değerleri 0.88'den büyüktür. LITMUS TR'nin GDB olan grup ile yaşı küçük olan eşdeğer yaş grubu ayırma modelinin wilks lambda değeri Tablo 4.17'de gösterilmiştir.

Tablo 4.17. *LITMUS TR'nin GDB olan grup ile yaşı küçük olan eşdeğer grubu ayırma modelinin wilks lambda değeri*

Fonksiyon Testi	Wilks' Lambda	Ki kare	Df	Sig
1	0,866	8,045	4	0,090

Tablo 4.17 incelendiğinde, birinci ayırma fonksiyonu için hesaplanan Wilks Lambda istatistiğine (0,866) ilişkin ki-kare değerinin anlamlı olduğu görülmektedir. Buna göre LITMUS TR, GDB olan çocuğu, tipik dil gelişimi gösteren, eşdeğer dil puanına sahip küçük çocuklardan ayırt etmede başarılıdır. Ancak, wilks'lambda (λ) ne kadar küçük olursa ($0 \leq \lambda \leq 1$) modelin ayırt edicilik gücünün o kadar arttığı bilinmektedir. Tablo 4.17'de wilks lambda değerinin bire yakın olduğu görülmektedir.

Bu nedenle fonksiyonun ayrıt edici özelliği küçüktür. Kanonik diskriminant fonksiyon analizinin özeti Tablo 4.18'de gösterilmiştir.

Tablo 4.18. *Kanonik diskrimiant fonksiyonu özeti*

Fonksiyon	Özdeğer	% Varyans	Toplam %	Kanonik korelasyon
1	0,154[a]	100,0	100,0	0,366

a. First 1 canonical discriminant functions were used in the analysis.

Tablo 4.18 incelendiğinde, iki grup söz konusu olduğundan doğrusal diskriminant fonksiyonunun bir tane olduğu ve elde edilen bu ayırma fonksiyonu değişkenliğin % 100'ünü açıkladığı görülmektedir. Fonksiyon 1 için kanonik diskriminant fonksiyonu incelendiğinde 0,010 önem derecesinde (p<,010) diskriminant fonksiyonunun anlamlı olduğu ve kanonik korelasyonun 0,366 olduğu görülmüştür. Birinci ayırma fonksiyonuna karşılık gelen kanonik korelasyon katsayısına göre (0,366), bu fonksiyonun grupları ayırmada düşük derecede etkili olduğu söylenebilir.

Modelin kanonik diskriminant fonksiyonunun katsayıları Tablo 4.19'da gösterilmiştir.

Tablo 4.19. *Modelin kanonik diskriminant fonksiyonunun katsayıları*

	Fonksiyon
Puan 0-1	0,031
Puan 0-3	-0,051
Puan Sentaks	0,330
Hata Sayısı	0,006
(Sabit)	-5,579

Tablo 4.19'da fonksiyonun ayırt edici katsayıları bulunmaktadır. Bu katsayılarla, bir çocuğun puanı ile GDB olan veya tipik gelişen çocuk olup olmadığı belirlenebilir. Herhangi bir çocuğun cümle tekrar etme testinden elde ettiği puanlar buradaki kat sayılarla çarpıldığında 0'dan büyük değer elde edilirse tipik gelişen grupta olduğu, sıfırdan küçük değer elde edilirse GDB olan grupta olduğu tahmin edilir. Modelin diskriminant analizi sonucunda gruplandırma yüzdesi Tablo 4.20'de gösterilmiştir.

Tablo 4.20. *Diskriminant analizi sonucunda gruplandırma yüzdesi*

		Tahmin Edilen Grup Üyesi		Toplam
		1	2	
Sayı	1	23	7	30
	2	15	15	30
%	1	76,7	23,3	100,0
	2	50,0	50,0	100,0

b) a. 63,3% of original grouped cases correctly classified.
c)

Tablo 4.20'ye göre, LITMUS TR'den elde edilen puanlar için diskriminant analizinin sınıflandırma fonksiyonu tipik dil gelişimine sahip grupta 30 çocuktan 23'ünü (%76,7), GDB olan grupta 30 çocuktan 15'ini (%50) doğru tahmin etmiştir. Doğru tahmin edilenleri ele aldığımızda toplam başarı durumu %63,3 olarak elde edilmiştir. Buna göre LITMUS TR'den elde edilen puanlarla yapılan diskriminant analizinin sınıflandırma fonksiyonu, GDB olan grup ile eşdeğer dil yaşına sahip tipik gelişen küçük yaştaki grubu ayırt etmede tam olarak başarılı değildir.

Sonuçlara bir bütün olarak bakıldığında, LITMUS TR'de GDB olan grup ile aynı dil yaşına sahip tipik dil gelişimi olan küçük yaştaki grubun performansı arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Ancak LITMUS TR'nin bu iki grubu doğru ayırt edip etmediğini sınamak için yapılan diskriminant fonksiyon analizine göre testin örneklemden seçilen GDB ve eş değer yaş alt grubunu doğru sınıflama gücü düşüktür.

4.2.2.5.*Cümle tekrarı testinde her bir test maddesinin toplam test puanları ile arasında anlamlı pozitif ilişki var mıdır?*

Ölçeklerde ölçülmek istenen şeyi ve her bir maddenin ölçme gücünü belirlemek ve bu bilgilerden yararlanarak ölçeği daha güvenilir hale getirmek için kullanılan yöntemlerden biri madde ile maddelerin oluşturduğu toplam ölçeğin arasındaki korelasyona bakmaktır. Bu sayede bir madde ile bütün arasındaki korelasyon incelenerek o maddenin geriye kalan maddelerin tümümün ölçtüğü özelliği ölçüp ölçmediği belirlenir. Eğer herhangi bir değişkene ilişkin korelasyon katsayısı düşük ise o sorunun ölçeğe olan katkısının da düşük olduğu ifade edilir. Ölçek geliştirmede bu ilişkinin 0,25'den büyük olması beklenir (Alpar, 2018). LITMUS TR'de her bir test maddesinin toplam test puanları ile olan ilişkisi analiz edilmiş sonuçlar Tablo 4.21'de gösterilmiştir.

Tablo 4.21. *Cümle tekrarı testinde her bir test maddesinin toplam test puanları ile ilişkisi*

Cümle No	Puan 0-1	Puan 0-3	Puan Sentaks	Hata Sayısı
1	0,458**	0,540**	0,325**	0,579**
2	0,568**	0,661**	0,568**	0,694**
3	0,577**	0,652**	0,462**	0,629**
4	0,481**	0,610**	0,494**	0,589**
5	0,606**	0,727**	0,548**	0,751**
6	0,593**	0,667**	0,622**	0,599**
7	0,538**	0,612**	0,485**	0,625**
8	0,495**	0,549**	0,445**	0,635**
9	0,454**	0,571**	0,482**	0,574**
10	0,374**	0,537**	0,598**	0,609**
11	0,649**	0,723**	0,688**	0,671**
12	0,619**	0,677**	0,578**	0,749**
13	0,419**	0,566**	0,593**	0,670**
14	0,622**	0,709**	0,637**	0,658**
15	0,506**	0,567**	0,577**	0,635**
16	0,689**	0,765**	0,689**	0,802**
17	0,538**	0,608**	0,562**	0,567**
18	0,597**	0,683**	0,391**	0,690**
19	0,458**	0,533**	0,441**	0,563**
20	0,619**	0,701**	0,680**	0,737**
21	0,656**	0,732**	0,648**	0,800**
22	0,557**	0,634**	0,487**	0,666**
23	0,640**	0,727**	0,599**	0,735**
24	0,654**	0,719**	0,573**	0,657**
25	0,514**	0,588**	0,334**	0,618**
26	0,518**	0,551**	0,488**	0,582**
27	0,592**	0,679**	0,641**	0,664**
28	0,595**	0,706**	0,684**	0,682**
29	0,486**	0,572**	0,432**	0,596**
30	0,577**	0,646**	0,686**	0,645**

p<0,001 seviyesinde anlamlı

Tablo 4.21 incelendiğinde, puan 0-1 için toplam değişkeninin kendisini oluşturan sorularla ilişkisine bakıldığında bu ilişkilerin 0,374 ile 0,689 arasında değiştiği görülmektedir. Puan 0-3 için toplam değişkeninin kendisini oluşturan sorularla ilişkisine bakıldığında bu ilişkilerin 0,537 ile 0,727 arasında değiştiği görülmektedir. Puan sentaks için toplam değişkeninin kendisini oluşturan sorularla ilişkisine bakıldığında bu ilişkilerin 0,325 ile 0,689 arasında değiştiği görülmektedir. Hata sayısı için toplam değişkeninin kendisini oluşturan sorularla ilişkisine bakıldığında bu ilişkilerin 0,574 ile 0,802 arasında değiştiği görülmektedir. Bu sonuçlara göre LITMUS TR'yi oluşturan her bir maddenin toplam test puanları ile arasında anlamlı ilişki olduğu görülmektedir.

Diğer bir deyişle, testi oluşturan her bir madde ile testin bütünü arasında aynı değerleri ölçme bakımından bir uyum olduğu söylenebilir. Bu bulgu, LITMUS TR'nin yapı geçerliliği için kanıt oluşturmuştur.

4.2.3. LITMUS TR'nin ölçüt geçerliliğine dair bulgular

4.2.3.1. *Çocuklarda dil performansı yükseldikçe cümle tekrar etme performansı da yükselir mi?*

Ölçüt geçerliği, testten elde edilen performansın, aynı ölçüm amacını taşıyan başka bir ölçütle karşılaştırılması ile sağlanır. Ölçüt geçerliliğine kanıt oluşturmak amacıyla LITMUS TR'nin, standart bir dil testi olan TODİL'in alt testleri ile korelasyonu hesaplanmıştır. İki test arasındaki performansın benzerlik göstermesi, TODİL'deki puanlar arttıkça cümle tekrar etme düzeyinde de artış olması ölçütün geçerli olduğuna dair bir göstergedir. LITMUS TR ile TODİL'in alt testleri arasındaki ilişki pearson korelasyonu ile incelenmiştir. Sonuçlar Tablo 4.22'de gösterilmiştir.

Tablo 4.22. *Çocuklarda dil performansı ile cümle tekrar etme performansı arasındaki ilişki*

	Puan 0-1	**Puan 0-3**	**Puan Sentaks**	**Hata Sayısı**
TODİL-RS	0,454**	0,431**	0,410**	-0,372**
TODIL-IS	0,622**	0,599**	0,542**	-0,534**
TODIL-SB	0,530**	0,524**	0,484**	-0,476**
TODIL-CA	0,591**	0,566**	0,505**	-0,505**
TODIL-CT	0,822**	0,750**	0,615**	-0,623**
TODIL-BT	0,614**	0,587**	0,520**	-0,513**
TODIL-SAE	0,434**	0,417**	0,399**	-0,345**
TODIL-FA	0,604**	0,590**	0,560**	-0,537**
TODIL-Art	0,408**	0,433**	0,459**	-0,394**

RS: Resim-sözcük dağarcığı, İS: İlişkili sözcük dağarcığı, SB: Sözcük betimleme, CA: Cümle anlama, CT: Cümle tekrar etme, BT: Biçimbirim tamamlama, SAE: Sözcük analiz etme, FA: Fonemik analiz, Art: Artikülasyon

Tablo 4.22 incelendiğinde, dil performansı ile cümle tekrar etme performansı arasında anlamlı ilişki olduğu görülmektedir ($p<0,01$). Çocuklarda dil performansı yükseldikçe cümle tekrar etme performansı da yükselmektedir. Buna göre TODİL-RS ile puan 0-1, puan 0-3 ve puan sentaks arasında orta düzeyde pozitif ilişki (sırasıyla, $r=0,454$; $p<0,01$; $r=0.431$; $p<0,01$; $r=0,410$; $p<0,01$) bulunmuştur. TODİL-RS ve hata sayısı arasında ise düşük düzeyde negatif ilişki ($r=-0,372$; $p<0,01$) tespit edilmiştir.

TODİL-İS ile puan 0-1 arasında güçlü pozitif ilişki ($r=0,622$; $p<0,01$) bulunmuştur. TODİL-İS ile puan 0-3 ve puan sentaks arasında orta düzeyde pozitif

ilişki (sırasıyla, r=0,599; p<0,01; r=0,542; p<0,01), hata sayısı ile orta düzeyde negatif ilişki (r=-0,534; p<0,01) tespit edilmiştir.

TODİL-SB ile puan 0-1, puan 0-3 ve puan sentaks arasında orta düzeyde pozitif ilişki (sırasıyla, r=0,530; p<0,01; r=0,524; p<0,01; r=0,484; p<0,01) bulunmuştur. TODİL-SB ile hata sayısı arasında orta düzeyde negatif ilişki (r=-0,476; p<0,01) tespit edilmiştir.

TODİL-CA ile puan 0-1, puan 0-3 ve puan sentaks arasında orta düzeyde pozitif ilişki (sırasıyla, r=0,591; p<0,01; r=0,566; p<0,01; r=0,505; p<0,01) bulunmuştur. TODİL-CA ile hata sayısı arasında orta düzeyde negatif ilişki (r=-0,505; p<0,01) tespit edilmiştir.

TODİL-CT ile puan 0-1 ve puan 0-3 arasında pozitif ve yüksek bir ilişki (sırasıyla, r=0,822; p<0,01; r=0,750; p<0,01) bulunmuştur. TODİL-CT ile puan sentaks arasında orta düzeyde pozitif (r=0,615; p<0,01) hata sayısı arasında ise orta düzeyde negatif ilişki (r=-0,623; p<0,01) tespit edilmiştir.

TODİL-BT ile puan 0-1 arasında güçlü pozitif ilişki (r=0,614; p<0,01) bulunmuştur. TODİL-BT ile puan 0-3 ve puan sentaks arasında orta düzeyde pozitif ilişki (sırasıyla, r=0,587; p<0,01; r=0,520; p<0,01), hata sayısı ile orta düzeyde negatif ilişki (r=-0,513; p<0,01) tespit edilmiştir.

TODİL-SAE ile puan 0-1 ve puan 0-3 arasında orta düzeyde pozitif ilişki (sırasıyla, r=0,434; p<0,01; r=0,417; p<0,01) bulunmuştur. TODİL-SAE ile puan sentaks arasında düşük düzeyde pozitif (r=0,399; p<0,01) hata sayısı arasında düşük düzeyde negatif ilişki (r=-0,345; p<0,01) tespit edilmiştir.

TODİL-FA ile puan 0-1 arasında güçlü pozitif ilişki (r=0,604; p<0,01) bulunmuştur. TODİL-FA ile puan 0-3 ve puan sentaks arasında orta düzeyde pozitif ilişki (sırasıyla, r=0,590; p<0,01; r=0,560; p<0,01), hata sayısı ile orta düzeyde negatif ilişki (r=-0,537; p<0,01) tespit edilmiştir.

TODİL-Art ile puan 0-1, puan 0-3 ve puan sentaks arasında orta düzeyde pozitif ilişki (sırasıyla, r=0,408; p<0,01; r=0,433; p<0,01; r=0,459; p<0,01) bulunmuştur. TODİL-Art ile hata sayısı arasında düşük düzeyde negatif ilişki (r=-0,394; p<0,01) tespit edilmiştir. Bu bulgulara bir bütün olarak bakıldığında LITMUS TR'de puan 0-1,

puan 0-3, puan sentaks ile TODİL'in tüm alt testleri arasında pozitif ve hata sayısı ile negatif yönde ilişki olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar, dil becerisi yükseldikçe cümle tekrar etme performansının da yükseldiğini göstermektedir. Hem bu bulgu hem de TODİL'in cümle tekrar etme alt testi ile LITMUS TR arasında tespit edilen yüksek korelasyon testin ölçüt geçerliliğine dair kanıt oluşturmuştur.

4.3. LITMUS TR'nin Güvenirlik Bulguları

4.3.1. LITMUS TR'nin iç tutarlılık analizine dair bulgular

4.3.1.1. *LITMUS TR'nin güvenirlik katsayısı her yaş grubunda yüksek midir?*

LITMUS TR'nin güvenirlik katsayısının her yaş grubunda yüksek olup olmadığı sorusunu yanıtlamak amacıyla tüm örneklem grubunda puan 0-1, puan 0-3, puan sentaks ve hata sayısı için Cronbach alfa katsayıları hesaplanmıştır. Katsayıların ortalamaları z dönüştürme tekniği kullanılarak bulunmuştur. Güvenirlik analizinde elde edilen değerler şu şekilde yorumlanmıştır: $0{,}00 \leq \alpha < 0{,}40$ ise ölçek güvenilir değildir. $0{,}40 \leq \alpha < 0{,}60$ ise ölçeğin güvenilirliği düşüktür. $0{,}60 \leq \alpha < 0{,}80$ ise ölçek oldukça güvenilirdir. $0{,}80 \leq \alpha < 1{,}00$ ise ölçek yüksek derecede güvenilir bir ölçektir (Alpar, 2018). Sonuçlar Tablo 4.23'te gösterilmiştir.

Tablo 4.23. *Yaş dilimlerine göre LITMUS TR'nin Cronbach alfa katsayıları*

Yaş Dilimi	Puan 0-1	Puan 0-3	Puan Sentaks	Hata Sayısı
1	0,916	0,939	0,887	0,908
2	0,919	0,943	0,899	0,926
3	0,941	0,968	0,953	0,971
4	0,877	0,913	0,772	0,904
5	0,923	0,949	0,922	0,933
6	0,905	0,950	0,933	0,968
7	0,921	0,934	0,886	0,903
8	0,817	0,823	0,583	0,741

Tablo 4.23 incelendiğinde, puan 0-1 ve puan 0-3 için LITMUS TR'nin tüm yaş dilimlerindeki güvenirlik katsayılarının $0{,}80 \leq \alpha < 1{,}00$ aralığında olduğu ve yüksek derecede güvenilir bulunduğu görülmektedir. Puan sentaks için 4. yaş diliminde, hata sayısı için 8. yaş diliminde Cronbach alfa katsayıları $0{,}60 \leq \alpha < 0{,}80$ aralığındadır (sırasıyla, 0,772; 0,741). Puan sentaks için 8. yaş diliminde alfa katsayısı $0{,}40 \leq \alpha < 0{,}60$ aralığındadır ve ölçeğin güvenilirliği düşüktür. Testin geneline bakıldığında hesaplanan 32 alfa değerinde 29'unun (0,85'in üzerinde) yüksek iç tutarlılığa sahip

olduğu görülmektedir. Bu bulgular, LITMUS TR'nin iç tutarlılık analizi için kanıt oluşturmuştur.

4.3.1.2. *Cümle tekrar testinde örneklemden seçilmiş alt gruplar (tipik dil gelişimi, GDB olan; kız, erkek) için alfa güvenirlik katsayıları beklenen düzeyde midir?*

Örneklemde yer alan tipik dil gelişimi gösteren ve GDB olan gruplar için puan 0-1, puan 0-3, puan sentaks ve hata sayısı için Cronbach alfa güvenirlik katsayıları hesaplanmıştır. Sonuçlar Tablo 4.24'te gösterilmiştir.

Tablo 4.24. *Tipik dil gelişimi gösteren ve GDB olan grupların LITMUS TR'de her bir puan türündeki Cronbach alfa katsayıları*

	Puan 0-1	Puan 0-3	Puan Sentaks	Hata Sayısı
Tipik Dil Gelişimi	0,869	0,906	0,805	0,906
GDB	0,928	0,955	0,931	0,958

Tablo 4.24 incelendiğinde, tipik dil gelişimi gösteren grupta alfa katsayılarının 0,86 ile 0,91 arasında değiştiği görülmektedir. GDB olan grupta ise Cronbach alfa değerleri 0,92 ile 0,96 arasındadır. Puan 0-1, puan 0-3, puan sentaks ve hata sayısı için Cronbach alfa değerlerinin 0,80'in üzerinde olduğu görülmektedir.

Örneklemde kızlar ve erkekler iki ayrı alt gruba ayrılarak puan 0-1, puan 0-3, puan sentaks ve hata sayısı için Cronbach alfa güvenirlik katsayıları hesaplanmıştır. Sonuçlar Tablo 4.25'te gösterilmiştir.

Tablo 4.25. *Cinsiyete göre LITMUS TR'de her bir puan türündeki Cronbach alfa katsayıları*

Cinsiyet	Puan 0-1	Puan 0-3	Puan Sentaks	Hata Sayısı
Kız	0,917	0,943	0,900	0,948
Erkek	0,924	0,953	0,925	0,953

Tablo 4.25 incelendiğinde, cinsiyet kategorisinde kız alt grup için Cronbach alfa değerlerinin 0,90 ile 0,94; erkek alt grup için 0,92 ile 0,95 arasında değiştiği görülmektedir. Puan 0-1, puan 0-3, puan sentaks ve hata sayısı için Cronbach alfa değerlerinin tümü 0,90'ın üzerindedir.

Sonuçlara bir bütün olarak bakıldığında, örneklemin sadece genelinde değil belirli alt gruplarında da iç tutarlılığının çok yüksek olduğunu söylemek mümkündür. Bu bulgular, LITMUS TR'nin iç tutarlılık analizi için kanıt oluşturmaktadır.

4.3.1.3. *LITMUS TR'de ölçümün standart hatası ne düzeydedir?*

Bir testin güvenirlik katsayısı ölçülen niteliğin ne derecede bireylerin gerçek puanlarını yansıtabileceği hakkında genel bir fikir vermektedir. Güvenirlik katsayısının birden olan farkı ise test puanlarında karşılaşılabilecek hata oranı hakkında bilgi verir. Buna göre güvenirlik katsayısı bire yaklaştıkça hata oranı azalmakta, birden uzaklaştıkça da hata oranı artmaktadır. Ölçmenin standart hatası bireysel puanlara karışan hata oranının olası sınırlarını; testten alınan puanın örneklem dağılımından alabileceği en düşük ve en yüksek puan sınırlarını gösterir. Ölçmenin standart hatası yükseldikçe bireysel puanın değişkenliği artar. Aynı şekilde ölçmenin standart hatası düştükçe bireysel puanın değişkenliği azalır. Ölçmenin standart hatası aşağıda verilen formülle hesaplanmaktadır.

$$S_m = S\sqrt{1 - r_{11}} \tag{4.2}$$

Burada S_m ölçemenin standart hatası, S uygulanan test puanlarının standart sapması, r_{11} ise testin güvenirlik katsayısıdır. Ölçmenin standart hataları hem ham hem de z standartlaştırılmış puanları ile her yaş dilimi için Tablo 4.26 ve Tablo 4.27'de gösterilmiştir.

Tablo 4.26. *Yaş dilimlerine göre ölçümün ham standart hatası*

Yaş Dilimi	Puan 0-1	Puan 0-3	Puan Sentaks	Hata Sayısı
1	5,082	5,060	5,707	5,135
2	4,694	4,464	4,813	4,381
3	4,827	4,966	5,938	6,078
4	4,813	4,312	4,483	4,037
5	4,612	4,074	4,490	3,525
6	4,477	3,758	3,939	3,098
7	4,257	3,784	3,864	3,471
8	4,082	3,476	3,092	2,863

Tablo 4.26 incelendiğinde, yaş dilimlerine göre ölçümün ham standart hatasının puan 0-1 için 5 ila 4 aralığında; puan 0-3 ve puan sentaks için 5 ile 3; hata sayısı için 5 ila 2 aralığında olduğu görülmektedir. Yaş büyüdükçe ölçümün ham standart hatası düşmektedir. Bu bulgu, LITMUS TR büyük yaş dilimindeki farklı çocuklara uygulandığında elde edilecek puanların değişkenliği daha küçük olacaktır biçiminde

yorumlanabilir. Diğer bir deyişle, teste karışacak hata oranları büyük yaş dilimlerinde azalmakta, küçük yaş dilimlerinde ise artış göstermektedir.

Yaş dilimlerine göre ölçümün standartlaştırılmış halinin standart hatası hesaplanmış ve Tablo 4.27'de gösterilmiştir.

Tablo 4.27. *Yaş dilimlerine göre ölçümün standartlaştırılmış halinin standart hatası*

Yaş Dilimi	Puan 0-1	Puan 0-3	Puan Sentaks	Hata Sayısı
1	2,188	4,642	1,788	10,829
2	2,080	4,243	1,558	9,371
3	2,087	4,518	1,688	12,677
4	2,154	4,152	1,449	8,764
5	2,056	3,969	1,408	7,535
6	1,996	3,616	1,236	6,590
7	1,934	3,824	1,239	7,878
8	1,890	3,394	0,975	5,920

Tablo 4.27'ye göre, yaş dilimlerine göre ölçümün standartlaştırılmış halinin standart hatası puan 0-1 için 2 ila 1; puan 0-3 için 4 ila 3; puan sentaks için 1 ila 0,9 aralığındadır. Yaş büyüdükçe ölçümün standartlaşmış halinin standart hatası düşmektedir ancak yaş dilimleri arasındaki farkın birbirine yakın olduğu görülmektedir. Ölçmenin standart hatası, hata sayısı için 10 ila 6 aralığındadır ve en geniştir. LITMUS TR, küçük yaş dilimindeki katılımcılara uygulandığında yapılacak olası hata sayısının değişkenliği daha büyüktür. Yaş büyüdükçe, tekrar sırasında yapılacak olası hataların oranı küçülmektedir.

Bu bulgulara bir bütün olarak bakıldığında, LITMUS TR'de yaş büyüdükçe ölçümün standart hatasının küçüldüğü, ölçümün standartlaşmış halinin standart hatası belirlendiğinde yaş dilimleri arasındaki farkın azaldığı görülmektedir. Sadece hata sayısı değişkeni için yaş dilimleri arasındaki fark daha belirgindir.

4.3.2. LITMUS TR'nin istikrarlılık analizine dair bulgular

4.3.2.1. *Cümle tekrar testi, örneklemden rastgele seçilen bir gruba 2 hafta arayla yeniden uygulandığında iki ölçüm arasında anlamlı farklılık görülür mü?*

Cümle tekrar testi, örneklemden rastgele seçilen bir gruba 2 hafta arayla yeniden uygulandığında tekrar performansı arasında anlamlı bir ilişki olması beklenir ve

güvenilir bir testin korelasyon katsayısı en az ,80 olmalıdır (Topbaş ve Güven, 2017). Ölçekler arasındaki bu ilişki pearson korelasyonu ile incelenir. LITMUS TR, örneklemden rastgele seçilen 54 katılımcıya 2-3 hafta ara ile yeniden uygulanarak testin istikrarlılık analizi için kanıt aranmıştır. Ön test-son test ortalamaları Tablo 4.28'de gösterilmiştir.

Tablo 4.28. *LITMUS TR 2 hafta arayla yeniden uygulandığında ortalamaların karşılaştırılması*

	N	Ortalama	SS
Puan 0-1	54	22,62	4,927
Puan 0-1 Tekrar Test	54	24,29	4,442
Puan 0-3	54	78,05	9,778
Puan 0-3 Tekrar Test	54	80,40	8,962
Puan Sentaks	54	28,67	1,973
Puan Sentaks Tekrar Test	54	28,89	1,629
Hata Sayısı	54	16,71	19,600
Hata Sayısı Tekrar Test	54	12,44	13,014

Tablo 4.28 incelendiğinde, tekrarlı ölçüm sonucunda elde edilen ortalamaların ve standart sapmaların birbirine yakın değerlerde olduğu görülmektedir. Ön test ve son test arasındaki ilişki pearson korelasyon analizi ile incelenmiş ve sonuçlar Tablo 4.29'da gösterilmiştir.

Tablo 4.29. *LITMUS TR 2 hafta arayla yeniden uygulandığında ortalamalar arasındaki ilişki*

	N	İlişki	Sig.
Puan 0-1 & Puan 0-1 Tekrar Test	54	0,850	0,000
Puan 0-3 & Puan 0-3 Tekrar Test	54	0,804	0,000
Puan Sentaks & Puan Sentaks Tekrar Test	54	0,599	0,000
Hata Sayısı & Hata Sayısı Tekrar Test	54	0,750	0,000

Tablo 4.29'a göre, puan 0-1 ve puan 0-3 için korelasyon katsayılarının 0,80'den büyük olduğu görülmektedir. Ancak puan sentaks ve hata sayısı için elde edilen korelasyon katsayıları 0,80'den küçüktür (Sırasıyla, 0,599; 0,750). Öte yandan ön test ve son test arasında pozitif ve yüksek ilişki bulunmuş; bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Buna göre farklı zamanlarda yapılan ölçümlerin aynı sonucu verdiği söylenebilir. Bu bulgu, LITMUS TR'nin istikrarlılık analizi için kanıt sağlamaktadır.

4.3.3. LITMUS TR'nin eşdeğerlilik analizine dair bulgular

4.3.3.1. *Cümle tekrar testi birbirinden bağımsız farklı uzmanlar tarafından yeniden puanlandığında puanlar arasında benzerlik/örtüşme görülür mü?*

LITMUS TR'de örneklemden rastgele seçilen 54 katılımcıya ait testler araştırmacı (puanlayıcı 1) ve birbirinden bağımsız iki farklı uzman tarafından yeniden puanlanmıştır. Puanlama öncesinde araştırmacı, diğer puanlayıcılarla LITMUS TR'nin kullanım ve uygulama kılavuzunu paylaşmış ve puanlama sistemi hakkında bilgi vermiştir. Üç puanlayıcı, testi farklı zamanlarda birbirinden bağımsız olarak puanlamıştır. Sonuçlar arasında anlamlı farklılık olup olmadığı Fredman testi ile incelenmek istenmiş ancak tüm uzmanların puanlaması aynı olduğundan, ortalamalar ve standart sapmalar aynı çıktığı için analiz yapılmasına gerek kalmamıştır. Sonuçlar Tablo 4.30'da gösterilmiştir.

Tablo 4.30. *LITMUS TR'de puanlayıcılar arası güvenirlik*

		Puanlayıcı 1	Puanlayıcı 2	Puanlayıcı 3
Puan 0-1	Ortalama	24,29	24,29	24,29
	N	54	54	54
	SS	4,442	4,442	4,442
Puan 0-3	Ortalama	80,40	80,40	80,40
	N	54	54	54
	SS	8,962	8,962	8,962
Puan Sentaks	Ortalama	28,89	28,89	28,89
	N	54	54	54
	SS	1,629	1,629	1,629
Hata Sayısı	Ortalama	12,44	12,44	12,44
	N	54	54	54
	SS	13,014	13,014	13,014

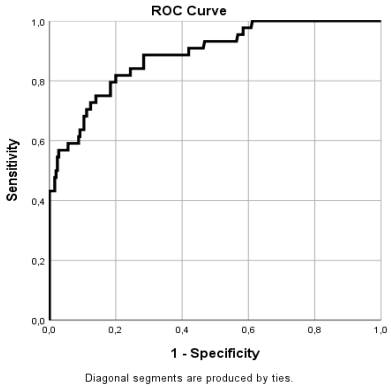
Tablo 4.30 incelendiğinde, puanlayıcıların birbirinden bağımsız olarak yaptıkları puanlamada %100 örtüşme olduğu görülmektedir. Bu bulgu, LITMUS TR'nin eşdeğerlik analizi için kanıt sağlamaktadır.

4.4. LITMUS TR'nin Tanısal Doğruluk Bulguları

4.4.1. LITMUS TR'de ROC analizi sonuçlarına göre tanısal doğruluk değeri nedir?

Tipik dil gelişimi gösteren ile GDB olan grubu ayırt edecek olan optimal kesim noktası değerlerine "receiver operating characteristisc" (ROC) eğrisi analizi ile karar verilebilir. ROC analizi ile bir testin doğru tahmin edebilirliği, eğrinin altında kalan alan (AUC) ile ölçülür. AUC değeri testin genel doğruluğunu gösterir. 1'in altında kalan alan testin iyi ölçüm yaptığını gösterir; 0,90–1 değerleri mükemmel doğruluğa işaret eder.

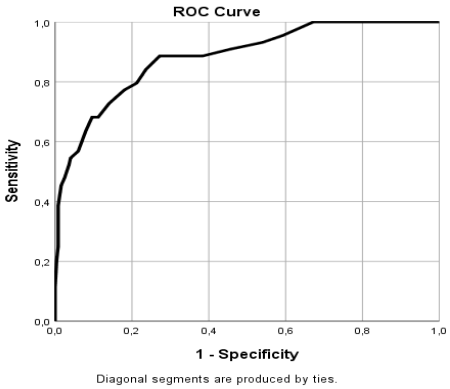
0,80–0,90 değerleri, doğruluk oranının iyi, 0,70–0,80 değerleri doğruluk oranının orta, 0,60–0,70 değerleri doğruluk oranının zayıf olduğunu, 0,60'ın altındaki değerler ise testin kullanışlı olmadığını ifade eder (Demir, 2020). LITMUS TR için yapılan lojistik regresyon sonucu testin geneli, elde edilen ROC eğrisi analizleri Şekil 4.1'de gösterilmiştir.



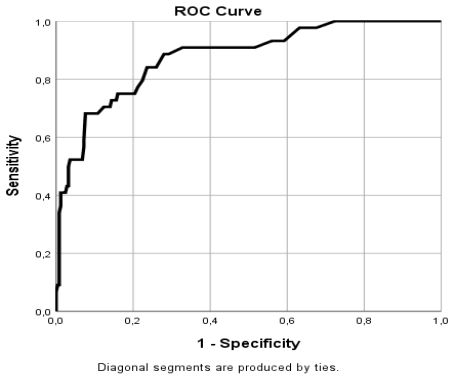
Şekil 4.1. *Testin geneli için ROC eğrisi analizi*

Şekil 4.1 incelendiğinde, LITMUS TR'nin eğri altında kalan alan için belirlenen değerin (0,887) yüksek olduğu görülmektedir. Buna göre, tipik gelişim grubundan seçilen herhangi bir katılımcının puanlarının, dil bozukluğu grubundan seçilen herhangi bir katılımcının puanlarından %88,7 olasılıkla daha yüksek olmasının beklendiğini söylenebilir.

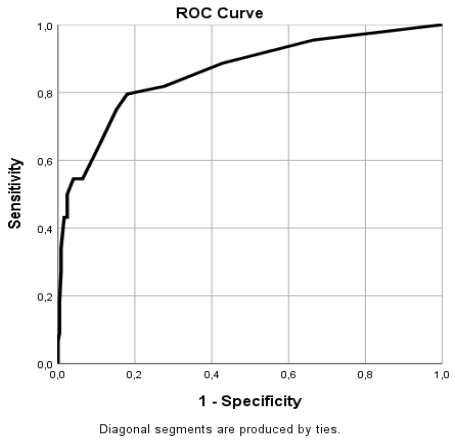
LITMUS TR'de puan 0-1, puan 0-3, puan sentaks ve hata sayısı için ROC eğrisi analizleri Şekil 4.2, Şekil 4.3, Şekil 4.4 ve Şekil 4.5'te gösterilmiştir.



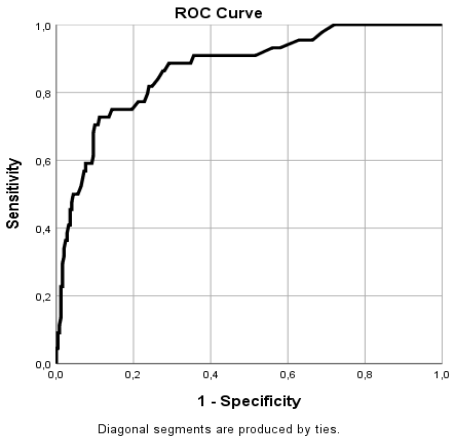
Şekil 4.2. *Puan 0-1 için ROC eğrisi analizi*



Şekil 4.3. *Puan 0-3 için ROC eğrisi analizi*



Şekil 4.4. *Puan sentaks için ROC eğrisi analizi*



Şekil 4.5. *Hata sayısı için ROC eğrisi analizi*

İlgili şekiller incelendiğinde testin genelinde olduğu gibi her bir puanlama yönteminde de eğri altında kalan alanın 1'e yakın olduğu ve testin tanısal doğruluk değerinin yüksek olduğu görülmektedir. Eğri altında kalan alanlara ait değerler Tablo 4.31'de gösterilmiştir.

Tablo 4.31. *ROC eğrisi analizinde eğri altında kalan alanlara ait değerler*

	Puan 0-1	**Puan 0-3**	**Puan sentaks**	**Hata sayısı**
ROC	0,883	0,877	0,860	0,869

Tablo 4.31 incelendiğinde eğri altında kalan alanlar için elde edilen değerlerin puan 0-1'de 0,883; puan 0-3'te 0,877; puan sentaksta 0,860 ve hata sayısında 0,869 olduğu görülmektedir. Bu değerler, LITMUS TR'nin tanısal doğruluğunun yüksek olduğuna dair kanıt sunmaktadır.

4.4.2. LITMUS TR'nin duyarlık ve özgüllük değerleri kabul edilebilir düzeyde midir?

Duyarlık, bir ölçme aracının; belli bir hastalığın ya da bozukluğun potansiyel taşıyıcısı olduğu belirtilmiş kişilerden oluşan bir grupta, gerçekten hasta ya da ilgili bozukluğa sahip olan kişileri, olmayanlardan ayırabilme gücüdür (Güven, 2014). Başka bir ifade ile dil bozukluğuna sahip olan ve bir görevde düşük puan alan çocukların oranını ölçer. Aşağıdaki gibi hesaplanır.

$$Duyarlılık = \frac{Doğru\ Pozitif}{Doğu\ Pozitif + Yanlış\ Negatif} \quad (4.3)$$

Özgüllük; bir testin, sağlıklı bireyler içerisinden gerçek sağlıklı olanları ayırma yeteneğini gösterir. Bir testin özgüllüğünün yüzde yüz olması, testin sağlıklı bireylerin hepsini doğru tanımlayabildiği anlamına gelir (Parikh vd., 2008). Özgüllük şu şekilde hesaplanır:

$$\text{Özgüllük} = \frac{Doğru\ Negatif}{Doğu\ Negatif + Yanlış\ Pozitif} \tag{4.4}$$

Tanısal doğruluk; doğru pozitif, yanlış pozitif, doğru negatif ve yanlış negatif oranlarına başvurularak belirli istatistiksel hesaplamalar sonucunda ulaşılan duyarlılık, özgüllük, pozitif tahmin değeri, negatif tahmin değeri, pozitif olasılık oranı, negatif olasılık oranı gibi kavramların bütünüdür. LITMUS TR'nin tipik dil gelişim gösteren ve GDB olan katılımcıları sınıflandırma kriterleri Tablo 4.32'de gösterilmiştir.

Tablo 4.32. *Tipik dil gelişimi (TG) gösteren ve GDB olan katılımcıları sınıflandırma kriterleri*

		Beklenen	
		TG	GDB
Gözlenen	TG	Doğru Negatif (DN)	Yanlış Negatif (YN)
	GDB	Yanlış Pozitif (YP)	Doğu Pozitif (DP)

Tablo 4.32'de gösterilen sınıflandırma kriterlerine göre yapılan analiz ile LITMUS TR'nin tipik dil gelişimi gösteren ve GDB olan grupları sınıflama gücüne ilişkin değerler belirlenmiştir. Sonuçlar Tablo 4.33'te gösterilmiştir.

Tablo 4.33. LITMUS TR'nin grupları sınıflandırma tablosu

		Beklenen		**Yüzde**
		TG	GDB	
Gözlenen	TG	244	6	97,6
	GDB	20	24	54,5
	Genel Yüzde			91,2

Tablo 4.33 incelendiğinde, tipik dil gelişimi (TG) gösteren 250 katılımcıdan 244'ünün (doğru negatif) beklenildiği gibi TG grubunda sınıflandığı görülmektedir. LITMUS TR, TG olan 6 katılımcıyı (yanlış negatif) GDB sınıfında göstermiştir. Testin, GDB olmayanları doğru sınıflama gücü yani özgüllük değeri %97,6'dır. Öte yandan,

GDB olan 44 katılımcıdan sadece 24'ü (doğru pozitif) GDB grubunda, 20'si (yanlış pozitif) TG olan grupta sınıflanmıştır. LITMUS TR'nin GDB olanları ayırt etme gücü yani duyarlık değeri %54,5'tir. Testin grupları doğru sınıflamasına ilişkin genel yüzde ise %91,2 olarak tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, LITMUS TR'nin tipik dil gelişimine sahip çocukları yüksek oranda doğrulukla ayırt edebildiğini ancak GDB olan katılımcıları ayırt etme gücünün düşük olduğunu göstermektedir.

4.5. LITMUS TR'nin yanlı bir test olmadığına dair bulgular

4.5.1. LITMUS TR, demografik alt grupların (tipik gelişim-gelişimsel dil bozukluğu; kız-erkek) performansları karşılaştırıldığında yanlı bir test midir?

LITMUS TR'nin test yanlılığı olup olmadığını ortaya çıkarmak için (1) yaş değişkeni 6'şar aylık dilimlere ayrılmıştır, (2) her yaş dilimine 15 kız 15 erkek olmak üzere eşit sayıda katılımcı dahil edilmiştir, (3) hedeflenen gruplar için ayrı ayrı güvenirlik ve geçerlik bilgisi sağlanmıştır ve (4) test sırasında süre kısıtlamasından kaçınılmıştır.

4.5.1.1. *Yaş değişkeninin 6'şar aylık dilimlere ayrılmasıyla yanlılığın kontrolü*

LITMUS TR'de tipik dil gelişimi gösteren grup, 4 yaş ila 7 yaş 11 ay arasındadır. Bu aralıkta yaş değişkeni 6'şar aylık dilimlere ayrılarak 8 grup elde edilmiştir. Her yaş grubuna aynı sayıda katılımcı dahil edilerek belirli bir yaş grubunun kendinden küçük ya da büyük olan gruplardan teste yanıt vermede avantajlı ya da dezavantajlı olması ihtimali önlenmiştir. Örneklemin baştan bu şekilde planlanması ve oluşturulması ile testin belirli bir yaş grubundan yana sonuç vermesinin önüne geçilmiştir.

4.5.1.2. *Her yaş dilimine eşit sayıda kız ve erkek katılımcı dahil edilmesiyle yanlılığın kontrolü*

LITMUS TR'de her yaş diliminde 15 kız 15 erkek katılımcı yer almaktadır. Her grupta kız ve erkek katılımcıların sayısı birbirine eşit tutulmuştur. Bu düzenleme ile testin herhangi bir cinsiyet için yanlı davranması kontrol edilmiştir.

4.5.1.3. *Hedeflenen gruplar için ayrı ayrı güvenirlik ve geçerlik bilgisi sağlayarak yanlılığın kontrolü*

Testin yanlılığının azaltılabilmesi adına LITMUS TR'nin örnekleminden seçilen alt gruplar için geçerlik ve güvenirlik katsayıları hesaplanmış ve karşılaştırılmıştır.

Yapılan analizde geçerlik ve güvenirlik katsayılarının birbirine benzer olduğu görülmüştür. Yaş gruplarına ait katsayılar Tablo 4.23'te, dil bozukluğu değişkeninne ait güvenirlik katsayıları Tablo 4.24'te ve cinsiyet alt değişkenlerine ilişkin katsayılar ise Tablo 4.25'te gösterilmiştir. Tablolar incelendiğinde alt grupların güvenirlik katsayılarının tüm örneklemden elde edilen güvenirlik katsayılarına benzediği ve yüksek olduğu görülmektedir. Geçerlik bilgisine kanıt sağlamak amacıyla yaş, cinsiyet, dil bozukluğu olarak ayrılan tüm alt grupları geçerlilik analizine bir bütün olarak dahil edilmiştir.

4.5.1.4. *Süreli testlerin kullanımından kaçınma*

Testlerin belli bir süre içinde tamamlanması gerekliliği katılımcıları baskı altında hissettirebilir ve bu da test performansını olumsuz etkileyebilir. LITMUS TR uygulanırken katılımcıya cümleyi dinledikten sonra tekrar edebilmesi için yeterli süre verilmiş, hiçbir katılımcı cümleyi bir an önce tekrar edip bir sonraki cümleyi dinlemesi konusunda zorlanmamıştır. Katılımcı bir cümleyi tamamen tekrar ettikten sonra testteki diğer maddeye geçilmiştir. Araştırma sürecinde LITMUS TR'nin yanı sıra TODİL uygulanırken de süre kısıtlanmamış, her bir katılımcının testi kendi hızı ve ritmine göre yanıtlamasına imkan verilmiştir.

5. TARTIŞMA

5.1. Katılımcılara Yönelik Betimsel Bulguların Tartışılması

Bu çalışmada tipik dil gelişimi (TG) gösteren 250 ve GDB olan 44 kayılımcıya yer verilmiştir. Katılımcıların yaşları 4,00-7,11 yaş aralığındadır. Yaş, 6'şar aylık dilimlere ayrılmış ve her dilimde 15 kız 15 erkek toplam 30 ktılımcıya yer verilmiştir. Böylece yaş ve cinsiyet değişkeni için dengeli bir dağılım elde edilmiştir. Bu dengeli dağılım sayesinde yaş ve cinsiyet değişkenlerini içeren analiz sonuçlarının geçerliği ve güvenirliği güçlenmiştir.

Alanyazında cümle tekrar testleri ve LITMUS testleri ile yapılan çalışmalar incelendiğinde çok azında örneklemin bu çalışmadaki kadar geniş olduğu görülmektedir. Örneğin Conti-Ramsden vd. (2001) çalışmalarında, GDB olan 160, tipik dil gelişimine sahip 100; Botting ve Conti-Ramsden (2003), GDB olan 29, TG olan 100; Archibald ve Joanisse (2009), toplam 400 katılımcıya yer vermiştir. Alanyazında incelenen ve Tablo 2.1 ve Tablo 2.2'de gösterilen diğer çalışmalar ise daha az sayıda katılımcı ile yapılmıştır. Sözü edilen çalışmalarda geçerlik ve güvenirlik analizi yapılmasa da kullanılan cümle tekrar testinin duyarlık ve özgüllük değerleri hesaplanmıştır. LITMUS TR için yapılan bu çalışmanın daha geniş bir örneklemden veri toplanarak yapılmasının, tanısal doğruluk değerlerinin güvenirliğine katkı sunduğu düşünülmektedir.

5.2. LITMUS TR'nin Geçerlilik Bulgularının Tartışılması

5.2.1. LITMUS TR, Türkçeye ve Türk kültürüne uygun şekilde ve uluslararası standartlara bağlı kalınarak oluşturulmuş mudur?

Bu araştırmada, LITMUS TR Cümle Tekrarı Testinin geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılmıştır. LITMUS TR, GDB'nin tek dilli ve çok dilli populasyonlarda görünümünü incelemek, dil bozukluğunu iki dillilikten ayırmak, bu bozukluğu tanılayacak geçerli ve güvenilir araçları üretmek amacıyla gerçekleştirilen COST Aksiyon IS0804 nolu proje kapsamında oluşturulmuştur. LITMUS TR oluşturulurken, Aksiyon ortaklarınca kabul edilen çerçeve yapıya ve benimsenen ilkelere (Armon-Lotem vd., 2015) bağlı kalınmıştır.

Testteki cümleler GDB olan çocukların her dilde güçlük çektiği ortak sözdizimsel karmaşık yapıları içerecek biçimde hazırlanmıştır. Bunun yanı sıra testin Türkçede dil bozukluğunu temsil eden sözdizimsel yapıları içermesi sağlanmıştır. GDB olan

çocukların edilgen yapılarda (Marshall vd., 2007), ilgi tümceciklerinde (Jenssen de L Pez, Olsen, Chondrogiann, 2014-Almanca; Friedman ve Novogdrodsky, 2004-İbranice; Contemori, ve Garaffa, 2010-İtalyanca) ne/kim sorularında (van der Lely ve Battell, 2003-İngilizce, Friedman ve Novogrodsky, 2011-İbranice) ve şart tümcelerinde (Donaldson, Reid, Murray, 2007) güçlük çektiği pek çok araştırmada bildirilmiştir (Armon-Lotem, 2015). LITMUS TR ilgili yapıları içerecek biçimde oluşturulmuş, yapılan pilot çalışmalarda edilgen cümlelerin grupları ayırt ediciliği düşük bulunduğu için testin Türkçe versiyonunda bu yapılara yer verilmemiştir. Ancak LITMUS TR, ilgi tümceciklerini, ne/kim sorularını ve koşul cümlelerini içermektedir.

Türkçede ilgi tümceciklerinin edinimi ve anlaşılmasına dair yapılan çalışmalarda çeşitli bulgular paylaşılmıştır. Örneğin Slobin (1986) İngilizce ve Tükçede ilgi tümceciklerinin gelişimini ve kullanımını karşılaştırdığı çalışmasında, Türkçede ilgi tümceciklerinin ediniminin ve kullanımının İngilizceye göre daha yavaş bir seyre sahip olduğunu bildirmiştir. Ekmekçi (1990), tipik dil gelişimine sahip çocukların tekrar performansı ile yaş değişkeni arasında belirgin bir ilişki olduğunu bulmuştur. Özge ve arkadaşları (2009), özne ilgi tümceciklerinin anlaşılmasının nesne ilgi tümceciklerine kıyasla daha iyi olduğunu ifade etmiştir. Alanyazında GDB olan çocukların Türkçede ilgi tümceciklerini edinimi ve üretimine ilişkin bir araştırmaya rastlanmamıştır. Ancak ilgi tümcecikleri, GDB olan çocukların her dilde güçlük çektiği yapılardan olduğu için bunlara LITMUS TR'de de yer verilmiştir.

Türkçede soru tümcelerinin edinimi, gelişimin erken yıllarında görülmektedir. Cangökçe-Yaşar (2013) soru sözcüklerinin tipik gelişen çocukların dilinde 25-30 ay arasında görüldüğünü bildirmiştir. Öte yandan GDB olan çocukların her dilde güçlük çektiği ne/kim, neyi/kimi sözcüklerinin taşınması sözdizimsel yer değiştirmeyi içerir, çocukları zorlayan ise bu yer değiştirme işlemidir (Armon-Lotem ve Meir 2015). LITMUS TR'de söz dizimsel hareket içeren ne/kim yapılarına Aksiyon'da alınan ortak karar ve benimsenen prensipler uyarınca yer verilmiştir.

GDB olan tek dilli çocukların Türkçede bağımlı biçimbirimleri, soru sözcüklerini ve takılarını, bağlaçları, yer-yön bildiren sözcükleri ve adılları daha az kullandıkları; isim durum eklerini, iyelik eklerini, çoğul eklerini, koşul kipini, gereklilik kipini ve yeterlik kipini hiç üretmedikleri (Şan, 2010), zaman, kip ve görünüş eklerini daha geç

edindikleri (Cangökçe Yaşar, 2013) bilinmektedir. LITMUS TR'de yer alan cümleler adı geçen yapıları içerecek biçimde oluşturulmuştur.

5.2.2. LITMUS TR'de test maddelerinin seçiminde nasıl bir yol izlenmiş ve hangi uzmanların görüşleri alınmıştır?

LITMUS TR'deki cümlelerin belirlenmesinde 5 kişilik bir ekip görev almış, ekip üyeleri toplantılar ile sık sık bir araya gelerek ya da e-posta yoluyla haberleşerek maddeleri gözden geçirmiştir. Testteki cümleler; yapıları, sözcük ve hece sayıları itibariyle incelenerek eleme yapılmış; bu işlemde iki dilbilimci öğretim üyesi görev almış ve cümlelerin uygunluğunu bağımsız değerlendirmiştir.

5.2.3. Maddelerin geçerliliğini belirlemek için madde güçlüğü ve madde ayırt ediciliğinin analiz edilmesi

LITMUS TR'nin kapsam geçerliliğine kanıt sunmak üzere tüm örneklem grubu kullanılarak puan 0-1, puan 0-3, puan sentaks ve hata sayısı için madde güçlüğü ve madde ayırt edicilik değerleri hesaplanmıştır.

Puan 0-1 için 13 maddeye ait P değeri 0,40-0,60 arasında, r değeri ise >0,30; 16 maddeye ait P değeri 0,15-0,39 veya 0,61-0,85 aralığında; r değeri ise 14 madde için >0,30; 2 madde için 0,20-0,29 aralığında bulunmuştur. Bu puanlama yöntemine göre LITMUS TR'de 13 madde en iyi, 16 madde kullanılabilir kategorisindedir. Hangi cümle türlerinin en iyiler arasında olduğu incelendiğinde ilgi tümceciklerinin ve "ne/kim soruları"nı içeren cümlelerin başta geldiği görülmüştür. GDB olan çocukların tüm dillerde güçlük çektiği yapıları içeren bu cümleler, testte madde güçlük ve ayırt edicilik değerleri en iyi olanlardır.

Test maddelerinin güçlük ve ayırt edicilik değerleri puan 0-3 yöntemine göre analiz edildiğinde, hiçbir maddenin "en iyi" olarak sınıflanmadığı; sadece 13 maddenin 0,61-0,85 madde güçlük ve >0,20 madde ayırt edicilik değerleri ile "kullanılabilir" kategorisinde olduğu görülmüştür. Geriye kalan 17 cümlenin madde güçlük değeri >0,85 ve bu cümlelerin13'ünün madde ayırt edicilik değerleri <0,20 olduğundan bu maddeler kabul edilebilir sınırlarda bulunmamıştır. Puan 0-1 için yapılan analizde test maddelerinin neredeyse tamamı kabul edilebilir sınırlarda iken puan 0-3'te sadece 13 maddenin kullanılabilir sınıfında yer alması nasıl açıklanabilir? Bu yöntemde, tekrar sırasında yapılan hata sayısına göre puanlama yapılmakta; cümle tam tekrar edildiğinde 3, bir hata ile tekrarlandığında 2, iki-üç hata yapıldığında 1, dört ve üzerinde hata

yapıldığında 0 puan verilmektedir. Bu yöntemde, katılımcıların puanları arasındaki farklar birbirine daha yakındır. Örneğin tüm cümleleri doğru tekrarlayan bir kişi, puan 0-1 yöntemine göre 30, puan 0-3'e göre 90 puan alır. Her cümleyi bir hata ile tekrar eden bir katılımcı ise puan 0-1'e göre 0, puan 0-3'e göre 60 puan alır. Puan 0-3 ile puanlanınca, cümleden tam puan alınamasa bile kademeli olarak 2 veya 1 puan almak mümkündür. Cümle tam tekrar edilmediğinde dahi sıfır verilmemesi, puan almayı kolaylaştıran sıfır almayı zorlaştıran bir etki yapmış olabilir. Böylece test maddeleri, her katılımcının puan alabildiği kolay sorulara dönüşmüş; bu nedenle madde güçlüğü ve ayırt edicilik değerleri kabul edilebilir sınırların dışında kalmış denilebilir.

Puan sentaks için yapılan madde güçlüğü ve ayırt ediciliği analizinde de puan 0-3 yöntemindekine benzer bulgular elde edilmiştir. Hiçbir maddenin "en iyi" kategorisine girmediği; sadece 14 maddenin 0,61-0,85 aralığındaki madde güçlüğü ve >0,20 madde ayırt edicilik değeri ile "kullanılabilir" sınıfında olduğu bulunmuştur. Geriye kalan 16 maddenin madde güçlüğü değeri kabul edilebilir sınırın dışındadır (p>0,85). Bu maddelerden 8'ine ait ayırt edicilik değeri de kabul edilebilir sınırda değildir (r<0,20). Bu yöntemde cümlenin eksiksiz tekrar edilip edilmediğine bakılmaksızın ilgili sözdizimsel yapı doğru tekrarlandığında tam puan verilir. Buna göre cümleyi tam tekrar eden de cümleyi tamamen değiştirdiği halde ilgili yapıyı doğru tekrar eden de tam puan almaktadır. Bu durum, tıpkı puan 0-3 yönteminde olduğu gibi tekrar etmede iyi olanlarla iyi olmayanların puanlarını birbirine yaklaştırmakta; LITMUS TR'yi her katılımcının puan alabildiği kolay bir teste dönüştürmektedir. Öte yandan bu puan türünde sadece 8 maddenin madde ayırt edicilik değerleri <0,20'nin altında kalmıştır. Bu bulgu göz ardı edilmemelidir. Marinis (2011), GDB olan çocukların dilin özellikle morfosentaks bileşenine dair güçlük yaşadığını; Acarlar ve Johnson (2011) bu çocuklarda biçimbirim ediniminin daha geç olduğunu bildirmiştir. Puan sentaks için 22 cümlede madde ayırt edicilik değerlerinin kabul edilebilir sınırlarda çıkması, sözdizimsel yapılar; GDB olan ile olmayanı ayırt etmede belirleyicidir, diye yorumlanabilir.

Hata sayısına göre yapılan madde analizinde testteki 16 cümlenin P değeri 0,40-0,60; r değeri ise >0,30 bulunmuştur. Geriye kalan ve kullanılabilir sınıfına giren 14 cümle için P değerinin 0,61-0,85 aralığında olduğu; bu cümlelerden ikisinin r değerinin 0,20-0,29, diğerlerinin ise >0,30 olduğu tespit edilmiştir. Bu yöntemde, her cümlenin

madde güçlüğü ve ayırt edicilik değerleri kabul edilebilir sınırlardadır. Hata sayısı analizi için elde edilen bulgular puan 0-1 yönteminin bulguları ile benzerlik göstermektedir. Öyle ki "en iyi" ve "kullanılabilir" kategorisine giren maddelerin 2 cümle hariç hepsi aynıdır.

Bulgulara bir bütün olarak bakıldığında, LITMUS TR'nin madde güçlüğü ve madde ayırt edicilik değerlerinin puan 0-1 ve hata sayısı için en iyi olduğu görülmektedir. Alanyazın incelendiğinde, cümlenin tam tekrarına dayalı puanlama yöntemine birçok araştırmada (Stokes vd., 2006; Lein vd., 2015; Fleckstein vd., 2016; Theodorou vd., 2017; Hamann ve Abed-İbrahim, 2017; Tuller vd., 2018) yer verildiği görülmektedir. Bazı çalışmalarda (Stokes vd., 2006; Theodorou vd., 2017) ise tekrar sırasında yapılan hatalar sayılmış ve bu yöntemin GDB olan grubu ayırt etmede en iyi olduğu bildirilmiştir. LITMUS TR bu iki yöntem ile puanlandığında cümlelerin madde güçlüğü ve ayırt edicilik değerlerinin "en iyi" veya "kullanılabilir" bulunması, bu yöntemleri daha tercih edilebilir kılabilir. Kaldı ki yukarıda da belirtildiği üzere alanyazındaki araştırmalarda sıklıkla bu iki yöntem benimsenmiştir. Cümlenin hata sayısına göre puanlanması (puan 0-3), LITMUS testleri oluşturulurken önerilen puanlama yöntemleri arasında gösterilmişse (Armon-Lotem vd., 2015) de şimdiye değin bu puanlamanın kullanıldığı araştırmaya rastlanmamıştır. Öte yandan cümledeki sözdizimsel yapının doğru tekrar edilmesine dayalı yönteme (puan sentaks) bazı araştırmalarda (Stokes vd.,2006; Hamann ve Abed-İbrahim, 2017) yer verildiği görülmüştür. Örneğin Hamann ve Abed-İbrahim (2017), puan sentaksın özellikle GDB olan iki dilli çocukları ayırt etmede daha iyi sonuç verdiğini bildirmiştir. LITMUS TR'de puan sentaks için yapılan madde analizinde madde güçlüğü 14 cümle ve madde ayırt edicilik değerleri 22 cümle için kabul edilebilir sınırlarda bulunmuştur. Alanyazın dikkate alındığında ve madde ayırt ediciliği kabul edilebilir bulunan 22 madde olduğu göz önünde bulundurulduğunda puan sentaks yönteminin başka çalışmalarda farklı örneklemlerden gelen verilerle yeniden sınanması gerektiği düşünülmektedir.

LITMUS TR'nin kapsam geçerliliğine kanıt oluşturmak amacıyla tüm örneklem kullanılarak sekiz farklı yaş diliminde puan 0-1, puan 0-3, puan sentaks ve hata sayısı için madde güçlüğü ve madde ayırt edicilik değerleri belirlenmiştir.

Puan 0-1'de maddelerin yaşlara göre güçlük ortanca değerlerinin 0,33 ile 0,90 arasında bir aralıkta değiştiği ve ortalamasının 0,67 olduğu görülmektedir. Bu puan

yönteminde, ilk 7 yaş dilimine ait ortanca değerler kabul edilebilir sınırlar (<0,85) içinde iken; 90-95 aylık katılımcıları içeren 8. yaş diliminde ise ortanca değer kabul edilebilir sınırın dışındadır (>0,85). Puan 0-1'de test maddelerinin madde ayırt edicilik ortanca değerlerinin 0,13 ile 0,85 arasında değiştiği ve ortalamasının 0,60 olduğu görülmektedir. Bu değerlerden iki tanesi (1 ve 3 numaralı yaş dilimleri) hariç diğer değerler kabul edilebilir ayırt edicilik sınırlarındadır (>0,20). Bu bulgular, puan 0-1 için LITMUS TR'deki cümlelerin 8. yaş dilimindeki katılımcılar için kolay olduğu; 1 ve 3 numaralı yaş diliminde yer alan küçük yaştaki katılımcıları ise ayırt etmede iyi olmadığı şeklinde yorumlanabilir. 8. yaş diliminde 90-95 aylık, tipik dil gelişimi gösteren 30 ve GDB olan 3 katılımcı vardır. Tipik dil gelişimi gösteren katılımcıların tekrar performansları arasında diğer yaş dilimlerine kıyasla daha fazla benzerlik olmuş olabilir. Zira bu yaş dilimindeki çocuklar; dil edinimini tamamlamış, okumayı öğrenmiştir. Bu değişkenlerin çocukların cümle tekrar etme performansını kolaylaştırdığı söylenebilir. GDB olan grupta sadece 3 çocuğun olması ise bu yaş dilimindeki ortalamaları belirgin biçimde değiştirmemiştir. 1. yaş diliminde tipik dil gelişimi gösteren 30, GDB olan 5; 3. yaş diliminde tipik dil gelişimi gösteren 30, GDB olan 6 katılımcı vardır. Bu yaş dilimlerinde katılımcıların yaşları 48-53 ve 60-65 ay arasındadır. LITMUS TR'nin küçük yaştaki katılımcıları ayırt etmemesi bu yaş gruplarında dil ve tekrar becerilerinin birbirine benzemesi ile ilişkili olabilir. Tipik dil gelişimi olan gruptakiler dil edinimini tamamlamış olsalar da görece uzun cümleleri tekrar ederken GDB olan çocuklarınkine benzer bir güçlük yaşamış olabilirler.

Puan 0-3'te maddelerin yaşlara göre güçlük ortanca değerlerinin 0,63 ile 0,97 arasında bir aralıkta değiştiği ve ortalamasının 0,91 olduğu; sadece 2 yaş dilimi (48-54 aylık çocukları içeren 1. yaş dilimi ve 60-65 aylık olanları içeren 3. yaş dilimi) için ortanca değerlerin kabul edilebilir sınırlar (<0,85) içinde olduğu ancak geriye kalan 6 yaş diliminde ortanca değerlerin kabul edilebilir olmadığı (>0,85) tespit edilmiştir. Bu yöntemde test maddelerinin madde ayırt edicilik ortanca değerlerinin 0,10 ile 0,82 arasında değiştiği ve ortalamasının 0,53 olduğu; bu değerlerden bir tanesi (4 numaralı yaş dilimi) hariç diğerlerinin kabul edilebilir ayırt edicilik sınırlarında (>0,20) yer aldığı görülmüştür. Puan sentaks için maddelerin yaşlara göre güçlük ortanca değerlerinin 0,74 ile 0,97 arasında bir aralıkta değiştiği ve ortalamasının 0,88 olduğu görülmektedir. Bu puan yönteminde ilk 3 yaş dilimi (48-54 ay, 55-59 ay ve 60-65 aylık çocukları

içeren dilimler) için ortanca değerlerin kabul edilebilir sınırlar (<0,85) içinde olduğu ancak geriye kalan 5 yaş diliminde ortanca değerlerin kabul edilebilir sınıra uygun olmadığı (>0,85) bulunmuştur. Puan sentaks için test maddelerinin madde ayırt edicilik ortanca değerlerinin 0,20 ile 0,83 arasında değiştiği ve ortalamasının 0,53 olduğu görülmektedir. Tüm yaş dilimlerinde madde ayırt edicilik değerleri, kabul edilebilir sınırlarda bulunmuştur (>0,20).

Hata sayısı için maddelerin yaşlara göre güçlük ortanca değerlerinin 0,40 ile 0,88 arasında bir aralıkta değiştiği ve ortalamasının 0,66 olduğu görülmektedir. Bu yöntemde, tıpkı puan 0-1'de olduğu gibi ilk 7 yaş dilimine ait ortanca değerler kabul edilebilir sınırlar (<0,85) içinde iken; 8. yaş dilimine ait ortanca değer, kabul edilebilir sınırın dışındadır (>0,85). Bu yöntemde madde ayırt edicilik ortanca değerlerinin 0,13 ile 0,86 arasında değiştiği ve ortalamasının 0,56 olduğu görülmektedir. Bu değerlerden iki tanesi (1 ve 3 numaralı yaş dilimleri) hariç diğer değerler, tıpkı puan 0-1'de olduğu gibi kabul edilebilir ayırt edicilik sınırlarındadır (>0,20).

Bu bulgulara bir bütün olarak bakıldığında, puan 0-1 ve hata sayısı için LITMUS TR'deki cümlelerin madde güçlük ve ayırt edicilik değerlerinin 8. yaş dilimindeki katılımcılar hariç tüm yaş dilimlerinde kabul edilebilir sınırlarda olduğu görülmektedir. Öyleyse, test maddelerinin sadece 8. yaş dilimindekiler için kolay olduğu ve bu dilimdekileri uygun ayırt edemediği söylenebilir. Puan 0-3 için 2 grupta, puan sentaks içinse sadece 3 grupta testin madde güçlüğü kabul edilebilir düzeydedir. Diğer bir deyişle LITMUS TR bu yöntemlerle puanlandığında test, çoğu katılımcı için kolaylaşmaktadır. Öte yandan madde ayırt edicilik değeri puan 0-3'teki 4. yaş dilimi hariç tüm yaş dilimlerinde kabul edilebilir düzeyde bulunmuştur. Puan sentaksta ise bütün katılımcılar için madde ayırt ediciliği değerleri kabul edilebilir sınırlardadır. Bu sonuç, LITMUS TR'nin puan 0-3 ve puan sentaks yöntemi ile puanlandığında grupları ayırt edebildiğini göstermektedir.

5.2.4. LITMUS TR'nin yapı geçerliliği analizinde elde edilen bulgular

5.2.4.1. *GDB olan çocukların cümle tekrar etme performansı tipik gelişen akranlarından anlamlı derecede düşük müdür?*

Tipik dil gelişimine sahip (TG) çocuklarla GDB olanların LITMUS TR'deki performansları her bir puan türünde bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılarak bu

soru yanıtlanmıştır. Yapılan analizde TG ve GDB olan grupların testten elde ettikleri ham puan ortalamalarının birbirinden farklı olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Puan 0-1 için TG olanların ortalamaları (22,02 ± 5,689), GDB olan çocukların ortalamalarından (10,16 ± 7,57) yüksektir; aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($t=12,089$; $sd=292$; $p<0,01$). Puan 0-3 için TG olan çocukların ortalamaları (76,00 ± 12,76), GDB olanların ortalamalarından (46,20 ± 22,752) yüksektir ve gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($t=12,426$; $sd=292$; $p<0,01$). Puan sentaks için TG ortalamaları (27,91 ± 2,906), GDB olan çocukların ortalamalarından (19,50 ± 7,759) yüksektir ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($t=12,837$; $sd=292$; $p<0,01$). Hata sayısı için TG olan çocukların ortalamaları (20.80 ± 25.757), GDB olanların ortalamalarından (80,91 ± 64,160) düşüktür ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($t=-10,739$; $sd=292$; $p<0,01$). LITMUS TR'de GDB olan çocukların LITMUS TR'deki performansı tipik dil gelişimi gösterenlerden daha düşüktür. Gruplar arasında puan 0-1, puan 0-3, puan sentaks ve hata sayısı için anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Sonuçlar LITMUS TR'nin tipik dil gelişimi gösteren çocuklar ile GDB olanları ayırt edebildiğini göstermektedir. Bu bulgu, alanyazında cümle tekrar testlerinde GDB olan çocukların TG olan akranlarından daha düşük performans gösterdiğini ifade eden pek çok çalışma (Conti-Ramsden vd.; 2001; Chiat ve Roy, 2007; Riches vd., 2010; Balladares vd., 2016) ile benzerlik göstermektedir. Bu sonuçlar diğer dillerde LITMUS testleri ile yapılan ve GDB olan çocukların tipik dil gelişimine sahip akranlarından cümle tekrar etmede daha düşük performans gösterdiğini ifade eden çalışmaların (Bkz. Tablo 2.1, Tablo 2.2) bulguları ile de örtüşmektedir. Böylelikle LITMUS TR'nin yapı geçerliliği için kanıt sağlanmıştır.

5.2.4.2. *Yaşları büyüdükçe çocukların cümle tekrar etme performansı artar mı?*

Çocukların yaşı ile cümle tekrar etme becerileri arasındaki ilişki pearson korelasyon analizi ile incelenmiş ve bütün ölçüm sonuçlarının yaş ile ilişkisi anlamlı bulunmuştur ($p<0,01$). Buna göre yaş ile puan 0-1, puan 0-3 ve puan sentaks arasında pozitif ve düşük ilişki tespit edilmiştir. Yaş değişkeni ile hata sayısı arasında negatif ve düşük ilişki bulunmuştur. Yaş ile cümle tekrar etme performansı arasındaki ilişki tipik dil gelişimi gösteren ve GDB olan çocuklar için ayrı ayrı hesaplandığında aradaki ilişkinin anlamlılık düzeyinin yükseldiği, orta düzeye çıktığı görülmüştür.

Bu bulgu yaş ile cümle tekrar etme performansının arttığını göstermektedir ve LITMUS TR'nin yapı geçerliliği için kanıt sağlamaktadır. Devescovi ve Casalli (2007) yaş ve dil gelişimi arasındaki ilişkiye benzer bir ilişkinin yaş ile cümle tekrar etme düzeyi arasında da görüldüğünü, cümle tekrar testinin yaşla birlikte görülen gelişimsel değişimi ayırt ettiğini ifade etmiştir. Topbaş (2006) Türkçe Sesletim Sesbilgisi Testinin geçerlik güvenirlik ve standardizasyon çalışmasında yaş ile hata sayıları arasında negatif ilişki olduğunu, çocukların yaşları büyüdükçe hatalarının azaldığını, doğru üretimlerinin arttığını bildirmiştir. Benzer şekilde Güven (2009), TEDİL'in Türkçeye uyarlama, güvenirlik ve geçerlik ön çalışmasında yaş ile alıcı dil ve ifade edici dil performansı arasında yüksek düzeyde ilişki tespit etmiştir. TODİL'in geçerlik ve güvenirlik çalışmasında (Topbaş ve Güven, 2017), alt testler ile yaş arasında ilişki bulunmuş, yaş arttıkça testten elde edilen puan ortalamalarının da yükseldiği ifade edilmiştir. LITMUS TR'de puan 0-1 için yaş ile tekrar performansı arasındaki ilişki (TG için 0,429; GDB için 0,506), TODİL'in cümle tekrar etme alt testi için yapılan yaş-tekrar düzeyi analizindeki (Topbaş, 2013) bulgu (0,58) ile benzerlik göstermektedir. Bulgular, yaş ile cümleleri tekrar etme düzeyinin arttığını, yapılan hata sayısının azaldığını göstermekte, böylece LITMUS TR'nin yapı geçerliliği için kanıt oluşturmaktadır.

5.2.4.3. *Cinsiyet çocuklarda cümle tekrar etme performansını etkileyen bir değişken midir?*

Bu soruya yanıt vermek amacıyla çocukların cümle tekrar etme performansları ile cinsiyet değişkeni bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Puan 0-1, puan 0-3, puan sentaks ve hata sayısı için kız ve erkek çocukların testten elde ettikleri ham puan ortalamalarının birbirinden farklı olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$). Cümle tekrarı testleri ile ilgili alanyazın incelendiğinde (Bkz. Tablo 2.1, Tablo 2.2.) cinsiyetin tekrar performansını etkilediğine dair herhangi bir bulguya rastlanmamıştır. Bu bulgu, önceki çalışmaların sonuçları ile uyumludur ve LITMUS TR'nin yapı geçerliliği için kanıt oluşturmuştur.

5.2.4.4. *GDB olan çocukların cümle tekrar etme performansı, eşdeğer dil performansına sahip küçük yaştaki çocukların cümle tekrar etme performansından daha düşük müdür?*

Bu soruya yanıt vermek amacıyla yapılan analize GDB olan gruptan 30 ve bu çocuklar ile eşdeğer dil yaşına sahip tipik dil gelişimine (TG) sahip 30 çocuk dâhil edilmiştir. TG olan gruptaki çocukların kronolojik yaşı, GDB olanlardan küçüktür.

Yapılan analizde GDB olan grubun TG olan eşdeğer dil grubundan düşük puan aldığı ve tekrar sırasında daha fazla hata yaptığı tespit edilmiştir. Ancak gruplar arasındaki performans farkı, istatistikse olarak anlamlı bulunmamıştır.

LITMUS TR'nin, GDB olan çocuğu, tipik dil gelişimi gösteren, eşdeğer dil puanına sahip küçük çocuklardan ayırt edebildiği ancak ayırt etme gücünün küçük olduğu görülmüştür. Testten elde edilen puanlar için diskriminant analizinin sınıflandırma fonksiyonu tipik dil gelişimine sahip grupta 30 çocuktan 23'ünü (% 76,7), GDB olan grupta 30 çocuktan 15'ini (%50) doğru tahmin etmiştir. Doğru tahmin edilenler ele alındığında toplam başarı durumu %63,3'tür. Buna göre, LITMUS TR'de GDB olan grup ile aynı dil yaşına sahip tipik dil gelişimi olan küçük yaştaki grubun performansı arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Ancak LITMUS TR'nin bu iki grubu doğru ayırt edip etmediğini sınamak için yapılan diskriminant fonksiyon analizine göre testin örneklemden seçilen eşdeğer yaş alt grubunu doğru sınıflama gücü düşük bulunmuştur.

Alanyazında Stokes vd. (2006), tarafından yapılan çalışmada GDB olan grubun cümle tekrar etme performansı tipik dil gelişimi gösteren akran ve küçük gruplarla karşılaştırılmış; GDB olan çocuklarla küçük yaştakilerin tekrar performanslarının benzer olduğu bulgusu paylaşılmıştır. Bu çalışmanın bulguları Stokes vd.'ninki gibidir. GDB olan ve küçük yaştaki eşdeğer dil grubunun performansları benzer bulunmuştur.

Topbaş (2006) Türkçe Sesletim Sesbilgisi Testinin geçerlik güvenirlik çalışmasında ayırt edici geçerlik için kanıt oluşturmak amacıyla tipik dil gelişimi gösteren ve dil bozukluğu olan çocuklardan iki ayrı alt grup oluşturarak ayırt edici fonksiyon analizi ve Wilks Lambda yöntemini kullanmış; kanonik ayırt edici fonksiyonları değerlendirmiştir. Güven (2009) TEDİL'in geçerlik güvenirlik çalışmasında örneklemin bütününü, dil bozukluğu olduğu varsayılan grubu ve zihin

engeli bulunan grubu ayırt edici fonksiyon analizi ile analiz ederek testin bu grupları doğru sınıflayıp sınıflamadığı sorusuna yanıt aramıştır. Her iki çalışmada da ilgili testlerin alt grupları yüksek doğruluk değerleri ile ayırt edebildiği bulunmuştur. Bu çalışmanın alt grubu, adı geçen çalışmalardaki alt gruplardan daha farklı oluşturulmuştur. GDB olan grup, kendisi ile benzer dil profiline sahip tipik dil gelişimi gösteren küçük grup ile karşılaştırılmıştır. Test performanslarının benzerliği ve LITMUS TR'nin bu iki alt grubu %63 doğrulukla ayırt edebilmesi bu grupların dil profiline göre eşleştirilmiş olması ile ilgili olabilir. Diğer bir deyişle, benzer dil becerisine sahip olan katılımcılar, cümle tekrar etmede de benzer performansı gösteriyor olabilirler.

Dil becerisine göre eşleşen gruplar için doğru sınıflama düzeyi düşük olsa da örneklemin genelinde LITMUS TR'nin tipik dil gelişim gösteren ve GDB olan grupları ayırt ettiği yapılan bağımsız örneklem t testi ile gösterilmiştir. ROC eğrisi analizinin sonuçları testin grupları ayırt etme gücünün yüksek olduğuna dair kanıt sağlamıştır. Duyarlık değeri %80'nin altında çıksa da %97 olarak tespit edilen özgüllük değeri, LITMUS TR'nin tipik gil gelişimi gösteren grubu ayırt etmede başarılı olduğunu göstermiştir.

5.2.4.5. *Cümle tekrarı testinde her bir test maddesinin toplam test puanları ile arasında anlamlı pozitif ilişki var mıdır?*

Bu soruya yanıt vermek amacıyla yapılan analizde LITMUS TR'yi oluşturan her bir maddenin toplam test puanları ile arasında anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir. Alpar (2018), geliştirilen bir ölçekte test maddeleri ile toplam test puanları arasındaki ilişkinin 0,25'ten büyük olması gerektiğini ifade etmiştir. LITMUS TR'de puan 0-1, puan 0-3, puan sentaks ve hata sayısı için her maddenin testin bütünü ile ilişkisi 0,25'ten büyük bulunmuştur. Bu sonuçlar testin yapı geçerliliği için kanıt oluşturmaktadır.

5.2.5. LITMUS TR'nin ölçüt geçerliliğine dair bulgular

5.2.5.1. *Çocuklarda dil performansı yükseldikçe cümle tekrar etme performansı da yükselir mi?*

Bu soruya yanıt vermek ve testin ölçüt geçerliği için kanıt oluşturmak amacıyla ile LITMUS TR ile TODİL'in alt testleri arasındaki ilişki pearson korelasyonu ile

incelenmiştir. LITMUS TR'de puan 0-1, puan 0-3, puan sentaks ile TODİL'in tüm alt testleri arasında anlamlı pozitif, hata sayısı değişkeni ile anlamlı negatif ilişki olduğu görülmüştür. Bu bulgu, dil performansı arttıkça, cümle tekrar etme düzeyinin yükseldiği, yapılan hata sayısının ise azaldığı şeklinde yorumlanabilir. En yüksek ilişki katsayısının LITMUS TR ile TODİL'in cümle tekrar etme alt testi arasında bulunması testin ölçüt geçerliliği için güçlü bir kanıt oluşturmuştur. Ayrıca bu sonuçlar, cümle tekrar testi ile alıcı ve ifade edici dil testleri arasında önemli derecede ilişki olduğunu ifade eden Chiat ve Roy'un (2008) bulguları ile örtüşmektedir.

5.3. LITMUS TR'nin Güvenirlik Bulguları

5.3.1. LITMUS TR'nin iç tutarlılık analizine dair bulgular

5.3.1.1. *LITMUS TR'nin güvenirlik katsayısı her yaş grubunda yüksek midir?*

Alpar (2018), alfa güvenirlik katsayılarını yorumlarken $0{,}00 \leq \alpha < 0{,}40$ arasındaki değerler için ölçeğin güvenilir olmadığını; $0{,}40 \leq \alpha < 0{,}60$ arasındaki değerler için ölçeğin güvenilirliğinin düşük olduğunu ifade etmiştir. Alfa katsayıları $0{,}60 \leq \alpha < 0{,}80$ arasında olduğunda ölçek oldukça güvenilirdir. $0{,}80 \leq \alpha < 1{,}00$ ise ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğunu gösterir. LITMUS TR'nin güvenirlik katsayısının her yaş grubunda yüksek olup olmadığı sorusunu yanıtlamak amacıyla yapılan analizde, puan 0-1 ve puan 0-3 için güvenirlik katsayıları $0{,}80 \leq \alpha < 1{,}00$ aralığındadır ve ölçek yüksek derecede güvenilirdir. Puan sentaks için 4. yaş diliminde, hata sayısı için 8. yaş diliminde Cronbach alfa katsayıları $0{,}60 \leq \alpha < 0{,}80$ aralığında bulunmuştur ve bu yaş dilimleri için ölçek oldukça güvenilirdir. Puan sentaks için 8. yaş diliminde alfa katsayısı $0{,}40 \leq \alpha < 0{,}60$ aralığındadır ve ölçeğin güvenilirliği düşüktür. Diğer yaş dilimleri içinse puan sentaks ve hata sayısı için de Cronbach alfa katsayıları $0{,}80 \leq \alpha < 1{,}00$ aralığındadır ve ölçeğin güvenirliği yüksek derecededir.

Güven (2009), TEDİL'in çok yüksek bir iç tutarlılığa sahip olduğunu bildirmiştir. Topbaş (2013) TODİL için gerek testin genelinde gerekse farklı yaş gruplarında iç tutarlılık alfa katsayılarının yüksek ya da çok yüksek tutarlılığa işaret ettiğini dile getirmiştir. LITMUS TR'nin genelinde de TEDİL ve TODİL'de olduğu gibi her yaş grubu için alfa değerlerinin çoğunun (0,85'in üzerinde) yüksek iç tutarlılığa sahip olduğu görülmektedir. Bu bulgular, LITMUS TR'nin iç tutarlılık analizi için kanıt oluşturmuştur.

5.3.1.2. *Cümle tekrar testinde örneklemden seçilmiş alt gruplar (tipik dil gelişimi, GDB olan; kız, erkek) için alfa güvenirlik katsayıları beklenen düzeyde midir?*

Örneklemden seçilmiş alt gruplarda (tipik dil gelişimi gösteren, GDB olan, kız, erkek) puan 0-1, puan 0-3, puan sentaks ve hata sayısı için Cronbach alfa güvenirlik katsayıları hesaplanmıştır. Dil profiline göre seçilmiş alt gruplarda Cronbach alfa değerleri tüm puanlama yöntemleri için 0,80'in üzerinde bulunmuştur. Cinsiyete göre oluşturulan alt gruplarda ise puan 0-1, puan 0-3, puan sentaks ve hata sayısı için Cronbach alfa değerlerinin tümünün 0,90'ın üzerinde olduğu görülmüştür. TEDİL (Güven, 2009) ve TODİL (Topbaş, 2013) için farklı alt gruplar için yapılan iç tutarlılık analizlerinde, bu testlerin alfa değerlerinin yüksek ya da çok yüksek olduğu tespit edilmiştir. LITMUS TR'nin belirlenen alt gruplarda da TEDİL ve TODİL'de olduğu gibi yüksek iç tutarlılık gösterdiği görülmektedir. Bu sonuçlar LITMUS TR'nin örneklemin genelinde değil belirli alt gruplarında da çok yüksek iç tutarlılığa sahip olduğuna dair kanıt oluşturmuştur.

5.3.1.3. *LITMUS TR'de ölçümün standart hatası (ÖSH) nedir?*

Ölçümün standart hatası hesaplanarak belli bir test puanının etrafındaki güven aralığı, diğer bir deyişle testten alınan puanın örneklem dağılımından alabileceği en düşük ve en yüksek puan sınırları gösterilir. Ölçmenin standart hatası küçüldükçe bireysel puanın değişkenliği azalır ve uygulayıcı test sonuçlarına daha fazla güvenebilir. LITMUS TR için yapılan analizde, ölçümün standart hatası ham puanlar ve standartlaştırılmış puanlar için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Ham puanlar için yapılan hesaplamada ÖSH puan 0-1 için 5 ila 4 aralığında; puan 0-3 ve puan sentaks için 5 ile 3; hata sayısı için 5 ila 2 aralığında bulunmuştur. Her puanlama yöntemi için ÖSH benzer sınırlarda çıkmıştır. Bu bulgu, testteki puanlama yöntemlerinin birbiriyle uyumlu olduğu biçiminde yorumlanabilir. Yaş dilimlerine göre incelendiğinde yaş büyüdükçe ÖSH'nin düştüğü görülmektedir. Bu sonuç, teste karışacak hata oranlarının büyük yaş dilimlerinde azaldığı, küçük yaş dilimlerinde artış gösterdiği şeklinde yorumlanabilir. Küçük yaş dilimlerinde ÖSH'nin daha yüksek çıkması, küçük yaş çocuklarını test etmenin getireceği olası güçlüklerle de ilişkili olabilir.

Ölçümün standartlaşmış hali için yapılan analizde ÖSH'nin puan 0-1 için 2 ila 1; puan 0-3 için 4 ila 3; puan sentaks için 1 ila 0,9 aralığında, hata sayısı için 10 ila 6

aralığında değerler aldığı görülmektedir. Puan 0-1 ve puan sentaks için ÖSH'nin oldukça küçüldüğü görülmektedir. Puan 0-1'de cümlenin eksiksiz, tam tekrar edilmesi sonucunda 1 puan verilir. Puan sentaksta ise ilgili sözdizimsel yapının doğru tekrar edilmesi halinde tam puan alınır. Bu kriterler, testten alınacak puanların değişkenliğine sınırlama getirmiş ve ÖSH'nin de küçülmesine neden olmuş olabilir. Puan 0-3 ve hata sayısı için ÖSH'nin daha büyük çıktığı görülmektedir. ÖSH'deki yükseliş, puanlama yönteminin kademeli yapısından ve tekrar sırasında yapılan hataların bireysel farklılıklara göre değişkenlik göstermesinden kaynaklanmış olabilir. Ölçümün standartlaşmış hali için hesaplanan ÖSH değerlerinin de yaş büyüdükçe küçüldüğü görülmüştür. Bu bulgu, LITMUS TR'nin büyük yaşlarda farklı örneklemlere uygulandığında bireysel puanlara karışacak hata oranının olası sınırlarının daha dar ve sonuçların daha güvenilir olacağı biçiminde yorumlanabilir.

5.3.2. LITMUS TR'nin istikrarlılık analizine dair bulgular

5.3.2.1. *Cümle tekrar testi, örneklemden rastgele seçilen bir gruba 2 hafta arayla yeniden uygulandığında iki ölçüm arasında anlamlı farklılık görülür mü?*

LITMUS TR'nin istikrarlılığını belirlemek üzere test-tekrar test güvenirliğine örneklemden rast gele seçilen yaşları 4-7 arasında değişen 54 çocukla bakılmıştır. Puan 0-1 için korelasyon katsayısının 0,850; puan 0-3 için 0,804 olduğu görülmüştür. Anastasi ve Urbina (1997) test-tekrar test korelasyon katsayılarının 0,80 ve üzeri olması gerektiğini ifade etmiştir. Puan 0-1 ve puan 0-3 için elde edilen değerler 0,80'den büyüktür ve bu puanlama yöntemleri için testin test-tekrar test güvenirliği yüksektir. Puan sentaks ve hata sayısı için elde edilen korelasyon katsayılarının (Sırasıyla, 0,599; 0,750) ise 0,80'den küçük olduğu görülmektedir. Bu iki puanlama yöntemi için korelasyon katsayısının düşük çıkması nasıl açıklanabilir? Puan 0-1 ve puan 0-3'te ön test-son test ortalamaları ve standart sapmalarının birbirine yakın olduğu; farklı zamanlarda yapılan ölçümün aynı sonucu verdiği söylenebilir. Hata sayısı için ön test ortalamasının 16,71 (SS 19,600), son test ortalamasının ise 12,44 (SS 13,014) olduğu görülmektedir. Test, 2 hafta arayla yeniden uygulandığında, aynı katılımcıların cümleleri daha az hata yaparak tekrar ettiği anlaşılmaktadır. Riches ve arkadaşları (2010) cümle tekrar edilirken yapılan hataları belirlemenin, çocuğun dilbilimsel profili hakkında bilgi verdiğini ifade etmiştir. Çocuğun cümleyi hatalar yaparak tekrarlaması, söz dağarcığının sınırlı olması ya da cümlenin içerdiği sözdizimsel yapıyı edinmemiş

olması ile ilgili olabildiği gibi kontrol edilemeyen anlık değişkenlere de bağlı olabilir. Örneğin çocuğun test sırasında aklına bir şey gelmiş olabilir, dikkati dağılmış veya sıkılmış olabilir ve cümleye dikkat etmediği için cümleyi tam tekrar edememiş olabilir. İlk uygulamada hata sayısı ortalaması 16,71 iken standart sapma 19,600 tespit edilmiştir. Bu durum, test sırasında bazı katılımcıların çok fazla hata yaptığının veya bazı cümleleri hiç tekrar edemediğinin göstergesidir. İkinci uygulamada ise hata sayısı ortalamasının 12,44'e standart sapmanın da 13,014'e düştüğü görülmektedir. Bu durum, LITMUS TR yeniden uygulandığında daha az hata yapıldığını, bunun yanı sıra hiç tekrar edilemeyen cümlelerin de azalmış olabileceğini göstermektedir. Bir diğer ihtimal ise çocukların akıllarında ilk uygulama sonrasında cümle kırıntıları kaldığı, aradan geçen iki haftalık zaman diliminin bu kırıntıları silmeye yetmediği ve bunun etkisiyle ikinci uygulamada cümlelerin daha az hata yapılarak tekrarlandığı biçimindedir.

Öte yandan ön test ve son test arasında pozitif ve yüksek ilişki bulunmuş; bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Buna göre farklı zamanlarda yapılan ölçümlerin aynı sonucu verdiği söylenebilir. Bu bulgu, LITMUS TR'nin istikrarlılık analizi için kanıt sağlamaktadır.

5.3.3. LITMUS TR'nin eşdeğerlilik analizine dair bulgular

5.3.3.1. *Cümle tekrar testi birbirinden bağımsız farklı uzmanlar tarafından yeniden puanlandığında puanlar arasında benzerlik/örtüşme görülür mü?*

Puanlayıcı güvenirliği, puanlama sürecinde uygulayıcının değişkenliği nedeniyle oluşan test hata miktarını ifade eder. Puanlamanın güvenilir olmaması, kayıt hatalarından ya da uygulayıcının standart puanlama kriterlerini doğru uygulamamasından kaynaklanır. Topbaş ve Güven (2017), puanlayıcı hatasının önlenmesi için yapılacaklar arasında açık uygulama süreçlerini, puanlamanın anlatıldığı detaylı rehberler oluşturmayı ve puanlama pratiği yapılmasını saymıştır. Bu çalışmada LITMUS TR'nin örnekleminden rast gele seçilen yaşları 4-7 arasında değişen 54 katılımcıya ait formlar iki bağımsız DKT tarafından yeniden puanlanmıştır. Puanlama sürecindeki hatayı en aza indirmek için puanlayıcılarla LITMUS TR'nin uygulama kılavuzunu paylaşılmış, farklı katılımcılara ait formların üzerinde puanlamanın nasıl yapıldığı gösterilmiştir. Puanlayıcılar, 54 katılımcıya ait formu puanlamadan önce farklı katılımcılara ait ikişer formu bağımsız puanlayarak uygulayıcıdan dönüt almıştır. Puanlayıcıların birbirinden bağımsız olarak ayrı zamanlarda yaptıkları puanlamada

%100 örtüşme olduğu görülmektedir. Bu bulgu, LITMUS TR'nin eşdeğerlik analizi için kanıt sağlamaktadır.

5.4. LITMUS TR'nin Tanısal Doğruluk Bulguları

5.4.1. LITMUS TR'de ROC analizi sonuçlarına göre tanısal doğruluk değeri nedir?

Bu soruya yanıt aramak için yapılan lojistik regresyon analizi sonuçları hem testin genelinde (0,887) hem de her bir puanlama yöntemi için LITMUS TR'nin tanısal doğruluk değerlerinin (puan 0-1: 0,883, puan 0-3: 0,877, puan sentaks: 0,860, hata sayısı: 0,869) yüksek olduğunu göstermiştir. Bu değerlerin anlamı nedir? Testin geneli için elde edilen 0,887 değeri, tipik gelişimi gösteren gruptan seçilen herhangi bir katılımcının puanlarının, dil bozukluğu grubundan seçilen herhangi bir katılımcının puanlarından %88,7 olasılıkla daha yüksek olmasının beklendiğini ifade etmektedir. Benzer şekilde, TG olan gruptan seçilen bir katılımcının puanının, GDB olan gruptan seçilen herhangi bir katılımcınınkinden yüksek olma ihtimali puan 0-1 için %88,3; puan 0-3 için %87,7, puan sentaks için %86 ve hata sayısı için %86,9'dur. Bu bulgular, LITMUS TR'nin tipik dil gelişimi gösteren ve GDB olan grupları ayırt etmekte doğruluk oranının iyi, testin geneli için hesaplanan değerin (0,877) mükemmele yakın olduğunu göstermektedir.

Conti-Ramsden vd. (2001), gelişimsel dil bozukluğu tanısı almış 160 ve tipik dil gelişimi gösteren 100 çocuk ile yaptıkları çalışmada, CELF (Clinical Evaluation of Language Fundamentals-Revised) testinin cümle tekrar alt testini kullanmış ve yaptıkları ROC eğrisi analizi ile bu testin tanısal doğruluk oranını %92 olarak tespit etmiştir. Poll vd. (2010), yetişkinlerde özgül dil bozukluğunu belirleyen üç farklı klinik göstergenin kullanışlılığını değerlendirmeyi amaçladıkları çalışmada CELF testinin cümle tekrar alt testini uygulamış ve tanısal doğruluk değerini %87 olarak tespit etmiştir. Armon-Lotem ve Meir (2015), LITMUS Rusça ve LITMUS İbranice için %89 ve %99 değerlerini bildirmiştir. Hamann ve Abed-İbrahim (2017), LITMUS Almanca ile yaptıkları çalışmada, bu çalışmada olduğu gibi puan0-1 ve puan sentaks yöntemlerini kullanmıştır. Puan 0-1 için testin tanısal doruluğunu %100, puan sentaks içinse %99 olarak bildirmiştir. Tuller vd. (2018), LITMUS Fransızca ve LITMUS Almanca testlerinin tek dilli ve iki dilli örneklemler için tanısal doğruluk değerini hesaplamıştır. LITMUS Fransızca için tek dillilerde %98, iki dillilerde %78; LITMUS Almanca için

tek dillilerde %100, iki dillilerde %89 olarak bildirilmiştir. LITMUS TR için tanısal doğruluk değerleri, ilgili çalışmalarda olduğu gibi yüksektir. LITMUS TR, COST Aksiyon'da geliştirilen diğer LITMUS testleri gibi tipik dil gelişim gösteren ile GDB olanı ayırmada yüksek oranda doğru sonuç vermektedir.

5.4.2. LITMUS TR'nin duyarlık ve özgüllük değerleri kabul edilebilir düzeyde midir?

Duyarlık ve özgüllük değerleri testlerin, amaçladıkları ölçümü doğru yapıp yapamadıkları; hastalığa ya da bozukluğu sahip olan ile sağlıklı olanı ayırıp ayırmadığı konusunda bilgi verir. Test ile ilgili bozukluğa sahip kişilerin tespit edilmesi amaçlanıyorsa duyarlılığın, sağlıklıların ayırt edilmesi isteniyorsa özgüllüğün yüksek olması istenmelidir. Alanyazında duyarlılık ve özgüllük değerlerinin yorumlanması ve tanı sürecinde hangi değerlerin kabul edilmesi gerektiği konusunda tam bir uzlaşı olmasa da dil bozukluğunu tipik dil gelişiminden ayırt edecek bir testin minimum %80 duyarlılık ve özgüllüğe sahip olması gerektiği, ideal olanın ise %90 ve üzeri olduğu ifade edilmektedir (Güven, 2014).

LITMUS TR için duyarlık değeri %54,5, özgüllük değeri %97,6, genel sınıflama yüzdesi ise %91,2 bulunmuştur. Testin, sağlıklı olan gruptaki katılımcıları doğru sınıflama yüzdesi oldukça yüksek iken GDB olan gruptakiler için değer %80'nin altındadır. Stokes vd. (2006), Kantonca dilinde yaptıkları çalışmada, cümle tekrar testinin duyarlığını %77, özgüllüğünü %97 bulmuştur. Benzer şekilde Theodorou vd. (2017), Kıbrıs Yunancası için yaptıkları çalışmada, iki farklı puanlama yöntemi birlikte kullanıldığında testin duyarlılığının %73, özgüllüğünün %81 olduğunu ifade etmiştir. Almeida vd. (2017), LITMUS Fransızcayı kullandıkları çalışmalarında testin iki dilli katılımcılar için duyarlılığını %72, özgüllüğünü %76 olarak bildirmiştir. Tuller vd. (2018) LITMUS Almance ve LITMUS Fransızcayı kullanarak yaptıkları çalışmada LITMUS Almanca için %80 ve üstünde duyarlık ve özgüllük değerleri elde ederken, LITMUS FR için ilgili değerlerin %80'nin altında olduğunu tespit etmiştir. LITMUS TR için hesaplanan duyarlık değeri adı geçen çalışmalarda olduğu gibi %80'den küçüktür. Öte yandan testin özgüllük değerinin Stokes vd.'nin bulgularına benzediği ancak diğer araştırmalardaki özgüllük değerlerinden daha yüksek olduğu görülmektedir.

LITMUS TR'nin duyarlılığının düşük olması nasıl açıklanabilir? GDB olan gruptaki katılımcıların neredeyse yarısının, LITMUS TR'de tipik dil gelişimi

gösterenler gibi davrandığı; diğer bir deyişle bu gruptaki bazı katılımcıların testten elde ettikleri puanların TG olan katılımcıların puanlarına benzerlik göstermiş olabileceği söylenebilir.

GDB olan gruptaki katılımcılar şu ölçütlere göre belirlenmiştir: (a) Çocuğun anadilinin Türkçe olması, (b) çocuğun tek dilli olması, (c) çocukta işitme engeli, zihin engeli, nörolojik bozukluk ve genel bir gelişim problemi olmaması, (d) TODİL'den elde edeceği puanın normal sınırların altında olması veya indeks puanlar arasında klinik olarak kullanışlı farklılığın olması. İlk üç ölçüt için çocuğun ailesinden bilgi alınmıştır. Ancak bu ölçütlerin, çocuğun dil ve cümle tekrar etme performansını yükseltici bir etkisi olacağı düşünülmemektedir. 4. ölçüt için çocuğa araştırmacı tarafından TODİL uygulanmıştır ve 2 farklı bileşke performansı ortalamanın altında olan ya da TODİL'in bileşke indeksleri arasında klinik olarak kullanışlı farklılık bulunan çocuklar GDB grubuna dahil edilmiştir. Analiz sonucunda yanlış pozitif çıkan 20 katılımcının TODİL indeks puanları incelendiğinde her birinin ilgili tanı ölçütünü karşıladığı görülmüştür. Ancak bu katılımcıların LITMUS TR'deki puanları incelendiğinde, geriye kalan ve doğru tanılanan 24 katılımcıya ait puanlardan belirgin biçimde daha yüksek olduğu görülmektedir. TODİL'e göre GDB olarak sınıflanan çocuklardan bir bölümünün cümle tekrar etme performansı düşük bir bölümünün ise yüksektir. Bu bulgu, GDB'nin tek bir test ile tanılanmaması, içinde sözcük tekrarı ve cümle tekrarı testi de olan bir batarya kullanılması ve sonuçların birlikte yorumlanarak karar verilmesi gerektiğini ifade eden alanyazın bilgisini (Dollaghan ve Campbell, 1998; Archibald ve Joannisse, 2009) teyit etmiş gibidir.

5.5. LITMUS TR'nin Yanlılık Bulgularına Dair Tartışma

Testlerin yanlılığını azaltmak konusunda Hresko vd. (1999) hedeflenen demografik grupları norm grubuna dahil ederken resmi verilere bakılmasını ve bu grupların farklı yaş dilimleri için ana kütlede bulundukları oranda temsil edilmesini önermiştir. Bu çalışmada GDB olan grup oluşturulurken alanyazında %7,58 olarak bildirilen görülme yüzdesi göz önünde bulundurulmuştur. Buna göre 250 katılımcıdan oluşan tipik gelişim gösteren gruba karşılık GDB olan grupta katılımcı sayısının 17'den az olmamasına dikkat edilmiştir. Verilerin doğru analiz edilebilmesi için sayının 30 ve üzerinde olmasına karar verilmiş ve süreç içinde uygulama 44 katılımcıyla yapılmıştır. Tipik dil gelişimi olan grupta eşit sayıda kız ve erkek katılımcıya yer verilerek testin

herhangibir cinsiyetten yana olması önlenmiştir. Hresko vd. (1999) hedeflenen gruplar için ayrı olarak güvenirlik ve geçerlik bilgisi sağlanması ve süre kısıtlamalı testlerden kaçınılması gerektiğini ifade etmiştir. LITMUS TR için yapılan çalışmada bu tavsiyelere uyulmuştur.

Anastasi ve Urbina (1997), testin yanlılığını önlemek için örneklemdeki alt grupların performansının benzer olduğunun gösterilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Bu çalışmada, hem örneklemin geneli için hem de yaş, cinsiyet ve dil bozukluğunun olması durumuna göre oluşturulan alt gruplar için elde edilen güvenirlik katsayıları yüksek ve birbirine yakın bulunmuştur. Güven (2009) testlerde süre kısıtlamasına gidildiğinde bazı katılımcıların bundan olumsuz etkilendiğini bildirmiştir. Bu çalışmada, gerek TODİL gerekse LITMUS TR uygulanırken katılımcılara yeterince süre tanınmış, herhangi bir kısıtlamaya gidilmemiştir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuç

Bu çalışmada LITMUS TR cümle tekrarı testinin geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılmış, tanısal doğruluk değerleri belirlenmiştir. Çalışmada tipik dil gelişimi gösteren 250 ve GDB olan 44 çocuğa yer verilmiştir. Çocukların yaşları 4,0-7,11 yaş (48-95 ay) aralığındadır. Tipik dil gelişimi gösteren grupta, yaş 6'şar aylık dilimlere ayrılmış, her dilimde 15 kız 15 erkek katılımcıya yer verilerek, yaş ve cinsiyet değişkenleri için dengeli bir dağılım sağlanmıştır.

LITMUS TR'nin geçerlik analizi için test oluşturulurken bağlı kalınan standartlar açıklanmış; maddelerin seçiminde izlenen yol ve alınan uzman görüşleri hakkında bilgi verilmiştir. Testi oluşturan maddelerin madde güçlük ve ayırt edicilik değerleri puan 0-1, puan 0-3, puan sentaks ve hata sayısı için ayrı ayrı belirlenmiştir. Buna göre, puan 0-1 ve hata sayısını hesaplama yöntemlerinde test maddelerinin tamamı için madde güçlüğü ve ayırt ediciliği kabul edilebilir sınırlarda bulunmuştur. Bu puan yöntemlerinde LITMUS TR'deki en iyi maddelerin ilgi tümceciklerini ve "ne/kim soruları"nı içeren cümleler olduğu görülmüştür. Puan 0-3 ve puan sentaks yöntemi ile puanlama yapıldığında ise kabul edilir sınırları karşılamayan maddelerin olduğu tespit edilmiştir. Her yaş diliminde madde güçlük ve ayırt edicilik ortanca değerleri ve ortalamaları hesaplanmış; ilgili değerlerinin 8. yaş dilimindeki katılımcılar hariç tüm yaş dilimlerinde kabul edilebilir sınırlarda olduğu bulunmuştur.

Yapı geçerliliği analizinde GDB olan çocuklar ile tipik dil gelişimi gösterenlerin LITMUS TR'deki puan ortalamaları karşılaştırılmış; GDB olan grubun daha düşük performans gösterdiği ve aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Yaş ile test performansı arasındaki ilişki gruplar için ayrı ayrı incelenmiş; yaş büyüdükçe testten alınan puanların da arttığı tespit edilmiştir. Cinsiyet ile test puanları arasındaki ilişki incelendiğinde, cinsiyetin çocuklarda cümle tekrar etme düzeyini etkilemediği bulgusuna ulaşılmıştır. LITMUS TR'nin, GDB olan çocuklarla eşdeğer dil performansına sahip küçük yaştaki çocukları doğru sınıflama yüzdesi %63 oalark hesaplanmıştır. GDB olan gruptakilerin, eşdeğer dil yaşı grubundaki küçük çocuklardan daha düşük puan aldığı ancak guplar arasındaki farkın anlamlı olmadığı görülmüş; grup performansları arasındaki benzerlikten ötürü LITMUS TR'nin bu iki grubu doğru sınıflama yüzdesi düşük bulunmuştur. Cümle tekrarı testinde her bir test maddesinin

toplam test puanları ile arasındaki ilişki incelenmiş ve her bir puanlama yöntemi için test maddeleri ile toplam test sonucu arasında anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir.

Ölçüt geçerliliğine kanıt oluşturmak amacıyla katılımcıların TODİL'deki dil performansı ile cümle tekrar etme performansı arasındaki ilişki tespit edilmiştir. Puan 0-1, puan 0-3, puan sentaks ile TODİL'in tüm alt testleri arasında pozitif ve hata sayısı ile negatif yönde ilişki bulunmuş; dil becerisi yükseldikçe cümle tekrar etme performansının da yükseldiği gösterilmiştir.

LITMUS TR'nin güvenirlik analizinde her bir puanlama yöntemi için güvenirlik katsayıları her yaş grubunda tespit edilmiştir. Testin genelinde alfa değerlerinin çoğunun (,85'in üzerinde) yüksek iç tutarlılığa sahip olduğu bulunmuştur. Örneklemden seçilmiş alt gruplar için alfa katsayıları hesaplanmış ve örneklemin sadece genelinde değil belirli alt gruplarında da iç tutarlılığının çok yüksek olduğu tespit edilmiştir. Güvenirlik katsayılarının yanı sıra ölçümün standart hatası hem ham hem de standartlaşmış puanlar için hesaplanmıştır.

İstikrarlılık analizi, örneklemden rastgele seçilen 54 katılımcıya testin 2 hafta arayla yeniden uygulanmasıyla yapılmış; ön test ve son test arasında pozitif ve yüksek ilişki bulunmuştur ($p<0,05$).

Eşdeğerlilik analizinde birbirinden bağımsız farklı uzmanlar tarafından ayrı zamanlarda yeniden yapılan puanlama sonuçları karşılaştırılmış ve %100 örtüşme olduğu görülmüştür.

LITMUS TR'nin tanısal doğruluğu ROC analizi ile yapılmış; testin geneli için duyarlık ve özgüllük değerleri belirlenmiştir. ROC analizi sonuçlarına göre testin tanısal doğruluk değerlerinin hem testin genelinde (0,887) hem de her bir puanlama yöntemi için (puan 0-1: 0,883, puan 0-3: 0,877, puan sentaks:0,860, hata sayısı: 0,869) yüksek olduğu bulunmuştur. Duyarlık değeri %54,5, özgüllük değeri %97,6, genel sınıflama yüzdesi ise %91,2 olarak tespit edilmiştir. LITMUS TR'nin, sağlıklı olan gruptaki katılımcıları doğru sınıflama yüzdesi oldukça yüksek iken GDB olan gruptakiler için değer %80'nin altındadır.

Çalışmada elde edilen bulgular, LITMUS TR'nin geçerli güvenilir bir ölçüm aracı olduğunu; tipik dil gelişimi gösteren ve GDB olan grupları ayırt etmede yüksek tanısal doğruluk değerlerine sahip olduğunu göstermiştir.

6.2. Öneriler

İleriye yönelik çalışmalarda LITMUS TR, GDB olan daha fazla sayıda katılımcıya uygulanarak duyarlık değeri yeniden incelenmelidir. TODİL veya başka bir standart dil testi ile LITMUS TR'den alınan puanlar birlikte yorumlanarak GDB olan çocukları doğru sınıflama yüzdesi hesaplanmalıdır. Böylece dil bozukluklarının doğru tanılanması sürecinde testlerin birlikte kullanımının tanısal doğruluğu ne şekilde etkileyeceği sorusuna yanıt bulunabilir. Ayrıca bundan sonraki süreçte iki dilli çocuklarla çalışmalar yapılarak LITMUS TR'nin bu populasyonda tanısal doğruluk ve ayırt edicilik değerleri incelenebilir.

6.3. Sınırlılıklar

Bu çalışmada tipik dil gelişimi gösteren grupta 250 katılımcıya yer verilmiştir. GDB olan grupta ise 44 katılımcı yer almıştır. GDB olan gruptaki katılımcı sayısının görece düşük olması bu çalışmanın sınırlılıkları arasında sayılabilir.

Çalışmanın bir diğer sınırlılığı, GDB olan gruptaki katılımcıların yaş dilimlerindeki dağılımı ile ilgilidir. Tipik gelişimi olan grupta her yaş diliminde 15 kız 15 erkek olmak üzere toplam 30 katılımcı varken GDB olan grupta böylesi dengeli bir dağılım sağlanamamıştır. Bundan sonra yapılacak benzer çalışmalarda GDB olan grupta her yaş diliminde benzer sayıda katılımcıya yer verilebilir.

KAYNAKÇA

Acarlar, F., Johnston, J. (2011). Acquisition of Turkish grammatical morphology by children with developmental disorders. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 46 (6), 728-738.

Almeida, F., Ferrre, S., Morin, E., Prevost, P., dos Santos, C., Tuller, L., Zebib, R., Barthez, M. A. (2017). Identification of bilingual children with specific language impairment in France. *Linguistic Approaches to Bilingualism*,7 (3/4), 331-358.

Alpar, R. (2018). *Spor sağlık ve eğitim bilimlerinden örneklerle uygulamalı istatistik ve geçerlik güvenirlik SPSS'te çözümleme adımları ile birlikte.* Ankara: Detay Yayıncılık.

Anastasi, A., Urbina, F. (1997). *Psychological Testing* (7th edition), Prentice-Hall, New York.

Antoniejevic Elliott, S., Lyons, R., O'Malley, M.P., Meir, N., Haman, E., Banasik, N., Carroll, C., McMenamin, R., Rodden, M., Fitzmaurice, Y. (2019). Language assessment of monolingual and multilingual children using non-word and sentence repetition tasks. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 34 (4), 293-311.

Archibald, L.M.D., Joanisse, M.F. (2009). On the sensitivity and specificity of nonword repetition and sentence recal to language and memory ımpairments in children. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 52, 899-914.

Armon-Lotem, S., de Jang, J., Meir, N. (2015). *Assessing multilingual children: disentangling bilingualism from language ımpairment*. UK: Multilingual Matters.

Armon-Lotem, S., Meir, N. (2016). Diagnostic accuracy of repetition tasks for the identification of specific language impairment (SLI) in bilingual children: evidence from Russian and Hebrew. *Internatioanl Journal of Language Communication Disorder*, 51 (6), 715-731.

Balladares, J., Marshall, C., Griffiths, Y. (2016). Socio-economic status affects sentence repetition, but not non-word repetition, in Chilean preschoolers. Sage Journals, 36 (3), 338-351.

Bedore, L., Peña, E. (2008). Assessment of bilingual children for identification of language impairment. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 11(1), 1-29.

Bishop, D. V. M., (1994). Is specific language impairment a valid diagnostic category? Genetic and psycholinguistic evidence. *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 346, 105–111.

Bishop D.V.M. (2014). Ten questions about terminology for children with unexplained language problems. *Internatioanl Journal of Language Communication Disorder*, 49, 381–415.

Bishop D.V.M., Snowling M.J., Thompson P.A., Greenhalgh T. (2016). CATALISE: A Multinational and Multidisciplinary Delphi Consensus Study. Identifying Language Impairments in Children. *Plos One*, 11 (7), 1-26.

Bishop D.V.M., Snowling M.J., Thompson P.A., Greenhalgh T. (2017). Phase 2 of CATALISE: a multinational and multidisciplinary Delphi consensus study of problems with language development: Terminology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58 (10), 1068–1080.

Botting, N., Conti-Ramsden G. (2003). Autism, primary pragmatic difficulties, and specific language impairment: can we distinguish them using psycholinguistic markers? *Developmental Medicine and Child Neurology*, 45, 524 515.

Botting, N., Toseeb, U., Pickles, A., Durkin, K., Conti-Ramsden, G. (2016). Depression and anxiety change from adolescence to adulthood in individuals with and without language impairment. *Plos One*, 11 (7), 1-29.

Boz, B. (2019*). Why do some bilinguals have L3 learning advantage and others don't. A study Turkish, Dutch, English learners.* Yayınlanmamış Lisans Tezi. Hollanda: Utrecht Üniversitesi.

Briscoe, J., Bishop, D.V.M., Norbury, C. F. (2001). Phonological processingf language and literacy: A comparison of children with mild to moderate sensorineural hearing loss and those with specific language impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42, 329-340.

Brownlie, E. B., Beitchman, J. H., Escobar, M., Young, A., Atkinson, L., Johnson, C., Wilson, B., & Douglas, L. (2004). Early language impairment and young adult delinquent and aggressive behavior. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 32(4), 453–467.

Brownlie, E. B., Jabbar, A., Beitchman, J., Vida, R., & Atkinson, L. (2007). Language impairment and sexual assault of girls and women: Findings from a community sample. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 35 (4), 618–626.

Brugha, T., Cooper, S. A., McManus, S., Purdon, S., Smith, J., Scott, F. J., Spiers, N., & Tyrer, F. (2016). Epidemiology of autism in adults across age groups and ability levels. *British Journal of Psychiatry*, 209 (6), 498-503.

Cangökçe Yaşar, Ö. (2013). *9-67 ay arası tipik gelişim gösteren çocuklar ile 43-87 ay arası koklear implant kullanıcısı çocukların dilbilgisel profillerinin TR-LARSP ile karşılaştırılması.* Yayınlanmamış Doktora Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Chiat, S., Roy, P. (2007). The preschool repetition test: An evaluation of performance in typically developing and clinically referred children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50, 429–443.

Chiat, S. and Roy, P. (2008). Early phonological and sociocognitive skills as predictors of later language and social communication outcomes. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49, 635–645.

Contemori, C., Garaffa, M. (2010). Comparison of modalities in SLI syntax: A study on the comprehension and production of non-canonical sentences. *Lingua*, 120 (8), 1940-1955.

Conti-Ramsden, G., Botting, N., Faragher, B. (2001). Psycholinguistic markers for SLI. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42, 741–748.

Conti-Ramsden G., Hesketh A. (2003). Risk markers for SLI: a study of young language learning children. *Internatioanl Journal of Language Communication Disorders*, 38 (3), 251-263.

Conti-Ramsden, G., Botting, N. (2008). Emotional health in adolescents with and without a history of specific language impairment (SLI). *Journal of Child Psychology and Psychiatry and allied Disciplines*, 49 (5), 516-525.

Conti-Ramsden, G., Bishop, D.V.M., Clark, B., Norbury, C.F., & Snowling, M.J. (2012). RALLI: An internet campaign for raising awareness of language learning impairments. *Child Language Teaching and Therapy*, 28 (3), 259-262.

Conti-Ramsden, G., Mok, P.I.H., Pickles, A., Durkin, K. (2013). Adolescents with a history of specific language impairment (SLI): Strengths and difficulties in social, emotional and behavioral functioning. *Research in Developmental Disabilities*, 34, 4161–4169.

Çakmur, H. (2012). Araştırmalarda Ölçme Güvenilirlik Geçerlilik. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 11(3), 339-344.

Demir, İ. (2020). *SPSS ile istatistik rehberi.* İstanbul: Efe Akademi.

Devescovi, A., Caselli, M. C. (2007). Sentence repetition as a measure of early grammatical development in Italian. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 42, 187–208.

Dollaghan, C. A. & Campbell, T. F. (1998) Nonword repetition and child language impairment. *Jounal of Speech, Language and Hearing Research*, 41, 1136-1146.

Dollaghan C.A. ve Horner, E.A. (2010). Bilingual language assesment: A meta analysis of diagnostic accuracy. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 54 (4), 1077-1088.

Donaldson, M. R., Reid, J., Murray, C. (2007). Causal sentence production in children with language impairment. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 42 (2), 155-186.

Eadie, P. A., Fey, M. E., Douglas, J. M., Parsons, C. L. (2002). Profiles of grammatical morphology and sentence imitation in children with specific language impairment and Down syndrome. *Journal of Speech Langage and Hearing Research*, 45, 720-732.

Ebbels S. (2014). Introducing the SLI debate. *International Journal of Language and Communication Disorders,* 49 (4), 377–380.

Ekmekçi, Ö. (1990). Acquisition of relativization in Turkish. *Fifth International Conference on Turkish Linguistics*'te sunulan bildiri. SOAS: London University.

Ercan, İ., Kan, İ. (2004). Ölçeklerde Güvenirlik ve Geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi,* 30 (3), 211-216.

Erdoğan, E. (2015). *İngiltere'de yaşayan Türkçe ve İngilizce konuşucusu sıralı iki dilli çocukların dil gelişim performanslarının özgül dil bozukluğu riski açısından incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Fleckstein, A., Prevost, P., Tuller, L., Sizaret, E., Zebib, R. (2016). How to identify SLI in bilingual children: A study on sentence repetition in French. *Language Acquisition,* 25 (1), 85-101.

Fortnum, H. M., Summerfield, A. Q., Marshall, D. H., Davis, A. C., & Bamford, J. M. (2001). Prevalence of permanent childhood hearing impairment in the United Kingdom and implications for universal neonatal hearing screening: Questionnaire based ascertainment study. Commentary: Universal newborn hearing screening: Implications for coordinating and developing services for deaf and hearing impaired children. *The British Medical Journal*, 323 (7312), 536–540.

Friedmann, N., Novogrodsky, R. (2004). The acquisition of relative clause comprehension im Hebrew: A study of G-SLI and normal development. *Journal of Child Language,* 31, 661-681.

Friedmann, N., Novogrodsky, R. (2011). Which questions are most difficult to understand? The comprehension of Wh questions in three subtypes of SLI. *Lingua*, 121, 367-382.

Güven, O. S. (2009) *Erken dil gelişimi testi-üçüncü edisyon'un [Test of Early Language Development-Third Edition (TELD-3)] Türkçeye uyarlama, güvenirlik ve geçerlik ön çalışması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Güven, O. S. (2014) *İki dil testinin (TEDİL ve TODİL) tipik ve ttipik dil gelişimi gösteren çocuklarda ayırt ediciliğinin incelenmesi.* Eskişehir: Yayınlanmamış Doktora Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Hamann, C., Abed-İbrahim L. (2017). Methods for identifying specific language impairment in bilingual populations in Germany. *Frontiers in Communication.* 2 (16), 1-19.

Hresko W. P., Reid D. K., Hammill D.D. (1999). *Test of Early Language Development (TELD) Third Edition,* PRO-ED, Austin: Texas.

Jensen De Lòpez K, Sundahl Olsen L, Chondrogianni V. (2014). Annoying Danish relatives: Comprehension and production of relative clauses by Danish children with and without SLI. *Journal of Child Language*, 41 (1), 51-83.

Kaçar, D. (2011). *Anlamsız sözcük tekrarı testi geliştirme çalışması: Özgül dil bozukluğu olan çocuklarla ön çalışma bulguları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Law, J., Rush, R., Schoon, I., & Parsons, S. (2009). Modeling developmental language difficulties from school entry into adulthood: Literacy, mental health, and employment outcomes. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research,* 52 (6), 1401–1416.

Laws, G., Bishop, D. V. M. (2003). Acomparison of language abilities in adolescents with Down syndrome and children with specific langıage impairment. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 46, 1324-1339.

Leclerq, A. L., Quémart, P., Magis, D., Maillart, C. (2014). The sentence repetition task: A powerful diagnostic tool for French children with specific language impairment. *Research in Developmental Disabilities,* 35, 3423–3430.

Lein, T., Hamann, C., Rothweiler, M., Abed Ibrahim, L., Chilla, S., San, H. (2015). SLI in bilinguals: Testing complex syntax and semantics in German, 13th Generative Approaches to Second Language Acquisition Conference'te sunulan bildiri. https://www.lingref.com/cpp/gasla/13/paper3281.pdf (Erişim tarihi: 20/07/2020)

Leonard, L.B. (2000). *Children with specific language impairment*. Cambridge: The MIT Press.

Marinis, T. (2011). On the nature and cause of Specific Language Impairment: A view from sentence processing and infant research, *Lingua*, 121 (3), 463-475.

Marshall, C., Marinis, T., van der Lely, H. (2007). Passive verb morphology: The effect of phonatactics on passive comprehension in typically developing and gramatical SLI children. *Lingua*, 117 (8), 1434-1447.

McGregor, K.K. (2020). How we fail children with decelopmental disorder. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools.* 51, 981–992.

Meir, N., Walter, J., Armon-Lotem, S. (2016). Disentangling SLI and bilingualism using sentence repetition tasks: the impact of L1 and L2 properties. *International Journal of Bilingualism*, 20 (4), 421-452.

Meir, N., Armon Lotem. S. (2017). Independent and combined effects of socioeconomic status (SES) and bilingualism on children's vocabulary and verbal short-term memory. *Frontiers in Psychology*, 8, 1-12.

Norbury, C. F., Gooch, D., Wray, C., Baird, G., Charman, T., Simonoff, E., Vamvakas, G., & Pickles, A. (2016). The impact of nonverbal ability on prevalence and clinical presentation of language disorder: Evidence from a population study. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 57 (11), 1247–1257.

Oetting J. B., McDonald J., Seidel C. M., Hegarty M. (2016). Sentence recall by children with SLI across two nonmainstream dialects of English. *Journal of Speech Language Hearing Research.* 59, 184–194.

Özge, D., Marinis, T., Zeyrek Bozşahin, D., (2009). Production of relative clauses in monolingual Turkish children. *Proceedings Supplement to the 34th Boston University Conference on Language Development (BUCLD, 342)*'te sunulan bildiri. Boston: Boston University.

Özgüven, İ. (1994). *Psikolojik testler*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Paradis, J., Crago, M., Genesee, F., Rice, M. (2003). French-English bilingual children with SLI: How do they compare with their monolingual peers? *Journal of Speech Language Hearing Research,* 46,113-127.

Parikh, R., Mathai, A., Parikh, S., Chandra Sekhar, G., Thomas, R. (2008). Understanding and using sensitivity, specificity and predictive values. *Indian Journal of Ophtalmology,* 56 (1), 45-50.

Plante, E., Vance, R. (1995). Selection of preschool language tests: A data-based approach. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 25, 15-24.

Polišenská, K., Chiat, S. and Roy, P. (2015). Sentence repetition: what does the task measure? *International Journal of Language and Communication Disorders,* 50 (1), 106-118.

Poll, G., Betz, S., Miller, C.A. (2010). Identification of clinical markers of specific language impairment in adults. *Journal of Speech Language Hearing Research,* 53, 414-424.

Redmond, S.M. (2005). Differentiating SLI from ADHD using children's sentence recall and production of past tense morphology. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 19 (2), 109-127.

Redmond S. M., Thompson, H.L., Goldstein, S. (2011). Psycholinguistic profiling Differentiates Specific Language Impairment From Typical development and from attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Speech Language Hearing Research,* 54 (1), 99–117.

Reilly S, Bishop DVM, Tomblin B. (2014) Terminological debate over language impairment in children: Forward movement and sticking points. *Internatioanl Journal of Language and Communication Disorders*, 49, 452–462.

Reilly S, Tomblin B., Law, J., McKean, C., Mensah, F.K., Morgan, A., Goldfeld, S., Nicholson, J.M., Wake, M. (2014). Specific language impairment: a convenient label for whom? *Internatioanl Journal of Language and Communication Disorders,* 49 (4), 416–451.

Riches, N. G., Loucas, T., Baird, G., Charman, T., Simonoff, E. (2010). Sentence repetition in adolescents with specific language impairments and autism: An investigation of complex syntax. *International Journal of Language and Communication Disorders,* 45, 47–60.

Rudolph, J. (2017). Case history risk factors for Specific Language Impairment: A Systematic review and meta Speech analysis. *American Journal of Language Pathology*, 26 (3), 991-1010.

Sahlén, B., Reuterskiöd-Wagner, C., Nettelbadt, U., Radeborg, K. (1999). Non-word repetition in children with language impairment: Pitfalls and possibilities. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 34, 337–352.

Savaş, M., Tunçer, A.M., Çokar, A.Ö., Demirbilek, A.V., Tüzün, E. (2020). Impact of epilepsy on language and discourse: Two self-limited focal epileptic syndromes of childhood. *Epilepsy and Behaviour.* 102 (10), 66-71.

Schwartz, R. (2009). *Handbook of child language disorders*. Newyork: Psychology Press.

Slobin, D. I. (1986). The acquisition and use of relative clauses in Turkic and Indo-European languages. Slobin, D. I., Zimmer,, K. (Editörler), *Studies in Turkish linguistcs* içinde (273-294). Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.

Stokes, S. F., Wong, A. M.-Y., Fletcher, P., Leonard, L. B. (2006). Nonword repetition and sentence repetition as clinical markers of SLI: The case of Cantonese. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research,* 49, 219–236.

Şan, A. (2010). *3-6 yaş arası özgül dil bozukluğu olan çocuklarla normal gelişim gösteren çocukların dil özelliklerinin analizi ve karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Theodorou, E., Kambanaros, M., Grohmann, K.K. (2017). Sentence repetition as a tool for screening morphosyntactic abilities of bilectal children with SLI. *Frontiers in Psychology*, 8, 1-13.

Thordardottir, E., Kehayia, E., Mazer, B., Lessard N., Manemer, A., Sutton, A.,Trudeau, N., Chilinggaryan, G. (2011). Sensitivity and Specificity of French language and processing measures for the identification of primary language

impairment at age 5. *Journal of Speech Language and Hearing Research,* 54, 580-597.

Thordardottir, E., Topbaş, S., Working Group 3 of COST Action.(2021). How aware is the public of the existence, characteristics and causes of language impairment in childhood and where have they heard about it? (Kabul edilmiş makale). A European survey. *Journal of Comunication Disorders.*

Tomblin, J. B., Records, N., Zhang, X. (1997). A system for the diagnosis of specific language impairment in kindergarten children. *Journal of Speech and Hearing Research*, 39, 1284–1294.

Tomblin, J. B. (2008). Validating diagnostic standards for SLI using adolescent outcomes. Norbury, C. F., Tomblin, J. B., Bishop D. V. M. (Editörler),. *Understanding developmental language disorders* içinde (s. 93-114). Hove: Psychology Press.

Tomblin, J. B., Oleson, J., Ambrose, S. E., Walker, E. A., McCreery, R. W., Moeller, M. P. (2020). Aided hearing moderates the academic outcomes of children with mild to severe hearing loss. *Ear and Hearing*, 41 (4), 775-789.

Topbaş, S. (2006) Türkçe Sesletim-Sesbilgisi Testi: Geçerlik-güvenirlik ve standardizasyon çalışması. *Türk Psikoloji Dergisi*, 21(58), 39-56.

Topbaş, S. (2013). *TÖDİL: Özgül Dil Bozukluğu Türkiye Projesi: Anadili Türkçe olan Tekdilli ve İkidilli Okulöncesi ve İlköğretim Çağı (2:0-9:0 yaş) Çocuklarında Özgül Dil Bozukluğunu Ölçme ve Değerlendirme Çalışması (TÜBİTAK Destekli Proje No: 109K001)* hakkında rapor. Ankara.

Topbaş, S., Kaçar Kütükçü, D., Kopkallı Yavuz, H. (2014). Performance of children on the Turkish nonword repetition test: Effect of word similarity, word length and scoring. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 28 (7-8), 602-616.

Topbaş, S., Güven, O. S. (2017). *Türkçe Okulçağı Dil Gelişimi Testi-TODİL. (Test of Language Development-Primary:4 TOLD-P:4 Türkçe Versiyonu)*. Ankara: Detay Yayıncılık.

Tuller, L., Hamann, C., Chilla, S., Ferre, S., Morin, E., Prevost, P., Santos, C., Abed İbrahim, L., Zebib, R. (2018). Identifiying language impairment in bilingual children in France and in Germany. *International Journal of Language Communication Disorders*, 53 (4), 888-904.

Verhoeven, L., Steenge, J., Balkom, H. (2011). Verb morphology as clinical marker of specific language impairment: Evidence from first and second language learners, *Research of Develpmental Disabilities*, 32 (3), 1186-1193.

Van der Lely H. K. J., Battell, J. (2003). Wh movement in children with grammatical SLI: A test of the RDDR hypothesis. *Language*, 79 (1), 153-181.

Weismer, E., Tomblin, J.B., Zhang, X., Buckwalter, P., Chynoweth, J.G., Jones, M. (2000). Nonword repetition performance in school-age children with and without language impairment. *Journal of Speech Language and Hearing Research*. 43, 865-878.

Weiss, A.L. (2001). *Preschool language disorders resource guide: Specific language impairment.* New York: Singular.

http-1: http://bi-sli.org (Erişim tarihi: 24.08.2020)

http-2: http://www. radld.org/about/dld/ (Erişim tarihi: 24.10.2020)