

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
DİL BİLİM ANABİLİM DALI

KURALDIŞI DURUM BELİRLEME YAPILARINDA ÖZNE-EYLEM
BAĞIMLILIĞININ İŞLENMESİNDE
UZAKLIK UYUM VE ANLAMSAL KARIŞMA ETKİLERİ

Doktora Tezi

Süheyda SARIKAYA

Ankara - 2024

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
DİL BİLİM ANABİLİM DALI

KURALDIŞI DURUM BELİRLEME YAPILARINDA ÖZNE-EYLEM
BAĞIMLILIĞININ İŞLENMESİNDE
UZAKLIK UYUM VE ANLAMSAL KARIŞMA ETKİLERİ

Doktora Tezi

Süheyda SARIKAYA

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Özgür AYDIN

Ankara - 2024

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
DİL BİLİM ANABİLİM DALI

KURALDIŞI DURUM BELİRLEME YAPILARINDA ÖZNE-EYLEM
BAĞIMLILIĞININ İŞLENMESİNDE
UZAKLIK UYUM VE ANLAMSAL KARIŞMA ETKİLERİ

Doktora Tezi

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Özgür AYDIN

TEZ JÜRİSİ ÜYELERİ

Adı ve Soyadı

- 1- Prof. Dr. Özgür AYDIN**
- 2- Prof. Dr. Selçuk İŞSEVER**
- 3- Doç. Dr. Duygu SARISOY**
- 4- Prof. Dr. Bilal KIRKICI**
- 5- Doç. Dr. Elif ARICA AKKÖK**

Tez Savunması Tarihi

11.10.2024

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Prof. Dr. Özgür AYDIN danışmanlığında hazırladığım “Kuraldışı Durum Belirleme Yapılarında Özne-Eylem Bağımlılığının İşlemenmesinde Uzaklık Uyum ve Anlamsal Karışma Etkileri (Ankara.2024) ” adlı yüksek lisans ☐ - doktora ☒ tezindeki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik davranış ilkelerine uygun olarak toplanıp sunulduğunu, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallarına uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul edeceğimi beyan ederim.

Tarih: 08.11.2024

Süheyda SARIKAYA

TEŞEKKÜR

Dilbilim alanındaki akademik yolculuğumun başladığı ve parçası olmaktan her zaman onur ve gurur duyduğum Ankara Üniversitesi Dilbilim Bölümünde tamamladığım yüksek lisans ve doktora eğitimim, akademik gelişimimin yanı sıra benim için kişisel olarak da önemli bir dönüm noktası oldu. Bu süreçte dilbilime olan ilgimi ve hayata bakış açımı derinleştiren, çok değerli hocaların öğrencisi olma fırsatı buldum.

Özellikle, yüksek lisans eğitimimden bu yana her adımda bana destek olan, bu doktora tezinin her aşamasında büyük emekleri bulunan, bana bilimsel sorgulama ve eleştirel düşünmeyi öğreten ve öğrencisi olmaktan yaşamım boyunca gurur duyacağım değerli danışmanım ve rol modelim sayın Prof. Dr. Özgür AYDIN'a sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Dilbilim alanındaki eğitimim boyunca hem akademik hem de manevi olarak her zaman desteğini hissettiğim, yolumu aydınlatan değerli hocam Prof. Dr. İclal ERGENÇ'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tez izleme komitemde yer almayı kabul ederek, doktora tezime büyük katkılar sunan, bilgi birikimi ve bilimsel titizliği ile her zaman daha iyisini yapmaya teşvik eden değerli hocam Prof. Dr. Selçuk İŞSEVER'e, hem yüksek lisans ve doktora eğitimime katkıları, hem de tez izleme komitesi toplantılarında ve tez savunma jürimdeki değerli yorum ve değerlendirmeleri için ne kadar teşekkür etsem azdır.

Tez izleme komitemde yer almasından büyük bir mutluluk duyduğum ve bu açıdan kendimi çok şanslı hissettiğim değerli hocam Doç. Dr. Duygu SARISOY'a, hem tez izleme komitesi toplantıları boyunca büyük bir özveri ile sunduğu çok değerli katkılar, hem de tez savunma jürimdeki değerli yorumları ve desteği için çok teşekkür ederim.

Doktora savunma jürimde bulunmayı kabul eden ve tanışmaktan büyük bir mutluluk duyduğum sayın hocam Prof. Dr. Bilal KIRKICI'ya ve değerli hocam Doç. Dr. Elif ARICA AKKÖK'e tüm yorumları ve değerlendirmeleri için çok teşekkür ederim.

Bu tez çalışmasına çok değerli katkılar sunan, UMASS Amherst Dilbilim Bölümündeki araştırma ziyaretim boyunca her hafta büyük bir özveriyle değerli vaktini ayırarak bana destek olan, samimiyeti ve içtenliğiyle her zaman yanımda olan saygıdeğer hocam Prof. Dr. Brian DILLON'a ne kadar teşekkür etsem azdır. Kendisi sayesinde bilimsel araştırma disiplinini en yakından gözlemleme fırsatı buldum, bana kattığı bilgiler ve gösterdiği rehberlik için sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

UMASS Amherst'te tanışma fırsatı bulduğum ve tezimde yolumu kaybetmiş hissettiğim anlarda beni kırmayıp değerli vaktinden ayıran, sorulara farklı açılardan bakmamı sağlayan sayın Prof. Dr. Adrian STAUB'a ve tez araştırmamı şekillendirmeye çalıştığım süreçte, zaman ayırıp değerli fikirlerini sunan Doç. Dr. Shota MOMMA'ya çok teşekkür ederim.

Tezin pilot çalışmalarında desteğini ve yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyen, büyük bir içtenlikle değerli vaktini ayıran sevgili Dr. Maayan KESHEV'e çok teşekkür ederim. UMASS'te tanışmaktan büyük mutluluk duyduğum, bende büyük bir hayranlık uyandıran, çalışmama yönelik sorduğu sorularla zihnimde yeni kapılar açan sayın Prof. Dr. Lyn FRAZIER'a çok teşekkürler.

Değerli vaktini ayırarak tezimle ilgili sorularımı yanıtlayan ve akademik kariyerimle ilgili tavsiyelerde bulunan sayın Prof. Dr. David TOWNSEND'e çok teşekkür ederim.

Bu doğrultuda, bu doktora tez çalışmasının ortaya çıkmasında, TÜBİTAK 2214-A Yurt Dışı Doktora Sırası Araştırma Burs Programı desteği ile gerçekleştirdiğim UMASS Amherst'teki araştırma ziyaretinin büyük katkıları bulunmaktadır. Bana bu olanağı tanıyan TÜBİTAK'a çok teşekkür ederim.

Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü evrak biriminde büyük bir özveriyle çalışan ve tezime ilgili her süreçte beni içtenlikle yönlendiren sayın Tacettin ÇELİK'e çok teşekkür ederim.

Tezin veri toplama aşamasında deneylerde katılımcı olarak yer almayı kabul ederek çalışmanın ortaya çıkmasını sağlayan tüm katılımcılara değerli zamanlarını ayırdıkları için sonsuz teşekkürler.

Massachusetts'te bulunduğumuz süre boyunca bize destek olan arkadaşlarımız Gizem ve Onur'a çok teşekkür ederim. Doktora dönem arkadaşlarım Oya TANYERİ ve Sibel EKDİ KOÇ'a manevi destekleri için çok teşekkür ederim. Ayrıca adını sayamayacağım tüm arkadaşlarıma tüm destekleri için çok teşekkür ederim.

Teşekkür bölümünün son kısmında yer alsa da yaşamımın en merkezinde yer alan canım aileme ne kadar teşekkür etsem azdır. Tüm eğitim hayatım boyunca beni destekleyen ve yanımda olan sevgili annem Saniye BASİÇ'e ve sevgili babam Ersin BASİÇ'e sonsuz ve en içten teşekkürlerimi sunarım. Bana her zaman moral veren, yüzümü güldüren canım kardeşim Ahmet BASİÇ'e çok teşekkür ederim. Zor anlarımda manevi olarak her zaman desteğini hissettiren canım babaannem Remziye BASİÇ'e çok teşekkür ederim.

Sabahladığım gecelerde bilgisayarımın yanı başında beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan, evimizin neşe kaynağı, canım kedimiz Marcus'a da teşekkür etmeden geçemem.

Son olarak, yaşamımın her alanında ve bu tez çalışmasında bana her zaman destek olan, akademik görüşlerini paylaşan, yükümü hafifleten sevgili eşim Reha SARIKAYA'ya çok teşekkür ederim.

Sizler olmadan bu tez çalışması ortaya çıkmazdı.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER.....	iv
KISALTMALAR.....	vi
TABLolar.....	vii
ŞEKİLLER	ix
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Amaç	8
1.2. Araştırma Soruları.....	8
1.3. Çalışmanın Sınırlılıkları	9
1.4. Tezin Düzeni	10
2. KURAMSAL ARTALAN.....	11
2.1. Tümce İşleme Süreçleri	11
2.2. Bağımlılık İşlemesine Yönelik Kuramlar	16
2.2.1. Bellek-Temelli Yaklaşımlar	16
2.2.1.1. Bağımlılık Yerelliği Kuramı.....	21
2.2.1.2. İpucu-Temelli Erişim.....	28
2.2.1.2.1. Benzerlik-Temelli Karışma Etkileri.....	41
2.2.2. Beklenti-Temelli Yaklaşımlar	44
2.2.3. Tümce İşleme Çalışmalarında Yerellik ve Karşıt Yerellik Etkileri	47
2.3. Uyum.....	55
2.3.1. Kuramsal Yaklaşımlarda Uyum	57
2.3.2. Türkçede Uyum Paradigmaları	62
2.3.3. Kuraldışı Durum Belirleme Yapıları ve Uyum	63
2.3.4. Uyumun İşlenmesi.....	70
3. YÖNTEM	84
3.1. Deney 1. Özne-Eylem Bağımlılığının İşlenmesinde Uyum ve Uzaklık Etkileri	84
3.1.1. Katılımcılar.....	84
3.1.2. Deney Deseni ve Gereç	84
3.1.3. Prosedür.....	87
3.1.4. Öngörüler	89
3.1.5. Veri Analizi	93
3.1.6. Bulgular	94
3.1.6.1. Dilbilgisel Kabuledilebilirlik Testi	94
3.1.6.1.1. Betimlemeli İstatistik	94

3.1.6.1.2. Doğrusal Karma Etkiler Analizi	96
3.1.6.1.3. Kabuledilebilirlik Testine İlişkin Değerlendirme	98
3.1.6.2. Kendi-Hızında Okuma Bulguları.....	100
3.1.6.2.1. Betimlemeli İstatistik	100
3.1.6.2.2. Doğrusal Karma Etkiler Analizi	102
3.1.6.3. Genel Değerlendirme.....	105
3.2. Deney 2. Özne-Eylem Bağımlılığının İşlenmesinde Benzerlik Temelli Anlamsal Karışma Etkileri ve Uyum.....	113
3.2.1. Katılımcılar.....	113
3.2.2. Deney Deseni ve Gereç	114
3.2.3. Prosedür.....	116
3.2.4. Öngörüler	117
3.2.5. Veri Analizi	121
3.2.6. Bulgular	125
3.2.6.1. Dilbilgisel Kabuledilebilirlik Testi	125
3.2.6.1.1. Betimlemeli İstatistik	125
3.2.6.1.2. Doğrusal Karma Etkiler Analizi	127
3.2.6.2. Kendi-Hızında Okuma Bulguları.....	130
3.2.6.2.1. Betimlemeli İstatistik	130
3.2.6.2.2. Doğrusal Karma Etkiler Analizi	133
3.2.7. Genel Değerlendirme	136
4. TARTIŞMA ve SONUÇ	142
KAYNAKÇA	155
TÜRKÇE-İNGİLİZCE DİZİN	182
EK1. Deney ve Dolgu Tümceleri (Deney 1)	185
EK2. Deney ve Dolgu Tümceleri (Deney 2)	191
EK3. ETİK KURUL İZNİ.....	198
EK4. GÖNÜLLÜ KATILIM ONAM FORMU	199
EK5. KATILIMCILARA İLİŞKİN DEMOGRAFİK BİLGİLER.....	201
ÖZET	207
ABSTRACT	209

KISALTMALAR

AÖ	: Ad Öbeği
Bel	: Belirtme Durumu
BelÖ	: Belirleyici Öbeği
BYK	: Bağımlılık Yerelliği Kuramı
ÇÖ	: Çekim Öbeği
DAK	: Düşük Anlamsal Karışma
EEG	: Elektroensefalografi
EÖ	: Eylem Öbeği
fMRI	: Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme
GA	: Güven Aralığı
Gös	: Gösterici
İÖ	: İlgeç Öbeği
KDB	: Kuraldışı Durum Belirleme
K-S	: Kavramsal-Sezgisel
MB	: Mantıksal Biçim
MP	: Minimalist Program
NÖ	: Niteleyici Öbeği
OİP	: Olaya İlişkin Beyin Potansiyelleri
ÖEN	: Özne-Eylem-Nesne
ÖNE	: Özne-Nesne-Eylem
S-A	: Sesletimsel-Algısal
SB	: Sesçil Biçim
TÖ	: Tümleyici Öbeği
UyumÖ	: Uyum Öbeği
YAK	: Yüksek Anlamsal Karışma
YB	: Yönetim ve Bağlama
ZÖ	: Zaman Öbeği

TABLOLAR

Tablo 1. Yerellik ve Karşıt Yerellik Varsayımlarına İlişkin Çalışmalar	55
Tablo 2. Türkçede Uyum Paradigmaları (Aydın, 2007).....	63
Tablo 3. Deney 1’de deney tümcelerine ilişkin ilgi alanları.....	86
Tablo 4. Deney 1’de ele alınan varsayımlara ilişkin öngörüler.....	92
Tablo 5. Deney 1’de dilbilgisel kabuledilebilirlik testinde koşullara ilişkin ortalama kabuledilebilirlik, standart sapma (SS), ve standart hata (SH) değerleri.....	94
Tablo 6. Deney 1’de dilbilgisel kabuledilebilirlik testinde koşullara ilişkin ortalama tepki süreleri (ms) ve standart sapma (SS), ve standart hata (SH) değerleri	95
Tablo 7. Deney 1’de kabuledilebilirlik testine ilişkin doğrusal karma etkiler sonuçları	96
Tablo 8. Deney 1’de tepki süresine (ms) ilişkin doğrusal karma etkiler sonuçları	97
Tablo 9. Deney 1’de koşullara ilişkin ortalama tepki süreleri (ms), standart sapma (SS), ve standart hata (SH) değerleri	100
Tablo 10. Kendi-hızında okuma deneyi için yerleşmiş eylem (kritik ilgi alanı) ve ana eylem (taşma ilgi alanı) için doğrusal karma etkiler sonuçları.....	103
Tablo 11. Deney 2’de deney tümcelerine ilişkin ilgi alanları.....	115
Tablo 12. Deney 2’de ele alınan varsayımlara ilişkin öngörüler.....	121
Tablo 13. Deney 2’de dilbilgisel kabuledilebilirlik testinde koşullara ilişkin ortalama kabuledilebilirlik, standart sapma (SS), ve standart hata (SH) değerleri.....	125
Tablo 14. Deney 2’de dilbilgisel kabuledilebilirlik testinde koşullara ilişkin ortalama tepki süreleri (ms) ve standart sapma (SS), ve standart hata (SH) değerleri	126
Tablo 15. Deney 2’de kabuledilebilirliğe ilişkin doğrusal karma etkiler sonuçları	127
Tablo 16. Deney 2’de tepki süresine ilişkin doğrusal karma etkiler sonuçları.....	129
Tablo 17. Deney 2’de tepki süresine ilişkin ikili karşılaştırma sonuçları	130
Tablo 18. Deney 2’de koşullara ilişkin ortalama okuma süreleri (ms), standart sapma (SS) ve standart hata (SH)	131

Tablo 19. Kendi-hızında okuma deneyi için yerleşmiş eylem (kritik ilgi alanı) ve ana eylem (taşma ilgi alanı) için doğrusal karma etkiler sonuçları.....	133
Tablo 20. Deney 1’de ele alınan varsayımlara ilişkin öngörüler ve vargılar	146
Tablo 21. Deney 2’de ele alınan varsayımlara ilişkin öngörüler ve vargılar	152



ŞEKİLLER

Şekil 1. Minimalist Programda dilbilgisi mimarisi	58
Şekil 2. Kendi-hızında okuma deneyinde merkezi birikimsiz sunum gösterimi	89
Şekil 3. Deney 1’de ele alınan koşullara göre kabuledilebilirlik grafiği	94
Şekil 4. Deney 1’de ele alınan koşullara göre tepki süresi (ms) grafiği	95
Şekil 5. Deney 1’de kabuledilebilirlik verileri için Bitişiklik ve Uyum arasındaki etkileşimin Tablo 7’de sunulan modeline dayanan Tahmini Marjinal Ortalamaların etkileşim grafiği.	97
Şekil 6. Deney 1’de tepki süresi verileri için Bitişiklik ve Uyum arasındaki etkileşimin Tablo 8’de sunulan modeline dayanan Tahmini Marjinal Ortalamaların etkileşim grafiği.	98
Şekil 7. Deney 1’de koşullara göre kritik alanda (yerleşik eylem) okuma süresi (ms) değerleri grafiği	101
Şekil 8. Deney 1’de koşullara göre taşma alanında (ana eylem) okuma süresi (ms) değerleri grafiği	101
Şekil 9. Deney 1’de kritik alana ilişkin okuma süresi verileri için Bitişiklik ve Uyum arasındaki etkileşimin Tablo 10’da sunulan modeline dayanan Tahmini Marjinal Ortalamaların etkileşim grafiği.	104
Şekil 10. Deney 1’de taşma alanına ilişkin okuma süresi verileri için Bitişiklik ve Uyum arasındaki etkileşimin Tablo F’de sunulan modeline dayanan Tahmini Marjinal Ortalamaların etkileşim grafiği.	104
Şekil 11. Kendi-hızında okuma deneyinde merkezi birikimsiz sunum gösterimi	117
Şekil 12. Kritik ilgi alanına (yerleşik eylem) ilişkin log normal dağılım grafikleri	124
Şekil 13. Taşma ilgi alanına (ana eylem) ilişkin log normal dağılım grafikleri	124
Şekil 14. Deney 2’de ele alınan koşullara göre kabuledilebilirlik değerleri grafiği	125
Şekil 15. Deney 2’de ele alınan koşullara göre tepki süresi (ms) grafiği	127

Şekil 16. Deney 2’de kabuledilebilirlik verileri için Karışma ve Uyum arasındaki etkileşimin Tablo 15’te sunulan modeline dayanan Tahmini Marjinal Ortalamaların etkileşim grafiği.	128
Şekil 17. Deney 2’de tepki süresi verileri için Karışma ve Uyum arasındaki etkileşimin Tablo 16’da sunulan modeline dayanan Tahmini Marjinal Ortalamaların etkileşim grafiği.	129
Şekil 18. Deney 2’de koşullara göre kritik alanda (yerleşik eylem) okuma süresi (ms) değerleri grafiği	132
Şekil 19. Deney 2’de koşullara göre taşma alanında (ana eylem) okuma süresi (ms) değerleri grafiği	132
Şekil 20. Deney 2’de kritik alana ilişkin okuma süresi verileri için Karışma ve Uyum arasındaki etkileşimin Tablo 18’de sunulan modeline dayanan Tahmini Marjinal Ortalamaların etkileşim grafiği.	135
Şekil 21. Deney 2’de taşma alanına ilişkin okuma süresi verileri için Karışma ve Uyum arasındaki etkileşimin Tablo 18’de sunulan modeline dayanan Tahmini Marjinal Ortalamaların etkileşim grafiği.	135

1. GİRİŞ

Yazılı ya da sözlü dili gerçek zamanlı olarak anlamlandırma, yapıların hızlı ve *artımlı* (incremental) bir şekilde işlemlenmesini gerektirir. Bu bağlamda her tür dilsel ilişkinin kurulması, anlık işlemlemeyi ve yeni işlemlenmiş birimlerin bellekte depolanmasını ve bunlara *erişimi* (retrieval) gerektirir. Bu işlevsel gerekliliğin bir sonucu olarak önceki dilsel birimlerin karşılaşılan birimlerle bütünleştirilmesini sağlayan *işleyen bellek* (working memory) süreçlerini ve bu süreçler üzerindeki kısıtlılıkları incelemek önem taşır.

Tümce anlamlandırmaya yönelik çalışmalar, tümce işleme sırasında tümce yapıları, sözlükçe, bağlam ve dil dışı bilginin bütünleştirildiğini göstermektedir (Gibson ve Pearlmutter, 1998; Tanenhaus ve Trueswell, 1995).

Bağımlılık (dependency) ilişkisi içeren yapılar, farklı dilsel kaynakların karmaşık tümcelerin anlamlandırılmasındaki etkisini ortaya koyan önemli araçlardır ve çeşitli çalışmalarda ele alınmıştır (Gibson, 1998, 2000 vb.). *Uzun aralıklı bağımlılıklar* (long-distance dependencies) bulunan karmaşık yapılar, bellek kısıtlılıkları nedeniyle işlemlerde güçlüğe neden olabilmektedir ve uzun aralıklı bağımlılıklarda, tümcedeki bir birimin, bitişik olmayan bir konum ile ilişkilendirilmesi gerekir (Gibson, 1998, 2000 vb.).

Bir tümceyi doğru bir şekilde anlayabilmek için *çözümleyicinin* (parser), tümcedeki bir eylem ve özne gibi *baş* (head) ve *bağımlı* (dependent) öğeler arasındaki bağımlılık ilişkilerini kurması gerekir. Baş, bir kurucunun özelliklerini taşıyan ve işlevini belirleyen öğe olarak kabul edilirken (Bloomfield, 1983), bağımlı öğe ise tümleyen bir birimdir. Tümce işleme çalışmalarında, artımlı işleme sırasında karşılaşılan sözcüklerin sözdizimsel temsile bütünleştirilmesiyle dilsel iletinin ortaya çıktığı kabul edilmektedir

(Kaiser ve Trueswell, 2004; Kamide ve Mitchell, 1999). Bir tümcedeki baş ve bağımlı birimler her zaman bitişik ya da yakın konumlarda bulunmadığından, tümcelerin işlenmesi zorlaşabilir. Bağımlılıkların sözdizimsel dağılımının yanı sıra, biçim-sözdizimsel yapılardan kaynaklanan anlam bulanıklığı da işlemleri yavaşlatabilir. Bu bitişik olmayan bağımlılıklar ve bunun sonucunda ortaya çıkan zorluklar, günlük dilde hem dil anlama hem de üretim süreçlerinde yaygındır. Söz konusu bağımlılık ilişkilerinin kurulması için, bellek sistemimizin bağımlı birimler ve bu birimler arasına giren çeşitli yapıları bütünleştirmesi gerekir. Artımlı tümce işleme sırasında bağımlılık ilişkileri kurulurken, bellekte tutulan bilgiye erişim sırasında işleme, ileriye ve/veya geriye dönük biçimde gerçekleşir (Dillon ve Keshev, 2023).

Bağımlılık olgusu hem kuramsal hem de deneysel dilbilim çalışmalarında oldukça geniş yer bulmuştur. Ross (1967), uzun-aralıklı bağımlılıkların *ada kısıtlılıkları* (island constraints) gibi belirli kısıtlamalarla sınırlandırıldığını ileri sürmüştür. Benzer biçimde *Yönetim ve Bağlama Kuramında* (Government and Binding Theory) *bağlama* (binding) ilkeleri (Noam Chomsky, 1981), Minimalist Program'da *evre* (phase) olgusu (Noam Chomsky, 2000) gibi kuramsal yaklaşımlar da bağımlılık kısıtlılıklarına yönelik açıklamalar getirmiştir.

Dolgu-boşluk bağımlılıklarının işlenmesinde ilk olarak Frazier (1987) tarafından ortaya konan *öncül* (antecedent) birimin bellekte tutulduğu varsayımına dayanan *etkin dolgu stratejisi* (active filler strategy), çözümleyicinin bağımlılık ilişkilerini çözmek için bir dolgu birimiyle karşılaşır karşılaşmaz bir boşluk konumu aramaya başladığını varsaymaktadır. *Doldurulmuş boşluk etkisi* ise (filled gap effect) ise çözümleyicinin tümcenin belirli bir konumunda bir boşluk beklerken, o konumun zaten başka bir öge tarafından doldurulmuş olduğunu fark etmesi durumunda ortaya

çıkılmaktadır (Stowe, 1986). Bu da çözümleyicinin tümce yapısını yeniden analiz etmesini gerektirdiği için işlemlerde güçlüğe neden olur.

Bellek kaynaklarının sınırlı olmasına dayanan *bellek-temelli işleme modelleri* (memory-based processing models), tümce anlamlandırmada daha yakın bağımlılıkların tercih edileceğini öngörür. Gibson (1998) tarafından ortaya konan *Bağımlılık Yerelliği Kuramı* (Dependency Locality Theory/DLT) göre, bağımlılık ilişkilerinin işlenmesinde sözdizimsel tahminleri bellekte tutmak ve işlenen birimleri bütünleştirmek için bellekte aynı kaynakların kullanıldığı (Just ve Carpenter, 1992) ve bunun da işleme güçlüğünü artırdığı varsayılmaktadır (Gibson, 1998, 2000). Başka bir deyişle, tümcede bir öncül ile karşılaşıldığında sözdizimsel bir baş için tahmin geliştirilir ve bu da işleme sırasında baş ile bağımlı arasına giren sözcükleri işlerken, çözümleyicinin tamamlanmamış bağımlılıklar için tahminleri sürdürmesini ve bunları bütünleştirmesini gerektirir. Bağımlılık Yerelliği Kuramı (BYK) kapsamında ortaya konan *depolama yükü* (storage cost), tümcedeki tamamlanmamış ya da henüz çözümlenmemiş bağımlılıkların bellekte tutulması için kullanılan bellek yükünü, *bütünleştirme yükü* (integration cost) ise özne ve eylemi bellekte bir araya getirmek için bilişsel kaynakların kullanımını açıklar. Bütünleştirme yükü, baş ve bağımlı arasına giren *yeni gönderimsel söylem öğelerinin* (new discourse referents) sayısına bağlıdır ve bağımlılığı oluşturan birimler arası çizgisel uzaklıktan etkilenir. Buna göre, yeni gönderimsel söylem öğelerinin sayısı ve dolayısıyla uzaklık arttıkça işleme yavaşlar. Yeni gönderimsel söylem öğelerinin, söylemde önceden var olan gönderimsel öğelerden daha fazla bilişsel kaynak kullandığı kabul edilmektedir. Örneğin birinci ve ikinci tekil kişi adıları, ad öbeklerine göre daha kolay işlenir (Gibson, 2000). BYK ile ileri sürülen bu işleme güçlüğü, yeni gönderimsel öğelerin sayısıyla ilişkilendirilirken, Lewis ve Vasishth (2005) ise bunu işlenen hedef birimin temsillerinin bellekte

etkinliğinin bozulmasıyla (activation decay) açıklamaktadır. Örneğin (1)'de *disliked* eylemiyle karşılaşıldığında, özne konumundaki *the reporter* sözcüğünün işleyen bellekten geri çağırıldığı kabul edilir. Eylem ve üyesi arasındaki uzaklık (1b)'deki gibi arttığında, bellekte üyenin temsili zayıfladığı için, bellekten geri çağırılması güçleşir ve bu güçlüğün eylemde okuma sürelerine yansımaları, dolayısıyla *disliked* eyleminin (1b)'de daha yavaş okunması beklenir (Gibson, 2000; Lewis, Vasishth ve Van Dyke, 2006; Van Dyke ve McElree, 2006; Vasishth, Nicenboim, Engelmann ve Burchert, 2019).

(1) a. The reporter *disliked* the editor.

b. The reporter who the senator attacked *disliked* the editor.

Tümce işleme çalışmalarında bağımlılıklar arasındaki uzaklıktan kaynaklanan bu yavaşlama, *yerellik etkisi* (locality effect) olarak adlandırılır (R. P. Levy ve Keller, 2013; Lewis ve diğerleri, 2006). Gerçek zamanlı tümce işlemede geri çağırma ya da erişim süreçlerinin *çağrışımsal* (associative), *ilişkisel bellek* (content-addressable memory) sistemine bağlı olduğu varsayılır. Bu bellek sistemi, bilgiye erişirken, erişim hedefini tanımlayan ipuçları veya taşıdığı özelliklerle eşleşmesine bağlı olarak bellekte ilgili birimleri yeniden etkinleştirir. Dolayısıyla erişilmek istenen öge, bu ögenin tümcedeki çizgisel konumu veya hiyerarşik konumundan bağımsız bir şekilde, özelliklerinin eşleşmesiyle etkinleşir. Bu bellek sistemi, işleme sırasında bilgiye ihtiyaç üzerine hızlı erişim sağlar ve anlamlandırma hızlı bir şekilde gerçekleşir (Lewis ve diğerleri, 2006; McElree, 2006). Bu doğrultuda işleme sırasında bağımlılık ilişkileri kurulurken, bellekten erişimde güçlüğe neden olabilecek iki etken öne çıkmaktadır: yerellik ve *benzerlik* (similarity) etkileri.

Bellek-tabanlı tümce işleme modelleri kapsamında ele alınan yerellik kavramı, hedef ve geri çağırma konumu arasındaki çizgisel uzaklığı ifade eder. Çalışmalar, bağımlı

birimler arasına giren ögelerin *karışma etkilerinden* (interference effects) ya da *hedef* (target) birimin temsilinin zaman içinde zayıflamasından ötürü, uzak bağımlılıkların işlenmesinin daha zor olduğunu ileri sürmektedir (Gibson, 2000; Lewis ve Vasishth, 2005; Van Dyke ve McElree, 2011). Benzerlik, tümcede erişilecek hedef (örn. özne) ve tümcedeki diğer birimler arasındaki özellik-tabanlı bir benzerlikten kaynaklanır. *İpucu-temelli geri çağırma modeline* (cue-based retrieval model) göre, tümcede benzer ögeler bulunduğu, doğru hedefin geri çağırılması zorlaşır (Lewis ve Vasishth, 2005; Lewis ve diğerleri, 2006; Van Dyke ve Lewis, 2003; Matthew Webb Wagers, 2008). Bellekteki ilişkisiz ögeler (çeldiriciler) ile hedef, taşıdıkları özellikler açısından örtüştüğünde, erişim noktasında hedefe erişimi engelleyerek bu iki öge arasında rekabete neden olur ve bazı durumlarda yanlışlıkla bellekten geri çağırılabilirler.

Baş ve bağımlı arasına giren ve hedef ile aynı ya da benzer özelliklere sahip olan bu birimin (intervenör) neden olduğu karışma etkisi işlemlemeyi *zorlaştırıcı* (inhibitory interference) bir etki olabilir. Lewis (1996), *çeldirici* (distractor) birim, hedef ile eylem arasına girdiğinde *geriye dönük karışma* (retroactive interference) etkisi yarattığını, hedef birimden önce bir konumda da olduğunda ise *ileriye dönük karışma* (proactive interference) etkisi ortaya çıkaracağını ileri sürmüştür (ayrıca bkz. Dillon ve diğ., 2013).

Özne-eylem uyumu ya da özne-eylem bağımlılıklarında dilbilgisel tümcelerin işlenmesinde araya giren çeldiriciler, işleme zorluğu yaratmanın yanı sıra, dilbilgisi-dışı tümcelerin dilbilgisel olarak yorumlanmasına da neden olabilir. *Uyum yanılması* (agreement attraction) olarak adlandırılan bu olguda özne-eylem uyumsuzluğundan kaynaklı dilbilgisi-dışı bir tümcede, uyum taşıyan birim, yapısal olarak erişilmeyen yakın konumdaki bir birim ile uyum ilişkisine girer ve tümce çözümleyici tarafından dilbilgisel olarak yorumlanır (Bock ve Miller, 1991; Wagers ve diğ., 2009; Dillon ve diğ., 2013; Lago ve diğ., 2015; Lago ve diğ., 2019; Türk, 2024). Bu olgu,

çözümleyicinin sözdizimsel bilgiyi işlemlerken tümce içinde yer alan dikkat dağıtıcı unsurlardan etkilenebileceğini göstermektedir. Uyum yanılısaması dilbilgisi-dışı tümce­lerin daha kolay işlemlenmesini sağlarken, dilbilgisel tümcelerde işlemlmeyi görece daha az etkilemesi, yanılısamanın bakışimsız (asymmetrical) olmasıyla açıklanmaktadır (Wagers ve diğ., 2009; Dillon ve diğ., 2013). Öte yandan Nicol ve diğ. (1997) dilbilgisel tümcelerin anlamlandırılmasında yanılısama etkileri gözlemlemiş ve tepki sürelerinde yavaşlamanın özne-eylem uyumundan kaynaklandığını, özne-eylem uyumu bulunmayan yapılarda bu koşullar arasında bir farklılık gözlemlenmediğini belirtmiştir.

Uyum yanılısasında dilbilgisi-dışı tümcelerin, iki bağımlı birim arasındaki çeldiricilerden dolayı dilbilgisel olarak yorumlanmasına neden olurken, özellikle eylem ile olan bağımlılığın çözülmesinde devreye giren benzerlik-temelli karışma etkileri de dilbilgisel tümcelerin işlemlenmesinde araya giren ve hedef ile benzer özellik taşıyan çeldiricilerin tümce işlemleme süreçlerini zorlaştırdığını göstermektedir.

Alanyazında özne-eylem bağımlılıklarının işlemlenmesinde iki temel etki öne çıkmaktadır: özne-eylem uzaklığı ve benzerlik-temelli karışma etkileri. Bu çalışmada özne-eylem bağımlılıklarının kurulmasında söz konusu çizgisel uzaklık etkisi yapısal etkiler kapsamında, benzerlik-temelli karışma etkileri ise anlamsal etkiler olarak ele alınacaktır. Yapısal etkiler kapsamında, Bağımlılık Yerelliği Kuramında ileri sürülen bütünleştirme yüküne doğrultusunda, özne ve eylem arasına giren birimlerin yarattığı çizgisel uzaklıktan kaynaklanabilecek olası işlemleme etkileri araştırılacaktır. Yukarıda belirtildiği gibi, ipucu-temelli erişim kuramında, eylem ile karşılaşıldığında eylemin taşıdığı özelliklerden yola çıkılarak, bu özellikler ile eşleşecek uygun bir özneye erişilmeye çalışılır. Bu doğrultuda, eylemin taşıdığı biçimbilimsel özelliklerin, özne ve eylem arasında tam eşleşmeyi sağlaması ve özne-eylem uzaklığından kaynaklanabilecek

işleme zorluklarını azaltması beklenir. Bu kapsamda, özne ve eylem arasındaki uzaklık etkileri ve açık uyum işaretlemesi arasında bir etkileşim olup olmadığı araştırılacak, yerleşmiş tümcede bulunan seçimlik uyum belirleyicilerinin varlığının bu olası işlemleme güçlüklerini azaltıp azaltmadığı incelenecektir.

Çalışmada ele alınan anlamsal etkilere yönelik, benzerlik-temelli karışma doğrultusunda önerilen, özne ve eylem arasına giren çeldirici birimlerin özne ile taşıdığı ortak (canlılık) özellikleri nedeniyle aşırı ipucu yüklemesi yarattığı varsayımına göre oluşabilecek anlamsal karışma etkileri ele alınacaktır. Bu kapsamda, özne ve çeldiricinin taşıdığı canlılık özelliklerinin benzerlik-temelli karışma etkisi yaratıp yaratmayacağı incelenecektir. Söz konusu olası etkilerin, eylem üzerindeki biçimbilimsel ipuçlarından etkilenip etkilenmeyeceği, eylem üzerindeki seçimlik uyum belirleyicileri ile test edilecektir.

Çeşitli dillerdeki uyum olgusuna bakıldığında aynı tümce yapısı içinde uyumun dilbilgisel olarak seçimlik olduğu yapılar son derece sınırlıdır. Türkçede eylem üzerinde açık uyum belirleyicilerinin bulunup bulunmamasının dilbilgisel olarak bir fark yaratmaksızın seçimlik olarak görüldüğü Kuraldışı Durum Belirleme yapıları, açık uyum belirleyicilerinin, söz konusu etkilerin yaratabileceği işlemleme güçlüklerini azaltıp azaltmayacağını ele alabilmek için uygun bir test ortamı sunmaktadır. Bu bağlamda, özne-eylem bağımlılıklarının kurulmasında özne ve eylem arasındaki çizgisel uzaklık ve özne-eylem arasındaki çeldiricilerin yaratabileceği benzerlik-temelli karışma etkileri ile açık uyum belirleyicilerin bu olası işlemleme güçlüklerine etkileri, bu yapılar üzerinden ele alınacaktır.

1.1. Amaç

Bu çalışmanın amacı, sözdizimsel bağımlılıkların kurulmasında dilbilimsel bilginin işleyen bellek süreçleriyle olan ilişkisinden yola çıkarak, Türkçede özne-eylem bağımlılıklarının işlenmesinin özne ile eylem arasındaki çizgisel uzaklık, benzerlik-temelli karışma ve uyum gibi etkenlerden etkilenip etkilenmediğini ve bu yapıların anlamlandırılmasındaki bellek düzeneklerini araştırmaktır.

Bu doğrultuda ilk olarak Kural Dışı Durum Belirleme (KDB) yapılarında uyumun işlenmesinde çizgisel uzaklık ve uyumun yaratabileceği yapısal etkiler incelenecektir. Olası etkiler Bağımlılık Yerelliği Kuramı (BYK) ele alınacaktır. İkinci olarak ise KDB yapılarında baş ve bağımlı arasına giren çeldiricinin, hedef birimle taşıdığı benzer özelliklerin işlemede benzerlik-temelli karışmaya neden olup olmadığı ve bu olası etkilerin kişi uyumu ile etkileşimi, dolayısıyla anlamsal etkiler ele alınacaktır. Söz konusu etkiler, ipucu-temelli erişim kuramı kapsamında benzerlik-temelli karışma etkileri çerçevesinde incelenecektir.

1.2. Araştırma Soruları

Çalışmada ele alınan araştırma soruları aşağıdaki gibidir:

I. Yapısal Etkiler: yerellik ve karşıt-yerellik etkileri ve uyum etkisi

(i) (KDB yapılarında) yerleşmiş özne ve eylem arasındaki uzaklığın işlemlemeye etkisi var mıdır?

(ii) (KDB yapılarında) yerleşmiş tümce eyleminde açık uyum işaretlemesinin işlemlemeye etkisi var mıdır?

(iii) Uyum ve uzaklık etkileşimine ilişkin, (KDB yapılarında) yerleşmiş eylemde açık uyum belirlemesinin, yerleşmiş tümcede özne ile eylem arasındaki uzaklığın işlemlmesine bir etkisi var mıdır?

II. Anlamsal Etkiler: benzerlik-temelli karışma etkileri ve uyum

(iv) (KDB yapılarında) yerleşmiş tümcede özne ile eylem arasına giren ve özne ile benzer [+canlı] özelliği taşıyan çeldiricilerin işlemlmeye etkisi var mıdır?

(v) (KDB yapılarında) yerleşmiş eylemde açık uyum belirleyicilerinin olup olmamasının işlemlmeye etkisi var mıdır?

(vi) (KDB yapılarında) yerleşmiş eylemdeki açık uyum belirlemesinin, özne ile eylem arasına giren [+canlı] özelliği taşıyan çeldiricilerin bulunduğu tümcelerde işlemlmeye etkisi var mıdır?

1.3. Çalışmanın Sınırlılıkları

Çalışmada özne-eylem bağımlılıklarının işlemlenmesinde dilbilgisel olarak özne-eylem uyumu bulunan ve bulunmayan yapılar ele alınmıştır ve çalışma bu yapılarla sınırlıdır. Çalışmada ele alınan yapılara ilişkin sınırlılık, biçimbilimsel uyumun dilbilgisel olarak ve seçimlik bulunabildiği yapıların Türkçede KDB yapılarıyla sınırlı olmasından kaynaklanmaktadır. Söz konusu yapılar, uyumun bulunup bulunmamasının tümce işlemlmede ortaya çıkabilecek güçlükler üzerindeki etkisini test etmek için uygun bir ortam sağlamaktadır. Bu yapılar, KDB yapılarında özne-eylem bağımlılıklarıdır. KDB yapılarında uyum ve uzaklık etkileri ve anlamsal karışma etkileri incelenmiştir. Söz konusu yapıların işlemlenmesinde alanyazında tümce işlemlme kuramları doğrultusunda ele alınan kuram ve yaklaşımlardan yola çıkılarak öngörüler geliştirilmiş bu öngörüler elde edilen bulgular ile değerlendirilmiş ve tümce işlemlme yaklaşımlarının varsayımları test edilmiştir. Çalışmada kendi-hızında okuma deneyi kullanılmış olması ve dilbilgisel

kabuledilebilirlik testinde uyaranların merkezi birikimsiz sunum kullanılarak sunulması da çalışmanın yöntemsel sınırlılıkları arasındadır.

1.4. Tezin Düzeni

Bu bölümde tez çalışmasına yönelik kısa bir giriş yapılmış, çalışmanın amacı, araştırma soruları ve çalışmanın sınırlılıkları sunulmuştur. İkinci bölümde, çalışmanın dayandığı kuramsal artalan ve alanyazındaki ilgili çalışmalar betimlenecektir. Üçüncü bölümde, çalışmadaki uygulamalara ilişkin yöntem, katılımcı bilgileri, deney deseni, gereç ve deney prosedürüne ilişkin bilgiler ve ele alınan varsayımlara ilişkin öngörüler yer almaktadır. Bunlara ek olarak bu bölümde veri analizi, deneylere ilişkin bulgular ve bulguların sonuçları sunulmuştur. Dördüncü bölümde, önceki bölümlerde betimlenen tüm bilgiler, araştırmada elde edilen bulgularla sentezlenmiş ve bulgulardan yola çıkılarak özne-eylem bağımlılıklarının işlemlenmesine yönelik çizgisel uzaklık, anlamsal karışma (benzerlik-temelli karışma) etkileri ve Türkçede Kuraldışı Durum Belirleme yapılarında eylem üzerinde bulunan seçimlik uyum belirleyicilerinin işlemlemeye etkileri değerlendirilmiş ve ileriki çalışmalara yönelik önerilerde bulunulmuştur.

2. KURAMSAL ARTALAN

2.1. Tümce İşleme Süreçleri

Tümce işlemlemeye yönelik çalışmalar, çözümleme süreçleriyle ilgili iki temel yaklaşım ortaya koymuştur. Bunlardan ilki olan *baş-güdümlü işleme modeli* (head-driven parsing model), çözümleyicinin ilgili dilsel girdiyi yorumlayabilmek için eylemi beklemesi gerektiği varsayımına dayanır (Abney, 1989; Pritchett, 1991, 1992a). İkinci yaklaşım ise *artımlı çözümleme modelidir* (incremental parsing model). Artımlı işlemlemede tümcedeki üyeler artımlı bir biçimde yorumlanır ve dile-özü sözcük dizilişi ya da biçimbilimsel özellikler gibi dilbilgisel bilgiler kullanılarak tümce yapısıyla bütünleştirilir (Altmann, 2001; Frazier ve Rayner, 1982; Lombardo ve Sturt, 2002; Marslen-Wilson ve Tyler, 1981; Pickering, Clifton ve Crocker, 2000; Sturt ve Crocker, 1995). Artımlı işleme yaklaşımı doğrultusunda, baş-güdümlü işlemlemeden farklı olarak çözümleyicinin eylem başıyla karşılaşmadan önce tümce içindeki sözdizimsel yapıyı kurabildiği varsayılmaktadır.

Baş-sonlu diller üzerine yapılan çalışmalarda baş-ilk dillerde olduğu gibi artımlı işlemlemeyi destekleyen bulgular elde edilmiştir. Çalışmalar, biçimbilimsel olarak zengin dillerde eylem-öncesi birimlerin, söz konusu yapılarda gelecek birimleri tahmin etmeye yardımcı olduğu bulunmuştur (Hintçe: Husain, Vasisht ve Srinivasan, 2014; Japonca: Yamashita, 1997; Miyamoto ve Takahashi, 2003; Aoshima, Yoshida ve Phillips, 2009; Kamide ve Mitchell, 1999; Korece: Kiaer, 2005, Türkçe: Özge ve diğerleri, 2016; Özge ve diğ., 2022; Özge, Küntay ve Snedeker, 2019).

Geçici yapısal *belirsizliklerin* (ambiguity) bulunduğu tümcelerin işlenmesinde, artımlı işleme sırasında, tümceye yönelik ilk yorumlama yanlış olabileceğinden tümcenin çözümlendiği ilgi alanında yeniden yorumlama gerekebilir ve bu da bir takım

işleme yüküne neden olur. Bu gibi yapıların işlenmesine yönelik iki evrensel işleme ilkesi ileri sürülmüştür (Garden-Path Theory, Frazier, 1979, 1987). Genel bilişsel kısıtlılar nedeniyle çözümleyicinin bellek taleplerini azaltmak amacıyla kullandığı bu ilkelerden birincisi olan *Minimal Bağlantı* (Minimal Attachment) varsayımına göre çözümleyici, geçici olarak belirsiz tümcelerin yorumlanmasında sözdizimsel ağaç budaklarının sayısına göre en az karmaşık yapıyı tercih eder. İlgili ilkelerin diğeri ise *Geç Kapanma* (Late Closure). Geç Kapanma ilkesine göre yeni girdi ortaya çıktığında mevcut girdiyle bütünleştirilir. Frazier (1979: s.39), Geç Kapanma ilkesi doğrultusunda, karşılaşılan girdinin yapıya anında bütünleştirilmesiyle bellek üzerindeki yükün azaldığını belirtmiştir. Benzer biçimde Minimal Bağlantı ilkesinin de bellek kaynaklarının ekonomik kullanımı sayesinde çözümleyicinin bellek yükünü hafiflettiği ileri sürülmüştür.

Gibson (1998, 2000), çözümleyicinin tümcedeki gelecek yapılara ilişkin tahmine dayalı işleme (predictive processing) yürüttüğünü ancak bu süreçte dilsel girdinin depolanmasında bir takım bellek kısıtlılıklarının bulunduğunu savunmuştur. BYK çerçevesinde ileri sürülen depolama yükü birçok çalışmada bulgulanmıştır (örn. Gibson ve Thomas, 1997; Husain, Vasishth ve Srinivasan, 2015; Safavi, Husain ve Vasishth, 2016 vb.).

Bellek-temelli işleme yaklaşımlarında bireysel farklılıkların da işlemeyi etkilediği ortaya çıkmıştır. Örneğin, Just ve Carpenter (1992), işlemede yüksek bellek kapasitesi bulunan katılımcıların, düşük bellek kapasitesi bulunan katılımcılara göre özne ve nesne ilgi tümceciklerinin işlenmesinde daha az güçlük yaşadığı bulunmuştur.

Tahmine dayalı işlemede bellek kısıtlılıklarına dayanan yaklaşımların aksine, tahminsel süreçlerin olasılıklara dayanan dilbilgisel temsillerden etkilendiğini ileri süren

Çalışmalarda (Hale, 2001; R. Levy, 2008) artımlı işleme sırasında tümce yorumlanırken farklı olasılıklara yönelik tahminler geliştirildiği ve bu olasılıklar arttıķa ya da daha az rastlanan yapılarla karşılaşıldığında işlemenin gleēeēi ileri sürülmüştür.

Tümce işlemede *yukarıdan-aşağı* (top-down) işleme yaklaşımı (Fodor ve Frazier, 1980; Gibson, 1998; Hale, 2003) işlemede dilsel bilgi, bağlam ve beklentilerin etkili olduğunu varsayar. *Aşağıdan-yukarı* (bottom-up) işleme ise dilin en küçük yapılarından başlayarak anlamlandırmanın gerçekleştiğine dayanır ve bu açıdan veriye dayalı bir stratejidir (Lukatela ve diğ. ,1982). Bu süreç, duyusal girdiyle başlayan dilsel girdiyi tabandan yukarıya doğruzmlmeyi ve anlamlandırmayı sağlar. Bu yaklaşım doğrultusunda örneğin, özne-eylem uyumunda, uyum işlememesinin, uyuma ilişkin biçimbirimlerin bulunduğu eylem ile karşılaşmadan başlamaz. Eylem ile karşılaşıldıktan sonra özellikleri eřleēecek bir zne A için bir arama başlatılır. Yukarıdan aşağı işlemede ise eylem ile karşılaşılmadan önce uyum için ilgili özelliklerin işlememesi başlayabilir. Burada zne A'nin işlenmesi, uyum için ilgili özelliklerin tanınmasını tetikler. Bir diğer yaklaşım ise aşağıdan-yukarı ve yukarıdan aşağı işlemenin aynı anda gerçekleştiğini ileri sürmektedir.

Baş-ilk (head-initial) dillere ilişkin işlemealışmalarında tümcedeki konusal rollerinzmlenmesinin ağırlıklı olarak bu dillerdeki görece sabit sözcük dizilişine bağlı olduğunu görülmektedir (MacWhinney, Bates, & Kliegl, 1984; Severens, Jansma, & Hartsuiker, 2008). Ancak baş-sonlu dillerde konusal roller genellikle durum ekleri gibi biçimbilimsel özelliklerle işaretlendiğinden ve sözcük dizilişi baş-ilk dillere göre daha esnek olduğundan işlemede farklı etkiler ortayaıkabilir (Nochols, 1986; Corbett, 2006). Baş-sonlu dillerdeki biçimbilimsel zenginlik, temel sözcük dizilişi dışında kalan

dizilişlere izin vermektedir. Bu dizilişler *çalkalama* (scrambling) ya da *taşıma* (movement) gibi işlemler ile oluşturulur.

Çalkalama olgusu, tümcenin temel anlamının korunduğu ama bilgi yapısının değiştiği, temel sözcük dizilişi dışındaki farklı dizilişlerin gerçekleşmesi anlamına gelir. Çeşitli dillerde çalkalamalı tümcelerin, temel sözcük dizilişli tümcelere göre daha zor işlemlendiği ve söz konusu güçlüğü ek bir işleme yüküyle ilişkili olduğu savunulmaktadır (Bader, Meng, Bader ve Meng, 2023; Collart, Li, Zeitoun ve Busser, 2023; Hopp, Bail ve Jackson, 2020; Kaiser ve Trueswell, 2004; Ono, Kim, Sato, Tang ve Koizumi, 2020; Schlesewsky, Fanselow, Kliegl ve Krems, 2000; Tamaoka, Ito ve Mansbridge, 2022; Yano ve Koizumi, 2018; Yasunaga, 2023). Söz konusu güçlük, işleyen bellek kısıtlılıkları (Gibson, 1998), çalkalama ve taşıma işleminden kaynaklanan sözdizimsel karmaşıklık (Hawkins, 2004; Marantz, 2005), artımlı işleme sırasında gelecek sözcükler için tahmin ve beklenti süreçleri (Levy, 2008) ya da tümcenin bilgi yapısı (V. S. Ferreira ve Yoshita, 2003; Imamura, 2015; Imamura, Sato ve Koizumi, 2016) gibi farklı etkenlerden kaynaklanabilmektedir. Buna ek olarak, bütünleştirme yükü çalkalanmış tümcelerde *dolgu* (filler) ve *boşluk* (gap) arasında bulunan uzaklıkla ilişkilendirilmektedir (bkz. Gibson, 1998; Hawkins, 2004; Kaan, Harris, Gibson ve Holcomb, 2000 vb.).

Sola taşıma bulunan yapılarda çözümleyicinin, ilişkili birimleri işlemede *Etkin Dolgu Stratejisini* (Active Filler Strategy) kullandığı varsayılmaktadır (bkz. Clifton Jr ve Frazier, 1989). Bu stratejiye göre dolgu belirlendikten sonra, dolgunun yorumlanacağı bir boşluk aranır. Buna karşın, sağa taşıma içeren tümcelerde ise *Etkin Boşluk Stratejisinin* (Active Gap Strategy) kullanıldığı kabul edilmektedir (Ng, 2008; ayrıca bkz. Aoshima, Phillips ve Weinberg, 2004). Sağa çalkalamalı tümcelerde, özne eylem sonuna taşındığı için dolgu birimi, boşluktan sonra yer almaktadır. Bu nedenle,

özümleyicinin boşluğu fark ettikten sonra, dolgu birimini arayacağı varsayılmaktadır. Bu aramanın “Etkin Boşluk Stratejisi” ile gerçekleştiğı savunulmaktadır (Ng, 2008).

Dolgu ve boşluğu ilişkilendirme işleminin, taşınan birim ve izi arasında bulunan uzaklık arttıkça güçleştiğı savunulmaktadır (Gouvea, Phillips, Kazanina ve Poeppel, 2010; Kaan ve diğ erleri, 2000; J. Kim ve diğ erleri, 2009; Kush ve Dillon, 2021; Nakano, Felser ve Clahsen, 2002; Nakatani ve Gibson, 2008; Phillips, Kazanina ve Abada, 2005). Dolayısıyla, aralarında bağımlılık bulunan öğelerin arasındaki artan uzaklık nedeniyle bu bağımlılığın bilişsel olarak kurulmasının güçleştiğı ileri sürülmektedir (Gibson, 2000; Hawkins, 1990, 1994). Ek olarak, tümcedeki her birim işlemleyiciye, gelecek sözcük veya yapılarla ilgili ipuçları sunar ve böylece aralarında bağımlılık ilişkisi bulunan birimlerin anlamlandırılmasına yardımcı olduğı varsayılır (Kamide ve Mitchell, 1999; Konieczny, 2000). Bu nedenle bu birimler arası uzaklığın da tümce işlemlenmesinde önemli olduğı savunulmaktadır. Hawkins (1994) bu uzaklığı ilgili birimlerin arasındaki sözcüklerin sayısına bağılı olarak hesaplar. Gibson (2000) ise, sözcüklerin tümünün eşit işlemsel kaynak kullanmadığını savunmuştur (Gundel, Hedberg ve Zacharski, 1993; Warren ve Gibson, 2002). Baş-güdümlü çözümleme ise, bir  beğnin başının işlemlerede zorunlu  ye olduğunu varsayar. Bu varsayım, bir  beğnin baş ile kurulduğı savına (Abney, 1989) dayanmaktadır. Bu sava dayanan baş-güdümlü çözümleme yaklaşımı (Pritchett, 1988, 1991, 1992b), sözdizimsel öbek yapılarının, tümcenin kurulması için gerekli  ye bilgilerini sağlayan eylem tarafından oluşturulduğunu ileri sürmektedir. Bu işlemleme yaklaşımına göre, eylem tarafından sağlanan bilgilerin anlaşılması tümce oluşturmanın temelini oluşturur. Bu modelin  ng r leri doğrultusunda, İngilizce gibi, tümce başında eylemin özneden sonra yer aldığı  EN dillerinde, işlemleyicinin tümcenin başındaki  ye yapısından ( zne-eylem) yola çıkararak tümcenin bütününü kolaylıkla işlemlediğini açıklayabilmektedir. Ancak özellikle  NE dillerinde eylem sonda olduğundan bu sav, bu

dillerdeki işleme stratejilerini tam anlamıyla öngörememektedir ve çeşitli diller üzerine yapılan çalışmalar (örn. Türkçe: Özge ve diğerleri, 2019; Özge ve Snedeker, 2013; Almanca: Bader ve Lasser, 2015; Japonca Miyamoto, 2002; Cedden ve Aydın, 2007; Korece: Kim, 1999) bu sava karşıt bulgular ortaya koymuştur. Bunun yerine, tümce artımlı olarak çözümlenirken, çözümleyici tümcenin eylemini beklemeden gelecek birimlere yönelik tahminler üretmeye başlar.

Beklenti-temelli (expectation-based) tümce işlemlerde, gelecek yapılarla ilgili tahmin süreçlerinde işlenmiş olan yapılardan yola çıkıldığı kabul edilmektedir (Hale, 2001; R. Levy, 2008; MacDonald, 2013; MacDonald, Pearlmutter ve Seidenberg, 1994; Tanenhaus, Spivey-Knowlton, Eberhard ve Sedivy, 1995). Bunun yanı sıra çeşitli çalışmalar, katılımcıların durum eklerinden elde ettikleri ipuçlarıyla gelecek öğelere yönelik tahminler geliştirdiğini göstermiştir (örn. Japonca: Kamide, Altmann ve Haywood, 2003; Almanca: Knoeferle, Crocker, Scheepers ve Pickering, 2005; Türkçe: Özge ve diğerleri, 2019). Japoncada sözcük dizilişi işlemlerine yönelik çalışmalar temel sözcük dizilişi olan ÖNE dizilişinin, çalkalamalı NÖE dizilişe göre daha hızlı işlemlendiğini ortaya koymuştur (Koizumi ve Tamaoka, 2004; Mansbridge, 2019; Tamaoka, 2024; Tamaoka ve diğerleri, 2005; Ueno ve Kluender, 2003; Witzel ve Witzel, 2016).

2.2. Bağımlılık İşlemlerine Yönelik Kuramlar

2.2.1. Bellek-Temelli Yaklaşımlar

Tümce işlemlerde bellek kaynaklarının sınırlı olduğunu varsayan bellek temelli yaklaşımlar, bir tümcede özne ve eylem gibi bağımlılık ilişkisi bulunan birimler arasındaki uzaklığın işleme gücü yarattığını savunmuştur (Gibson, 1998, 2000; Just ve Carpenter, 1992; Lewis ve Vasishth, 2005).

Uzun-aralıklı bağımlılık içeren yapılarda işlenmesinde çözümleyici, eylemin *edici* (agent) ve *etkilenenini* (patient) çözmek durumundadır. Buna ek olarak dolgu birimini boşlukla bütünleştirebilmek için geçici olarak bellekte tutmak zorundadır. Dolayısıyla bu süreçte işleyen bellek önemli bir rol oynar. Bu tür bağımlılıkların işlenmesinde etkili bir sözdizimsel işleme ve yeterli işleyen bellek kaynaklarının bulunması önemlidir. Bu iki süreçten herhangi birinde oluşan yetersizlik anlamlandırmada güçlüğü ya tepki sürelerinde artışa neden olur.

Uzun-aralıklı bağımlılıkların belirlenmesinde iki yaklaşım öne çıkmaktadır: Dolgu ve boşluk arasındaki *çizgisel uzaklık* (linear distance) ve *yapısal uzaklık* (structural distance). Çizgisel uzaklık için, söz konusu birimler arasına giren sözcük sayısı; yapısal uzaklıkta ise sözdizim ağacındaki araya giren budakların (nodes) sayısı önem taşır.

Çizgisel uzaklık, işleyen bellek ile ilişkilendirilirken, yapısal uzaklık sözdizimsel işleme ile ilişkilendirilir (Baumann, 2014; Bulut ve diğ., 2018). Bellek-temelli tümce işleme yaklaşımları uzaklığı, çizgisel olarak dolgu ve boşluk arasına giren sözcüklerin sayısı ile hesaplamaktadır (Gibson, 1998, 2000). Dolgu birimlerinin boşluk ile karşılaşılana kadar bellekte tutulmak zorunda olması, uzun aralıklı bağımlılıkların işlemede daha fazla bilişsel kaynak kullanmasına neden olur. Bu nedenle, çizgisel uzaklık bu çalışmalarda işleyen bellek ölçütü olarak alınmıştır. Öte yandan yapı temelli yaklaşımlar (Hawkins, 2004; O'Grad ve diğ., 2003 vb.) işleme güçlüğünü, dolgu ve boşluk arasındaki sözdizim ağacında araya giren sözdizimsel budakların sayısı ile hesaplamaktadır. Burada, yapısal uzaklık işleyen bellek gibi genel bilişsel yetilerden bağımsız olarak ele almaktadır (Chomsky, 2013a; Newmeyer, 1992). *En Küçük Yapısal Uzaklık İlkesine* göre (Minimal Structural Distance), dilsel birimlerin yorumlanması yapı-bağımlı bir süreçtir (Chomsky, 2013b, 2013a, 2016). Bir tümcenin anlamlandırılması,

yapısal uzaklığa ya da hiyerarşik sözdizim ağacındaki sözcüklerin uzaklığına bağlıdır. Örneğin sözdizim ağacında bir dolgu, boşluktan uzak bir konumdaysa, tümcenin sözdizimsel temsiline oluşturulması güçleşir.

Yapısal uzaklık, evrensel dilbilgisinde (Chomsky, 2013b) sözdizimsel bir özelliktir ve yapısal uzaklığın daha karmaşık sözdizimsel işlemler gerektirdiğini varsayar. Dolayısıyla, bu tür tümcelerin işlenmesindeki güçlük, işleyen bellek kısıtlılıkları ile değil, sözdizim işlemlerine ilişkin güçlük ile açıklanır. Chomsky'nin (1957) üretici dönüşümsel dilbilgisi kuramına dayanan yapısal uzaklık varsayımı, farklı dillerde sözdizimsel yapıların altında yatan evrensel ilkeleri benimser. Bu doğrultuda tümce işlemlerinde evrensel dinamikler olduğunu ileri sürer.

İngilizce nesne ilgi tümceciklerindeki dolgu-boşluk arasındaki sözdizimsel budak sayısı özne ilgi tümceciklerine göre daha fazladır. *Baş-sonlu* (head-final) bir dil olan Çince de İngilizce ve Fransızca gibi baş-ilk dillerle aynı görünümü sergilemektedir. Yapı temelli modeller tüm dillerde özne ilgi tümceciklerinin, nesne ilgi tümceciklerine göre daha kolay işleneceğini öngörür.

Hawkins (1990; 1994) tarafından ileri sürülen *Erken Dolaysız Kurucular* (Early Immediate Constituents, EIC) Modeli tümce işleme ve dil yapılarının verimliliği üzerine odaklanan bir kuramdır. Bu modele göre, kurucular, tümceyi oluşturmak için bir araya gelen dilbilgisel yapının birimleridir. Bunlar öbekler ya da hiyerarşik bir yapıda tek bir birim işlevindeki sözcükler olabilir. Dolaysız kurucular ise daha büyük bir kurucuyu oluşturmak için sözdizimi yapısının ilk ya da ana kurucularıdır. Bu modele göre dolaysız kurucular ile tümcede erken karşılaşıldığında bellek ve işleme üzerindeki yükün azalacağı, tümcenin geri kalanının tahmin edilmesinin kolaylaşacağı ve tümcenin daha kolay ve etkili bir şekilde işleneceği varsayılmaktadır. Bu modelde işleme

güçlüğünü hesaplamak için kullanılan ölçüt, bağımlılık bulunan birimler arasındaki sözcük sayısıdır.

Yapısal uzaklık sözdizimsel hiyerarşiye bağlıdır ve tümcenin yorumlanmasını belirler. Öte yandan çizgisel uzaklık, dilbilimsel çözümlemeden bağımsızdır ve sözcük dizilişine bağlı olarak tümce anlamlandırmada işleme kolaylığını/zorluğunu etkiler (Gibson, 1998; Gibson ve Warren, 2004; Hawkins, 1994; Miyamoto & Takahashi, 2004). Bu bakımdan yapısal uzaklık ve çizgisel uzaklık tümcelerin yorumlanması ve işlemlerinde rol oynar.

Klasik tümce işleme yaklaşımlarında dilsel temsillerin doğru, eksiksiz ve detaylı bir şekilde oluşturulduğu varsayılırken, belirli çalışmalarda dil işlemlerin yüzeysel olabildiği ortaya konmuştur. (Christianson, Hollingworth, Halliwell, & Ferreira, 2001; Christianson, Williams, Zacks, & Ferreira, 2006; F. Ferreira, 2003; F. Ferreira, Christianson, & Hollingworth, 2001; Greene, McKoon, & Ratcliff, 1992; Klin, Guzman, Weingartner, & Ralano, 2006; Levine, Guzman, & Klin, 2000; Stewart, Holler, & Kidd, 2007; Swets, Desmet, Clifton, & Ferreira, 2008). Yüzeysel işleme, dilin yüzeysel ipuçları veya belirgin özellikleri kullanılarak hızlı bir anlayışa ulaşmaya çalışılmasıdır. Bireyler, dilsel ipuçlarını analiz ederken, bağlamdan bağımsız olarak, bu ipuçlarını yeterince anlamlı bulabilirler. Yeterince iyi işleme stratejileri, bu tür yüzeysel ipuçlarına dayalı olarak, anlama sürecinin hızlı bir şekilde gerçekleşmesini sağlar (Christianson, 2016; Ferreira, Bailey & Ferraro, 2002; Karimi & Ferreira, 2016; Sanford & Sturt, 2002). Yeterince iyi yaklaşımı, bir cümlemin anlamlandırılmasında hızlı ve eksik yorumlamanın genellikle yeterli olduğunu savunur. Bu bağlamda, hızlı bir şekilde oluşturulan temsiller, işleme sürecini hızlandırırken, derin işlemeyle kıyasla daha az bilişsel çaba gerektirir. Örneğin, Paape ve diğerleri (2020) çalışmalarında katılımcıların mantıklı ama dilbilgisel olarak yanlış yorumlamalara vardığını

göstermiştir. Bu, bireylerin cümleleri hızlı bir şekilde işlemlemesine ve yüzeysel bilgilere dayanarak anlam elde etmesine olanak tanır. Bu yaklaşımın önemli bir yönü, bazı durumlarda hatalı yorumlamalara neden olabileceğidir. Yüzeysel işleme sırasında, bireyler bağlamı yeterince dikkate almadıklarında, dilbilgisel hatalar göz ardı edilebilir (Karimi & Ferreira, 2016).

Benzer biçimde *Rasyonel Gürültülü Kanalı* (Rational Noisy Channel) varsayımı, çözümleyicinin sahip olduğu dilbilimsel bilgiyi ve bağlamı kullanarak, kusurlu ya da bozuk dilsel girdileri yorumladıklarını ve bu girdiye ilişkin mantığa dayalı tahminlerde bulunduklarını öne sürer (Gibson ve diğ. (2013); Levy ve diğ 2015).

Rasyonel Gürültülü Kanalı modeli (Gibson ve diğerleri, 2013; Kuperberg & Jaeger, 2016; Piantadosi, Tily, & Gibson, 2011), dil işlemlerde dilbilgisel olarak bozuk çözümlemelerin oluşumunu öngörebilir, bu doğrultuda anlamlandırma sürecinin, konuşucudan gelen bilgilerin iletimindeki gürültüyü telafi edebilmek için tahmine dayalı gerçekleştiğini varsayar (Kurumada ve Jager, 2015). Bu nedenle anlamlandırma sırasında beklenmeyen ifadeler, *yereî tutarlılık* (coherence) (Kamide & Kukona, 2018; Konieczny ve diğerleri, 2009; Tabor ve diğerleri, 2004) temel sözcük dizilişî dışındaki tümcelerden kaynaklanabilecek yanlış yorumlama gibi etkilere yol açabilir (Ferreira, 2003). Keshev ve Meltzer-Asscher (2021), bu varsayım doğrultusunda İbranicede geçici belirsizlik bulunan özne-nesne ilgi tümceciklerinin işlemlenmesinde özne-eylem uyumunu manipüle ederek uyumlu ve uyumsuz tümcelerin işlemlenmesini ele almışlardır. Çalışmanın bulguları, katılımcıların tümcelerin yorumlanmasında dilbilgisel özelliklerden çok dil yapısına ilişkin bilgi ve deneyimlerinden elde ettikleri olasılıklara dayandığını göstermiştir. Buna göre, katılımcıların tümceleri dilde sıkça görülen yapılar doğrultusunda yorumladıkları ve bu yorumlama sırasında dilbilgisini göz ardı ettikleri bulunmuştur. Başka bir deyişle, katılımcılar dilde nadiren rastlanan yapılardan kaçınmak

için zorunlu özne-eylem uyumunu içeren dilbilgisel yorumlamaları göz ardı etmişlerdir. Başka bir deyişle, tümce işlemlerde dilsel deneyimlerden ulaşılan olasılıklar, tümcenin nasıl yorumlanacağını etkilemektedir. Bu varsayım, özne-eylem bağımlılıkları bağlamında dil anlamlandırmada gürültünün dilsel ifadeyi nasıl nasıl bozabildiğini ele almıştır (Edward Gibson, Steven T. Piantadosi, Kimberly Brink, Leon Bergen, Eunice Lim, and Rebecca Saxe. 2013). Buna göre özne ve eylem arasındaki bağımlılık ilişkisi söz konusu olduğunda, bu gürültü kaynaklarından biri özne ve eylem arasına giren sözcüklerdir. Araya giren sözcükler ne kadar çok olursa, bellek üzerindeki yük o derece artar ve bağımlılık ilişkisinin anlamlandırılması zorlaşabilir.

2.2.1.1. Bağımlılık Yerelliği Kuramı

Bağımlılık Yerelliği Kuramı (Dependency Locality Theory / DLT; Gibson, 1998; Gibson, 2000), yapısal olarak benzer özellikler taşımalarına karşın bazı tümcelerin diğerlerine oranla daha kolay işlenmesinin nedenlerini incelemiştir. Bu doğrultuda Bağımlılık Yerelliği Kuramı (BYK) ile ortaya konan ilk varsayım, bilgiye yönelik *bütünleştirme yükü* (integration cost) ve yapı arasındaki doğrudan ilişkidir. Bu varsayıma göre, bellek kaynaklı işleme güçlükleri, yalnızca depolama yükünden değil, tümcedeki dilbilgisel işlev ve bilginin bütünleştirilmesinden de kaynaklanır. Gibson (1998; 2000), yapısal ve söylem olarak iki tür bütünleştirme türü olduğunu ileri sürmüştür.

BYK, tümce anlamlandırmada iki tür bilişsel kaynağın kullanıldığını öne sürer: *depolama yükü* (storage cost) ve *bütünleştirme yükü*. Depolama yükü, tümcenin işlenen kısımları bellekte tutulduğu sırada, tamamlanmamış bağımlılıkların izlenmesiyle ilgili bellek yüküdür. Bu yük, baş ve bağımlı arasındaki, ya da dolgu ve boşluk arasındaki uzaklığa veya yerelliğe bağlıdır. Bütünleştirme yükü ise, işlenen birimlerin yeni gelen bilgilerle bellekte bütünleştirilmesiyle ilgilidir. Yapısal

bütünleştirme ya da bağımlılıkların kurulması, bir yapıdaki X öbeğinin iki *büyükçül yansımaya* (maximal projection) ait *başlar* arasındaki uzaklık ile açıklanmıştır. Bu uzaklık bir tümcenin işleme gücünü belirlemede rol oynar. Büyükçül yansıma başları (örn. AÖ ya da EÖ gibi sözdizimsel bileşenler) bağımlılıklar oluşturur ve bu başlar arasındaki yapısal uzaklık bütünleştirme yükünü hesaplamada önemlidir. Bu başlar arasındaki uzaklık genellikle sözdizim ağacındaki budak veya birim sayısı ile ölçülür ve bütünleştirme yükünü temsil eder. Bu yük, iki başı ayıran budak sayısına göre artar ve bağımlılığı oluşturmak için gereken bilişsel yükü yansıtır.

Depolama ve işleme aynısı sınırlı bilişsel kaynak havuzunu kullandığı (Just ve Carpenter, 1992), depolama ve bütünleştirme işlemlerinin bellekte aynı sınırlı kaynakları kullandığını varsayar. (2)'de sunulan tümcede *the senator* ve *who* birimleriyle karşılaştığında bu birimler, işleyen bellekte kodlanır ve *attacked* sözcüğüyle karşılaştığında işleyen bellekten geri getirilirler. Bu sürecin, sözdizimsel ilişki ne kadar uzaksa o kadar zor olacağı öngörülmektedir, çünkü geri getirilecek öge zamanla *bozulma* (decay) ve/veya işleyen bellekteki diğer öğelerin *karışmasından* (interference) etkilenir (Lewis ve Vasishth, 2005). Dolayısıyla, (2b)'deki *attacked* sözcüğünün üyesi daha uzakta bulunduğundan, işleme aynısının (2a)'dakinden daha zor olacağı öngörülür.

- (2) a. The reporter [who the senator attacked] disliked the author.
b. The reporter [who the senator [that John met] attacked] disliked the author.
c. The reporter [who the senator attacked [that I met] attacked] disliked the author.

(Gibson, 2000)

BYK doğrultusunda depolama yükünde 1 *bellek birimi* (memory unit), dilbilgisel bir tümcedeki girdiyi tamamlamak için gerekli her bir sözdizimsel baş ile ilişkilendirilir (Gibson, 2000: 114). Dilbilgisel bir tümce için tümce başındaki belirleyici *the* birimi için,

ad ve eylem olmak üzere iki sözdizimsel baş gereklidir ve depolama yükü iki bellek birimidir. Dolayısıyla (2a) tümcesinde çözümleyici ilk olarak, ilk ad olan *reporter* sözcüğüyle karşılaşır ve burada bir baş (eylem) gereklidir ve depolama yükü 1 bellek birimidir. İlgili adlı olan *who* biriminde, ilgili adlı için ilişkilendirilecek boş bir ulam, ilgili tümcecigi için bir eylem ve ana tümce için bir eylem olmak üzere 3 sözdizimsel baş gerekir. Bu nedenle depolama yükü 3 bellek birimidir. İlgili tümcecigindeki belirleyici konumunda bir baş daha gerekir ve depolama yükü 4 bellek birimine çıkar. *Senator* sözcüğünde gerekli başlardan biri karşılanır ve bellek birimi 3'e iner. Çözümleyici *attack* sözcüğüne geldiğinde gerekli başlardan biri daha karşılanmış olur. Buna ek olarak, *who* ilgili adlı ile ilişkilendirilecek boş ulam da burada karşılanır ve depolama yükü 1 bellek birimine iner ve bu noktada karşılanacak ana tümce eylemi kalır. Ana tümce eylemi olan *disliked* sözcüğü geçişli bir eylem olduğundan nesne gerektirir ve eylemde depolama yükü 1 olarak kalır. Belirleyiciye ulaşıldığında bir ad ve son AÖ olan *editor*, bu son gerekliliği karşılamış olur (3).

(3) İngilizce nesne ilgi tümceciklerinde depolama yükü

Depolama yükü	The	reporter	who	the	senator	attacked	disliked	the	editor	Toplam
Bellek birimi	2	1	3	4	3	1	1	1	0	16

(Gibson, 2000: 114)

Depolama yükü bakımından özne ve nesne ilgi tümcecikleri tümcecikleri arasındaki fark yerleşmiş eylem konumunda (*attacked*) ortaya çıkar. İlgili adlı olan *who* için üç sözdizimsel baş (*who* ilgili adıyla ilişkilendirilecek boş bir ulam, ilgili tümcecigi için bir eylem ve ana tümce için bir eylem) gerektiğinden bellek birimi 3'tür. Özne ilgi tümceciklerinde bir sonraki sözcük olan *attacked* eyleminde bu gerekliliklerden ikisi (boş bir ulam ve yerleşmiş tümce eylemi) karşılanır ancak *attacked* geçişli bir eylem

olduğundan bir ad daha gereklidir. Bu nedenle bellek birimi 2'dir. Bir sonraki sözcük olan *the*, bir ad ve ana eylem gerektirdiği için bellek birimi 2 olarak kalır ve *senator* sözcüğünde bu gerekliliklerden biri daha karşılanır ve bellek birimi 1'e düşer (4).

(4) İngilizce özne ilgi tümceciklerinde depolama yükü

Depolama yükü	The	reporter	who	attacked	the	senator	disliked	the	editor	Toplam
Bellek birimi	2	1	3	2	2	1	1	1	0	13

İngilizce özne ve nesne ilgi tümceciklerinde depolama yüküne ilişkin işleme varsayımı, nesne ilgi tümceciklerinin özne ilgi tümceciklerine göre daha zor işlemleneceğini öngörmektedir.

Bütünleştirme yüküne dayalı işlemlerde ise Gibson (2000) baş-bağımlı ilişkisi içeren ve adlı öncülleri bağlayan yapısal bütünleştirme, söylem bütünleştirme ve söylem yapısının uygunluğunu değerlendirme olmak üzere çeşitli bileşenler olduğunu ileri sürmektedir. Söyleme yönelik bütünleştirme, AÖ'nin göndergesinin söylemdeki erişilebilirliğine dayalıdır. Örneğin, *verilmiş* (given) bilgiye dayanarak, adıların söylemde özel adlara göre daha erişilebilir olduğu varsayılır (Gundel ve diğ., 1993). Bu nedenle ilgi tümceciklerinde araya giren adıl birim, özel ada göre daha hızlı işlenir. Yapısal bütünleştirmenin karmaşıklığı, bütünleştirilen iki birim arasındaki uzaklığa ya da yerelliğe dayalıdır. Bu uzaklık ise yeni gönderimsel söylem öğelerinin sayısıyla hesaplanır.

Bağımlılık yerelliği kuramında özne-nesne bakışsızlığından dolayı nesne ilgi tümceciklerinin özne ilgi tümceciklerine göre daha zor işlemleneceği öngörülür. Bunun nedeni dolgu ve boşluk arasındaki uzaklıktır (5).

(5) Nesne ilgi tümceciği:

The reporter_i [**who**_i the senator attacked **t_i**] disliked the editor.

b. Özne ilgi tümceciği:

The **reporter**_i [**who**_i **t_i** attacked the senator] disliked the editor.

Bütünleştirmeye dayalı işlemlerde çözümleyici, nesne ilgi tümceciklerinde boşluğu (*attacked* eyleminin nesnesi) *the senator* öznesini geçerek, *ne*-dolgusuyla ilişkilendirir. Özne ilgi tümceciklerinde ise boşluğun *ne*-dolgusuyla bütünleştirilmesi daha yereldir/yakındır ve bu da bellek birimini azaltır (6).

(6) a. İngilizce nesne ilgi tümceciklerinde bütünleştirme yükü

	The	reporter _i	who _i	the	senator	attacked	t _i	disliked	the	editor	Top.
G¹	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	
B²	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	
Toplam	0	1	0	0	1	1	2	1	0	1	9

b. İngilizce özne ilgi tümceciklerinde bütünleştirme yükü

	The	reporter _i	who _i	t _i	attacked	the	senator	disliked	the	editor	Top.
G¹	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	
B²	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	
Toplam	0	1	0	0	1	0	1	3	0	1	7

(6)'da görüldüğü gibi bütünleştirme yüküne dayanan bağımlılık yerelliği kuramı, depolama yükü varsayımlarıyla aynı doğrultuda nesne-ilgi tümceciklerinin özne ilgi tümceciklerine göre daha zor işleneceğini varsayar.

Bütünleştirme yüküne dayalı bağımlılık yerelliği kuramı, depolama yükü varsayımından farklı olarak, bağımlılıklar arasındaki çizgisel uzaklığı araya giren yeni gönderimsel söylem öğelerinin sayısıyla açıklar (Gibson, 2000; Haviland ve Clark, 1974; Murphy, 1984).

¹ Gönderimsel söylem öğeleri için bellek birimi

² (Yapısal) Bütünleştirme için bellek birimi

Bu doğrultuda, söylem hiyerarşisinde yukarıda bulunan göndergeler kısa süreli bellekte etkinleştirilir ve erişilebilir hale gelir. Söz konusu hiyerarşide düşük konumdakiler ise uzun süreli bellekte bulunur ve daha az erişilebilirdir.

Verilmişlik Hiyerarşisi (Givenness Hierarchy) kuramı, göndergenin bilişsel durumuna katkıda bulunan bilişsel ve edimsel birimleri ele alır (Ariel, 1988; Givón, 1983). Buna göre bilişsel olarak yüksek erişilebilirliğe sahip birimler, daha az erişilebilir birimlere göre daha kolay işlenir. Gundel ve diğ. (1993) göndergeleri söylemde odaklanmış (focused), etkinleştirilmiş, tanıdık (familiar), tanımlanabilir, *gönderimsel* (referential) olma durumlarına göre sınıflandırır. Kuramın amacı, göndergesel ifadelerin yapısı ve göndergenin varsayılan bilişsel durumu arasındaki ilişkiyi açıklamaktır.

Erişilebilirlik hiyerarşisi (accessibility hierarchy) ise çözümleyicinin gönderge üzerindeki bilgiyi nerede ve nasıl kodladığına yöneliktir. Verilmişlik hiyerarşisinden farklı olarak, göndergesel ifadeleri erişilebilirlik hiyerarşisiyle eşleştirir. Bu hiyerarşide adılar, daha yüksek derecede erişilebilirliğe işaret eder. Çözümleyici, bir adılı işlemlediğinde, bu adılın neyi işaret ettiğini kolayca ve hızlıca tanımlayabileceği varsayılır. Bunun nedeni, adıların genellikle gönderim yapılan nesne veya kişinin zaten iyi bilindiği veya yakın zamanda bahsedildiği durumlarda kullanılmasıdır. Öte yandan özel adlar, daha düşük derecede erişilebilirliğe işaret eder. Özel adlar ve belirtili AÖ'ler, gönderimde bulunulan nesne veya kişinin hemen erişilebilir olmadığı veya tanımlanması için daha fazla bilgiye ihtiyaç duyulduğu durumlarda kullanılır.

Givon (1983), Ariel (1988) ile aynı doğrultuda gönderimsel ifadelerin hiyerarşisine yönelik sözdizimsel yapıları içeren bir sıralama ileri sürmüştür (7).

- (7) *En sürekli (most continuous)/erişilebilir konu > En süreksiz/erişilemez konu*
Boş artgönderim (zero anaphora)
Vurgusuz/bağımlı adılar ya da dilbilgisel uyum (unstressed/bound pronouns or agreement)
Vurgulu/bağımsız adılar (stressed/independent pronouns)
Sağa taşınmış Belirtili AÖ'ler (Right-dislocated DEF_NPs)

Yerinde Belirtili AÖ'ler (neutral-ordered DEF-NPs)
Sola taşınmış Belirtili AÖ'ler ('karşıt odak')
Kaynaşık-odak yapıları (cleft-focus constructions)
Gönderimsel belirtisiz AÖ'ler (referential indefinite NPs)

Gönderimsel öğelerin erişilebilirliğine dayanarak, BYK, bu artan zorluğu açıklamak için bütünleştirme yükü üzerinde durmaktadır. BYK kapsamında ad öbekleri, özel adlar ve eylemler gibi *yeni gönderimsel söylem öğelerinin* (new discourse referent) daha fazla bilişsel kaynak gerektirdiği, buna karşın söylemde hali hazırda bulunan birinci ve ikinci kişi adları gibi birimlerin ise daha az kaynak gerektirdiği kabul edilmektedir.

Yapısal bütünleştirme yükü, tümcede bağımlı birimlerden ilk işlenen birimin bellekte tutulurken, araya giren diğer yapıların bütünleştirilmesiyle ilgilidir. Bütünleştirme yükü ikincil işleme kaynağı olarak, bir sözcüğü girdi olarak o ana dek kurulan yapıya bütünleştirdiğinden hem yapısal hem de söylem işleme yükünü içerir. Örneğin bir özne-eylem bağımlılığında özne ve eylem arasına giren bir gönderimsel öğenin bağlam içinde erişilebilirliği, bağımlılığın bütünleştirilme zorluğunu etkiler. BYK açıklamalarına göre bu bütünleştirme yükü, baş ve bağımlı arasına giren yeni gönderimsel söylem öğelerinin sayısına bağlıdır. Depolama yükü ise bağımlı birimlerden ilkinin işleyen bellekte tutulması için gerekli işleme yüküdür.

Jäger ve diğ. (2015) depolama yükünün, bağımlılığın başı olan eyleme yönelik sürdürülen tahminlerin sayısına göre arttığını ileri sürmüştür. BYK varsayımlarına göre baş ve bağımlı arasındaki uzaklık arttıkça başın işleyen bellekten geri çağırılması güçleşir. Uzun-aralıklı bağımlılıkların işlenmesi ve çözülmesinde yaşanan bu güçlük, bellekte bağımlı olan AÖ'nin temsilinin bozulmasına bağlıdır.

Grodner ve Gibson (2005) tarafından yürütülen kendi-hızında okuma deneyinde özne ve eylem arasındaki uzaklık arttıkça okuma sürelerinin arttığı bulunmuştur. Buna göre, ilişkilendirilmesi gereken iki öğe arasındaki uzaklık ne kadar fazla olursa, hata

olasılığı o kadar artar ve bütünleştirme süreci uzar. Etkinleşme bozulmasına ilişkin uzaklık etkisi açıklaması Sözdizimsel Tahmin Yerellik Kuramı (Syntactic Prediction Locality Theory) (bkzn. Gibson, 1998) ve BYK (Gibson, 2000) ile ele alınmıştır. Sözdizimsel Tahmin Yerellik Kuramı (STYK) ve BYK kestirimleri İngilizcenin (Gibson ve Thomas, 1999; Grodner ve Gibson, 2005; Warren ve Gibson, 2005) yanı sıra, Çince (Hsiao ve Gibson, 2003) ve Japonca (Babyonyshev ve Gibson, 1999) gibi diller üzerine yapılan çalışmalarda da desteklenmiştir.

2.2.1.2. İpucu-Temelli Erişim

İpucu-temelli erişim modeli, bellekten hedef sözlüksel birimlere erişimin, bellek içeriği ve erişim ipuçları arasındaki eşleşmeye dayandığını varsayar (Lewis ve Vasishth, 2005; Lewis ve diğerleri, 2006; McElree, 2000; McElree, Foraker ve Dyer, 2003; Van Dyke ve Lewis, 2003). Buna göre, sözlüksel birimlerin bellekte özellik-değer çiftleri olarak öbekler halinde depolandığı varsayılır (J. M. Anderson, 2004; Lewis ve diğerleri, 2006; Nairne, 1990). Bir öbekteki temel birim, başka birimlerle yeni ilişkilere giren temsili birim olarak tanımlanmaktadır (Lewis ve Vasishth, 2005, s. 381).

Dilsel birimler, işleyen bellekte sözdizimsel, biçimbilimsel, sözlüksel ve anlamsal bilgiyi içeren özellik-değer çiftleri olarak kodlanır. Kodlanan bilgi, *durum* (case), *uyum* (agreement), *sözcük dizilişi* (word order), *sayı özelliği* (number feature) gibi sözdizimsel ve biçimbilimsel özelliklere dayanan yapısal bilgi olabileceği gibi, *konusal roller* (thematic roles), *belirlilik* (definiteness), *belirginlik* (specificity) ve *canlılık* (animacy) gibi anlamsal bilgiyi ya da sözlüksel *ulam* (category) bilgisini içerebilir. Dolayısıyla, sözdizimsel ve anlamsal özellik değerleri iki birim arasındaki yapısal ilişki ile kurulur.

İpucu-temelli erişim modelleri, bağımlılıkların tamamlanmasının, eylem ilgi alanında erişim ipuçlarını kullanarak bellekte *ilişkisel* (content-addressable) bir arama

tarafından yönlendirildiğini varsayar. Erişim modelleri, ipuçlarının hedef birimi aramak için nasıl bir araya getirildiğini farklı biçimlerde ele almaktadır. Bazı modeller, ipuçlarının çizgisel olarak birleştirildiğini ve her ipucunun erişim sürecine bağımsız olarak katkıda bulunduğunu varsaymaktadır (J. M. Anderson, 2004; J. R. Anderson ve Lebiere, 2014). Buna karşın bazı modeller çizgisel olmayan bir açıklama getirmektedir. Lewis ve Vasishth (2005)'te ipuçlarının çizgisel olarak birleştirildiğini varsayan ipucutemelli erişim modelinde özne ve eylem bağımlılıklarının tamamlanmasında bellekteki adlara yönelik içerik adreslenebilir bir arama gerçekleştirilir.

(8) Melissa knew that **the toy** from her uncle in Bogota **arrived** today
kodlama **erişim**

(Lewis ve diğ., 2006, s.3)

Artımlı işleme sırasında karşılaşılan her bir öbeğin ulamı AÖ, EÖ vb. şekilde temsil edilir. Örneğin (8)'de *the toy* öbeğinin kodlanması, AÖ'nin kendisinin bir temsili ve AÖ için beklenen bir yüklem temsili ile ilişkilendirilir. Sözcük sınıfı olarak, AÖ, belirlilik, teklik, canlılık gibi sözlüksel ve biçimbilimsel bilgiler, (8)'de AÖ6 olarak kodlanır ve baş birimin boş (AÇIK) olduğu sözdizimsel yapıdaki sözdizimsel budağı ise s7 olarak kodlanmaktadır.

Çözümleyici, tümce anlamlandırma sırasında, dilsel bilgiyi ilk kodlama aşamasında işleyen bellekte depolar. Ancak yukarıda belirtildiği gibi işleyen bellek kısıtlılıklarından ötürü çok sayıda öbeği bellekte tutamayabilir. Özellik-değer çiftleri olarak kodlanan öbeklerin işleyen bellekte uzun-süreli bellekte depolandığı varsayılmaktadır. Böylece, bağımlılık ilişkisi kurulurken ihtiyaç duyulduğunda bağımlı bir birime uzun süreli bellekten erişilir. (8)'deki tümcede erişim, *arrived* eyleminde gerçekleşir. Çözümleyici eylem ile karşılaştığında tümceyi anlamlandırmak için bu eylemi, AÖ olan bir özne ile ilişkilendirmeye çalışır. Bu sırada, erişim ipuçlarını kullanarak uzun süreli bellekte öznenin izini sürer. Çözümleyici eylem konumundayken, AÖ ya da özne gibi erişim ipuçları ile *the toy* AÖ'nin özelliklerini etkinleştirir. Bu erişim düzeneği özne-eylem bağımlılıkları ya da dolgu-boşluk bağımlılıkları gibi yapılarda tümcenin anlamlandırılması için gereklidir. Ancak baş ve bağımlı birimler tümcede her zaman yakın ya da bitişik konumlarda bulunmazlar ve bu birimler arasına farklı birimler girebilir. Araya giren bu birimlerin bütün özellikleri ya da özelliklerinden bazıları erişim ipuçlarıyla eşleşebilir. İpucu-temelli erişimde, birden fazla birim erişim ipuçlarının tamamı veya bir kısmı ile eşleştiğinde, erişimde *karışma etkisi* (interference effect) ortaya çıkar (Lewis ve Vasishth, 2005; Lewis ve diğerleri, 2006; McElree, 2000; Ness ve Meltzer-Asscher, 2017, 2019; Van Dyke ve Lewis, 2003; Van Dyke ve McElree, 2006, 2011). Bu olgu, araya giren birimlerin özellikleri, *hedef* (target) birimin özellikleriyle

eşleştğinde ortaya çıkar ve bu birimler erişilmek üzere hedef ile aynı anda koşut olarak etkinleştirilir (9).

(9) It was the nurse_i that the doctor consulted ______i in the busy hospital.

Çözümleyici (9)'daki gibi bir tümce ile karşılaştığında dolgu birim olan *the nurse* AÖ'nin belirli, canlı, tekil gibi özellikleri bellekte depolanır. Dolguya ilişkin depolanan dilsel bilginin, *consulted* eyleminden sonraki boşluk konumunda bütünleştirilmesi gerekir. Bu tümcedeki geçişli eylem, [+canlı] özellik taşıyan bir nesne gerektirdiğinden, çözümleyici [+canlı] özelliği bulunan bir AÖ arar. Tümcede aynı özellikleri taşıyan bir başka birim bulunduğunda bu, ek bir işleme yüküne neden olabilir. Dolgu birime ilişkin erişim ipuçları, (9)'da dolgu ile aynı özellikleri taşıyan, dolgu ve boşluk arasındaki *the doctor* AÖ'nin özelliklerini de etkinleştirir ve bu durum dolguya erişimi güçleştirir ve araya giren bu çeldirici birime (the doctor) yanlışlıkla erişilmesine neden olabilir.

Bellekteki ilişkisiz öğeler ile hedef, taşıdıkları özellikler açısından örtüştüğünde, erişim noktasında hedefe erişimi engelleyerek bu iki öge arasında rekabete neden olur ve bazı durumlarda yanlışlıkla bellekten geri çağırılabilirler. Baş ve bağımlı arasına giren ve hedef ile aynı ya da benzer özelliklere sahip olan bu çeldirici birimin neden olduğu karışma etkisi işlemlemeyi zorlaştırabilir.

İpucu-temelli erişim kuramlarında, *zorlaştırıcı karışma* (inhibitory interference) olarak ele alınan bu etki, dilbilgisel tümcelerde erişim ipuçlarıyla birden fazla birimin özelliklerinin eşleşmesi durumunda öngörülen bir etkidir ve bu da okuma sürelerinde yavaşlama olarak ortaya çıkmaktadır (Franck, Colonna ve Rizzi, 2015; L. A. Jäger, Engelmann ve Vasishth, 2017; Van Dyke ve Lewis, 2003; Van Dyke ve McElree, 2006, 2011). (10)'da, Sturt (2003)'te ve Engelmann ve diğ. (2019) çalışmasındaki gösterim kullanılarak örneklenen tümceler sunulmuştur (Engelmann, Jäger ve Vasishth, 2019; Sturt, 2003).

(10) a. Hedef-eşleşmesi; [+Çeldirici eşleşmesi], [+Karışma]

The **surgeon** ^{+ERİL}_{+KBUY³} who treated **Jonathan** ^{+ERİL}_{-KBUY} had pricked **himself** ^(ERİL)_(KBUY) with a used syringe needle.

b. Hedef-eşleşmesi; [-Çeldirici eşleşmesi], [-Karışma]

The **surgeon** ^{+ERİL}_{+KBUY} who treated **Jennifer** ^{-ERİL}_{-KBUY} had pricked **himself** ^(ERİL)_(KBUY) with a used syringe needle.

(10)'da *the surgeon* öbeği, dönüşlü *himself* sözcüğünün *bağlamayla* (binding) erişilebilir öncülüdür ve özne-eylem bağımlılığında hedef birimdir. Öte yandan “Jonathan” ve “Jennifer” bağlamada erişilemez öncüllerdir ve özne-eylem arasına giren çeldiricilerdir. Çözümleyici dönüşlü adıyla (*himself*) karşılaştığında hedef birime ulaşmak için iki erişim ipucu kullanılır. Bunlardan biri k-buyurma, diğeri ise dönüşlü adılın cinsiyetidir [+eril]. Çalışmada *the surgeon* öbeğinin cinsiyet özelliği, mesleki stereotip olarak [+eril] olarak ele alınmıştır. (10a, b) tümcelerinde hedef erişim ipuçlarıyla tamamen örtüşmektedir. Çeldiricinin özelliklerinin bazıları örtüştüğü için ise buradaki çeldiricinin zorlaştırmacı etkiye neden olacağı ileri sürülmüştür (Sturt, 2003).

Genel bilişsel mimari doğrultusunda geliştirilen Etkinleşme-Temelli Bellek Erişim Modeli (Activation-Based Memory Retrieval Model) ipuçlarının sınırlı miktarda etkinleşme yarattığı varsaymaktadır (Lewis ve Vasishth, 2005). Bu modele göre, sayı özelliği gibi bir erişim ipucuyla birden fazla birim eşleştiğinde her bir birime etkinleşme cezası verilir. Başka bir deyişle her bir birime sınırlı etkinleştirme yapıldığından bu da

³ KBUY: k-buyurma

ortalama erişim süresini arttırır. (11)'de Jäger, Merten, Van Dyke Vasishth, (2020)'de, Dillon, Mishler, Slogget ve Phillips (2013)'ten uyarlanan örnek sunulmuştur.

(11) a. Uyum; dilbilgisel, [+karışma]

The amateur bodybuilder^{+tekil}_{+yerel özne} who worked with the personal trainer^{+tekil}_{-yerel özne} amazingly was^(+tekil)_(+yerel özne) competitive for the gold medal.

b. Uyum; dilbilgisel, [-karışma]

The amateur bodybuilder^{+tekil}_{+yerel özne} who worked with the personal trainers^{-tekil}_{+yerel özne} amazingly was^(+tekil)_(yerel özne) competitive for the gold medal.

(Dillon ve diğ., 2013'ten uyarlayan Jäger ve diğ., 2020)

(11)'deki tümcelerde bağımlılık ilişkisi anatümce eylemi olan 'was' ve öznesi olan 'the amateur bodybuilder' arasındadır. Çözümleyici eylem ile karşılaştığında uzak bir konumda bulunan özneye erişmeye çalışır. Hedef olan özneye erişim sırasında eylem, sayı ve yerel-özne özellikleri ipucu olarak kullanır. (11)'de özne-eylem bağımlılığı bulunan tümcede, 'the amateur bodybuilder' ana tümce öznesinin hem sayı hem de yapısal özellikleri ana eylem özellikleri ile örtüşmektedir ve tümceler bu nedenle dilbilgiseldir. (11a)'da ilgi tümcesi içindeki ad öbeğinin (AÖ) özellikleri ana eylem ile örtüşmezken, (11b)'deki tümcede örtüşmektedir. Bu tümcede (11a) iki birimin sayı özelliklerinin eşleşmesinden kaynaklanan *aşırı ipucu yüklemesinin* (cue overload) karışmaya ve okuma sürelerinde yavaşlamaya neden olduğu savunulmaktadır (Van Dyke, 2007; Van Dyke ve Lewis, 2003; Van Dyke ve McElree, 2011; Jäger, Merten, Van Dyke, Vasishth, 2020).

Çeldirici, hedef (özne) ile eylem arasına girdiğinde *geriye dönük karışma* (retroactive interference) etkisi yaratırken, hedef birimden önce bir konumda da olduğunda ise ileriye dönük karışma (proactive interference) etkisi ortaya çıkaracağını ileri sürülmüştür (Lewis, 1996). Van Dyke ve McElree (2011), sözdizimsel ve anlamsal ipuçlarının ileriye ve geriye dönük karışmadaki etkisini ele almıştır (12).

(12) a. *İleriye dönük karışma*: düşük karışma etkisi

The judge who had declared that the motion was inappropriate realized that the attorney in the case compromised.

b. *İleriye dönük karışma*: **yüksek karışma etkisi**

The judge / who had declared that / **the witness** / was inappropriate / realized that the attorney in the case compromised.

c. *Geriye dönük karışma*: düşük karışma etkisi

The attorney who the judge realized had declared that the motion was inappropriate compromised.

d. *Geriye dönük karışma*: **yüksek karışma etkisi**

The attorney who the judge realized had declared that **the witness** was inappropriate compromised.

(Van Dyke & McElree, 2011)

Örneğin (12)'de sunulan tümcede kritik ilgi alanı *compromised* eylemidir. Bu eylem canlı bir özne gerektirdiğinden, eylem işlemlendiğinde *attorney* sözcüğüne erişilmesi gerekir. (12b'de) canlı bir çeldirici ad olan *witness* sözcüğü hedef addan önce yer almaktadır ve ileriye dönük karışma etkisi yaratır. (12a)'da ise çeldiricinin cansız bir ad olduğu görülmektedir. (12d)'de *witness* çeldiricisi hedef ad ve eylem arasında olduğundan geriye dönük karışma ortaya çıkarken, (14c)'de cansız addan (*the motion*) dolayı karışma etkisi bulunmamaktadır (Van Dyke ve McElree, 2011).

Van Dyke ve McElree (2011)'de elde edilen bulgular, geriye dönük karışma etkilerinin bulunduğu Van Dyke ve Lewis (2003) ile örtüşmektedir. Karışma türünün etkisi bakımından geriye dönük karışmanın (14c, d) ileriye dönük karışmaya (14a, b) göre artan okuma süreleri, geriye dönük göz hareketleri ve daha düşük doğruluk değerleri ortaya çıkardığı ve işlemlemeyi zorlaştırdığı bulunmuştur. Benzer biçimde yüksek anlamsal benzerlik bulunan tümceler de geriye dönük karışma koşullarında daha yüksek karışma etkisi yaratmıştır. Karışma etkisi bulunan koşullardaki tümcelerde erişim ipuçlarının bellekteki diğer birimlerle de eşleşmesinden dolayı, ipucu-aşırı yüklemesinin doğru temsillere erişimi güçleştirdiği ileri sürülmüştür (Van Dyke & McElree, 2011).

Buna ek olarak Hintçe üzerine yapılan çalışmada (Vasishth ve Lewis, 2006) karışma etkisi araya giren birimlerin hedef birimle anlamsal benzerliği manipüle edilerek test edilmiş ve geriye dönük karışma etkisi bulunmuştur. Hedef birimden önce gelen çeldiricilerin ileriye dönük karışma etkisini ele alan çalışmalarda (örn. Fedorenko, Gibson ve Rohde, 2006; Gordon, Hendrick ve Levine, 2002; Van Dyke ve McElree, 2006 vb.) katılımcılardan bir tümceyi okumadan önce bir listede sunulan birimleri incelemeleri istenmiş ve bunları hatırlamalarını gerektiren bir paradigma izlenmiştir. Tümce-dışı birimlerden kaynaklanan karışma etkilerinin gerçek zamanlı bağımlılıkların kurulmasına olan etkisi, dil işlemlemenin ve diğer bilişsel görevlerin daha çok genel alan bellek kaynaklarını kullandığını savunmaktadır.

Van Dyke ve McElree (2006)'da yürütülen kendi-hızında okuma çalışmasında, bellek yükü paradigmasını kullanılarak eylemdeki erişim ipuçları, eylemin anlamsal kısıtlılıklarını hedef alarak manipüle edilmiştir. Tümceden önce katılımcılara sunulan listedeki sözcüklerin bir kısmı, anlamsal özellikler bakımında eylem ile uyushurken, diğerleri uyushmamaktadır (Bellek yükü: *table, sink, truck* – Tümce: *It was the boat that the guy who lived by the sea sailed/fixed in two sunny days*). Çalışmada, bellek yükü

koşulunda (fixed), bellek yükü bulunmayan koşula göre (sailed) daha düşük doğruluk oranları ve kritik ilgi alanı olan eylemde daha uzun okuma süreleri bulunmuştur. Tüm koşullarda bellek yükü sabit olduğundan bu etki erişimde anlamsal karışma etkisiyle ilişkilendirilmiştir. Bir diğer benzer etki Belletti ve diğ. (2012)'de çocuk katılımcılara uygulanan tümce-resim eşleştirme görevinde İbranice nesne ilgi tümcelerinde özne ve nesnenin farklı cinsiyet özelliğine sahip olduğu yapılarda saptanmıştır. Öte yandan İtalyancada aynı görev ve benzer özellikli katılımcılarla yapılan deneyde bu etki bulunmamıştır. İbranicede eylem özne ile cinsiyet özellikleri bakımından uyum taşıdığından, özne erişiminde ipucu sağlarken, İtalyancada böyle bir uyum özelliği bulunmamaktadır. Cinsiyet uyuşmazlığı etkisi kolaylaştırıcı bir etki yarattığından bulgular, erişimde cinsiyet özelliklerinin karışma etkisi ortaya çıkardığını göstermektedir.

Sturt ve Kwon (2015), özne-eylem uyumu bağımlılıkları ve dönüşlü-öncül bağımlılıklarının işlemlerini karşılaştırdıkları çalışmada, yükseltme ve denetleme yapılarının söz konusu yapıların işlemlerini etkileyip etkilemediğini ele almıştır. Yukarıda belirtildiği gibi önceki çalışmalar (Dillon ve diğ., 2013), özne-eylem uyumu içeren bağımlılıkların dönüşlü-öncül bağımlılıklarından farklı olarak, rekabet eden unsurlar nedeniyle erişimde karışmaya neden olduğunu bulgulamıştır. Sturt ve Kwon (2015), dört göz-izleme deneyi sonucunda hem yükseltme hem de adıl denetleme yapılarında, dönüşlü-öncül bağımlılıklarının işlemlenmesi sırasında karışma bulguları elde etmiştir. Öte yandan yükseltme ve denetleme yapıları içermeyen dönüşlü-öncül bağımlılıklarında karışma etkisi belirgin olarak ortaya çıkmamıştır. Bu çalışma, yükseltme gibi yapısal kısıtlamaların, adıl denetleme yapıları gibi sözlüksel olarak bağımlı yapılara kıyasla erişimde karışma etkisini azaltmadığını ortaya koymuştur (Sturt ve Kwon, 2015).

Gordon ve diğ., (2002) ve Federenko ve diğ. (2006), tümce-dışı birimler ile tümce içindeki AÖ'lerin benzerliğini manipüle ederek, hedefe erişilmesi gereken kritik eylemi sabit tutulduğu tümcelerde, tümce-dışı birimlerle tümce içi AÖ'lerin anlamsal ulamı uyduğunda kritik eylemde karışma etkileri bulgulamıştır. Ancak Mertzen, Laurinavichyute, Dillon, Engbert ve Vasishth (2020)'ye göre bu karışma etkileri, benzer dilsel birimlerin hatalı kodlanmasına ve erişim noktasında aşırı ipucu yüklemesine bağlanamaz, bunun nedeni her iki tür karışma etkisinin de erişim sırasında tespit edilmesidir. Kodlama sırasında ortaya çıkabilecek karışma etkisi, benzer birimlerin bellekte yanlış bir şekilde depolanmasından ortaya çıkar. Bu durumda, bilgi başlangıçta belleğe kodlandığı sırada, benzer birimlerin varlığı karışıklık ve depolanan dilsel temsillerin daha az belirgin hale gelir. Erişimde karışma etkilerinde ise benzer birimlerin belirli bir ögeye bellekten doğru bir şekilde erişilmesini engellediği durumda ortaya çıkar. Bilgiye erişilmeye çalışılırken, benzer birimlerin varlığı erişim ipuçlarının aşırı yüklenmesine neden olur ve doğru bilgiyi ayırt etmek ve doğru birime erişmek güçleşir. Dolayısıyla karışma etkilerinin kodlama ya da erişim süreçlerinden mi kaynaklandığını ayırt etmek zordur.

İleriye ve geriye dönük karışmada eylemde tetiklenen erişim ipuçlarıyla tam eşleşmenin değil parçalı ya da kısmi eşleşme sözkonusu olduğunda ise bu durum işlemlemeyi hızlandırabilir.

Kolaylaştırıcı karışma (facilitatory interference) etkisi olarak adlandırılan bu olgu, dilbilgisi-dışı tümcelerde erişilecek hedef birim ile araya giren çeldirici birim özelliklerinin bir kısmının örtüşmesi durumunda ortaya çıkar ve bu kısmi örtüşme işlemlemeyi kolaylaştırarak erişim süresinde hızlanmaya neden olur (Cunnings ve Sturt, 2018; Dillon ve diğerleri, 2013; Engelmann ve diğerleri, 2019; L. A. Jäger ve diğerleri, 2017, 2020; Lago, Shalom, Sigman, Lau ve Phillips, 2015; Logaçev ve Vasishth, 2016;

Parker ve Phillips, 2017; Sturt, 2003; Tucker, Idrissi ve Almeida, 2015; Matthew W Wagers, Lau ve Phillips, 2009). Örneğin, Wagers ve diğ. (2009)'da, dilbilgisi dışı tümcelerde çeldirici ad ('the musicians') üzerindeki çoğul sayı eki ile eylemdeki çoğul özelliğin kısmi olarak eşleşmesinden dolayı tümcelerin dilbilgisel olarak yorumlandığı bulunmuştur (13-14).

(13) a. İleriye dönük karışma, uyuşmayan çeldirici

**The musician* who the reviewer praise ...

b. İleriye dönük karışma, uyuşan çeldirici

**The musicians* who the reviewer praise ...

Çalışmada gerçekleştirilen ilk deneyde (13)'te görüldüğü gibi yerleşmiş nesne ilgi tümceciklerinde özne-eylem uyumuna ele alınırken, ikinci deneyde ana tümce öznesinin karmaşık ilgi öbeği olarak ele alındığı (14) özne-eylem uyumu işlemlemesi incelenmiştir.

(14) a. Geriye dönük karışma, uyuşmayan çeldirici

*The key to *the cell* (unsurprisingly) were rusty ...

b. Geriye dönük karışma, uyuşan çeldirici

*The key to *the cells* (unsurprisingly) were rusty ...

Wagers ve diğ. (2009) (13b) ve (14b)'deki çeldiricilerin (sırasıyla *the musicians* ve *the cells*) dilbilgisi-dışı olan tümceye ilişkin dilbilgisellik yanılgısı yarattığı ortaya çıkmıştır. Çeşitli çalışmalarda uyum yanılısaması olarak adlandırılan bu olgu Dillon ve diğ. (2013)'te de ele alınmış ve benzer bulgular elde edilmiştir (15).

(15) a. [-uyum]; [-dilbilgisel]; [+karışma]

*The amateur bodybuilder^{+tekil}_{+yerel özne} who worked with the personal

trainers^{-tekil}_{-yerel özne} amazingly were^{(-tekil}_{yerel özne}) competitive for the gold medal.

b. [-uyum]; [-dilbilgisel]; [-karışma]

*The amateur bodybuilder^{+tekil}_{+yerel özne} who worked with the personal trainer^{+tekil}_{-yerel özne} amazingly were^(-tekil)_(yerel özne) competitive for the gold medal.

(Dillon ve diğ., 2013)

(15)'te eylemdeki çoğul sayı özelliği ve yerel özne özelliği ve ana eylemdeki yapısal özellik ile kısmen uyduğu için tümceler dilbilgisi-dışıdır. Buna ek olarak (15a)'da çeldiricinin (*the personal trainers*) yapısal özellik bakımından [-yerel özne] uyuşmamasına rağmen sayı özelliği ile kısmen uyuşma sağlanmaktadır. Bu kısmi uyuşma nedeniyle Dillon ve diğ. (2013)'te (15a) tümcesinin (15b)'den daha hızlı işlemlendiği bulunmuştur. Buna göre uyum yanılısamının, dilbilgisi-dışı tümcelerin daha kolay işlenmesini sağlarken, dilbilgisel tümcelerde ise işlemlemeyi görece daha az etkilemesinden dolayı, yanılısamanın bakışsımsız olduğu ileri sürülmüştür (Wagers ve diğ., 2009; Dillon ve diğ., 2013). Öte yandan Nicol ve diğ. (1997) dilbilgisel tümcelerin anlamlandırılmasında yanılısama etkileri gözlemlemiş ve söz konusu etkilerin eylemde sayı uyumu (was) bulunan tümcelerde, tekil AÖ başı (the author) ile çoğul yanılıtıcı (speeches) arasında (the author of the speeches was) yanılısamadan dolayı ortaya çıktığı ancak çoğul AÖ başı (the authors) ve tekil yanılıtıcı (speech) bulunan yapılarda (the authors of the speech were) söz konusu etkinin bulunmadığı ortaya konmuştur. Araştırmacılar söz konusu bakışsımsızlığın, özellikle uyum bağımlılıklarının işlenmesinde ipucu-temelli erişim süreçleriyle açıklanabileceğini ileri sürmektedir (Wagers ve diğ., 2009; Dillon ve diğ., 2013). Buna göre, eylem ile karşılaşıldığında işleme düzeneği eylemin sayı özellikleriyle eşleşecek bir özneyi bellekte arar. Dilbilgisi-dışı tümcelerde çoğul bir AÖ, dilbilgisi-dışı çoğul yardımcı eylem ile kısmen örtüşür ve bu karışma yaratır, bunun sonucunda çoğul yanılıtıcı ad ile çoğul eylem ile

uyum bağımlılığı kurulmasına neden olur. Öte yandan dilbilgisel tümcelerde çoğul yanıltıcı ad, tekil özelliği taşıyan eylem ile sayı özelliklerini paylaşmadığı için karışma etkisi beklenmez ve özne-eylem bağımlılığı kolay bir şekilde kurulur (Wagers ve diğ., 2009; Dillon ve diğ., 2013, Tanner ve diğ., 2014). Buna ek olarak Wagers ve diğ. (2009) erişim süreçlerinde tahmine dayalı işlemlenin de etkili olabileceğini belirtmiştir. Bu durumda erişim süreci, yalnızca tahmin hatası olduğunda, başka bir deyişle beklenen ve karşılaşılan uyum özellikleri uyuşmadığında başlatılır. Buna göre erişim, yalnızca dilbilgisi-dışı tümcelerde gerekli olduğundan, dilbilgisel tümcelerde böyle bir hata algılanmadığı için geri çağırma yapılmaz ve bu durum bakışsız yanılsama önerilerini destekler (Wagers ve diğ., 2009). Öte yandan Nicol ve diğ. (1997), tepki sürelerinde yavaşlamanın özne-eylem uyumundan kaynaklandığını, özne-eylem uyumu bulunmayan yapılarda bu koşullar arasında bir farklılık gözlemlenmediğini belirtmiştir.

Etkinleşme-temelli bellek erişim modeli, erişim ipuçlarının kısmi ya da tamamen eşleşmesi durumunda daha yüksek erişim sağlanan birime erişildiğini ileri sürmektedir. Bu doğrultuda (15a)'da hem ana tümce öznesinin hem de ilgi tümcesindeki çeldiricinin erişilecek adaylar olduğuna, (15b)'de ise yalnızca ana tümce öznesinin aday olduğuna işaret eder. Bu nedenle (15b)'de çeldiricinin hiçbir özelliği ana eylem ile eşleşmediğinden ana özneye erişilir. Öte yandan çeldiricinin özellikleri eşleştiğinde buna erişim yapılabilir. Bu nedenle özellikleri uyuşan çeldiriciye erişildiğinde (15a) okuma sürelerinde hızlanma olacağı öngörülür.

Özne-eylem bağımlılıklarının kurulmasında, eylemler, özne ile tamamlanmak için [özne] ve [çoğul] gibi özellikler taşır ve bu erişim ipuçları, bellekteki adların eylemin öznesi rolünü doldurmak için taşınması gereken özellikleri belirtir. Bir erişim ipucuyla eşleşen her AÖ, belirli bir miktarda etkinleşir ve en yüksek etkinliğe sahip olan öbek, bağımlılık tamamlama için geri getirilir.

Örneğin, (16)'da dilbilgisel olan a ve b tümcelerinde ipucu temelli erişim modeli (16a) tümcesinde (16b)'ye göre okuma sürelerinde yavaşlamaya neden olabilecek bir zorlaştırıcı etki öngörür. Bu yavaşlama, (16a)'daki tekil çeldirici ad olan '*the cabinet*' AÖ'nin tekil öznenin alacağı etkinleştirme miktarını (16b) tümcesine göre azaltacağı varsayımına dayanan *fan etkisinden* (fan effect) kaynaklanmaktadır (J. M. Anderson, 2004; Schneider ve Anderson, 2012).

- (16) a. The key^{+özne}_{+tekil} to the cabinet^{-özne}_{+tekil} was^{özne}_{tekil} rusty.
- b. The key^{+özne}_{+tekil} to the cabinets^{-özne}_{-tekil} was^{özne}_{tekil} rusty.
- c. *The key^{+özne}_{-çoğul} to the cabinets^{-özne}_{+çoğul} were^{özne}_{çoğul} rusty.
- d. *The key^{+özne}_{-çoğul} to the cabinet^{-özne}_{-çoğul} were^{özne}_{çoğul} rusty.

(Wagers ve diğ. 2009)

(16c) ve (16d)'deki dilbilgisi-dışı tümcelerde ise '*were*' eyleminin [+çoğul] ve [+özne] özellikleri taşıyan bir AÖ ile eşleşmesi gerekirken, (16c)'deki her bir AÖ, eylemdeki ipuçlarıyla kısmen eşleşmektedir. Burada '*the key*' özne ipucuyla, '*the cabinets*' ise [çoğul] ipucuyla eşleşir. Bu durumda erişim için rekabet ortaya çıkar. Bu nedenle (16d) tümcesinde tek bir AÖ kısmen eşleşme sağladığından, (16c) tümcesi (16d)'ye göre kolaylaştırıcı etkiden dolayı daha hızlı işlenir (Wagers ve diğ., 2009).

2.2.1.2.1. Benzerlik-Temelli Karışma Etkileri

Benzerlik-temelli karışmaya (similarity-based interference) yönelik yürütülen birçok çalışmada (cf. Fedorenko ve diğ., 2006; Gordon, Hendrick, & Johnson, 2001; Gordon ve diğ., 2002; Jäger, Benz, Roeser, Dillon, & Vasisht, 2015; Laurinavichyute, Jäger, Akinina, Roß, & Dragoy, 2017) da kodlama ve erişimde karışma etkilerini ayırt etmeye

yönelik açıklama getirilememiştir (Mertzen, D., Laurinavichyute, A., Dillon, B., Engbert, R., & Vasishth, S.,2020).

Benzerlik-temelli karışma etkileri, özellikle bağımlılık ilişkisi bulunan birimlerin işlemlenmesinde görülmektedir (Dillon ve diğerleri, 2013; Lago ve diğerleri, 2015; Pearlmutter, Garnsey ve Bock, 1999; Van Dyke ve Lewis, 2003; Van Dyke ve McElree, 2006, 2011; Matthew W Wagers ve diğerleri, 2009).

Van Dyke (2007)'de sözdizimsel ve anlamsal karışma etkilerinin ele alındığı göz-izleme çalışmasında, özne-eylem bağımlılığı arasına giren adın canlılık özelliklerini (*warehouse/neighbour*) ve bu adın dilbilgisel özne özelliklerini manipüle etmiştir.

(17) a. Düşük Sözdizimsel Karışma ve Düşük Anlamsal Karışma

The worker was surprised that the resident who was living near the dangerous *warehouse* was complaining about the investigation.

b. Yüksek Sözdizimsel Karışma, Yüksek Anlamsal Karışma

The worker was surprised that the resident who said that the *neighbour* was dangerous was complaining about the investigation.

(Van Dyke ve Lewis, 2003)

Özne ve eylemin ilgi tümceciğiyle ayrıldığı yapılarda ilgi tümcesinde bulunan ilgeç öbeğindeki canlı adın özelliklerinin kritik ilgi alanı olan eylemi takip eden ilgi alanında daha uzun regresyon sürelerine neden olduğu bulunmuştur. (17)'de sunulan tümcedeki '*was complaining*' eylem öbeğiyle (EÖ)karşılaşıldığında bu eylemin öznesine ulaşmak için, bu EÖ'nin bulunduğu tümcecikte [+canlı] özelliği bulunan dilbilgisel özne olarak bir AÖ aranır. Hedef birim olan '*the resident*' AÖ'ne erişim için bu özellikler ipuçları olarak kullanılır. (17)'de [+canlı] özelliği işleyen '*the worker*' ve '*the dangerous neighbor*' ad öbekleri taşıdıkları benzer özellikler nedeniyle, benzerlik-temelli karışma etkisi yaratmaktadır. Buna ek olarak '*the worker*' AÖ, ana tümcenin öznesi olmasına ve

eylem öbeğinin bulunduğu ilgi tümcesinde yerel özne olmamasına karşın, dilbilgisel bir özne özelliği taşıması karışma etkisi ortaya çıkmaktadır. Buna ek olarak eylem için taşıdığı canlılık özelliğinden dolayı uygun/olası bir özne daha bulunduğu anda anlama sorularına yönelik doğruluk oranlarının, canlılık özelliği bulunmayan bir AÖ bulunan koşullara göre düştüğü gözlemlenmiştir (18).

(18) a. Yüksek Sözdizimsel Karışma, Düşük Anlamsal Karışma

The worker was surprised that the resident who said that the *warehouse* was dangerous was complaining about the investigation.

b. Düşük Sözdizimsel Karışma, Yüksek Anlamsal Karışma

The worker was surprised that the resident who was living near the dangerous *neighbour* was complaining about the investigation.

(Van Dyke, 2007)

Bu yapılarda, çeldirici özne konumunda bulunduğu (18b), özneye erişilen eylem konumunda okuma sürelerinin arttığı ve öznenin nesne konumunda bulunduğu koşullara göre doğruluk oranlarının düştüğü bulunmuştur (Van Dyke ve Lewis, 2003; Van Dyke ve McElree, 2011).

Fransızca ilgi tümceciklerinde özne ve çeldiricinin uyum özellikleri bakımından benzerlik taşıdığı yapılarda, nesne ilgi tümceciğinde özne ve nesnenin farklı sayı özellikleri bulunduğu anda, aynı sayı özelliği bulunan tümcelere göre okuma sürelerinin azaldığı görülmüştür (Frank ve diğ., 2015).

Bakay (2020), Türkçede iç içe yerleşik tümcelerin işleme zorluğunun benzerlik-temelli karışmadan ya da bürünsel öbek uzunluğundan etkilenip etkilenmediğini ve bu tür yerleşik tümcelerde kayıp-ikinci eylem yanılışının olup olmadığını ve bu olgunun benzerlik-temelli karışmadan etkilenip etkilenmediğini araştırmıştır. Çalışmada

uygulanen yargı testleri, benzerlik-temelli karışmanın azalmasının söz konusu yapıların işlemlenme zorluğunu azaltmadığı bulunmuştur. Göz-izleme bulguları ise, sözdizimsel karışma azaldığında ve uygun bürünsel yapılar ile söz konusu yapıların daha kolay işlemlendiğini ortaya koymuştur (Bakay, 2020).

2.2.2. Beklenti-Temelli Yaklaşımlar

Sözdizimsel bağımlılıkların işlemlenmesinde geriye doğru çözümleme yapılan ve erişim süreçlerini açıklayan bellek temelli yaklaşımların yanı sıra, çözümleyicilerin aynı zamanda ileriye dönük işleme yaptıkları da ortaya konmuştur (Dillon ve Keshev, 2023). Buna göre çözümleyici, işlemediği yapılardan yola çıkarak tümcenin nasıl devam edeceğine yönelik birtakım tahminlerde bulunur (Federmeier, 2007; Hale, 2001; Kamide, Altmann, ve diğerleri, 2003; Kamide, Scheepers ve Altmann, 2003; R. Levy, 2008).

Görsel dünya paradigması kullanılan göz-izleme deneyinde (Altmann ve Kamide, 1999), görsellerin sesli betimlemeleri dinletilen katılımcıların gelecek bir göndergeyle henüz karşılaşmadan önce göndergeye ilişkin görsellere baktığı bulunmuştur. Bu bulgu karşılaşılabilecek dilsel bir temsile ilişkin beklentiyle ilişkilendirilmektedir. Uyum işlemlenmesinde beklentisel işlemlenmeye yönelik bir Olaya İlişkin Beyin Potansiyelleri (Event-related Brain Potentials/ERP) çalışmasında (Oosterhout ve Mobley, 1995), katılımcılara uyum bulunan dilbilgisel ve uyum bulunmayan dilbilgisi dışı tümceler sunulmuştur. Çalışmada, sözdizimsel bozuklukların tespit edildiğine işaret eden anlamlı P600 tepkileri kaydedilmiştir. Bir diğer bulgu da biçimbilimsel işlemlenmeyi işaret eden LAN (left anterior negativity) tepkisidir.

Dil işlemlenmede gelecek girdilere yönelik tahminin kapsamına yönelik gerçekleştirilen bir diğer Olaya İlişkin Beyin Potansiyelleri (OİP) çalışmasında (DeLong, Urbach ve Kutas, 2005) katılımcılara, İngilizcede düzensiz ‘a/an’ tanımlıklarının manipüle edildiği, beklenen ve beklenmeyen sözcüklerin bulunduğu tümceler

okutulmuştur. Çalışmada, bir tümcedeki sözcüklerin tahmin edilebilirliğine yönelik beyin tepkilerini yansıtan N400 tepkisi bulgulanmıştır.

Tümce anlamlandırma sürecinde önemli bir rol oynadığı kabul edilen beklenti, tümce işleme hızını ve doğruluğunu etkileyen önemli bir etkidir. Bu süreç, dile ilişkin önceki deneyimlere dayanarak karşılaşılabilecek sözcük ve yapıları tahmin etmeyi içerir ve böylelikle işleme süreci hızlanır.

Tümce işlemede beklenti-temelli kuramlar, artımlı işleme sırasında yeni bilginin işlenen girdiyle birleştirildiğini ve bu süreçte oluşturulan temsillerin yeni bilgilerle uyumlu hale getirildiğini varsayar (F. Ferreira ve Chantavarin, 2018; Kuperberg ve Jaeger, 2016). Bu doğrultuda, bazı yapıların işlenmesinde gözlemlenen güçlük, yeni bilgiyle karşılaşıldığında bu güncellemelerin ortaya çıkardığı bilişsel yük ile orantılıdır (Ferreira ve Chantavarin, 2018). Bu kuramlara göre sözdizimsel beklentiler keskinleştğinde işlemenin hızlanacağını öngörür (Levy, 2008).

Hale (2001)'de ortaya konan *şaşırtma kuramı* (surprisal theory), tümce işleme sürecinde güçlük seviyesine yönelik bir ölçüm sunabilmek için bilgi kuramından yararlanır. Levy (2008), Hale (2001)'de önerilen ve çözümleyicinin dilsel deneyimlerden edindiği olasılıksal bilginin, bir tümcenin işlenmesinde karşılaştığı yapıların yanı sıra tümcede karşılaşılabilecek yapılara ilişkin beklenti oluşturmaya dayanan bir kurama uyarlamıştır. Beklentiye dayanan bu kuram, her bir sözcük için şaşırtma/sürpriz olarak adlandırılan bir anlama güçlüğü ölçütü ortaya konmaktadır (19).

$$(19) \quad S(w/c) = -\log P(w/c)$$

(19)'da sunulan şaşırtma ölçütünde 'w', çözümleyicinin işlemekte olduğu sözcük, 'c', karşılaşılan dilsel yapılarda sözcüğün bağlamı, 'S(w/c)', 'W' sözcüğünün 'c' bağlamındaki şaşırtma değeri, 'P(w/c)', 'c' bağlamında sözcüğün ortaya çıkma olasılığı

olarak ele alınır. Bu ölçüte göre bir sözcüğün bağlamda ortaya çıkma olasılığı düşükse şaşırma değeri yüksek olur ve bu sözcüğün işlenmesi güçleşir.

Şaşırma kuramı yalnızca sözcüklerin değil, aynı zamanda sözdizimsel yapıların da işleme zorluğunu öngörmektedir. Buna göre belirli tümcelerde bulunan beklenmedik sözdizimsel yapılar, tümcenin işlenmesini güçleştirir. Beklentiye dayalı bu işleme güçlüğü, çeşitli çalışmalarda okuma sürelerine ilişkin göz izleme çalışmalarında (Demberg ve Keller, 2008; McDonald ve Shillcock, 2003a, 2003b) desteklenmiştir. Bu çalışmalarda çözümleyicinin, karşılaşacağı dilsel yapılara ilişkin, olasılıksal bir hazırlık yaptığı ve bu olasılıklara yönelik tahminler geliştirdiğini göstermektedir.

Beklenti-temelli yaklaşımların öngörülerini, bellek-temelli kuramlara karşı test etmeye yönelik bir çalışmada, Çince ilgi tümceleri alınmıştır (Jäger ve diğ., 2015). Çalışmada, Çince daha az rastlanan nesne ilgi tümceciklerinin özne ilgi tümceciklerinden daha zor işlenip işlenmeyeceği incelenmiştir. Bu doğrultuda uygulanan kendi-hızında okuma ve göz-izleme deneyleri, çalışmadaki öngörüler doğrultusunda, nesne ilgi tümcelerinin, özne ilgi tümcelerine göre daha zor işlendiği bulunmuştur. Kendi-hızında okuma verilerinde söz konusu yapılarda daha uzun okuma süreleri ortaya çıkmış, göz-izleme deneyinde ise nesne ilgi tümcecikleri işlenirken daha uzun süreli ve daha fazla *geriye doğru göz hareketleri* (regressive saccades) kaydedilmiştir. Çalışmanın bulguları, bellek-temelli yaklaşımlarda ileri sürülen daha az sıklıkta rastlanan ve dolayısıyla daha az beklenen yapıların daha zor işleneceği öngörüsünü desteklemektedir. Ancak bellek-temelli kuramlarda, daha kısa bağımlılıklara sahip yapıların (örn. Çince nesne ilgi tümceleri) daha kolay işlenmesi gerektiği öngörüsünü desteklememektedir.

Sözlüksel altulamama dağılımlarının, beklenti seviyesinin ve belirsizliğin manipüle edildiği kendi hızında okuma çalışmasında tümcedeki belirsizliğin, işleme gücünü öngören önemli bir ölçüt olduğu bulunmuştur (Linzen ve Jaeger, 2016).

Futrell ve diğ. (2020), tümce işleme zorluğunu açıklamak için beklenti-temelli ve bellek-temelli kuramların ana unsurlarını birleştiren bir model geliştirmiştir (Lossy-Context Surprisal Model). Bu modelde bağlamın bellekte sorunsuz bir şekilde korunmadığı ya da kaybolduğu durumlarda, daha az beklenen sözcükler için işleme zorluğunun daha yüksek olduğu varsayılır. Çalışma çeşitli dillerden alınan deneysel verilerle desteklenen kuramsal bir modellemeyi içermektedir. Çalışmada kullanılan gereç, önerilen modeli test etmek ve doğrulama amacıyla *berimsel* (computational) modeller ve dilbilimsel veriler ele alınmıştır. Bu doğrultuda, sözdizimsel yapıların unutulmaya veya yanlış hatırlanmaya yatkın olduğu varsayılan yapısal unutma ve bağımlılık yerelliği etkileri incelenmiştir. Model, bellek temsillerinin kaybolduğu durumlarda yapıların sıklığının ve öngörülebilirliğinin önemli rol oynadığını göstermiştir. Bağımlılık yerelliğine ilişkin, bağımlı birimlerin birbirine yakın olduğunda işleme güçlüğü en aza indiği ve bunun nedeninin eksik bellek temsillerinin uzak bağımlılık boyunca *sürdürülmesi* (maintenance) ve hatırlanmasına yönelik gerekliliği azalttığı ileri sürülmüştür.

2.2.3. Tümce İşleme Çalışmalarında Yerellik ve Karşıt Yerellik Etkileri

İşleyen bellek kısıtlılıklarını ortaya koyan çalışmalar (Gordon, Hendrick ve Levine, 2002; Lewis ve Vasishth, 2005; Lewis ve diğ., 2006; Van Dyke ve McElree, 2000; 2006; Van Rij, Van Rijn ve Hendriks, 2013) kısıtlı bellek kaynakları nedeniyle *yerellik* (locality) etkilerinin ortaya çıktığını göstermektedir.

Yerellik/Uzaklık etkilerine yönelik kuramlar, uzun aralıklı bağımlılıkların kurulmasına yönelik işleme yükünü farklı varsayımlar ile ele almalarına karşın, temel

varsayımları bağımlılığı oluşturan birimler arasındaki uzaklık arttıkça bağımlılıkların oluşturulmasının güçleştiği yönündedir (Hawkins, 1994; Gibson, 1998, 2000, Wagers ve Lau, 2010).

Bağımlı bir birim (örn. *özne*) ve bir baş (örn. *eylem*) arasındaki bağımlılığın çözümlendiği konumda (eylem) işleme yavaşlığı genellikle *yerellik etkisi* (locality effect) olarak tanımlanır (Gibson, 1998, 2000; Grodner ve Gibson, 2005; Bartek, Lewis, Vasishth ve Smith, 2011; Vasishth ve Drenhaus, 2011).

Tümce işlemede *yerellik* kavramı, tümce içindeki baş ve bağımlı arasındaki uzaklık arttıkça bilişsel yükün artmasıyla ilişkilidir. Bu olgu, dil işlemlerinde işleyen bellek kısıtlılıklarıyla yakından ilgilidir. Baş ve bağımlı arasında uzaklık arttığında, bağımlılığın çözümlendiği ilgi alanında kendi-hızında okuma çalışmalarında okuma sürelerinde artış ve göz-izleme çalışmalarında geriye doğru göz hareketleri olarak tespit edilmiştir (Bartek ve diğerleri, 2011; Demberg ve Keller, 2008; Grodner ve Gibson, 2005; Roland, Mauner ve Hirose, 2021; Staub, 2010; Vasishth ve Drenhaus, 2011; Warren ve Gibson, 2002). Benzer biçimde OİP yöntemi kullanılan çalışmalarda işleme güçlüğü ile ilişkilendirilen sonuçlar elde edilmiştir (Fiebach, Schlesewsky ve Friederici, 2002; Kluender ve Kutas, 1993; Phillips, Kazanina ve Abada, 2005).

İlgi tümceciklerindeki yerleşmiş eylemlerde yerellik etkileri İngilizcenin (Bartek ve diğ., 2011; Gordon ve diğ., 2001; Grodner ve Gibson, 2005; Roland ve diğ., 2021; Staub, 2010; Warren ve Gibson, 2002) yanı sıra Rusça (Levy ve diğ., 2013), Almanca (Levy ve Keller, 2013; Vasishth ve Drenhaus, 2011), Çince (Gibson ve Wu, 2013) ve Macarcada (Ronai ve Xiang, 2023) gözlemlenmiştir. Farklı diller-arası çalışmalar özellikle uzaklık etkisini başka bir işleme güçlüğü kaynağı olan *beklenti* (expectation) etkisinden ayırmak için önem taşımaktadır (Isono, 2024; R. Levy, 2008; Realı ve Christiansen, 2007).

Lewis (1996) ise yerellik varsayımına karşıt olarak, uzak bağımlılık ilişkilerinin çözümlenmesinde artan güçlüğün belirli durumlarda *sözdizimsel karışmadan* (syntactic interference) kaynaklanabileceğini ileri sürmüştür. Buna göre bağımlılık çözümlemesi baş ve bağımlı arasında *boşlukla* (gap) ilişkilendirilebilecek birden fazla olası *dolgu* (filler) konumu bulunduğu zorlaşabilir. Lewis ve diğ. (2005) karışma (interference) olgusunu yapı-temelli karışmadan ileriye taşımış ve herhangi bir özellik benzerliğinin işlemlerde güçlüğe neden olabileceğini savunmuştur. Örneğin, Korece durum eklerinin sesbilimsel olarak benzerliğinden dolayı işlemlerde karışma etkileri ortaya konmuştur (Nakayama, Lee ve Lewis, 2005). Buna karşın Vasishth (2003), Hintçe durum ekleri için benzer bir etki bulmamıştır. Lewis (1996)'yı takip eden çalışmalarda karışma etkileri genişletilmiştir. Van Dyke (2002)'de ele alınan *ilişkilendirici bellek arayışı* (search of associative memory), İpucu-temelli erişim modelindeki karışma kuramı (Lewis ve Vasishth, 2005) ve Gordon ve diğ. (Gordon, Hendrick ve Johnson, 2001, 2004; Gordon, Hendrick, Johnson ve Lee, 2006; Gordon ve diğerleri, 2002) tarafından ortaya konan ad-öbeklerinin özellik benzerliğinden kaynaklanan karışma etkilerini ele alan çalışmalar bunlardan başlıcalarıdır.

Yerellik etkilerine ilişkin, Grodner ve Gibson (2005), özne ve eylem arasındaki uzaklığı manipüle ettikleri kendi-hızında okuma çalışmasında uzaklığın ve tümcecik türünün işlemlerde güçlüğe neden olduğunu ortaya koymuştur (20).

- (20) a. The nurse supervised the administrator...
b. The nurse from the clinic supervised the administrator...
c. The nurse who was from the clinic supervised the administrator...

(Grodner ve Gibson, 2005)

BYK ile ortaya konan varsayımlar doğrultusunda (20)'deki tümcelerde eylem öznenen uzak olduğunda eylemin daha zor işlemlendiği ve bu etkinin ilgi tümceciklerinde (20c) daha güçlü olduğu bulunmuştur. Ancak, çalışmada uzaklık etkisinin sadece ana tümce de mi gözlemlendiği belirtilmemiştir (Isono, 2024). Bartek ve diğ. (2011), aynı yapıları kullanarak gerçekleştirdikleri göz izleme çalışmasında benzer bulgular ortaya çıkmıştır. Bu çalışmada yerellik etkilerinin ilgi adılına erişim gerektirmeyen ana tümce koşulunda olduğu belirtilmiştir. Bu da üye-eylem bağımlılıklarında yerellik etkisi bulunduğunu göstermektedir.

Bellek-temelli yaklaşımlarda baş-ilk (ÖEN dizilişi) dillerde baş ve bağımlı arasındaki uzaklıktan kaynaklanan işleme zorluğunu açıklayan yerellik etkilerinin aksine, baş-sonlu (ÖNE dizilişi gösteren) dillere yönelik birçok çalışmada söz konusu uzaklık sonucu işlemlenin kolaylaştığını gösteren, *karşıt-yerellik* (anti-locality) etkileri bulunmuştur. Karşıt-yerellik etkileri, iki bağımlı arasındaki uzaklığın işlemlemeyi hızlandırmasını ifade eder.

Bu dillerde yerellik etkisinin bulunmamasına yönelik çeşitli etkenlerin bulunduğu ileri sürülmüştür. Bu etkenlerden ilki beklentidir. Almanca tümcelere yönelik gerçekleştirilen kendi-hızında okuma deneyinde, nesne AÖ ve yüklem arasındaki uzaklığın ilgi tümceciğinin uzunluğu ve konumu ile manipüle edilmiştir. Çalışmanın bulguları, öngörülerin aksine nesne ve eylem arasındaki uzaklık arttığında eylemin daha hızlı okunduğunu ortaya koymuştur (Konieczny, 2000). Eylem-üye arasındaki artan uzaklıkla birlikte okuma sürelerindeki hızlanma gözlenmiştir. Konieczny (2000) Almanca kendi-hızında okuma çalışmasında, *iç içe yerleşik ilgi tümceleri*nde (center-embedded relative clauses) nesne ve eylem arasındaki uzaklığın işlemlemeye etkisini ele almıştır. Deney tümceleri de ele alınan koşullarda: araya giren bir ilgeç öbeğinin (İÖ) olmadığı, üç sözcükten oluşan bir İÖ'nün olduğu ve beş sözcüklük bir İÖ'nün sunulduğu

üç ayrı türde tümce karşılaştırılmıştır. Eylem ilgi alanında okuma sürelerinin düştüğü, başka bir deyişle araya giren sözcük sayısı arttığında eylemin daha hızlı işlemlendiği bulunmuştur. Konieczny (2000) bu sonucu, baş ve bağımlı arasına daha fazla sözcük girdiğinde gelecek olan eyleme yönelik daha güçlü tahminler oluşturulmasına bağlamıştır ve bunu *beklenti varsayımı* (anticipation hypothesis) olarak tanımlamıştır. Vasishth (2010) ise, Konieczny'nin bulgularının yerellik varsayımına karşıt olmadığını ileri sürmüştür. Buna göre, *taşma* (spillover) etkileri bu çalışmada önemli bir sorundur. Vasishth'e göre, çalışmada, eylemden önce gelen alanlar özdeş olmamasından kaynaklanan taşma etkileri yerellik-karşıtı etkilere neden olmuş olabilir. Buna ek olarak çalışmada bir diğer olası etki, kritik sözcüğün yerel ve yerel olmayan koşullarda farklı konumda olmasından kaynaklanmaktadır. Buna göre Konieczny'de ortaya konan etki eylemden önce gelen ilgi alanlarındaki etki karışıklığının ortaya çıkardığı taşma etkilerinden ya da yerellik manipülasyonunda ortaya çıkan sözcük konumu farklılıklarından kaynaklanabilir.

Lewis ve Vasishth (2005), yerellik-karşıtı bir etki olarak kabul edilen bu olguyu geri-çağırma süreçlerini ve *beklenti temelli kolaylaştırma* (expectation driven facilitation) temel alarak açıklamıştır. İleri sürülen bir diğer açıklamaya göre ise, ÖEN ve ÖNE dillerinde gözlemlenen bu farklılığın nedeni, temel sözcük dizilişinin tümcede ortaya çıkacak ya da karşılaşılabilecek birimlerin tahmin edilmesini etkilemesidir. Dil işlemlemeye yönelik beklenti-temelli yaklaşımlar, bir sözcüğün belirli bir bağlamda görülme olasılığının tümce işlemlemeyi kolaylaştırdığını öngörür (Hale, 2001; Levy, 2008). Baş-sonlu ÖNE dillerinde özne ile eylem arasına giren üyeler, gelecek sözcüklerle ilgili tahminleri keskinleştirebilir ve bu da tümce işlemlemeyi kolaylaştırabilir.

Karşıt-yerellik etkisinin ortaya çıkmasına yönelik bir diğer etkenin ise yeniden-etkinleşme olduğu savunulmuştur (Vasishth ve Lewis, 2006).

Levy (2008), eylem-sonlu yapılardaki karşıt-yerellik etkisinin eylem için artan beklentiden kaynaklandığını ileri sürmüştür. Bir *niteleyeni* (modifier) bir üyeye eklemek, üyenin bellekte erişimini gerektirir. Etkinleştirme modeline göre erişim, üyenin etkinliğini artırır ve eylemde erişimini kolaylaştırır. Ancak beklenti ve yeniden etkinleştirmeye yönelik açıklamalar, Almancada karşıt yerellik etkileri bulunurken, İngilizcede neden bulunmadığını açıklayamamaktadır. Karşıt-yerellik etkilerine yönelik açıklamalar yerellik etkilerini açıklayabilmek için deney deseninde beklenti ve yeniden-etkinleştirmenin kontrol altına alınması gerektiğini vurgulamaktadır.

Beklenti ve yeniden-etkinleştirmenin kontrol altına alındığı kendi-hızında okuma deneyinde, Japoncada üye-eylem yapılarında yerellik etkisi gözlenmemiştir (Nakatani ve Gibson, 2010). Çalışmada iç içe yerleşik tümcelerdeki üye-eylem uzaklığı yerleşmiş tümcenin tümce başına çalkalanması ile manipüle edilmiştir. Çalışmada BYK ile ileri sürülen bütünleştirme yükü ve eylemdeki okuma süresi arasında ilişki bulunamamıştır. Araştırmacılar, çalkalamanın işleme yükünü artırarak yerellik etkisini gizleyebileceğini ileri sürmüştür. Bu çalışmalarda yerellik etkisi bulunmamasının nedeni baş-sonlu dillerde işlemlemenin ağırlıklı olarak beklenti merkezli olmasıyla ve bu nedenle uzak bağımlılıklar arasında işleme yükü ortaya çıkmaması olarak açıklanmıştır (Nakatani ve Gibson, 2010). Bir diğer olası neden ise yerellik etkilerinin yalnızca bazı yapılarda (dolgu-boşluk bağımlılıkları gibi) görülürken çalışmada ele alınan üye-eylem yapılarında görülmemesidir. Bu açıklamayı, yerellik etkilerinin *ne-bağımlılıkları* (wh-dependency) ya da *çift-olumsuzlama* (double negatives/double concord) ya da *ilgileştirme* (relativization) gibi ek karmaşıklıklar bulunmayan konusal bağımlılıklarda ele alınmış olması desteklemektedir (Nakatani 2021a; Ono ve Nakatani, 2014).

Yerellik etkilerinin bulunmasını ele alınan sözdizimsel yapılara bağlayan bir diğer çalışmada (Levy ve Keller, 2013), Almanca göz-izleme yöntemi kullanılarak özne ve eylem arasındaki uzaklık araya belirteç öbeği ve yönelme durumu almış AÖ getirilerek manipüle edilmiştir. Bu deneyde yönelme durumu almış AÖ bulunan koşullarda karşıt-yerellik etkisi bulunmuştur. Çalışmadaki bir diğer deneyde ise, ilk deneydeki koşullarda bulunan yapılar yerleşmiş tümcecikle ilgi tümcesi içinde sunulmuştur. Bu deneyin sonucunda ilk deneydeki karşıt-yerellik etkisi ortadan kalkmıştır. Levy ve Keller (2013)'e göre okuma sürelerini beklentinin yanı sıra yerellik etkisi de etkilemektedir. Buna göre bu etkenler dilin yapısal özelliklerine göre değişkenlik göstermektedir ve baş-sonlu dillerde yerel olmayan bağımlılıklar sık görüldüğünden yerellik etkisinden baş-ilk diller kadar etkilenmemektedir.

Almancada ortaya çıkan yerellik etkisi yalnızca beklentiye dayalı etkileri baskılayacak kadar güçlü olduğunda ortaya çıkmaktadır. Bu yaklaşımda yerellik etkisiyle ilişkilendirilen okuma süreleri yalnızca bağımlılığın türüne göre değil, beklenti ve yerellik etkileri arasındaki etkileşim ile ilişkilendirilerek ele alınmaktadır. Almancada yerellik etkilerinin incelendiği her iki çalışma da bağımlılık türü ve temel sözcük dizilişinin etkisine vurgu yapmaktadır ve basit konusal bağımlılıklarda yerellik etkisi görülmediğini ileri sürmektedir.

Bağımlılık ve beklenti arasındaki etkileşime vurgu yapan bir diğer çalışmada Hintçe üzerine yapılan kendi-hızında okuma deneyinde (Husain, Vasisht ve Srinivasan, 2014), çözümleyicilerin karşılaştıkları sözcük ya da yapılara ilişkin güçlü beklentileri bulunduğunda, geliştirdikleri tahminlerin işlemlemeyi kolaylaştırdığı gözlenmiştir. Husain ve diğ. (2014)'e göre güçlü beklentiler yerellik etkileri ortadan kaldırabilir. Beklentiler zayıf olduğunda ya da beklenmedik yapılar ile karşılaşıldığında yerellik etkileri ortaya çıkabilir.

Baş-sonlu bir dil olan Farsça üzerine yapılan göz-izleme çalışmasında Safavi ve diğ. (2016) ise yerellik etkisi bulgulanmıştır. Çalışmada ana tümce üyeleri ve eylem arasındaki uzaklık araya giren İÖ'deki AÖ'nün uzunluğu ile manipüle edilmiştir. Çalışmada eyleme yönelik tahmin ya da ana tümce üyelerinin etkinliği araya giren birimlerin yapısından etkilenmemektedir ve üyelerin çizgisel dizilişi tüm koşullarda sabittir ve dolayısıyla çalkama etkisi yoktur. Çalışmanın bulguları eylemde yerellik etkisi olduğunu göstermektedir. Önceki çalışmalarda (Nakatani ve Gibson, 2010) ileri sürülen basit konusal bağımlılıkların yerellik etkisi yaratmadığına ilişkin getirilen açıklamaların aksine, çalışmada söz konusu yapılarda yerellik etkileri gözlenmiştir. Yerellik ve beklentinin okuma sürelerini etkileyen bağımsız etkenler olduğuna yönelik varsayımı (Levy ve Keller, 2013) desteklemektedir.

ÖNE dizilişli bir dil olan Türkçede özne ve nesne ilgi tümceciklerinin işlenmesini ele aldıkları çalışmada Aydın ve Zagvozdina (2019), söz konusu yapılarda ilgi tümcesi eylemi ve boşluk arasındaki çizgisel uzaklığı manipüle etmiş ve dolgu biriminin başı ve boşluk arasındaki çizgisel uzaklığının işlemlemeyi etkileyip etkilemediğini ve özne-nesne bakışsızlığının işlenmesinde erken ve geç işlemleme etkilerini incelemiştir. Söz konusu çalışmada, iki tür ilgi tümcesi arasında eylem ve dolgu birimi arasındaki uzaklığın belirgin olmasının işlemlemeyi etkilediği bulunmuştur (Aydın ve Zagvozdina, 2019).

Nakatani (2021)'de çeşitli dillerde yerellik etkilerinin ele alındığı çalışmaların özetlendiği tablo, Tablo 1'de sunulmuştur:

Çalışma	Yöntem	Dil	Yapı	Yerellik
Grodner ve Gibson (2005)	KHO ⁴	İngilizce	Ana Tümce, İlg T.	✓
Bartek ve diğ. (2011)	KHO, Gİ ⁵	İngilizce	Ana Tümce, İlg T.	✓
Levy ve diğ. (2013)	KHO	Rusça	İlg T.	✓
Vasishth ve Drenhaus (2011)	KHO, Gİ	Almanca	İlg T.	✓
Levy ve Keller (2013)	Gİ	Almanca	Ana Tümce	✓
Levy ve Keller (2013)	Gİ	Almanca	Ana Tümce	x ^{*6}
Konieczny (2000)	KHO	Almanca	Ana Tümce	x [*]
Vasishth ve Lewis (2006)	KHO	Hintçe	TümÖ., İlg T.	x [*]
Safavi ve diğ. (2016)	KHO, Gİ	Farsça	Ana Tümce	✓
Ono ve Nakatani (2014)	KHO	Japonca	Ne-sorusu+YerleşT.	✓
Nakatani ve Gibson (2008)	KHO	Japonca	Ana Tümce	✓
Nakatani ve Gibson (2010)	KHO	Japonca	Ana Tümce, TümÖ.	x
Nakatani (2021)	KHO	Japonca	Ana Tümce, NPI yapısı	x

Tablo 1. Yerellik ve Karşıt Yerellik Varsayımlarına İlişkin Çalışmalar

2.3. Uyum

Uyum, bir birimin anlamsal veya biçimsel özelliği ile başka bir birimin biçimsel özelliği arasındaki sistematik bir örtüşmeye atıfta bulunur (Steele, 1978) ve doğal dillerde yaygın bir olgudur (Corbett, 2006). Uyumu belirleyen öge *denetleyen* (controller), uyum

⁴ KHO: Kendi-Hızında Okuma

⁵ GÖ: Göz-İzleme

⁶ *: Karşıt yerellik etkileri gözlemlenmiştir.

tarafından biçimi belirlenen öge ise *hedef* (target) olarak adlandırılır ve bu doğrultuda belirli bir uyum alanı içinde (örn. tümce), bir hedef taşıdığı özellikler açısından bir denetleyen ile uyum ilişkisine girdiği varsayılır. ϕ -özellikleri olarak da adlandırılan bu özellikler, kişi, sayı ve cinsiyet özelliklerini içerir (Weshler, 2009).

Sayı özellikleri adlar ya da adılarla ifade edilen söylem gönderimlerinin sayısı ile ilgilidir ve bu nedenle sayı, sayı uyumu tetikleyicileri olarak kabul edilen adlar üzerinde anlamsal olarak yorumlanabilir. Sayı değerleri genellikle biçimbilimsel olarak işaretlenmeyen tekil ya da biçimbilimsel olarak işaretlenen çoğul formlarda bulunur ve bu özellik çoğu dilde eylem çekimine yansıtılır.

Cinsiyet özellikleri ise dillerde karmaşık bir olgu olarak ortaya çıkar. Örneğin, İtalyanca ve İspanyolcada adlar eril ya da dişilken, Almancada adlar eril-dişil adlara ek olarak nötr (cinsiyetsiz) görünüm sergileyebilmektedir. Cinsiyet özellikleri, insan ya da diğer canlı varlıklara gönderimde bulunduğu anlamsal olarak yorumlanabilir farklılıkları yansıtır. Öte yandan cansız göndergelere gönderimde bulunduğu cinsiyet özellikleri göndergeden bağımsız olarak yalnızca dilbilgisel bir olgu olarak ortaya çıkar. Gerçek zamanlı dil anlamlandırmada özne ve eylem arasındaki ilişkinin kurulmasında canlılık ise, bir sözcüğün diğerinin üyesi olmasına ilişkin yatkınlık ve anlambilimsel özellikler gibi birçok farklı etken rol oynamaktadır (Barker, Nicol ve Garrett, 2001; Haskell ve MacDonald, 2003; Thornton ve MacDonald, 2003).

Bir diğer uyum özelliği ise kişidir. Kişi uyumu ise katılımcıların konuşmadaki konumunu içerdiğinden, sayı ve cinsiyet uyumundan farklıdır. Sayı yalnızca tekillik çoğulluk gibi nicelik belirtirken, örneğin birinci tekil kişi konuşmacının dahil olduğu bir ifadeyi yansıtır. Bu nedenle kişi özelliklerinin yorumlanması bu özelliğin biçimbilimsel ifadesi ve konuşmada yer alan katılımcılar arasındaki bağlantıyı içerir (Sigurdsson, 2004). Farklı diller üzerine yapılan çalışmalar sözdizimsel olarak da kişi özelliklerinin sözdizim

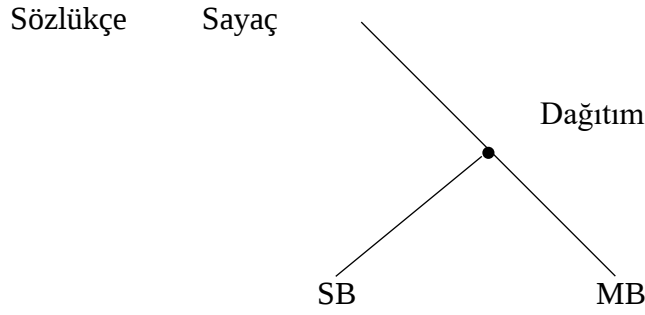
ağacında sayıdan daha yukarıda ifade edildiğini göstermektedir (Baker, 2008; Bianchi, 2006; Sigurdsson, 2004; Mancini, S., Molinaro, N., Rizzi, L., & Carreiras, M. (2011).

2.3.1. Kuramsal Yaklaşımlarda Uyum

Dönüşümsel dilbilgisi çerçevesinde (Chomsky, 1965) uyum, temel olarak sözdizimsel yapıda dönüşümsel bir kural olarak ele alınmıştır. Ancak bu kural, uyumun varlığını formal olarak ifade etmesine karşın, iki sözdizimsel birim arasındaki uyumun nasıl kurulduğuna yönelik bir açıklama getirmemiştir (Béjar, 2003). *Yönetim ve Bağlama Kuramı* (Government and Binding Theory) çerçevesinde sözdizimsel bağımlılıklar formal işlemler yerine yapısal ilişkiler olarak kavramlaştırılmıştır. Yönetim ve Bağlama’da uyum, *Öbek Yapı Kuralları* (Phrase Structure Rules) bağlamındaki basit kopyala + ekle (copy + adjoin) işleminden (Chomsky, 1957) farklı bir biçimde ele alınmıştır. Uyumun gerçekleşmesindeki sınırlılıklara ilişkin Chomsky (1986), başların belirleyicileri/göstericileri (specifier) ya da tümleçleriyle uyuma girdiğini ileri sürmüştür. Bu bağlamda Koopman (1987, 1996) tüm uyum ilişkilerinin baş-gös uyumu olduğunu ve uyumun, eylem gibi bir baş ile göstericisi arasında gerçekleştiğini ileri sürmüştür.

Minimalist Programla birlikte (Chomsky, 1995) dilbilgisi mimarisi önemli ölçüde sadeleşmiş ve ekonomi yaklaşımları benimsenmiştir. Yönetim ve Bağlama Kuramı çerçevesinde gös-baş, baş-tümleyici ilişkileriyle açıklanan uyum ve durum yükleme işlemleri için Minimalist Program sadece gös-baş ilişkisini temel almaktadır.

Minimalist Programla birlikte Yönetim ve Bağlama Kuramındaki yönetim kavramı terk edilmiştir ve iki birim arasındaki sözdizimsel ilişkiyi açıklayan UYUM (AGREE) aracı getirilmiştir (Chomsky 2000, 2004). Yönetim ve Bağlama (YB) Kuramındaki D-yapı, Y-yapı yerini Mantıksal Biçim (MB) ve Sesçil Biçim (SB) düzeyleri almıştır (Şekil 1).



Şekil 1. Minimalist Programda dilbilgisi mimarisi

Minimalist Programda sözlüksel birimler sözlükçeden seçilip sayaca aktarılır. Sayaçta, türetimin yapılanmasında kullanılan sözlüksel birimler bulunmaktadır. Sözlüksel birimler sayaçta biçimbilimsel olarak çekimlenmiş, biçimbilimsel özellik eşlemesi yapılmış halde bulunurlar.

Sözdizimsel taşımayı gerektiren biçimsel özellikler, gönderim kümesine alınır. Gönderim kümesi kavramı, olası türetimler olarak da adlandırılabilir. Bu durumda birbiriyle yarışan “olası” türetimler arasından en *uygun* (optimal) olanı seçilir. Sözlüksel birimlerin biçimbilimsel özelliklerinin eşlenmesi için bu birimlerin ilgili konuma taşınması gerekir. Dolayısıyla sayaçtan seçilen sözlüksel birimlere *Birleştir* ve *Taşı* işlemleri uygulanır. *Birleştir* işlemi bir yapılanmada ikili dallanma ilkesine uygun bir biçimde sayaçtan seçilen bir baş ve baş olmayan iki birimi birleştirir ve kurulan yapı birimlerden birini yansıtır. Başın altulamama özellikleri belirli yansıtmaları yetkilendirir ve farklı yansıtmaları bulunan tüm diğer türetimleri eler. Birleştir işleminde iki ögenin birleşerek yeni bir öbek oluşturmada *içsel* ve *dışsal* olmak üzere iki farklı tür birleşme işlemi gerçekleşebilmektedir.

Minimalist Programda (MP) önceki kuramlarda özgür olan “taşıma” işlemi kısıtlanmıştır. MP’de taşıma, yalnızca taşımayı tetikleyen durum eşleme, özellik eşleme, bilgi yapısı gereksinimleri gibi durumlarda gerçekleşmektedir. Dağıtımda (Spell-Out) sesbilimsel özellikler çıkartılarak SB ve MB bileşenlerine aktarılır. Dağıtımdan sonra

yerinde kalan özellikler türetim aşamalarında bulunmaya devam eder ve MB'ye kadar eşlenir. Dilbilgisi modelinde SB, dilde Sesletimsel-Algısal (articulatory-perceptual) arakesitini, MB ise Kavramsal-Sezgisel (conceptual-intensional) arakesitini temsil etmektedir. Eğer bazı dilbilgisel yapılar Sesletimsel-Algısal (S-A) ya da Kavramsal-Sezgisel (K-S) arakesitlerinde yorumlanamazsa o zaman bunları içeren dilbilgisel yapılar bu arakesitlerce okunmayabilir (Hornstein, Nunes ve Grohmann, 2005). Hornstein (2005), S-A ve K-S arakesitlerin okunamaz ya da başka bir deyişle, yorumlanamaz özellikleri görmezden gelemediğini belirtmekte ve bu ilke Tam Yorumlama'ya bağlanmaktadır. Bu ilke, bütün sözdizimsel birimlerin yorumlanmasını ve yorumlanamayan özelliklerin eşlenip silinmesini gerektirmektedir. Aksi durumda yorumlanamaz özellikler türemin *çakışmasına* (crash) neden olacaktır. Yorumlanabilir özelliklerin ise eşlenmesine gerek yoktur, bu nedenle de silinmezler. Chomsky (1995b)'e göre bir sunuluş arakesitlerde yorumlanabilen nesnelerden oluşuyorsa Tam Yorumlama ilkesini karşılamaktadır.

UYUM aracı ile, *sonda* (probe) üzerinde bulunan yorumlanamaz özellikler, *hedef* (goal) üzerindeki yorumlanabilir özelliklerle eşleşerek değer *yüklenir* (valued) ve yorumlanamaz özellikler silinir. Böylece tam yorumlama ilkesi karşılanmış olur ve dilbilgisellik sağlanır. Uyum Chomsky (2000, 2001)'den sonra alanyazında aşağıdaki gibi (21) tanımlanmıştır (Zeijlstra, 2012).

- (21) α ve β arasında UYUM olabilmesi için;
- α , en az bir değeriyle değeriyle yorumlanamaz özellik taşır ve β , eşleşen bir yorumlanabilir ve değeriyle değeriyle özellik taşır.
 - α , β 'ye k-buyurur.
 - β , α 'ya en yakın hedeftir.
 - β , değeriyle değeriyle yorumlanamaz özellik taşır.

Chomsky (2000, 2001)'de Uyum, ϕ -özelliklerinin uyumunun ötesinde, sözdizimsel öğeler arası bağımlılıkları modelleyen bir araç olarak tanıtılmıştır. Bunun yanı sıra α -Taşıma gibi genel dönüşümler de terk edilerek taşıma süreçlerinin özellikler tarafından tetiklenmesi gerektiği varsayımı getirilmiştir. Uyumun gerçekleşmesi için sonda ve hedefin eşleşen özelliklere sahip olması gerekir (yorumlanamaz özellikle sondada, yorumlanabilir özellikle hedefte bulunur).

Uyumun gerçekleşmesi için hem sonda hem de hedefin etkin olması gerekir. Burada “etkinlik” yorumlanamaz özelliklere sahip olmak anlamında kullanılır, örneğin bir sonda (örn. eylem) yorumlanamaz ϕ -özelliklerine, hedef ise (örn. Belirleyici Öbeği) yorumlanamaz (yapısal) duruma sahiptir. Buna ek olarak, sondanın hedefe k-buyurması ve yerellik şartlarını yerine getirmesi gerekir. Uyum, yorumlanamaz özellikleri değerlendirir, siler ve sonda ile hedefleri etkin olmayan bir hale getirir.

Evre olgusu Minimalist çerçevede temel kavramlardan biridir ve özellikle uyum süreçlerinin sınırlarını belirlemede önemli bir rol oynar. Örneğin özne ve eylem uyumunun gerçekleşmesi için bu iki birim aynı evrede olmalıdır. Evre Geçiş Koşulu (Phase Impenetrability Condition) ile ortaya konan ilkeye göre evre tamamlandıktan sonra ara kesitlere gönderilir. Bu süreçten sonra evreye ulaşmak ya da başka bir deyişle daha derin yapılarda uyum aramak mümkün değildir ve yalnızca evre sınırındaki (phase edge) birimler sonraki işlemler için görünür kalır (Chomsky, 2000).

Uyumun doğasına yönelik çeşitli kuramsal tartışmalar, uyumun nasıl sınıflandırıldığı ve sözdizimde nerede yer aldığı üzerine yoğunlaşmaktadır. Uyum geleneksel olarak, eylem biçiminin ϕ -özellikleri olarak da adlandırılan, kişi, sayı ve cinsiyet gibi özelliklere bağlı olarak değişimini tanımlamak için kullanılır (Preminger, 2014). Bu özellikler, eylemin zaman, *görünüş* (aspect) ve *kip* (mood) özellikleriyle etkileşime girebilmekte ve çeşitli eylem formları oluşturabilmektedir. Ancak eylem

uyumu iki birim arasındaki ϕ -özelliklerinin paylaşımının yer aldığı tek sözdizimsel süreç değildir. Adcıl benzeşimde (nominal concord) de bir baş olan ad ile onun belirleyicileri arasında da ϕ -özellikleri uyuma girebilir.

Uyumun sözdizimde gerçekleşip gerçekleşmediğine yönelik çeşitli yaklaşımlar bulunmaktadır. Bazı çalışmalarda uyum sözdizimde temel bir yapı kurma işlemi olarak ele alınırken (Bošković, 2009; N Chomsky, 1995; Deal, 2015), diğerlerinde tamamen oluşturulmuş sözdizimsel yapılara uygulanan sözdizim sonrası bir işlem olduğu (Bobaljik, 2008) ileri sürülmektedir. Bu yaklaşım, uyumu, *Dağılımsal Biçimbilimde* (Distributed Morphology) varsayıldığı gibi (Arregi ve Nevins, 2012) sözdizim-biçimbilim arakesitinde ele almakta ve biçimbilimin sözdizim süreçlerini takip ettiğini savunmaktadır (bkz. Smith, Mursell ve Hartmann, 2020). Uyumun sözdizim sonrası gerçekleştiğini ileri süren bu görüşe göre sözdizim sonrası hiyerarşik yapının çizgiselleştirilmesi ve özellik manipülasyonları gibi bir dizi işlem yapılır. Bu sözdizim sonrası bileşende uyum, hiyerarşik yapıdan değil, çizgisel dizilişten etkilenir.

Öte yandan uyumun hem sözdizim öncesi hem de sonrası süreçlerde gerçekleştiğini savunan çalışmalar da bulunmaktadır (örn. Benmamoun, Bhatia ve Polinsky, 2009; Bhatt ve Walkow, 2013; Marušič, Nevins ve Badecker, 2015). Bu yaklaşımda uyum işleminde iki alt-işlem gerçekleşir. Uyum-Bağlantısı (Agree-Link) aşaması sözdizimde gerçekleşir ve hedef (örn. eylem) üzerinde değeri henüz belirlenmemiş ϕ -özellikleri bulunur. Bu özellikler değeri belirlenmiş ϕ -özelliklerinin bulunduğu denetleyiciyle uyumu tetikler.

Uyum-Kopyalama (Agree-Copy) ise sözdizim sonrası gerçekleşen aşamadır. Bu aşamada denetleyicideki (özne) ϕ -özellikleri hedef üzerine kopyalanır. Bu ϕ -özelliklerinin biçimbilimsel olarak gerçekleşmesi bu aşamada olur. Bu yaklaşım, uyumun

çizgisel, biçimbilimsel ya da sözdizimsel etkenlere duyarlı olduğu yapıları açıklamaya yardımcı olmaktadır (Smith ve diğ., 2020).

2.3.2. Türkçede Uyum Paradigmaları

Türkçe, birbirinden farklı biçim sözdizimsel özelliklere sahip iki farklı yüklemcil uyum paradigması sergiler. Bunlardan biri olan *k*-paradigması (Yu ve Good, 2000) yalnızca -DI ve -sA ekleriyle biten eylemlere eklenir (22). Z-paradigması (Yu ve Good, 2000) ya da *kaynaşık* (clitic) paradigması (Sezer, 2002) ise, diğer tüm yüklemlere eklenen bir uyum paradigmasıdır.

(22) *k*-paradigması

- a. Ben kitab-ı oku-du-*m*.
- b. Sen kitab-ı oku-du-*n*.
- c. O kitabı oku-du-Ø.
- d. Biz kitab-ı oku-du-*k*.
- e. Siz kitab-ı oku-du-*nuz*.
- f. Onlar kitab-ı oku-du-(*lar*).

Z-paradigması (23), istek ve emir kipleri hariç, *eylemcil* (verbal) olan ve olmayan (non-verbal) diğer tüm yüklemler için geçerlidir (Yu ve Good, 2000).

(23) *z*-paradigması

- a. Ben kitap oku-yor-*um*.
- b. Sen kitap oku-yor-*sun*.
- c. O kitap oku-yor-Ø.
- d. Biz kitap oku-yor-*uz*.
- e. Siz kitap oku-yor-*sunuz*.
- f. Onlar kitap oku-yor-*lar*.

Türkçede özne-eylem uyum eklerine ilişkin Aydın (2007)'de sunulan uyum paradigmaları Tablo 2'de görülmektedir.

	I	II	III	IV
1.TKL	-m	-Im	-	-(I)m
2.TKL	-n	-sIn	-Ø	-(I)n
3.TKL	-Ø	-Ø	-	-(s)I(n)
1.ÇĞL	-k	-Iz/-IIm	-	-(I)mIz
2.ÇĞL	-nIz	-sInIz	-In(Iz)	-(I)nIz
3.ÇĞL	(-lAr)	(-lAr)	-	-(lAr)I(n)

Tablo 2. Türkçede Uyum Paradigmaları (Aydın, 2007)

Tablo 2'de, paradigma I'de *k*-paradigması, II'de *z*-paradigmasına ek olarak III'te emir kipi yapılarındaki uyum ekleri ve IV'te iyelik yapılarında bulunan uyum ekleri görülmektedir.

2.3.3. Kuraldışı Durum Belirleme Yapıları ve Uyum

Türkçede *Kuraldışı Durum Belirleme* (Exceptional Case Marking) yapıları, dilbilgisel olarak hem uyum içeren hem de uyum içermeyen yapıların en küçük çiftlerinin oluşturulabileceği bir ortamı sağlamaktadır. Bu nedenle tezde bu yapılar ele alınmıştır.

Rosenbaum (1967)'de (24)'teki tümcede yerleşmiş tümcenin öznesinin durum yüklenmek için, ana tümce eyleminin nesne konumuna yükseldiğini savunmuştur.

(24) I believe [John to have convinced Bill]

Kural dışı durum belirleme olgusunda ana tümcenin sözlüksel eyleminin [-zaman] özellikli yerleşmiş tümceciğin öznesine *belirtme* (accusative) durumu yetkilendirdiği savunulmaktadır. Chomsky (1995), (24)'deki tümcede '*John*' AÖ'nin durum özelliğini eşlemek için MB'de UyumÖ'nün Gös konumuna yükselirken SB'de yerleşmiş tümce sınırlarının içinde olduğunu belirtmektedir.

Kural dışı durum belirleme olgusu olarak ele alınan bu karmaşık yapılarda, yerleşmiş tümcecik çekimsizdir (non-finite) ve öznesi ana tümce eylemi tarafından belirtme durumu yüklenmektedir (25).

(25) a. Ben [sen-i git-ti] san-dı-m.

b. Ben [sen-i git-ti-n] san-dı-m.

Türkçedeki özne-eylem uyumu paradigmaları bakımından, uyum bulunan KDB yapılarında k- ve z-paradigmaları geçerlidir (26).

(26) k-paradigması

a. Ben [sen-i kitap oku-du-n] sanıyordum.

b. Ben [sen-i Edirne'ye git-ti-n] sanıyordum.

(27) z-paradigması

a. Ben [sen-i kitap oku-yor-sun] sanıyordum.

b. Ben [sen-i Edirne'ye gid-ecek-sin] sanıyordum.

Çekimlilik, üretici dilbilgisi çerçevesinde sözdizimsel alanı belirleyen ve tümcecik dışı sözdizimsel işlemlere bir ada oluşturan bir olgu olarak incelenmiştir. Bu bağlamda çekimlilik, tümceciklerin öznelerine yalın durum yükleyen bir özellik olarak tanımlanmıştır. İngilizcede çekimli bir tümcecikten yükseltmenin olanaksız olduğu gözlemlenmiştir. Buna ek olarak yükselen birim k-buyuran bir özne olduğu durumda da çekimsiz bir tümcecikten yükseltme yapılamaz (Aygen, 2002a).

Türkçede uyum bakımından çekimli tümceciklerin yükseltmeye izin verdiği gözlemlenmiştir (George ve Kornfilt, 1981; Moore, 1998). George ve Kornfilt (1981), Türkçede bu bağlamda 'zaman'ın değil 'uyum'un gerekli bir parametre olduğunu ileri sürmüştür. Buna göre özne durumunu yükleyen uyumdur (George ve Kornfilt, 1981). (28a)'daki tümce Belirtme Durumu + Eylemlilik (Accusative + Infinitive) yapısına bir örnektir. Burada yerleşmiş tümcedeki *git* eylemi ve öznesi olan *sen* adında uyum yoktur

ve belirtme durumu geçişsiz bir eylem olan *git* tarafından yüklenemez. (29)'da ise *git* eylemi *sen* öznesiyle uyumludur.

(28) KDB yapısı

a. Ben [sen-i Edirne'ye git-ti] san-dı-m.

b. Ben [sen-i Edirne'ye git-ti-n] san-dı-m.

(29) Çekimli tümce

Ben [sen Edirne'ye gitti-n] san-dı-m.

Kornfilt (1977) (28a) ve (29)'daki tümcelerin aynı lehçe/ağıza ait olmadığını ileri sürmüştür. Aygen (2002), Kural (1993), Zidani-Eroğlu (1997) bu iki tür tümcenin Türkçede bulunduğunu ve dolayısıyla yerleşmiş tümcenin eyleminde kişi uyumunun seçimlik olduğunu savunmuşlardır.

Aygen (2012)'de sistematik veri toplama yöntemi kullanımının önemini incelemek için Türkçede KDB yapıları ele alınmıştır. Farklı yaş ve arka plana sahip katılımcılara uygulanan ve uyum bulunan ve uyum bulunmayan KDB yapılarına yönelik dilbilgisel yargı testlerinin sonucunda katılımcıların büyük çoğunluğu (%80.27) KDB eylemindeki uyumu gerekli bulmuş, tercih etmiş ya da bulunmasını önemsememiştir. Aygen (2012)'ye göre bu bulgu doğrultusunda KDB'lere yönelik sözdizimsel analizler ele alınırken uyum bulunan tümcelerin çalışmalara dahil edilmesi gerekmektedir.

İngilizcede (Zaman) Çekimli tümcecikler öznelerine yalın durum yüklerken, Çekimsiz KDB yapılarında özneye daha yüksek bir eylem tarafından Belirtme durumu yüklenmektedir. Ancak bu bağlamda Türkçe farklı bir görünüm sergilemektedir. İlk farklılık yerleşmiş tümceciğin ana tümceyle aynı yapıya sahip olmasıdır (30).

(30) a. Sen-ø gel-di-n.

b. Ben-ø [sen-ø gel-di-n] san-dı-m.

Türkçede ‘Zaman’ özelliğinin yalın durum yüklemesi halinde (30)’daki tümcede yerleşmiş tümce öznesinin belirtme değil yalın durum yüklenmesi gerekirdi. Bu gözlem yukarıda belirtildiği gibi Türkçede çekimlilik parametresinin zaman değil uyum olduğu fikrini doğurmuştur (George ve Kornfilt, 1981).

(31) Ben-ø [sen-i gel-di-(n)] san-dı-m.

George ve Kornfilt (1981)’in gözlemini yanlışlayan bir kanıt Özgen ve Aydın, (2016)’da sunulmuştur (32).

(32) a. Ali [biz viski-yi iç-ti-k] san-ıyor

b. *Biz_i [t_i viski-yi iç-ti-k] san-ıl-ıyor-uz

c. [Biz viski-yi iç-ti-k] t_i san-ıl-ıyor-ø

d. Biz_i [t_i viski-yi iç-ti] san-ıl-ıyor-uz

e. *Biz_i [t_i viski-yi iç-iyor-du] san-ıl-ıyor-uz

(Özgen ve Aydın, 2016)

(32d)’de verilen örnekte yerleşmiş tümcenin öznesinin durum yüklenebilmek için ana tümceye yükseldiği, (32b)’de yerleşmiş öznenin yükselmesine izin verilmezken, (32c)’de tüm tümceciğin yükselmeye izin verilmesi gibi gözlemler aslında George ve Kornfilt (1981)’i doğrulamamaktadır. Özgen ve Aydın (2016)’ya göre George ve Kornfilt (1981)’in uyum önermesi doğrultusunda (32e)’deki tümcenin yerleşmiş öznesinin ana tümceye yükselerek durum yetkilendirildiği için dilbilgisel olması beklenirdi. Ancak tümcenin dilbilgisi dışı olması George ve Kornfilt (1981)’in verilerinde gerçek zaman çekimi olmadığını, bitmemişlik/görünüm ifade ettiğini göstermektedir (Özgen & Aydın, 2016).

Özgen ve Aydın (2016), Chomsky (2000, 2001)’de, belirli işlevsel başların Durum ya da ϕ -özellikleri gibi dilbilgisel özellikleri tam olarak eşleştiremeyebileceğini ileri

süren *kusurluluk* (defectiveness) açıklamasından yola çıkarak, Türkçe KDB yapılarında benzer bir kusurluluk bulunduğunu ve bu nedenle kusurlu Zaman Öbeklerinin (ZÖ) yalın durum eşlemesi yapamadığını savunmaktadır.

Alanyazında yalın durumun işlevsel bir baş tarafından yetkilendirildiği tartışılmıştır. İngilizce gibi dillerde Z'nin (Stowel 1982), Türkçe gibi dillerde ise Uyum'un işlevsel baş olduğu ileri sürülmüştür (Kornfilt, 1984, Raposo 1987). Bazı çalışmalarda da ÇÖ'nün ϕ -özelliklerini taşıdığını ve Uyumun bağımsız bir yansıtma olamayacağı savunulmuştur (Iatridou 1990). Aygen (2002), tümceciklerde özneye yüklenecek durumun Çekim ya da Uyum tarafından belirlenmediğini ortaya koymuştur.

Türkçede KDB'ye yönelik ileri sürülen yaklaşımlar; *yükselme* (raising) yaklaşımları (Kechriotis, 2016; Knecht, 1986; Moore, 1998; Özsoy, 2001; Zidani-Eroğlu, 1997); *yerinde* (in-situ) yaklaşımı (Aygen, 2002b; Öztürk, 2005) ve *taban-üretimi* (base-generated) yaklaşımı (İnce 2006) olarak üç gruba ayrılmaktadır.

Zidani-Eroğlu (1997) kural dışı durum belirtili belirleyici öbeğinin (BelÖ) KDB tümcecığının öznesi olarak taban-üretimli olduğunu ve durum yetkilendirme için BelÖ'nün ana tümceye yükseldiğini ileri sürmektedir. Yükselmeye kanıt olarak belirteçleri ve olumsuz kutuplanma birimlerini önermiştir. Buna göre örneğin (33a)'da belirteç, yerleşmiş tümce öznesinden önce geldiğinde ana tümcedeki bitmemişlik gösteren yüklemi niteleyebilirken, yerleşmiş tümce öznesinden sonra geldiğinde aynı yüklemi niteleyememektedir (33b). Öte yandan, yerleşmiş tümcenin öznesi belirtme durumu olduğunda aynı belirteç yüklemi niteleyebilmektedir (Zidani-Eroğlu, 1997).

- (33) a. Siz *sabah-tan beri* [Ali- $\emptyset$ öp-ül-dü] *san-ıyor-sunuz*.
b. *Siz [Ali- $\emptyset$ *sabah-tan beri*öp-ül-dü] *san-ıyor-sunuz*.
c. Siz Ali-yi *sabahtan beri* [öpüldü] sanıyorsunuz.

Moore (1998), Türkçede KDB yapılarında öznenen-nesneye yükselmeyi savunmaktadır. Moore, eş-dizimli bir *adılın* BelÖ'nün taban-üretimli konumunda bulunduğu bir Kopya-yükselme açıklamasını benimsemektedir.

Özsoy (2001), KDB tümceciğinin öznesinin taban-üretimli olduğunu ancak KDB tümceciğindeki [-çekim] özelliğinden dolayı yalın durum eşleme yapmaması nedeniyle durum yetkilendirme amacıyla ana tümceye yükseldiğini savunmaktadır. Özsoy (2001) X'in ulamsal özelliğine bağlı olarak Belirtme durumu yüklenmiş BelÖ ve Uyum bulunmayan XÖ yapılarını birbirinden ayırmaktadır. Buna göre, XÖ'nün EÖ ya da NÖ (niteleyici öbeği) olduğu [BelÖ_{BEL} XÖ-UYUM] yapılarının Küçük Tümcecikler gibi davrandığını ve bu yapılarda belirtme durumu yüklenmiş AÖ/BelÖ'nün özne konumunda bulunduğunu, XÖ'nün BelÖ ya da İÖ (ilgeç öbeği) olduğu yapılarda ise karmaşık yüklem yapıları gibi davrandığını ve belirtme durumu yüklenmiş AÖ/BelÖ'nün özne konumunda bulunmadığını savunmaktadır. Durum yetkilendirme için BelÖ'nün dağıtımdan önce ana tümceye yükseldiğini ileri sürmektedir.

Aygen (2002), Türkçede çekimliliği *belirtileyen* (mark) yalın durum özelliğinin KDB yapılarında izin verilmeyen ancak çekimli tümceciklerde izin verilen yüksek bir işlevsel ulamda olduğunu savunmaktadır. Öznesi yalın durum yüklenmiş çekimli tümceciğin yüklemde uyum çekimli KDB yapılarındaki gibi zorunlu iken (34), belirtme durumu yüklenmiş KDB tümceciklerinin yüklemde durum (35) seçimlidir.

(34) Kürşat-Ø [biz-Ø kek-i ye-di-**k**] san-ıyor.

(35) Kürşat- Ø [biz-**i** kek-i ye-di-**(k)**] san-ıyor.

(Aygen, 2002a)

Aygen (2002a) ve Öztürk (2005) KDB yapısındaki öznenin TÖ sınırına yükselerek belirtme durumu yetkilendirildiğini savunmaktadır.

İnce (2006), KDB öznesinin ana tümcede üretildiğini ve bu yapıların nesne denetimi içerdiğini ileri sürmüştür. Buna göre belirtme durumu bulunan özne ilk olarak ana tümcede GöSE konumuna birleştirilir. Öte yandan yerleşmiş tümce ana tümce eyleminin tümleci olarak birleştirilir. Yerleşmiş tümcede ADIL özne yerleşmiş özne konumundadır ve bu ADIL'a ana tümcede Belirtme durumu atanır. [Gös, E] konumunda birleştirildikten sonra belirtme durumunu eşleştirmek için [Gös, e] konumuna taşınır (Ince, 2006). İnce (2006), Aygen (2002)'yi takip ederek bu yapıların Zaman değil, Görünüş biçimbilimi taşıdığını ve çekimsiz tümcecikler olduğunu ileri sürmektedir.

Şener (2008), Türkçede KDB yapıları ve çekimli tümcecikler (finite complement clause) yapısal olarak aynı olduğunu savunmaktadır. Buna göre bir açık tümleyicinin (*diye*) baş olduğu *açık-çekimli tümcecikler* (overt-finite complement clauses) tümleyici öbekleri iken (37), boş-çekimli tümcecikler de benzer biçimde tümleyici öbeğini yansıtmaya rağmen bunların başı biçimbilimsel olarak gerçekleşmemektedir (36).

(36) Pelin [TÖ seni-i [TP tiTimbaktu-ya git-ti] Ø] san-ıyor

(37) Pelin [TÖ seni-i [TP tiTimbaktu-ya git-ti] diye] bil-iyor-muş

(Şener, 2008)

KDB yapılarında belirtme durumu belirtili öznelerin Belirtme durumu yetkilendiren ana tümceye zorunlu yükseltmeye maruz kalmadığını, bu TÖ'lerin Türkçede konulaştırıldığını ve tümcecik içinde en yüksek konum olan sınır konumunu işgal ettiğini savunmaktadır. Böylelikle özne AÖ, Belirtme Durumu yetkilendirilmesi için ana tümcedeki yetkilendiricisi olan *e* 'ye yakınlaşmak için taşınmaktadır.

Başıoğlu (2021), KDB öznesinin ana tümceye yükseltildiğini ve KDB öznesinin ana tümcedeki eylem öbeğinin ikinci gösterici konumunda belirtme durumu aldığı ileri sürmektedir. Buna göre uyum bulunmayan KDB yapısındaki özne, ana tümceye doğrudan taşınmaktadır. Uyum bulunan KDB yapısının öznesi ise uyum aldıktan sonra belirtme durumu almak için eylem öbeğinin gös konumuna taşınmaktadır. KDB yapısı bulunmayan kurulumlarda ise KDB yapıları için ileri sürülen çift-Birleştirilmiş bir bileşik baş bulunmadığı varsayılmaktadır.

Oğuz (2022) ise KDB'lerdeki seçimlik uyumu bakış açısı kayması (perspective shift) olgusuna dayanarak açıklamaktadır. Bu varsayıma göre yerleşmiş tümcede uyum işşaretlemesi konuşmacının ya da ana tümcenin öznesinin bakış açısını yansıtır olabilir.

(38) a. Burak beni [TümÖ Ankara'ya geldi-m] sanıyor.

b. Burak beni [TümÖ Ankara'ya geldi-Ø] sanıyor.

Örneğin, (38)'deki tümcelerde konuşucunun aktarımı varsayıldığında, (38a)'da gel-eyleminin konuşucuya doğru bir hareketi ifade ettiği, (38b)'de ise ana tümce öznesine doğru bir hareket bildirdiği ileri sürülmüştür.

2.3.4. Uyumun İşşetlenmesi

Dilbilgisel ilişkiler, tümcelerdeki biçimbilimsel yapıları şekillendirir ve bu, anlamlandırma için güçlü ipuçları sağlar. Bu doğrultuda uyumun işşetlenmesi dilsel anlamlandırma ve üretimin temel bir parçasıdır. Uyum, genellikle bir tümcedeki farklı birimler arasındaki özelliklerin uyumlu olmasını ifade eder ve dillerdeki tipolojik farklılıklara göre, kişi, sayı, cinsiyet gibi özelliklerle ortaya çıkar. Çalışmalar, anlamlandırma süreçleri için dilsel girdideki bilgiden hızlı bir şekilde yararlanıldığını ve uyum işşetlenmesinin eylem başları, canlılık, biçimbilimsel özellikler gibi çeşitli ipuçlarından etkilendiğini ortaya koymaktadır.

Dil işleme kuramları açısından uyum olgusunun yeri tam olarak ortaya konamamıştır. Dilsel üretimde dilbilgisel açıdan düzgün yapılar oluşturmak için uyumun hesaplanması ve üretilmesi gerekir. Ancak dil anlamlandırma süreçlerinde uyumun ne derece rol oynadığı tartışma konusudur. Örneğin İngilizce gibi dillerin işlenmesinde uyumun, görece sabit sözcük dizilişinden dolayı *gereksiz* (redundant) olduğu ileri sürülmüştür (MacWhinney, Bates ve Kliegl, 1984; Severens, Jansma ve Hartsuiker, 2008). Buna göre bu gibi dillerde çözümleyiciler, uyumu işlemlemeye gerek duymadan, özne ve eylemi tümcedeki konuma ve sözdizimsel ulama dayanarak tespit edebilmektedir (MacWhinney, Bates ve Kliegl, 1984 vb.). Bu doğrultuda bir özne ve eylemin sayı bakımından uyumlu olmasının, tümce bileşenleri ve sözdizimsel ilişkileri tanımlamada büyük ölçüde gereksiz hale geldiği ileri sürülmüştür. Dolayısıyla açık uyum belirlemenin diller arası çeşitlilik göstermesi ve genellikle görece sabit sözcük dizilişi gösteren dillerde biçimbilimsel olarak uyum belirleme yapılarının sınırlı olmasına karşın dil sisteminin tümce anlamlandırmayı ve sözdizimsel ilişkileri kurmayı sağladığı, yalnızca belirli yapılarda ve gerektiğinde uyum bilgisinin izini sürdüğü ileri sürülmüştür (bkz. Nicol, Forster, & Veres, 1997; Pearlmutter ve diğ., 1999). Öte yandan dil anlamlandırma süreçlerinde uyum işlemlemesine yönelik çalışmalar, çözümleyicilerin uyum bozukluklarını ilgili öbek yapılar içinde ve bu yapılar arasında hızlı bir şekilde fark ettiğini göstermektedir (Nicol ve diğ., 1997; Pearlmutter ve diğ., 1999; Braze ve diğ., 2002, Clifton Jr ve diğ., 2007; Deutsch ve Bentin 2001 vb.). Çalışmalar, beyin görüntüleme yöntemleri kullanılan ve çeşitli dillerin ele alındığı araştırma bulgularıyla da desteklenmiştir (İngilizce: Coulson ve diğ., 1998; Osterhout, L., & Mobley, L. A. 1995; İspanyolca: Barber ve Carreiras, 2005, Keating, 2009; Hollandaca: Hagoort ve Brown, 1999, Kaan, E., 2002; İtalyanca: Molinaro, N., Vespignani, F., & Job, R., 2008; Hintçe: Nevins, A., Dillon, B., Malhotra, S., & Phillips, C. (2007). Bu çalışmalar, konuşucuların

uyum ilişkilerine duyarlı olduklarını ve uyum hatalarını birkaç yüz milisaniye içinde fark ettiklerini göstermektedir.

Çeşitli çalışmalarda özne-eylem uyumsuzluğunun okuma sürelerinde (Braze, Shankweiler, Ni ve Palumbo, 2002; Clifton Jr, Staub ve Rayner, 2007; Deutsch ve Bentin, 2001) ve beyin tepkilerinde (EEG (Mancini, Molinaro, Rizzi ve Carreiras, 2011; Mancini, Quiñones, Molinaro, Hernandez-Cabrera ve Carreiras, 2017; Osterhout, McKinnon, Bersick ve Corey, 1996; FMRI: Quiñones, Molinaro, Mancini, Hernández-Cabrera ve Carreiras, 2014) artmaya neden olduğu gösterilmiştir. Buna ek olarak farklı uyum özelliklerinin farklı beyin merkezlerini çalıştırdığı ortaya konmuştur (Biondo, Vespignani, Rizzi ve Mancini, 2018; Mancini, 2018; Mancini ve diğerleri, 2011; Mancini, Postiglione, Laudanna ve Rizzi, 2014).

Tümce anlamlandırmada uyum işlemlemesi üzerine yapılan çalışmaların önemli bir kısmı bağımlı birimler arası uyumsuzluktan kaynaklanan dilbilgisi-dışı tümcelere yoğunlaşmıştır. İngilizcede özne-eylem uyumunun işlenmesine yönelik kendi-hızında okuma ve göz-izleme deneylerinin kullanıldığı bir çalışmada işlemlenin uyum bozukluğundan ve sayı-işareti bulunan çeldirici adlardan etkilendiği bulunmuştur (Pearlmutter, Garnsey, & Bock, 1999). Çalışmanın bulgularına göre, özne-eylem uyumu içeren dilbilgisel tümceler uyumsuz tümcelere göre daha hızlı ve doğru bir biçimde işlenmiştir. Ek olarak çalışma, uyum yanılsamasına yönelik bulgular sunmaktadır. Tekil özne-eylem uyumu gerektiren dilbilgisi-dışı yapılarda çoğul sayı özelliği bulunan eylemin, özne ve eylem arasına giren çoğul adlardan dolayı dilbilgisel olarak yorumlandığı gözlenmiştir. Bulgular, uyum işlemlemesinin dilsel üretim süreçleriyle benzer biçimde anlamlandırma sürecinin erken ve bütünleyici bir bileşeni olduğunu işaret etmektedir. Söz konusu çalışmada, uyum işlemlemesinin hem kendiliğinden hem de denetimli bilişsel süreçleri kullandığı ileri sürülmüştür (Pearlmutter, N. J., Garnsey, S.

M., & Bock, K. (1999). Buna ek olarak uyum ilişkilerinin tümcedeki gelecek yapılara ilişkin çözümleyicilerin tahmin yürütmesine yardımcı olduğu görülmektedir (Brouwer, Fitz, & Hoeks, 2017; Dahan, Swingley, Tanenhaus, & Magnuson, 2000; Dussias, Valdés Kroff, Guzzardo Tamargo, & Gerfen, 2013; Grüter, Rohde, & Schafer, 2020; Hopp, 2013, 2012; Hopp & Lemmerth, 2018; Lew-Williams & Fernald, 2010). Biçimbilimsel olarak zengin dillerde eylem çekiminin işlenmesi, eylem ile tümcedeki diğer birimler arasındaki özellik tutarlılığını denetlemeyi ve kişi, sayı ve zaman gibi çeşitli unsurları yorumlamayı gerektirir (Biondo ve diğ., 2018). Çözümleyici bir tümcedeki eylemi okuduğunda eylemdeki sayı, kişi ve zaman özelliklerini işlemlemek zorundadır ve bu özelliklerin tümcede farklı konumlarda bulunabilecek (örn. özne) diğer birimlerle örtüşüp örtüşmediğini kontrol etmelidir.

Tümcelerdeki öbek başlarının, özellikle de eylemlerin, işleme sırasında sözdizimsel bilgi sağladığı ve eylem başlarının eylem öbeklerinin yapısını tahmin etmeye yardımcı olduğu bulunmuştur (Boland, Tanenhaus ve Garnsey, 1990; Trueswell ve Tanenhaus ve Kello, 1993; Clifton, Staub ve Rayner, 2007). Bu çalışmalar, eylem başlarının anlamlandırma için gerekli ipuçları sunduğu bulunmuştur ve bunun baş-güdümlü işleme yaklaşımını desteklediği belirtilmiştir. Baş-güdümlü işleme (Prichett, 1988; 1992), bir ifadenin işlenmesinde sözdizimsel yapı hakkında kritik bilgi sunan öbek başının önemini vurgulamaktadır (Abney, 1989). Bu kurama göre işlemleyici, ifadeye yapısal bir yorumlama getirmeden önce, girdi akışında öbek başının gelmesini bekler. Ancak baş-güdümlü işleme, başın tümleç sonunda bulunduğu yapıların nasıl işlendiği sorusu doğurmaktadır (Inoue ve Fodor, 1995; Mazuka ve Lust, 1990). Bu doğrultuda özellikle ÖNE dillerinde tahmine dayalı işlemlenin geçerli olduğunu ortaya koyan birçok çalışma baş güdümlü işlemeye karşıt kanıtlar sunmuştur (Özge ve diğerleri, 2016, 2019; Özge ve Snedeker, 2013 vb.).

Carminati, (2005), tümce işleme sırasında kişi, sayı gibi uyum özelliklerinin *bilişsel belirginliklerine* (cognitive salience) göre farklılık gösterdiğini öne süren *Özellik Hiyerarşisi Varsayımını* (Feature Hierarchy Hypothesis) ortaya koymuştur. Bilişsel belirginlik, dilbilimsel özelliklerin diller arası görülme sıklığına dayanarak tanımlanmış olup (Greenberg, 1963), bu varsayımda kişi, sayıya kıyasla daha belirgin olarak kabul edilir. Bunun sebebi, kişinin, sayıdan bağımsız olarak dillerde var olabilmesi, ancak sayının yalnızca kişinin var olduğu dillerde yer almasıdır. Ancak bu görüş, bazı çalışmalarda (Barber ve Carreiras, 2005; Molinaro, Vespignani ve Job, 2008), daha az belirgin özellikler olan cinsiyet için işleme sürecinin ilerleyen aşamalarında daha büyük elektrofizyolojik etkiler gösteren deneysel bulgularla sorgulanmıştır. Bu bulgular, bilişsel belirginlik kavramının tümce işlemede genel bir kavram olarak ele alınmaması gerektiğini ve bunun işleme aşamaları ve/veya bu hiyerarşide devreye giren bilişsel kaynaklar açısından daha ayrıntılı ele alınması gerektiğini göstermektedir (Barber ve Carreiras, 2005; Biondo ve diğerleri, 2018; Molinaro ve diğerleri, 2008).

Tipolojik bir bakış açısından bakıldığında, Bornkessel ve Schlesewsky (2006) tarafından genişletilmiş Üye Bağımlılığı Modeli'nde (extended Argument Dependency Model / eADM) kişi ve sayı arasında bir ayrım yapılmaktadır (Bornkessel-Schlesewsky ve Schlesewsky, 2009; Schlesewsky ve Bornkessel, 2006). Bu modelde, kişi, belirginlik ve canlılık gibi özellikler, dil çözümleyicisine bir tümcede kimin özne, kimin nesne olduğunu belirlemek için güvenilir ipuçları sağlar. Bu düzenek, söz konusu modelde "belirginlik hesaplama" olarak adlandırılmaktadır. Örneğin, birinci tekil kişi üyeleri, ikinci ve üçüncü kişi üyelerine göre daha güvenilir bir şekilde özne rolüne yerleştirilir (Silverstein, 1984; Kişi Hiyerarşisi, 1. < 2. < 3.). Buna karşılık, sayı bilgisi, çözümleyiciye özne-nesne ilişkileri için güçlü ipuçları sağlamaz ve yalnızca üyeler ile eylemler arasındaki biçimsel ilişkileri kurmak için kullanılır.

Özellik Hiyerarşisi Varsayımı ve Genişletilmiş Üye Bağımlılığı Modeli'nin (eADM) aksine, Mancini ve diğ. (2013), kişi ve sayı özelliklerinin ayrıışmış etkilerinin, bu özelliklerin bağlamsal göstergelere farklı biçimlerde bağlanmasına dayandığını öne sürmektedir. İtalyanca üzerinde gerçekleştirilen kendi-hızında okuma çalışmasında (Mancini ve diğ., 2014), kişi uyumsuzluğu içeren tümcelerin, sayı uyumsuzluğu içeren tümcelere kıyasla daha uzun okuma süreleri ortaya çıkardığını gösterilmiştir. Araştırmacılar bu durumu, kişi uyumsuzluğu olduğunda özneye bir söylem rolü atanmasının olanaklı olmamasıyla açıklamışlardır, öte yandan sayı uyumsuzluğunda öznenin sayısına dayalı olarak daha hızlı bir çözümleme yapılabilmektedir. Kişi ve sayı özelliklerinin işlenmesindeki farklılara yönelik kanıtlar, OİP ve fMRI çalışmalarıyla da desteklenmiştir (Mancini ve diğ., 2011, 2017; Zawiszewski, Santesteban ve Laka, 2016).

Sözdizimsel işlemlerde yapısal olarak ilişkili birimler arası bağımlılık önemli bir etken olarak ele alınmıştır (Fodor ve Inoue, 1994; Frazier ve Clifton, 1998; Gibson, 1998). Çalışmalar uyum ilişkisi bulunan birimler arasındaki uzaklık/yakınlığın, uyumun işlenmesini etkilediğini ortaya koymuştur (Gibson, 1998, 2000; Just ve Carpenter, 1992; Lewis ve diğerleri, 2006). Örneğin Gibson (1998, 2000) bir baş ve sözdizimsel bağımlı birim arasında uzaklık arttıkça bütünleştirmenin güçleştiğini ileri sürmüştür. Bu konu çeşitli çalışmalarda *ne*-taşıma (wh-movement) gibi (Phillips ve diğerleri, 2005) yapılarda sıklıkla yer almıştır. (39b)'deki uzun mesafeli bağımlılıklar bulunan tümcelerin okuma sürelerini artırdığı ve genellikle (39a)'daki gibi kısa bağımlılık bulunan tümcelere göre daha az tercih edildikleri görülmüştür (Frazier ve Clifton, 1998; Phillips ve diğerleri, 2005).

- (39) a. The detective hoped that the lieutenant knew **which accomplice** the shrewd witness would recognize in the lineup.

b. The lieutenant knew **which accomplice** the detective hoped that the shrewd witness would recognize in the lineup.

(Phillips ve diğ., 2005)

Gibson'ın Bağımlılık Yerelliği Kuramı (Gibson, 2000) bellek temelli bir kuramdır ve sözdizimsel bağımlılıkların kurulmasıyla ilişkili işleme yükünü ele almaktadır. Buna göre işleme yükünün ikincil kaynağı bütünleştirmedir. Bu modele göre tümce işleme yukarıdan aşağıya tahmin ve aşağıdan yukarıya bütünleştirmenin bir bütünü olarak görülmektedir.

Bir diğer tümce anlamlandırma modeli ise ipucu-temelli erişimdir (L. A. Jäger ve diğerleri, 2017; Lewis ve Vasishth, 2005; McElree ve diğerleri, 2003). Bu modellerde dilsel birimlere erişim ipuçlarının yardımıyla erişilir ve bundan sonra bütünleştirme gerçekleşir. Özne-eylem uyumu için ise bu modeller ana tümcenin öznesine erişildiğinde gösteriminin tümcenin devamında ortaya çıkması beklenen yüklemle birlikte bellekte kodlandığı varsayılır (Lewis ve diğerleri, 2006). Daha sonra ana eylemde erişim ipuçları ortaya çıkar ve birime hızlı bir biçimde bellekten erişilir ve bütünleştirme işlemi gerçekleşir (Oberauer, 2002; Unsworth ve Engle, 2007).

İpucu-temelli erişim modeli, çözümlenen her bir yapının bellekte düzensiz hareket ettiğini ve zamanla azalan bir etkinlik derecesine sahip olduğunu varsayar. Başka bir deyişle bu modeller bir bağımlılığın işlenmesinin ilgili bir birimin tümcede uzak bir konumda yer aldığı daha zor olacağını öngörmektedir ve bu durum, hafıza depolama ve bütünleştirme yükünden ya da zaman içinde etkinliği azalan bir birimi yeniden etkinleştirme zorluğundan kaynaklanabilir (Lewis & Vasishth, 2005; Lewis ve diğ., 2006 vb.). Gibson (1998, 2000) ana eylem tahmininde işleme yükü bulunmadığını ve dolayısıyla ana özne ve ana eylemin uyumuna yönelik işleme kaynağı ayrılmadığını önermektedir. Lewis ve Vasishth (2005) ise eyleme ulaşılan dek öznenin bir kenarda

tutulduğunu ve ilgili özelliklerin etkin devamlılığının bu süreçte bulunmadığını ileri sürmektedir.

Uyum, birçok dilde işleme sırasında her tümcede karşılaşılan bir bağımlılık ilişkisi olduğundan uzaklığın rolüne yönelik önemli bir test yöntemidir. Özne-eylem uyumunun işlenmesine yönelik deneysel çalışmalar, uzaklığın eylem çekiminin işlenmesi üzerindeki etkilerine işaret etmektedir (Bock ve Cutting, 1992; Deutsch, 1998; Kaan, 2002; Pearlmutter, 2000).

Bock ve Cutting (1992), uyum bozukluklarının daha çok bir eylemin öznesinin ve çekirici birimin aynı tümceciğe bulunması durumunda ortaya çıktığına dayanarak uzaklığın çizgisel değil yapısal olarak belirlenmesi gerektiğini savunmuştur. Ancak aynı çalışmada tümce üretiminde uyum bozukluklarının ortaya çıkmasında çizgisel uzaklığın da etkili olduğu belirtilmiştir.

Ad-eylem uyumunun İbranicede işlenmesine yönelik göz-izleme çalışmasında Deutsch (1998) ad-eylem uzaklığının kısa olduğu bozuk sayı uyumu bulunan tümcelerde *bakış* (gaze) süresinin arttığını, ancak ad-eylem uzaklığının arttığı tümcelerde böyle bir artışın görülmediğini bulgulamıştır. Benzer biçimde yakın özne-eylem bozukluklarında *geri-dönüşlü* (regressive) göz hareketleri oluşurken, özne-eylem uzaklığı böyle bir etki yaratmamıştır. Bu bağlamda Deutsch (1998), uzak özne-eylem yapılarında eylem ile karşılaşıldığında özne-eylem bağımlılığının çoktan kurulduğunu ve böylelikle okuyucuların uzak birimdeki uyumu değerlendirmelerine gerek kalmadığını savunmaktadır. Farklı bir yaklaşımı ise okuyucular uzak bağımlılıklarda addaki sayı özelliklerini unuttuğu için bozukluğu fark edememeleridir.

Kaan (2002)'de Hollandaca ad-eylem sayı uyumu üzerine yapılan ve OİP yöntemi kullanılan çalışmada uzaklık arttıkça P600 açığa çıktığı ortaya konmuştur. Kaan (2002)'de Felemenkçede uzun-mesafeli uyum bozukluklarının kısa-mesafeli bozukluğa

göre okumayı daha az bozduğunu ve bunun iki nedenden kaynaklanabileceği savunulmuştur: (i) biçimbilimsel özelliklerin bellek kaydı zamanla etkisini kaybeder ve uzun-mesafeli bozukluklar fark edilmez ve (ii) uzak birimlere bellekte ulaşılabilmesine rağmen okuyucular/dinleyiciler uzun birimlerin entegrasyonunda bazen başarısız olabilir.

Münte ve diğ (1997)'de Almancada basit ve karmaşık (yerleşmiş) tümceler özneylem arasındaki sayı uyumunu OİP aracılığı ile incelemiş ve karmaşık tümcelerde daha büyük P600'e rastlanmış ve çalışmada bu sonuç yapısal karmaşıklık ve uyum bozukluğunu onarım maliyetleri arasında paralel bir ilişki bulunması şeklinde yorumlanmıştır. Bu çalışmanın aksine uyum üzerine yapılan diğer çalışmalarda artan uzaklık ve karmaşıklığın daha az P600 ortaya çıkardığı tespit edilmiştir (Almanca: Hammer, Jansma, Lamers ve Münte, 2008; İngilizce: Kaan ve Swaab, 2003; Felemenkçe: Kolk, Chwilla, Van Herten ve Oor, 2003; İspanyolca: O'Rourke ve Van Petten, 2011).

Hammer ve diğ. (2008)'de Almancada cinsiyet uyumunun uyum gösteren birimler arası çizgisel uzaklıktan nasıl etkilendiğini ele almıştır. Bu çalışmada kısa-mesafeli (çizgisel olarak dört sözcük) sözdizimsel bozukluklarda P600 açığa çıkarken, uzun-mesafeli (çizgisel olarak sekiz sözcük) sözdizimsel bozukluk için anlamlı etki görülmemiştir. Hammer ve diğ. (2008)'e göre çizgisel uzaklık arttıkça sözdizimsel bozukluklara duyarlılık azalmaktadır.

Uyum işlemlerine yönelik OİP deneylerinin kullanıldığı çalışmalar da kişi, sayı ve cinsiyet gibi ϕ -özelliklerinin işlemlenmesindeki hiyerarşik sıraya odaklanmıştır. Çalışmalarda bulgularan P600 bileşeninin dilbilgisel uyumsuzluklara ilişkin bir tepki olarak (Nevins ve diğ., 2007, Silva-Pereyra ve Carreiras, 2007), N400 bileşeninin ise anlambilimsel-söylem açısından bir bozulma olarak, LAN (sol ön negativite) bileşeni ise sayı uyumsuzluğuyla ilişkilendirilmiş ve biçim-sözdizimsel bir bozukluğun işareti olarak yorumlanmıştır (Mancini ve diğ., 2011) (ayrıca bkz. Hagoort, Brown & Groothusen,

1993; Osterhout & Mobley, 1995; Münte, Matzke & Johannes, 1997; Hinojosa, Martín-Loeches, Casado, Muñoz & Rubia, 2003; Paololahti, Leino, Jokela, Kopra & Paavilainen, 2005). Bunlara ek olarak kişi ve sayı özelliklerinin işlenmesine yönelik çalışmalar (örn. Nevins, Dillon, Malhotra & Phillips (2007); Silva-Pereyra & Carreiras (2007); , Mancini, Molinaro, Rizzi & Carreiras (2011). Nevins ve diğ. (2007), tüm özne-eylem uyumu bozukluklarının P600 bileşeni ortaya çıkardığını, ancak P600 bileşeninin cinsiyet+kişi uyumsuzluklarının işlenmesinde diğer uyumsuzluklardan (örn. cinsiyet+sayı) daha fazla bulunduğunu ve bu özelliklerin dilsel temsillerin çoklu seviyelerinde daha belirgin olduğu ortaya koymuştur. Silva-Pereyra ve Carreiras (2007) ise İspanyolcada ϕ -özelliklerinin işlenmesinde uyum bozukluğu bulunan tümcelerinin bulunmayan dilbilgisel koşullara göre daha büyük P600 bileşeni bulunduğunu ancak kişi ve sayı arasında bir farklılık olmadığını göstermiştir. Zawisky ve Friederici (2009) ise Baskçada nesne-eylem uyumunu ele aldıkları çalışmada eylem uyumsuzluğunda ilk kez biçimbilimsel uyum bozukluğunu işaret ettiği ileri sürülen N400 bileşeni bulgulanmıştır. Çalışmada P600 bileşeni ise işlemlenin sonraki aşamalarında gerçekleşen yeniden analiz etme ve tamir süreçleri için geçerli bir bileşen olarak açıklanmıştır. Mancini ve diğ. (2011), kişi ve sayı uyumsuzluklarına ilişkin P600 bileşeni bulgulanmış ancak kişi uyumsuzluklarında daha fazla P600 bileşeni ortaya çıktığını ve bunun söylem-bağılantılı bütünleştirme güçlüğünü yansıttığını ileri sürmüştür. Benzer biçimde Zawiszewski, A., Santesteban, M., & Laka, I. (2016) da kişi+sayı uyumsuzluklarının kişi uyumsuzluklarına göre daha büyük P600 bileşeni ortaya çıkardığını ve bu özelliklerin uyum işlemlerinde belirgin bileşenler olduğu ileri sürmüştür.

Türkçe, Japonca, Korece ve Macarca gibi baş-sonlu dillerde, işlemlerde başın taşıdığı bilgiye baş-ilk dillere göre daha geç ulaşılır. Bu dillerin genellikle özgür sözcük

dizilişine ve adıl-düşürme değıştirgenine sahip olması işlemelemede anlam bulanıklığına ve güçlüğü neden olabilmektedir (Inoue ve Fodor, 1995; Mazuka ve Lust, 1990).

Aygüneş (2013), OİP deneyi aracılığıyla Türkçede özne-eylem uyumuna yönelik dilbilgisel olan ve dilbilgisel olmayan tümcelerin işlemelelenmesini incelemiştir. Çalışmada dilbilgisel olmayan tümcelerde N400 bileşeni gözlemelelenmiştir. Aygüneş (2013) bu bileşenin özne-eylem uyumsuzluğun işlemeleleme güçlüğüne işaret edebileceğini ve Türkçede dilbilgisel olan ve olmayan tümcelerin farklı işlemelelenebileceğini savunmuştur. Buna ek olarak Aygüneş (2013)'te, kişi uyumsuzluğunun sayı uyumsuzluğuna göre daha büyük genlikli N400 bileşeni ortaya çıkardığını bulunmuştur ve bu bulgu, Türkçede uyum hiyerarşisinin kişi > sayı şeklinde olduğunu işaret etmektedir (Aygüneş, 2013).

Bamyacı, Häussler ve Kabak, (2014)'te *canlılık* (animacy) ve yüklemlemin tekillik çoğulluğu arasında etkileşim bulunduğuş, özne bir insan ya da hayvan olduğuşda eylemde hem tekil hem çoğul kullanıma izin verildiğı, özne cansız olduğuşda ise eylemde çoğulluğuşa izin verilmediğı bulgulanmıştır.

Lago ve diğ., (2019), Türkçede uyum yanılsaması üzerine yaptıkları çalışmada, tamlayan-iyelik yapılarının uyum hatalarına yol açtığını bulgulanmıştır. Çalışmada, bu yapıların uyum yanılsaması yaratmasının nedeni, Türkçede tamlayan durumun genellikle yerleşmiş tümce ya da ilgi tümceciklerinin öznesini işaret etmesi ve dolayısıyla söz konusu yapıların özne ile bağdaşım kurmasıdır. Öte yandan Türk (2022), Lago ve diğ. (2019) çalışmasındaki olası karıştırmıcı etkilere işaret ederek, çalışmasında karıştırmıcı etkileri ortadan kaldırarak Lago ve diğ. (2019)'deki çalışmayı tekrarlamıştır. Türk (2022) de çoğul yanıltıcı bulunduğuşda benzer uyum yanılsaması etkileri gözlemelemiştir.

Ulusoy (2023), Türkçede uyum yanılsamasına ilişkin uyum ve denetleyici arasındaki yapısal uzaklık ve yanıltıcı üzerindeki durum belirleyicilerin etkisini ele almıştır. Çalışma, yanıltıcı ve denetleyici sözdizimsel olarak ayrı konumda olsa da uyum

yanılsamasının ortaya çıktığı buna ek olarak çoğul yanıltıcıların dilbilgisi-dışı tümcelerinin kabuledilebilirliğini arttırdığı bulunmuştur.

Aydın ve diğ. (2016) çalışmasında, özne üzerindeki durum bozukluğu ve özne-eylem uyumsuzluğu içeren dilbilgisi-dışı tümceler bulunan bir dilbilgisel yargı testinde, anadili Türkçe olan ve olmayan katılımcıların olaya ilişkin beyin potansiyelleri kaydedilmiştir. Çalışma, durum bozukluğunun anadili Türkçe olan ve olmayan katılımcılarda farklı OIP bulguları ortaya çıkardığı, ancak özne-eylem uyumsuzluğuna ilişkin iki grup arasında bir farklılığın olmadığı bulunmuştur.

Kahraman (2018) kendi-hızında okuma deneyi kullandığı çalışmasında, Türkçede konuşucuların özne-eylem uyumuna (ve uyumsuzluğuna) duyarlı olduğunu ve tümcedeki üye yapısını ilerlemeli olarak kurarken bu bilgiyi etkili bir şekilde kullandıklarını ortaya koymuştur.

Özay (2020), Türkçede sayısal niceleyici öznelerin kişi ve sayı uyumsuzluklarını ve “ile”, “ve” ifadeleri gibi birliktelik içeren yapıları (comitative constructions) ele aldığı araştırmada alanyazının aksine uyumlu yapıların uyumsuz yapılara göre daha yavaş işlendiğini ortaya koymuştur. Özay (2020)’de bu sonuç uyumsuz yapıların karmaşıklığına rağmen Türkçe ana dil konuşucularının adıl-düşürme değiştirgenine çabuk uyum sağlamasıyla açıklamıştır.

Uyum işlemlemesine yönelik çeşitli dillerde ortaya konan bulgular, uyum bozukluğunun çözümleyici tarafından fark edildiğini ve çözümleyicinin uyum ilişkilerine duyarlı olduğunu göstermektedir. Ancak uyum işlemlemesinde etkili olan bilişsel süreçlere yönelik tutarlı açıklamalar getirilmemiştir.

Alanyazında uyum işlemlemesi üzerine yapılan çalışmalarda görüldüğü gibi bu çalışmaların genellikle uyum bozukluğundan kaynaklanan dilbilgisi-dışı tümcelerinin işlenmesine yoğunlaştığı görülmektedir. Uyumun, görece sabit dizilişli dillerde tümce

işleme için gereksiz olduğunu ileri süren (MacWhinney, Bates, & Kliegl, 1984; Severens, Jansma, & Hartsuiker, 2008) çalışmalara karşıt bulgu olarak da dilbilgisel uyum bulunan tümcelerın dilbilgisi-dışt tümcelere göre daha kolay işlemlendiğı bulgusu tartışılmıştır (örn. Pearlmutter ve diğ., 1999).

İnsan dil anlamlandırma süreçlerindeki temel yapının evrensel olduğı ve farklı dillerde benzer örüntüler içerdigi (örn., Frazier, 1987a, 1987b; bkz. Cuetos & Mitchell, 1988; Gibson, Desmet, Grodner, Watson, & Ko, 1996; MacWhinney, Bates, & Kliegl, 1984) görüşü, uyum özelliklerini biçimbilimsel olarak kodlayan diller göz önüne alındığında uyumun işlemlenmesinin anlamlandırma süreçleri için önemli bir olgu olması öngörülür (Pearlmutter, 1999). Öte yandan farklı dil işleme süreçlerinin verimlilik tabanlı ele alınması gerektiğini ileri süren çalışmalarda dil anlamlandırmanın bir tümcedeki sözcükler arası bağımlılık ilişkilerini kapsadığını belirtmektedir.

Gibson ve diğ. (2019) dillerin sözdizimsel bağımlılık yapılarında iki temel strateji benimsediğini belirtmektedir. Buna göre bu iki stratejide bağımlılık, sabit sözcük diziliş gösteren dillerde sözcük diziliş ile ya da esnek sözcük diziliş gösteren dillerde bağımlılık ilişkilerini gösteren (durum ekleri ya da uyum belirleme gibi) biçimbilimsel eklerle (Nochols, 1986; Corbett, 2006) sözdizimsel olarak belirlenir. Gibson ve diğ. (2019), bu doğrultuda verimliliğin sabit sözcük dizilişine sahip dillerin biçimbilimsel eklere ihtiyaç duymadığı öngörüsünü yaptığını, benzer biçimde biçimbilimsel açıdan zengin dillerin de bağımlılık yapısına ilişkin sabit sözcük dizilişine ihtiyaç duymadığını belirtmiştir.

Biçimbilimsel olarak uyum belirlemenin zorunlu olduğı dillerde ve yapılarda uyum bozukluğunun çözümleyici tarafından fark edilmesi, uyumun tümcedeki sözdizimsel ilişkilerin kurulmasına katkı sağladığı çıkarımını her zaman yapmayabilir. Bunu test edebilmek için uyumun dilbilgisel olarak seçimlik olarak bulunduğı yapılar uygun bir ortam sağlar ancak yukarıda belirtildiğı gibi bu yapılar dillerde sınırlı olarak

bulunmaktadır ve bu yapıların işlemlenmesine ilişkin bir bulgu bulunmamaktadır. Dolayısıyla uyumun seçimlik olarak bulunabildiği yapılarda dilbilgisel olarak uyum bulunan ve bulunmayan uyumun tümce anlamlandırmaya ve tümcelerin sözdizimsel yapılarının çözümlenmesine ne ölçüde katkı sunduğu belirsizdir.



3. YÖNTEM

3.1. Deney 1. Özne-Eylem Bağımlılığının İşlemlenmesinde Uyum ve Uzaklık

Etkileri

Bu deneyin amacı, Kuraldışı Durum Belirleme yapılarında farklı sözcük dizilişlerine sahip, uyum bulunan ve bulunmayan tümcelerın Türkçe anadili konuşucuları tarafından kabuledilebilirliğini incelemek ve kendi-hızında okuma deneyi aracılığıyla uzaklık ve uyum etkilerinin işlemlenmesini ele almaktır.

3.1.1. Katılımcılar

Deneyde toplam 83 gönüllü katılımcı (38 Kadın, 45 Erkek) yer almıştır. Katılımcıların yaş ortalaması 29.94'tür (SS: 7.09, yaş aralığı: 20-60). Tüm katılımcılar tek dilli, Türkçe anadili konuşucusudur. Katılımcılar, düzeltilmiş görme bozukluğu hariç herhangi bir fizyolojik ya da nörolojik sorunu bulunmayan katılımcılardan oluşmaktadır. Katılımcılar, en az lise eğitimini tamamlamış lisans öğrencilerinden ve büyük çoğunluğu lisansüstü eğitimi bulunan kişilerden oluşmaktadır. Katılımcıların demografik bilgilerine ilişkin özellikleri EK 5'te sunulmuştur. Çalışmada katılım tamamen gönüllüğe dayalıdır ve deney başlamadan önce katılımcılardan gönüllü katılım onam formunu tamamlamaları ve demografik soruları yanıtlamaları istenmiştir (Etik Kurul Onayı için bkz. EK 3).

3.1.2. Deney Deseni ve Gereç

Deney 1 kapsamında, dört koşul ele alınmıştır. Deneyde 2 x 2 deney deseni kullanılmıştır. Ele alınan dört koşulda iki ana etkiden biri olan uzaklık etkisi, özne ve eylemin bitişik konumlarda yer alıp almamasına göre (bitişiklik: [+bitişik] ve [-bitişik]), uyum etkisi ise KDB yapısındaki yerleşik eylemde biçimbilimsel uyum bulunup bulunmamasına (uyum: [+uyum] ve [-uyum]) göre manipüle edilmiştir. Deney tümcelerinin tamamında dilbilgisel yapılar ele alınmış ve ana tümce içerisinde yerleşmiş tümce olarak bulunan KDB yapıları

kullanılmıştır. Bu yapılarda çizgisel uzaklık, yerleşik eylem ve yerleşik özne arasındaki yeni gönderimsel söylem öğelerinin sayısı ile düzenlenmiştir. Özne ve eylem arasındaki uzaklığa ilişkin koşullar özne ve eylemin bitişikliğine göre adlandırılmıştır. Başka bir deyişle, uzaklığa ilişkin koşullar, özne ve eylemin bitişik konumda yer aldığı [+bitişik] ya da özne ve eylem arasında çizgisel uzaklık bulunan ve özne ile eylem arasında yeni gönderimsel söylem öğelerinin yer aldığı [-bitişik] koşullar olarak tanımlanmıştır.

Bitişik koşullarda yerleşik eylem ve yerleşik özne arasına giren herhangi bir sözcük bulunmazken, bitişik olmayan koşullarda zaman belirteci ve üç sözcükten oluşan ilgeç öbeği oluşturulmuştur. Örnek deney tümceleri (40)'ta sunulmuştur.

(40) a. **[-bitişik], [+uyum]**

Seyirciler [**beni** bugün canlı yayın sırasında **bayıldı-m**] sanıyor.

b. **[-bitişik], [-uyum]**

Seyirciler [**beni** bugün canlı yayın sırasında **bayıldı-Ø**] sanıyor.

c. **[+bitişik], [+uyum]**

Seyirciler [bugün canlı yayın sırasında **beni bayıldı-m**] sanıyor.

d. **[+bitişik], [-uyum]**

Seyirciler [bugün canlı yayın sırasında **beni bayıldı-Ø**] sanıyor.

Uyum özelliklerinin manipüle edilebilmesi için Türkçede dilbilgisel olarak seçimlik uyum işareti bulunan, başka bir deyişle eylemde açık uyum işaretlemesi bulunan ve bulunmayan yapıların dilbilgisel olarak yer aldığı KDB yapıları kullanılmıştır. Kişi uyumuna ilişkin deney tümcelerindeki KDB öznesi olarak, açık uyum işaretlemesi bulunan 1. Tekil, 1. Çoğul ve 2. Tekil ve 2. Çoğul adılar kullanılmıştır (ben, sen, biz, siz). Bu doğrultuda KDB öznesindeki kişi adıları ile açık (kişi) uyum işaretlemesi bulunan örneğin, 'bayıldı-m' (40a, c) ve bulunmayan örneğin, 'bayıldı-Ø' (40b, d) gibi tümceler oluşturulmuştur.

Kuraldışı durum belirleme yapılarında yukarıda belirtildiği gibi KDB öznesi belirtme durumu (örn. ‘ben-i’) alır. Uzaklığın manipüle edildiği [-bitişik] koşullarda, KDB yapısındaki özne-eylem uzaklığı, KDB öznesi ve eylemi arasına zaman belirteci ve ilgeç öbeği getirilerek oluşturulmuştur (40a, b). Yakınlık manipülasyonu ya da [+bitişik] koşullar ise, KDB yapısındaki ilgeç öbeğinin KDB öznesinin önüne taşınmasıyla elde edilmiştir (40c, d).

Dilbilgisel yargı testinde kullanılan deney tümceleri her birinde dört koşul bulunan 28 set KDB yapılarından oluşmaktadır (bkz. EK1). Deney tümceleri sözde-rastgele (pseudo-randomized) bir şekilde sunulmuştur. Deney tümcelerinde görüldüğü gibi tümceler 8 ilgi alanından oluşmaktadır (bkz. Tablo 3). Deneyde kritik ilgi alanı yerleşmiş tümcede bulunan KDB yapısındaki yerleşmiş eylemdir (İA7). Taşma ilgi alanı ise ana tümce eylemidir (İA8) ve bu ilgi alanındaki eylem, tüm deney tümcelerinde sabittir (sanıyor).

İA1	İA2	İA3	İA4	İA5	İA6	İA7	İA8
Seyirciler	seni	bugün	canlı	yayın	sırasında	bayıldı-n	sanıyor
Seyirciler	seni	bugün	canlı	yayın	sırasında	bayıldı-Ø	sanıyor
Seyirciler	bugün	canlı	yayın	sırasında	seni	bayıldı-n	sanıyor
Seyirciler	bugün	canlı	yayın	sırasında	seni	bayıldı-Ø	sanıyor

Tablo 3. Deney 1’de deney tümcelerine ilişkin ilgi alanları

Deney tümcelerinin yanı sıra 36 dilbilgisel olmayan dolgu tümcesi kullanılmıştır. Dolgu tümcelerinin yarısındaki dilbilgisi-dışı yapı özne-eylem uyumsuzluğundan, diğer yarısındaki dilbilgisi-dışı yapılar ise yerleşmiş tümcenin eylemindeki adlaştırma eklerinden (-mA ve -DIK) kaynaklanmaktadır. Dolgu tümceleri uzunluk bakımından deney tümceleriyle benzerlik taşımaktadır.

Dolgu tümcelerinin yarısı yerleşik eylem ve öznenin yakınlık-uzaklığı ve eylemdeki uyum ([+uyum] ve [-uyum]) bakımından deney tümceleriyle benzerdir. Dolgu

tümcelerinin diğer yarısı ise adlaştırılmış yerleşik tümceler bulunan, daha az karmaşık yapılar kullanılarak düzenlenmiştir ve bu tümcelerdeki bozukluk özne-eylem arasındaki sözdizimsel ve anlamsal bozukluktan kaynaklanmaktadır. Dolgu tümcelerinin tamamında dilbilgisi-dışı yapılar kullanılmıştır. Deneyde her bir tümcenin (dolgu tümceleri dahil olmak üzere) ardından söz konusu tümcenin doğal olup olmadığıyla ilgili katılımcının yargısını soran bir soru işareti ekrana yansıtılmıştır.

3.1.3. Prosedür

Çalışma, çevrimiçi ortamda kendi-hızında okuma prosedürü kullanılarak uygulanmıştır. Kendi-hızında okuma prosedürünün kullanılma amacı, yerleşik özne ve eylem arasında çizgisel uzaklık bulunan/bulunmayan ve yerleşik eylemde uyum bakımından farklılık gösteren yapıların işlenmesinde olası işleme etkilerini incelemektir.

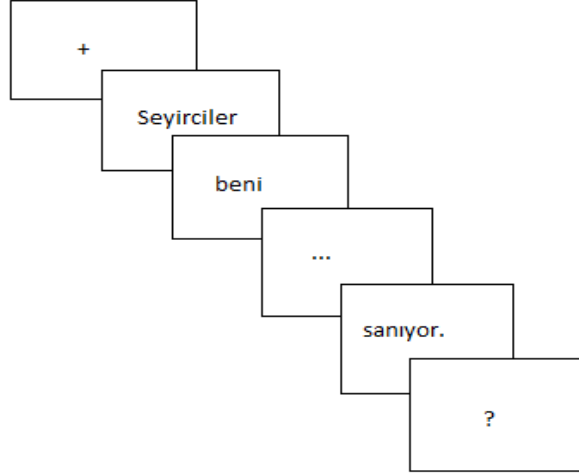
Deney PCIBex çevrimiçi platformu üzerinde (farm.pcibex.net) uygulanmıştır (Drummond, 2013; Zehr & Schwartz, 2018). Katılımcılara deney ortamına girebilmeleri için bağlantı gönderilmiştir. Deneye başlamadan önce katılımcılardan demografik bilgileri ile onam formunu doldurmaları istenmiştir ve tümceleri okurken her bir tümcedeki sözcüklerin ekrana birer birer yansıtılacağı ve ilerlemek için klavyedeki boşluk tuşuna basmaları gerektiği belirtilmiştir. Katılımcılara her bir tümceden sonra ekrana bir soru işareti yansıtılacağı ve bu soru işaretinin anlamının okudukları tümcenin kendilerine doğal gelip gelmediğine yönelik bir soru olduğu belirtilmiştir. Doğal tümceler için “F”, doğal olmayan tümceler için “J” tuşuna basmaları istenmiştir. Katılımcıların verdiği yanıtlar, tümceğin kabuledilebilirliğini/doğallığını ölçmek amacıyla kaydedilmiştir. Schütze (1996)’da ileri sürüldüğü gibi, dilbilgisel doğallığa ilişkin yargı testlerinin kullanımı, istemli üretim ve doğal veri toplama araçlarında elde edilmesi zor verilere ulaşmayı sağlayarak, konuşucuların yalnızca konuşma dilinde kullanılan belirli yapılara

ilişkin tepkilerini ölçmede, dile ait olmayan dilbilgisi-dışı tümcelere ilişkin veri toplamada, tamamlanmamış tümceler gibi dilbilgisi-dışı üretim hatalarını dilbilgisel üretimden ayırmayı olanaklı kılar (Tremblay, 2005). Chomsky (1965: s.11)'de belirtildiği gibi 'kabuledilebilir' ve 'dilbilgisel' kavramları karıştırılmamalıdır. Buna göre kabuledilebilirlik kavramı *edim* (performance), dilbilgisellik ise *edinç* (competence) ile ilgilidir ve dilbilgisellik, kabuledilebilirliği belirleyen etkenlerden yalnızca birisidir.

Bu doğrultuda çalışmada, dilbilgisel kabuledilebilirlik, doğal ve doğal olmayan yapılar olmak üzere ikili olarak ele alınmıştır. Çalışmada doğallık, anadili konuşucularının *kuralcı* (prescriptive) ya da *betimsel* (descriptive) dilbilgisi kurallarına başvurmadan, doğrudan gerçek zamanlı bir şekilde uygulayacakları bir gözlemsel araç olarak ele alınmıştır. Böylelikle, kuramsal analize dayalı sonuçlar yerine katılımcıların sezgilerine dayalı sonuçlar alınması amaçlanmıştır.

Kendi-hızında okuma deneyinin başında dört tümceden oluşan deneme oturumu sunulmuştur. Deneme bölümünde ilk olarak doğal tümceler için hangi tuşa basmaları gerektiği sorulmuştur. İkinci tümce ise dilbilgisel olmayan bir tümce, üçüncü tümce KDB tümcesi, son tümce ise dilbilgisel olmayan bir tümce olarak sunulmuştur. Katılımcılar verdikleri yanıtlar için herhangi bir dönüt almamışlardır. Deney ve dolgu tümceleri sözde-rastgele sıralanmış bir biçimde sunulmuştur. Deney yaklaşık 15-20 dakika sürmüştür.

Kendi-hızında okuma deneyinde uyaranlardaki tümceler bütün olarak ya da birikimli olarak değil, sözcükler halinde *merkezi birikimsiz sunum* (center non-cumulative presentation) kullanılarak sunulmuştur. Bu sunum modelinde katılımcılar yönergeler doğrultusunda (örneğin klavyede boşluk tuşuna basarak) bir sonraki sözcüğün gelmesini sağlar ancak önceki sözcük ekrandan kaybolur ve yeni sözcük sunulur. Şekil 2'de merkezi birikimsiz sunum prosedürü sunulmuştur. Kendi-hızında okuma paradigması ile her bir sözcüğün sessiz okunma süresi kaydedilmektedir.



Şekil 2. Kendi-hızında okuma deneyinde merkezi birikimsiz sunum gösterimi

3.1.4. Öngörüler

Deney 1’de yapısal etkilere yönelik, KDB yapılarında yerleşmiş tümcede özne ile eylem arasındaki çizgisel uzaklığın işlemlemeye etkisinin olup olmadığı, KDB yapılarında yerleşmiş tümce eylemindeki biçimbilimsel uyumun işlemlemeye etkisinin olup olmadığı ve uyum ve uzaklık etkileri arasında etkileşimin olup olmadığı ele alınmıştır.

Örnek deney tümceleri (41)’de tekrarlanmıştır.

(41) a. **[-bitişik], [+uyum]**

Seyirciler [**beni** bugün canlı yayın sırasında **bayıldı-m**] sanıyor.

b. **[-bitişik], [-uyum]**

Seyirciler [**beni** bugün canlı yayın sırasında **bayıldı-Ø**] sanıyor.

c. **[+bitişik], [+uyum]**

Seyirciler [bugün canlı yayın sırasında **beni bayıldı-m**] sanıyor.

d. **[+bitişik], [-uyum]**

Seyirciler [bugün canlı yayın sırasında **beni bayıldı-Ø**] sanıyor.

Yukarıda belirtildiği gibi KDB yapısı içinde özne ve eylem arasındaki uzaklık, [-bitişik] koşullarda özne-eylem arasına giren, zaman belirteci (örn. ‘bugün’) ve ilgeç öbeği (örn. ‘canlı yayın sırasında’) ile manipüle edilmiştir.

Sözdizimsel bağımlılıkların kurulmasına yönelik tümce işleme kuramları bellek-temelli işleme kuramları ve beklenti-temelli yaklaşımlarda ele alınmaktadır. Bu kuramlar sözdizimsel bağımlılıkların işlemede ileriye dönük ya da geriye dönük çözümlendiğini ileri sürer.

Alanyazında uzaklık etkilerinin ele alındığı çalışmalar doğrultusunda ilk olarak Gibson (2000)’de ileri sürülen bütünleştirme yükü varsayımı doğrultusunda özne ve eylem arasındaki yeni gönderimsel söylem öğeleri bulunan [-bitişik] koşulların (41a, b), özne ve eylemin bitişik konumda yer aldığı [+bitişik] koşullara (41b, c) göre daha yavaş işleneceği öngörülmektedir.

BYK’da ileri sürülen bütünleştirme yükünün, baş ve bağımlı arasına giren yeni gönderimsel söylem öğelerinin sayısına bağlı olduğu ve bu yükün bağımlılığı oluşturan birimler arası çizgisel uzaklıktan etkilendiği varsayılır. Yeni gönderimsel öğelerin sayısı ve dolayısıyla uzaklık arttıkça işleme yavaşlar. Yeni gönderimsel öğelerin, söylemde önceden var olan gönderimsel öğelerden daha fazla bilişsel kaynak kullandığı kabul edilmektedir. Bütünleştirme yükü varsayımı doğrultusunda çalışmada ele alınan uzak koşullarda (41a, b) KDB yapısındaki özne ve eylem arasına giren her bir sözcük yeni gönderimsel öğe olduğundan, yerleşmiş tümcenin işlenmesinde 4 (dört) bellek birimi kullanılır. Öte yandan (41c, d)’de görüldüğü gibi KDB yapısında özne ve eylem bitişik konumda bulunduğundan bütünleştirme yükü 0’dır. (41c, d)’de sunulan [+bitişik] koşullarda özne ve eylemin bitişik konumlarda bulunduğu tümcelerde yakınlık, KDB yapısındaki ilgeç öbeğinin, KDB öznesinin önüne taşınarak oluşturulmuştur.

BYK ile ileri sürülen bütünleştirme yükü varsayımı doğrultusunda [-bitişik] koşulların, [+bitişik] koşullara göre daha zor işlemleneceği öngörülmektedir. Bu nedenle KDB yapılarında eylemin işlemlenmesinde artan okuma sürelerinin ortaya çıkacağı öngörüsü yapılabilir. Öte yandan bütünleştirme yükü bulunmayan [+bitişik] koşulların ise [-bitişik] koşullara göre daha hızlı işlemleneceği öngörülmektedir.

Beklenti-temelli kuramlarda ise bağımlılık, ileriye dönük çözümlenir. Bu kuramlarda çözümleyicinin dile ilişkin deneyimlerine dayanarak karşılaştığı dilsel birimlerden yola çıkıp gelecek birimlere ilişkin beklenti geliştirdiği varsayılır. Yeni bilgi ya da dilsel yapı ile karşılaşıldığında, bu var olan yapıyla bütünleştirilir ve tahminler sürekli olarak güncellenir. Beklentiye dayalı tahminler geliştirildiğinden, bu yaklaşımlara göre çözümleme ileriye dönüktür. Tahmine dayalı işleme doğrultusunda, özne ve eylem arasındaki uzaklık, eyleme yönelik tahminlerin daraltılmasını ve keskinleşmesini sağlar. Karşıt-yerellik etkilerini işaret eden bu varsayıma göre, özne ve eylem arasında uzaklık bulunan koşulların (41a, b), özne ve eylemin bitişik yer aldığı koşullara (41c, d) göre daha kolay işlemlenmesi öngörülür.

Bellek-temelli kuramlarda ele alınan ipucu-temelli erişim kuramında da sözdizimsel bağımlılıkların geriye dönük çözümlendiği varsayılır. Bu doğrultuda, örneğin özne-eylem bağımlılıklarında, bağımlılık ilişkisi eylem ile karşılaşıldığında çözülmesi gerektiğinden, eylem ilgi alanında hedef olan özneye bellekte erişilmesi gerekir ve bu süreç geriye dönük erişimi içerir. Örneğin (41a) tümcesinde çözümleyici KDB yapısındaki özne-eylem bağımlılığını kurmak için, '*bayıldım*' eylemi ile karşılaştığında, [+canlı], [+özne], [1.TKL] gibi özellik ipuçlarını kullanarak KDB öznesi olan '*beni*' sözcüğüne erişir. İpucu-temelli erişim kuramı doğrultusunda biçimbilimsel uyum bulunan tümcelerin (41a, c), biçimbilimsel uyum bulunmayan (41b, d) tümcelerden daha hızlı işlemleneceği öngörülmektedir.

Yüzeysel işleme ya da yeterince iyi işleme stratejisinde ise çözümleyici, kestirme stratejiler ya da yüzeysel ipuçları kullanarak olanaklı bir anlama ulaşmaya çalışır (Christianson, 2016; F. Ferreira, Bailey ve Ferraro, 2002; Karimi ve Ferreira, 2016; Sanford ve Sturt, 2002). Dil işlemede yeterince iyi yaklaşımı, bir tümcenin anlamlandırılmasında hızlı ve eksik yorumlamanın genellikle anlamlandırma için yeterli olduğunu ancak bazı durumlarda hatalı yorumlamaya neden olabileceğini savunur. Bu yaklaşım çerçevesinde geliştirilen yeterince iyi temsiller, tümce işlemede oluşturulan eksik temsillerdir. Bu temsiller hızlı bir şekilde oluşturulduğundan işlemin hızlanmasını sağlar ve derin işleme göre daha az bilişsel çaba harcanır. Bu bağlamda açık uyum işaretlemesinin bulunmaması herhangi bir dilbilgisel bozukluğa neden olmadığından çözümleyici tarafında göz ardı edilebilir. Bu doğrultuda yeterince iyi işleme varsayımı, uyum bulunan ve bulunmayan koşullar arasında işleme farkı olmayabileceğini öngörmektedir.

Söz konusu koşullara (41) ilişkin ilgili kuramlarda ileri sürülen varsayımlar doğrultusunda geliştirilen öngörüler Tablo 4'te sıralanmıştır.

Varsayım	Öngörü
BYK - bütünleştirme yükü (<i>uzaklık/yerellik etkisi</i>)	$a >^7 c$ $b > d$
Tahminsel işleme (<i>karşıt-yerellik etkileri</i>)	$c > a$ $d > b$
İpucu Temelli Geri Çağırma (<i>uyum etkisi</i>)	$b > a$ $d > c$
Yeterince iyi / yüzeysel işleme (<i>uyum etkisi</i>)	$a = b$ $c = d$

Tablo 4. Deney 1'de ele alınan varsayımlara ilişkin öngörüler

⁷ $a > c$: a, c'den zor işlenir.

3.1.5. Veri Analizi

İstatistiksel analiz R yazılımı kullanılarak yapılmıştır (R Development Core Team, 2022). Veriler karma etkiler regresyon modeli ile *lme4* paketiyle analiz edilmiştir (Bates, 2016). KDB tümceleri için verilen yanıtlar, F tuşu 0; J tuşu 1 olarak kodlanmıştır. Deneyde elde edilen veri analizinde R programlama dilinde veri manipülasyonu ve dönüşümleri için *dplyr*, veri okuma ve veri okuma işlemleri için *readr*, veri temizleme ve şekillendirme için *tidyr* paketleri kullanılmıştır.

Dolgu tümcelerine yönelik anlama sorularına verilen yanıtlara ilişkin doğruluk oranlarına ilişkin ortalama ve standart sapma istatistikleri hesaplanmıştır. Bu doğrultuda doğruluk oranları yüzde 70'in altında kalan katılımcıların verisi elenmiştir. Dilbilgisel olmayan dolgu tümcelerine verilen yanıtlarda %70 doğruluğa ulaşamayan dokuz katılımcı veri analizinden çıkarılmıştır. Doğruluk oranlarının normal dağılıma uygunluğunu kontrol etmek için Anderson-Darling normallik testi uygulanmıştır. *stat.test.wilcox*, *pairwise_wilcox_test* fonksiyonu ile Wilcoxon Signed Rank testi uygulanmıştır. *pairwise_wilcox_test* fonksiyonu ile Wilcoxon Signed Rank testi uygulanmış ve bu fonksiyon ile, gruplar arasındaki doğruluk oranlarını karşılaştırılmıştır. Bonferroni düzeltmesi ile p-değerleri ayarlanmış ve z-değerleri hesaplanmıştır.

İstatistiksel veri analizinde Doğrusal Karma Etkiler Modeli (Linear Mixed Effects Model) kullanılmıştır. Kendi-hızında okuma verilerinde uç değerlerin (outliers) belirlenmesi ve çıkarılması için standart sapmaya dayalı kırpma yapılması için 'sdTrim' fonksiyonu kullanılmıştır.

Analizde kritik ilgi alanı olan yerleşmiş tümce ilgi alanı seçilmiştir. Verilere 'lme4' paketindeki 'lmer' fonksiyonu kullanılarak Doğrusal Karma Etkiler Modeli uyarlanmıştır.

3.1.6. Bulgular

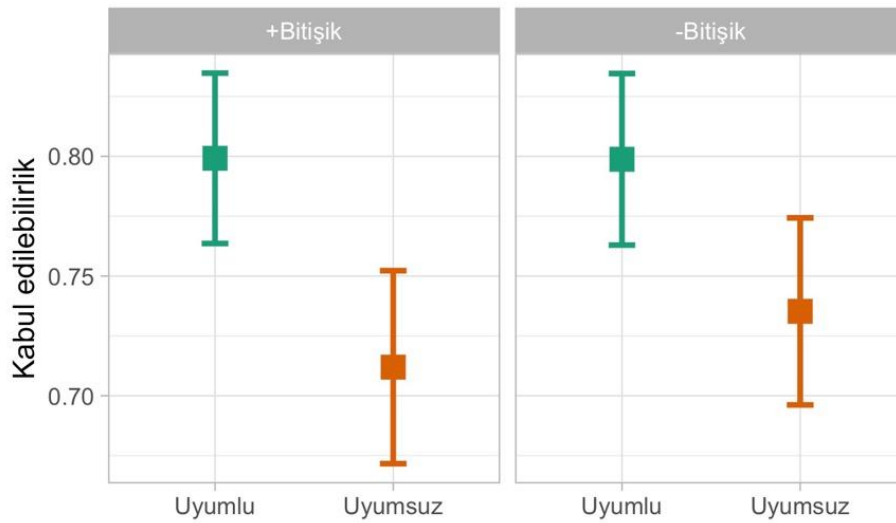
3.1.6.1. Dilbilgisel Kabuledilebilirlik Testi

3.1.6.1.1. Betimlemeli İstatistik

Deney 1’de uygulanan dilbilgisel kabuledilebilirlik testinde koşullara ilişkin ortalama kabuledilebilirlik, standart sapma (SS) ve standart hata (SH) değerleri Tablo 5’te, kabuledilebilirlik değerlerine ilişkin grafik Şekil 3’te sunulmuştur.

Koşul	Ortalama	SS	SH
[+bitişik], [+uyum]	0.80	0.40	0.02
[+bitişik], [-uyum]	0.71	0.45	0.02
[-bitişik], [+uyum]	0.80	0.40	0.02
[-bitişik], [-uyum]	0.73	0.44	0.02

Tablo 5. Deney 1’de dilbilgisel kabuledilebilirlik testinde koşullara ilişkin ortalama kabuledilebilirlik, standart sapma (SS), ve standart hata (SH) değerleri



Şekil 3. Deney 1’de ele alınan koşullara göre kabuledilebilirlik grafiği

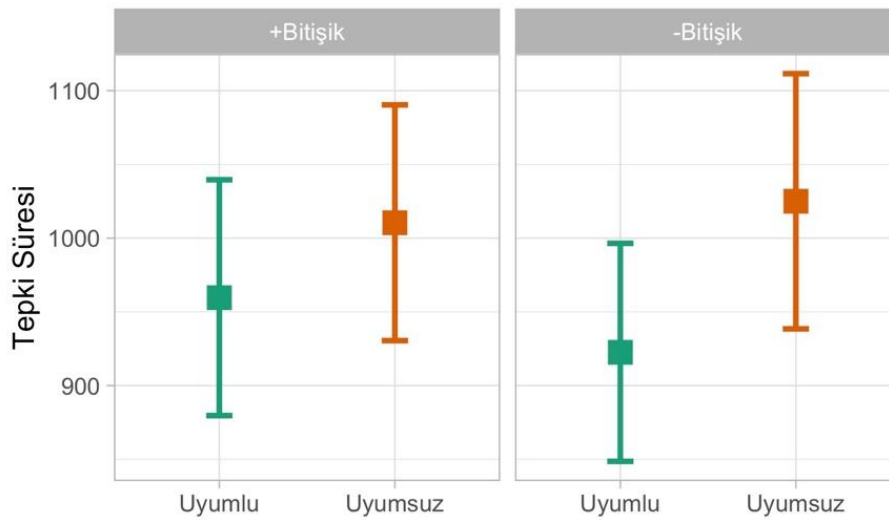
Tablo 5 ve Şekil 3’te görüldüğü gibi, KDB yapılarına ilişkin kabuledilebilirlik değerleri, yüzde 71 ve yüzde 80 aralığındadır. Bu kabuledilebilirlik değeri, katılımcıların KDB yapılarını “doğal” bulduklarını işaret etmektedir. Uyum bulunmayan KDB yapıları Uyum

bulunan KDB yapılarına oranla daha az kabuledilebilir bulunmuştur. Kabuledilebilirlik değerlerine ilişkin sonuçlara göre, uyum bulunan ve özne ile eylemin bitişik konumda olduğu ve olmadığı koşullar yüzde 80 oranda doğal, uyum bulunmayan bitişik ve bitişik olmayan koşullar ise sırasıyla yüzde 71 ve yüzde 73 oranda doğal bulunmuştur. Tüm koşullar karşılaştırıldığında katılımcıların en az doğal bulduğu yapılar, özne ve yüklem bitişik konumda bulunduğu [+bitişik], ve uyum bulunmayan [-uyum] yapılarıdır.

Deney 1’de uygulanan dilbilgisel kabuledilebilirlik testinde koşullara ilişkin ortalama tepki süreleri ve standart sapma (SS), ve standart hata (parantez içinde) değerleri Tablo 6’da, tepki sürelerine ilişkin grafik Şekil 4’te sunulmuştur.

Koşul	Ortalama	SS	SH
[+bitişik], [+uyum]	960	901	41
[+bitişik], [-uyum]	923	828	38
[-bitişik], [+uyum]	1010	899	41
[-bitişik], [-uyum]	1025	978	44

Tablo 6. Deney 1’de dilbilgisel kabuledilebilirlik testinde koşullara ilişkin ortalama tepki süreleri (ms) ve standart sapma (SS), ve standart hata (SH) değerleri



Şekil 4. Deney 1’de ele alınan koşullara göre tepki süresi (ms) grafiği

Tablo 6 ve Şekil 4’te görüldüğü gibi özne ve eylemin bitişik konumda bulunduğu [+bitişik] koşullarda biçimbilimsel uyum bulunan [+uyum] koşullar ve uyum bulunmayan [-uyum] koşullar karşılaştırıldığında, uyum bulunan koşulda ortalama tepki süresi, uyum bulunmayan koşula göre 37 ms daha yüksektir (960 ms - 923 ms).

Özne ve eylemin bitişik konumda yer almadığı [-bitişik] koşullar karşılaştırıldığında ise uyum bulunmayan koşulda ortalama tepki süresi uyum bulunan koşula göre 15 ms daha yüksektir (1025 ms - 1010 ms).

Yerleşik eylemde biçimbilimsel uyum bulunan [+uyum] koşulları karşılaştırıldığında, özne ve eylemin bitişik konumda yer almadığı [-bitişik] koşula ilişkin ortalama tepki süresi, [+bitişik] koşula göre 50 ms daha yüksektir (1010 ms - 960 ms).

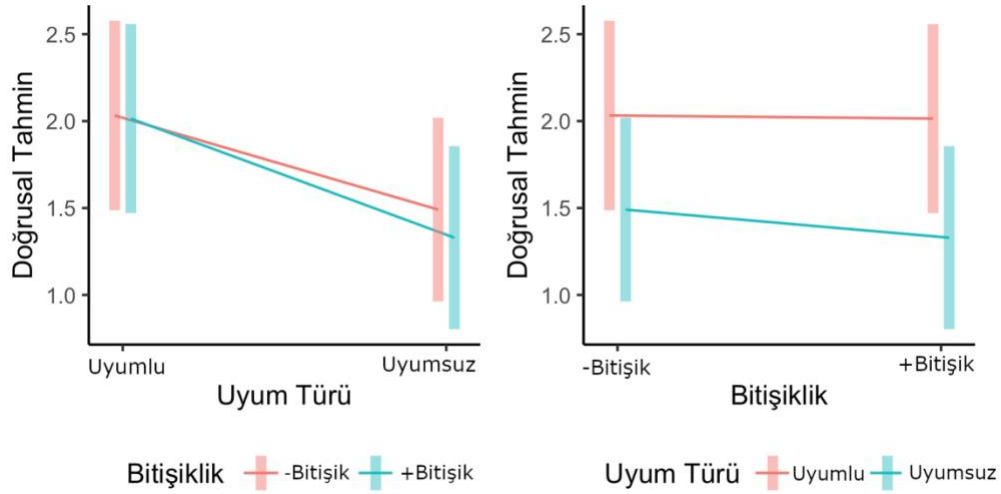
Yerleşik eylemde biçimbilimsel uyum bulunmayan [-uyum] koşulları karşılaştırıldığında özne ve eylem arasında çizgisel uzaklık bulunan [-bitişik] koşula ilişkin ortalama tepki süresi, özne ve eylemin bitişik konumda yer aldığı [+bitişik] koşula göre 102 ms daha yüksektir (1025 ms – 923).

3.1.6.1.2. Doğrusal Karma Etkiler Analizi

Dilbilgisel kabuledilebilirliğe ilişkin doğrusal karma etkiler bulguları Tablo 7’de, kabuledilebilirlik verileri için Bitişiklik ve Uyum arasındaki etkileşimin Tablo 7’de sunulan modeline dayanan Tahmini Marjinal Ortalamaların etkileşim grafiği Şekil 5’te sunulmuştur.

	β	<i>SH</i>	<i>z-değeri</i>	<i>p-değeri</i>		η^2
(kesme)	1.72	0.25	6.94	<.001	***	-
Bitişiklik	-0.09	0.13	-0.67	0.503	ns	0.0003
Uyum	-0.61	0.13	-4.57	<.001	***	0.0100
Bitişiklik x Uyum	-0.14	0.27	-0.54	0.592	ns	0.0002

Tablo 7. Deney 1’de kabuledilebilirlik testine ilişkin doğrusal karma etkiler sonuçları



Şekil 5. Deney 1’de kabuledilebilirlik verileri için Bitişiklik ve Uyum arasındaki etkileşimin Tablo 7’de sunulan modeline dayanan Tahmini Marjinal Ortalamaların etkileşim grafiği⁸.

Tablo 7’de ve Şekil 4’te görüldüğü gibi, kabuledilebilirlik testinde bitişikliğin kabuledilebilirlik değerlerine etkisi istatistiksel olarak anlamlı değildir. Öte yandan uyum etkisi anlamlı bulunmuştur (β : -0.61, SH: 0.13, z: -4.57, $p < .001$, η^2 : 0.0100). Bu da uyumlu yapıların katılımcılar tarafından daha kabuledilebilir olarak değerlendirildiğini işaret etmektedir. Ancak bitişiklik etkisi anlamlı bulunamamıştır. Ek olarak, bitişiklik ve uyum etkileşimi anlamlı bulunamamıştır (β : -0.14, SH: 0.27; z: -0.54, $p > .05$, η^2 : 0.0002).

Dilbilgisel kabuledilebilirlik testinde tepki sürelerine ilişkin doğrusal karma etkiler bulguları Tablo 8’de sunulmuştur.

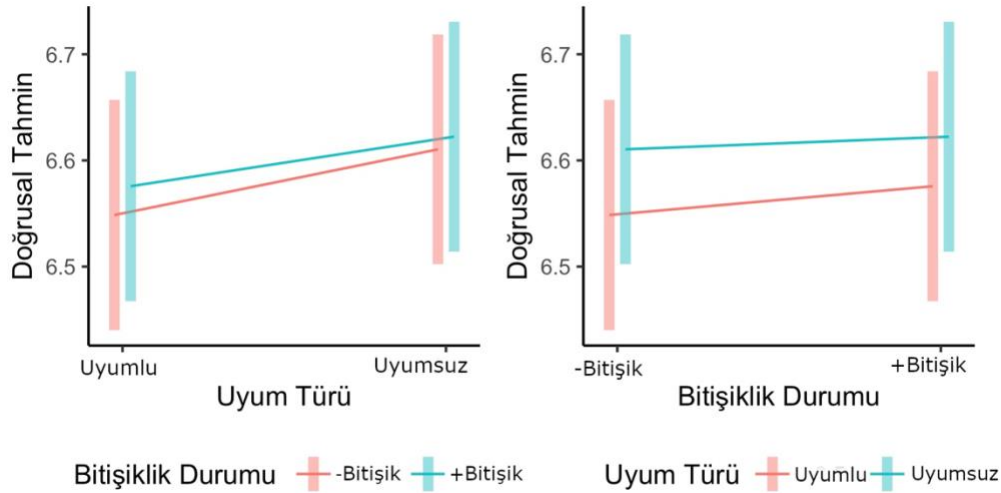
	β	SH	z-değeri	p-değeri	η^2
(kesme)	6.59	0.05	137.92	<.001	***
Bitişiklik	0.02	0.03	0.65	0.516	ns
Uyum	0.05	0.03	1.81	0.070	.
Bitişiklik x Uyum	-0.02	0.06	-0.25	0.800	ns

Tablo 8. Deney 1’de tepki süresine (ms) ilişkin doğrusal karma etkiler sonuçları

⁸ Çubuklar, emmeans R paketindeki emmip işlevi tarafından oluşturulan %95 güven aralıklarını temsil etmektedir.

Tablo 8’de görüldüğü gibi uyum etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır. Bitişiklik etkisi ve bitişiklik x uyum etkileşimleri anlamlı bulunamamıştır.

Tepki süresi verileri için Bitişiklik ve Uyum arasındaki etkileşimin Tablo 8’de sunulan modeline dayanan Tahmini Marjinal Ortalamaların etkileşim grafiği Şekil 6’da sunulmuştur.



Şekil 6. Deney 1’de tepki süresi verileri için Bitişiklik ve Uyum arasındaki etkileşimin Tablo 8’de sunulan modeline dayanan Tahmini Marjinal Ortalamaların etkileşim grafiği⁹.

3.1.6.1.3. Kabuledilebilirlik Testine İlişkin Değerlendirme

Dilbilgisel kabuledilebilirlik testi sonuçlarına göre, katılımcıların yargıları üzerinde yerleşik eylemde bulunan biçimbilimsel uyumun anlamlı bir etkisi bulunmaktadır. Özne ve eylem arasındaki uzaklığın, özne ve eylemin bitişik konumda ya da özne ve eylem arasına yeni gönderimsel söylem öğeleri getirilerek manipüle edildiği uzaklık etkisinin ise kabuledilebilirlik yargıları üzerine herhangi bir etkisi bulunmamıştır.

⁹ Çubuklar, emmeans R paketindeki emmip işlevi tarafından oluşturulan %95 güven aralıklarını temsil etmektedir.

Alanyazında KDB yapılarında uyumun zorunlu olduğunu (Knecht, 1986) ya da yalnızca uyum bulunmayan yapıların düzgün olduğunu (Pullum, 1975) savunan çalışmaların aksine, Deney 1’de elde edilen dilbilgisel kabuledilebilirlik oranları, uyumun seçimlik olduğunu işaret eden çalışmalarla örtüşmektedir (Aygen, 2002a; Kural, 1993; Şener, 2008; Zidani-Eroğlu, 1997).

Bu çalışmanın sınırlılıklarından biri, dilbilgisel kabuledilebilirlik testinin prosedürünün kendi-hızında okuma deneyinde uygulanması ve katılımcıların yargılarının doğal/doğal değil şeklinde ikili yanıtlara dayalı olmasıdır. Deney prosedüründe dilbilgisel yargıların doğal/doğal değil şeklinde ikili seçenek olarak alınmasının nedeni *kuram-öncesi* (pre-theoretic) bir yaklaşımla, katılımcıların dilbilgisel yargılarını sezgilerine dayanarak elde etmektir.

Dilbilgisel kabuledilebilirlik testine ilişkin kabuledilebilirlik oranlarında uyumun etkisine yönelik bulgu, işleyen bellek süreçlerini yansıtmaktadır ve *sonralık* (recency) etkileri ile açıklanabilir. Dilbilgisel kabuledilebilirlik testinin kendi-hızında okuma deneyinde merkezi birikimsiz sunum ile uygulanmasından dolayı katılımcıların, tümce tamamlanıp ekrandan kaybolduktan sonra işlemledikleri tümcelere ilişkin genel bir yorumlama yaptığı ve tümce sonuna yakın bir konumda bulunan uyumlu yapıların sonralık etkisinden dolayı bu tümceleri daha kabuledilebilir/doğal değerlendirdikleri sonucuna varılabilir.

Sözdizimde eylem üzerindeki uyum, yorumlanamaz bir özellik taşır, dolayısıyla gerçek zamanlı tümce işleme sırasında dilbilgisel tümcelerde eylem üzerinde uyum biçimbiliminin olup olmaması işlemlemeyi etkilememektedir. Örneğin Japonca, Korece gibi dillerde eylem üzerinde uyum biçimbilimi olmamasına karşın UYUM işlemlemesi gerçekleşmektedir. Ancak dilbilgisel kabuledilebilirlik testi, dilbilgisi ve işleyen bellek

gibi unsurları dışarıda bırakan bir sonuç vermektedir. Katılımcılar gerçek zamanlı işlemlerde uyuma yönelik herhangi bir işleme yapmazken, dilbilgisel kabuledilebilirlik testinde dışsal etkilerle böyle bir yorum yapabilmektedirler.

3.1.6.2. Kendi-Hızında Okuma Bulguları

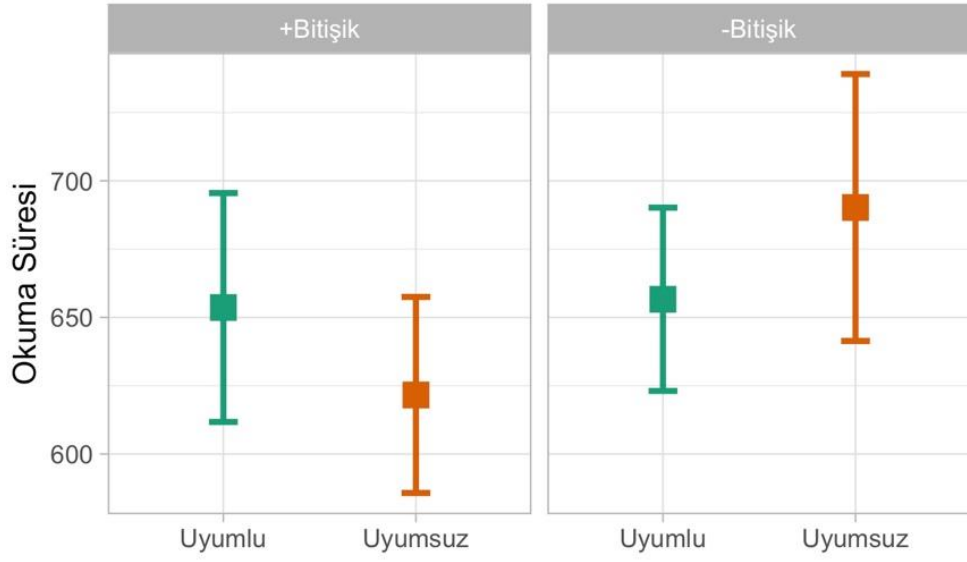
3.1.6.2.1. Betimlemeli İstatistik

Kendi-hızında okuma testinde yerleşik eylem ve ana eylem ilgi alanlarında koşullara ilişkin ortalama tepki süreleri (ms), standart sapma (SS) ve standart hata (SH) verileri Tablo 9’da sunulmuştur.

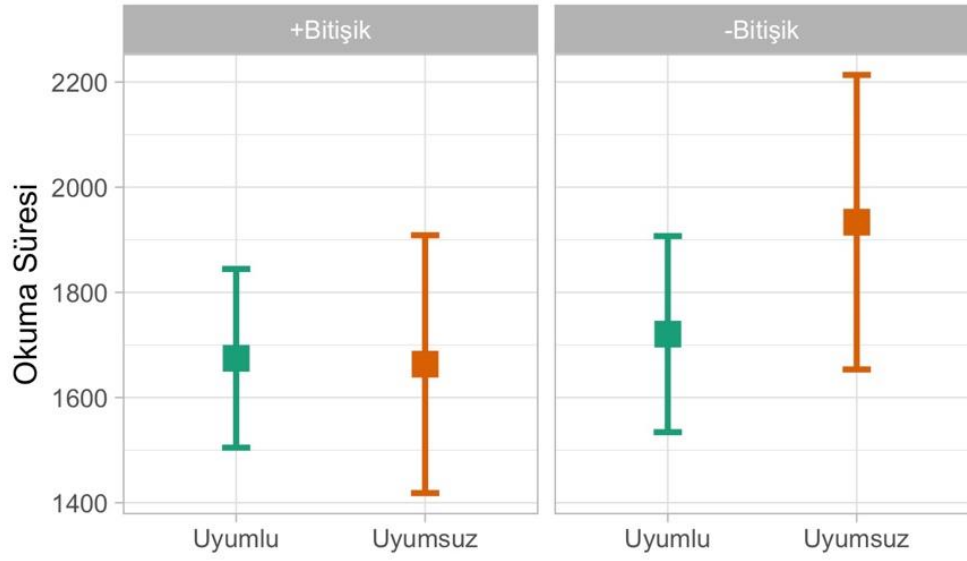
Koşul	Yerleşik eylem (Kritik ilgi alanı)			Ana eylem (Taşma etkisi)		
	Ortalama	SS	SH	Ortalama	SS	SH
[+bitişik], [+uyum]	654	474	21.37	1675	1921	86.68
[+bitişik], [-uyum]	657	375	17.12	1721	2088	95.12
[-bitişik], [+uyum]	622	404	18.31	1664	2763	125.07
[-bitişik], [-uyum]	690	547	24.92	1933	3136	142.85

Tablo 9. Deney 1’de koşullara ilişkin ortalama tepki süreleri (ms), standart sapma (SS), ve standart hata (SH) değerleri

Kendi-hızında okuma deneyinde kritik ilgi alanına (yerleşmiş eylem) ilişkin okuma süresi grafiği Şekil 7’de, taşma ilgi alanına (ana eylem) ilişkin okuma süresi grafiği Şekil 8’de sunulmuştur.



Şekil 7. Deney 1’de koşullara göre kritik alanda (yerleşik eylem) okuma süresi (ms) değerleri grafiği



Şekil 8. Deney 1’de koşullara göre taşma alanında (ana eylem) okuma süresi (ms) değerleri grafiği

Tablo 9 ve Şekil 6 & 7’de görüldüğü gibi, biçimbilimsel uyum bulunan [+uyum] koşulları arası yerleşik eylemdeki ortalama okuma süreleri karşılaştırıldığında, özne ve eylemin bitişik olduğu [+bitişik] koşula ilişkin ortalama okuma süresi, özne ve eylem arasında uzaklık bulunan [-bitişik] koşula göre 32 ms (654 ms – 622 ms), ana eylemde ise 11 ms (1675 ms – 1664 ms) daha yüksektir.

Yerleşik eylemde biçimbilimsel uyum bulunmayan [-uyum] koşulları karşılaştırıldığında, özne ve eylemin bitişik konumda yer almadığı [-bitişik] koşula ilişkin ortalama tepki süresi, bitişik konumdaki [+bitişik] koşula göre yerleşik eylemde 33 ms (690 ms – 657 ms), ana eylemde ise 212 ms (1933 ms – 1721 ms) daha yüksektir.

Özne ve eylem arasında çizgisel uzaklık bulunan [-bitişik] koşulları karşılaştırıldığında, biçimbilimsel uyum bulmayan [-uyum] koşuluna ilişkin tepki süresi, uyum bulunan [+uyum] koşuluna göre yerleşmiş eylemde 68 ms (690 ms – 622 ms), ana eylemde ise 269 ms (1933 ms – 1664 ms) daha yüksektir.

Özne ve eylemin bitişik konumda bulunduğu [+bitişik] koşulları karşılaştırıldığında, biçimbilimsel uyum bulmayan [-uyum] koşuluna ilişkin tepki süresi, uyum bulunan [+uyum] koşuluna göre yerleşmiş eylemde 3 ms (657 ms – 654 ms), ana eylemde ise 46 ms daha yüksektir (1721 ms – 1675 ms).

3.1.6.2.2. Doğrusal Karma Etkiler Analizi

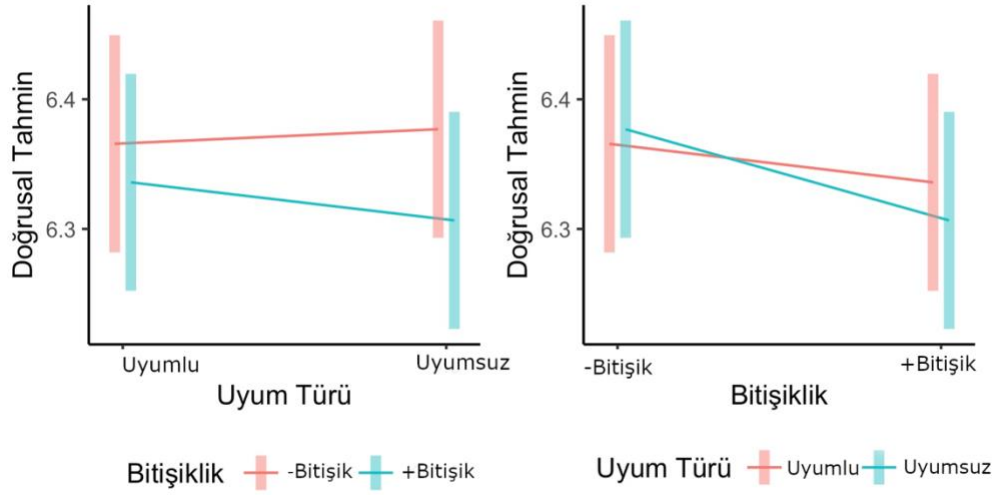
Kendi hızında okuma testinde kritik ilgi alanı olan yerleşmiş eylem ilgi alanına ve taşma ilgi alanı olan ana eylem ilgi alanına yönelik doğrusal karma etkiler sonuçları Tablo 10’da sunulmuştur.

	β	SH	t-değeri	p-değeri	η^2
Kritik ilgi alanı (yerleşik eylem)					
(kesme)	6.35	0.09	161.74	<.001	***
Bitişiklik	-0.05	0.02	-2.89	<.01	**
Uyum	-0.01	0.02	-0.53	0.599	ns
Bitişiklik x Uyum	-0.04	0.03	-1.17	0.241	ns
Ana eylem ilgi alanı (taşma)					
(kesme)	6.99	0.07	107.16	<.001	***
Bitişiklik	-0.07	0.03	-2.13	<.05	*
Uyum	-0.03	0.03	-0.913	0.361	ns
Bitişiklik x Uyum	-0.05	0.07	-0.76	0.445	ns

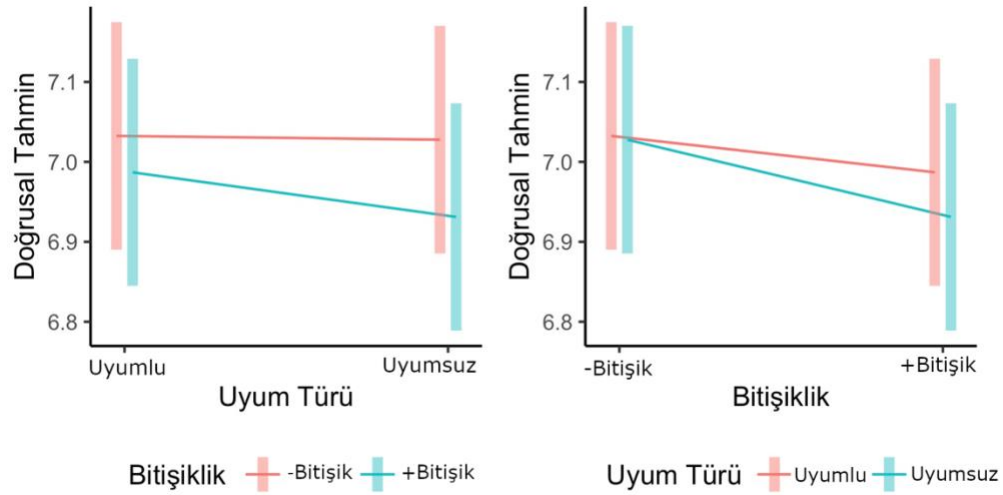
Tablo 10. Kendi-hızında okuma deneyi için yerleşmiş eylem (kritik ilgi alanı) ve ana eylem (taşma ilgi alanı) için doğrusal karma etkiler sonuçları

Tablo 10’da görüldüğü gibi, kritik ilgi alanında bitişiklik etkisi anlamlı bulunmuştur (β : -0.05, SH: 0.02, t: -2.89, $p < .01$, $\eta^2 = 0.0045$). Dolayısıyla söz konusu ilgi alanında uzaklık etkisini işaret eden Bitişikliğe ilişkin okuma sürelerinde istatistiksel anlamlılık gözlemlenmiştir. Ancak Uyum ve Bitişiklik etkileşimi anlamlı bulunmamıştır. Ana eylem ilgi alanında da benzer biçimde Bitişiklik etkisi anlamlı bulunmuştur (β : -0.07, SH: 0.03, t: -2.13, $p < .05$, $\eta^2 = 0.0024$), ancak Uyum ve Bitişiklik etkileşimi anlamlı bulunamamıştır.

Deney 1’de okuma süresi verileri için Bitişiklik ve Uyum arasındaki etkileşimin Tablo 10’da sunulan modeline dayanan Tahmini Marjinal Ortalamaların etkileşim grafiği kritik alanı için Şekil 8’de, taşma ilgi alanına ilişkin etkileşim grafiği Şekil 9’da sunulmuştur.



Şekil 9. Deney 1’de kritik alana ilişkin okuma süresi verileri için Bitişiklik ve Uyum arasındaki etkileşimin Tablo 10’da sunulan modeline dayanan Tahmini Marjinal Ortalamaların etkileşim grafiği¹⁰.



Şekil 10. Deney 1’de taşma alanına ilişkin okuma süresi verileri için Bitişiklik ve Uyum arasındaki etkileşimin Tablo F’de sunulan modeline dayanan Tahmini Marjinal Ortalamaların etkileşim grafiği¹¹.

¹⁰ Çubuklar, emmeans R paketindeki emmip işlevi tarafından oluşturulan %95 güven aralıklarını temsil etmektedir.

¹¹ Çubuklar, emmeans R paketindeki emmip işlevi tarafından oluşturulan %95 güven aralıklarını temsil etmektedir.

3.1.6.3. Genel Değerlendirme

Deney 1 kapsamında özne-eylem bağımlılıklarının kurulmasında özne ve eylem arasındaki çizgisel uzaklık ve biçimbilimsel uyum etkileri ve bu arasındaki olası etkileşim incelenmiştir. Söz konusu bağımlılıklarda özne-eylem uyumunu işaret eden biçimbilimsel uyumun seçimlik olarak dilbilgisel olarak bulunduğu KDB yapılarının işlenmesi ele alınmıştır. Bu doğrultuda, Deney 1'in amacı iki yönlüdür. Çalışmanın ilk amacı KDB yapılarının anadili Türkçe olan katılımcılar tarafından ne derece kabuledilebilir ya da doğal olduğunu incelemektir. İkinci amacı ise kendi-hızında okuma deneyi ile özne ve eylem arasındaki uzaklık ve uyum etkilerini incelemektir. Bu doğrultuda çalışmada iki önemli bulgu elde edilmiştir. Dilbilgisel yargı testine ilişkin kabuledilebilirlik oranlarında uyum etkisi, kendi-hızında okuma görevinde ise uzaklık etkisi anlamlı bulunmuştur. Uzaklık ve uyum arasında anlamlılık bulunmamıştır.

Dilbilgisel kabuledilebilirlik testinde elde edilen davranışsal bulgular, uyumlu yapıların uyumsuz yapılara göre daha doğal olarak değerlendirildiğini göstermiştir. Yukarıda belirtildiği gibi dilbilgisel yargı testinde elde edilen kabuledilebilirlik değerlerinde uyum etkisi anlamlı bulunmuştur. Bu istatistiksel anlamlılık, yerleşmiş tümce eylemindeki açık uyum belirleyicilerinin tümcenin sonuna yakın (ana eylem öncesi konumda) işlenmesi, *sonralık etkilerini* (recency effect) işaret etmektedir. Buna ek olarak deney prosedürünün merkezi birikimsiz sunum şekilde uygulanmasından dolayı katılımcılar, tümceye ilişkin dilbilgisel yargılarının sorulduğu anlama sorularını tümceyi işlemledikten sonra, tümceye ilişkin genel bir yorumlama yaparak yanıtlamıştır.

Deney 1'de uygulanan kendi-hızında okuma deneyinde ise özne-eylem bağımlılıklarının işlenmesinde olası uzaklık ve uyum etkilerine ilişkin, kritik ilgi

alanında (yerleşik eylem) ve taşma ilgi alanında (ana eylem) uzaklık etkisi bulunmuştur ancak uyum etkisi anlamlı bulunmamıştır.

Kendi-hızında okuma deneyinde bulunan uzaklık etkisi, özne-eylem arasında uzaklık bulunan koşulları okurken artan işleyen bellek yükünün bir sonucu olarak yorumlanabilir. Alanyazında bağımlılık uzunluğu arttıkça işleme yükünün artması, işleyen bellekte daha fazla bilgi tutulması gereksinimiyle ilişkilendirilmiştir (Gibson, 1998; Lewis, Vasishth, Van Dyke, 2006). Bu bulgu, bağımlılık uzunluğu ve bütünleştirme yükü üzerine yapılan çalışmalarla uyumludur (Gibson, 2000; Lewis ve Vasishth, 2005; Grodner ve Gibson, 2005).

Alanyazında ÖNE dillerinde geçerli tahmin süreçlerinin uzak bağımlılıkların işlenmesinde yerellik (uzaklık) değil karşıt-yerellik etkisi yarattığını işaret eden çalışmalarda, yerel olmayan bağımlılıklarda geriye dönük işlemenin işleme güçlüğü yaratmadığı ve bu bağımlılıkların bu dillerde geçerli tahmine dayalı işleme süreçlerinden dolayı daha kolay işlendiği ileri sürülmüştür (Konieczny, 2000; Husain, Vasishth, & Lewis, 2014; Nakatani & Gibson, 2010; Vasishth & Lewis, 2006). Buna karşın, ÖNE dillerine yönelik çeşitli çalışmalarda (Husain ve diğ., 2014; Safavi ve diğ., 2016) bu görüşe karşıt bulgular elde edilmiştir. Bu çalışmalara ek olarak Hinçede uzak bağımlılıkların işlenmesinde çözümleyicilerin eyleme yönelik doğru tahminler yapmadığı (Apurva ve Husain, 2021), Hinçte konuşucularının bazı durumlarda aşağıdan yukarı işleme gerçekleştirebildiği ve yüzeysel işleme yapabildiği (Bhatia ve Husain, 2023) gösterilmiştir. Bu doğrultuda çalışmanın bulguları uzaklığın özne-eylem bağımlılıklarında ÖNE dillerinde işlemeyi zorlaştırıcı değil kolaylaştırıcı bir etki yarattığını ileri süren çalışmalara (Konieczny, 2000; Vasishth ve Lewis, 2006; Husain ve diğ., 2014; Nakatani ve Gibson, 2010) karşıt bulgular sunmaktadır ve ÖNE dillerinde karşıt-yerellik etkisinin değil yerellik (uzaklık) etkilerinin görülebileceğini bulgulayan

çalışmalarla (Husain ve diğ., 2014; Safavi ve diğ., 2016; Apurva ve Husain, 2021) uyumludur.

Husain ve diğ. (2014)'e göre, güçlü beklentiler yerellik etkilerini ortadan kaldırabilir. Güçlü beklentiler oluşmadığında ya da tümcede beklenmedik yapılar ile karşılaşıldığında yerellik ortaya çıkabilir. Bu çalışmada baş-sonlu bir dil olan Türkçede karşıt yerellik etkilerinin bulunmaması, deney deseni ve ele alınan yapılar ile açıklanabilir. KDB yapılarında konusal rollerin çözümlenmesi, KDB eyleminde gerçekleşir. KDB öznesinde bulunan kuraldışı belirtme durumu ile tahmine dayalı işleme süreçlerinin ve tümcenin devamına ilişkin beklentinin bu yapılarda kontrol altına alındığı söylenebilir. Bunun nedeni, Türkçede belirtme durumunun genellikle eylemin doğrudan nesnesini belirlemesidir. ÖNE dillerinde durum belirlemenin tahmine dayalı işleme süreçlerini kolaylaştırdığı kabul edildiğinde, söz konusu yapıda bulunan kuraldışı durum belirleme ile tahmine dayalı işlemlerin kontrol altına alındığı söylenebilir. Bu nedenle ÖNE dillerinde karşıt-yerellik etkileri bulguyan çalışmalarda karıştırıcı etki olarak ortaya çıkabilecek tahmin süreçleri bir bakıma engellenmiş ve uzaklık etkileri net bir şekilde gözlemlenebilmiştir. Özetle, çalışmanın bulguları, bellek-temelli BYK varsayımlarını desteklerken, ÖNE dillerinde karşıt-yerellik etkilerinin ortaya çıkacağını öngören beklenti-temelli işleme varsayımlarına karşıt bulgular sunmaktadır.

Uzaklık etkisine ilişkin bu bulgu, Türkçede farklı yapılarda uzaklık etkisini ele alınan çalışmalarla örtüşmektedir (Aydın ve Zagvozdina, 2019; Aydın, 2007; Pirdal, 2021). Aydın ve Zagvozdina (2019), özne ve nesne ilgi tümceciklerinde boşluk ve ilgi tümceciği eylemi arasındaki çizgisel uzaklığı manipüle etmiştir. Çalışmada, yapısal uzaklığın işlemlemeyi etkilediğini ve bu etki ile çizgisel uzaklık arasında bir etkileşim olduğunu bulgulanmıştır (Aydın ve Zagvozdina, 2019). Benzer biçimde Pirdal (2021),

Türkçe ad öbeklerindeki dolgu-boşluk bağımlılığında uzaklık ve sözcük dizilişi etkilerini incelemiştir. Çalışmanın bulguları, ilgili birimler arasındaki artan çizgisel uzaklığın bellekteki işleme yükünü artırdığını ortaya koymuştur.

İpucu-temelli erişim kuramında sözdizimsel bağımlılıkların geriye dönük çözümlendiği varsayılmaktadır. Bu doğrultuda, örneğin özne-eylem bağımlılıklarında, bağımlılık ilişkisi eylem ile karşılaşıldığında çözülmesi gerektiğinden, eylem ilgi alanında hedef olan özneye bellekte erişilmesi gerekir ve bu süreç geriye dönük erişimi içerir. Örneğin [+uyum] koşullarında çözümleyici, KDB yapısındaki özne-eylem bağımlılığını kurmak için, KDB eylemi (*bağırdı-m*) ile karşılaştığında canlı, yerel özne, sayı (1.TKL) gibi özellik ipuçlarını kullanarak KDB öznesine (*beni*) erişir. İpucu-temelli erişim kuramına göre açık uyum işaretlemesi bulunan tümcelerin, biçimbilimsel uyum bulunmayan tümcelerden daha hızlı işlemleneceği öngörülmüştür. Ancak çalışmanın bulguları bu öngörüye desteklememektedir. Kendi-hızında okuma deneyinde yukarıda belirtildiği gibi uyum etkisi anlamlı bulunamamıştır. Bu, katılımcıların biçimbilimsel özelliklere yönelik *yüzeysel işleme* (shallow processing) bir göstergesi olabilir. Yüzeysel işleme ya da *yeterince iyi* (good-enough processing) işleme stratejisi ile çözümleyici, kestirme stratejiler ya da yüzeysel ipuçları kullanarak olanaklı bir anlama ulaşmaya çalışır (Christianson, 2016; F. Ferreira, Bailey ve Ferraro, 2002; Karimi ve Ferreira, 2016; Sanford ve Sturt, 2002). Dil işlemede yeterince iyi yaklaşımı, bir tümcenin anlamlandırılmasında hızlı ve eksik yorumlamanın genellikle anlamlandırma için yeterli olduğunu ancak bazı durumlarda hatalı yorumlamaya neden olabileceğini savunur. Bu yaklaşım çerçevesinde geliştirilen yeterince iyi temsiller, tümce işlemede oluşturulan eksik temsillerdir. Bu temsiller hızlı bir şekilde oluşturulduğundan işleminin hızlanmasını sağlar ve derin işleme göre daha az bilişsel çaba harcanır. Bu bağlamda biçimbilimsel uyumun bulunmaması herhangi bir dilbilgisel

bozukluğa neden olmadığından çözümleyici tarafında göz ardı edilebilir ve bu nedenle özne-eylem bağımlılığının kurulmasına yönelik anlamlı bir etki yaratmamış olabilir. Dilbilgisel yargı testinde katılımcılar, hızlı yanıt verme eğiliminde olabilirler ve biçimbilimsel uyumun bu hızlı yanıtları destekleyici bir ipucu sağladığı görülmektedir. Bu sonuç alanyazında ipucu temelli işleme öngörülerini destekler niteliktedir. Kendi-hızında okuma görevinde ise katılımcılar, tümceyi anlamlandırmaya odaklandıklarından yüzeysel değil, derinlemesine işleme yaparlar. Dolayısıyla, Deney 1 kapsamında uygulanan kendi-hızında okuma deneyinde uyum etkisinin görülmemesi eylem-sonlu dillerde tahmine dayalı süreçlerin güçlü olmayabildiğini (Bhatia ve Husain, 2023) ve çözümleyicinin tahmine dayalı işleme süreçlerini devreye sokamadığı durumlarda yüzeysel işleme yapabildiğini göstermektedir.

Sözdizimde eylem üzerindeki uyum, yorumlanamaz bir özellik taşır, dolayısıyla gerçek zamanlı tümce işleme sırasında dilbilgisel tümcelerde eylem üzerinde uyum biçimbiliminin olup olmaması işlemlemeyi etkilememektedir. Örneğin Japonca, Korece gibi dillerde eylem üzerinde uyum biçimbilimi olmamasına karşın UYUM işlemesi gerçekleşmektedir. Ancak dilbilgisel yargı testi, dilbilgisi ve işleyen bellek gibi unsurları dışarıda bırakan bir sonuç vermektedir. Katılımcılar gerçek zamanlı işlemede uyuma yönelik herhangi bir işleme yapmazken, dilbilgisel yargı testinde dışsal etkilerle böyle bir yorum yapabilmektedirler. Formal yaklaşımlarda, uyumun sözdizimde gerçekleşip gerçekleşmediğine yönelik çeşitli görüşler bulunmaktadır. Bazı çalışmalarda uyum sözdizimde temel bir yapı kurma işlemi olarak ele alınırken (örn. Chomsky, 1995; Deal, 2015, Boskovic, 2009), diğerlerinde sözdizimde tamamen oluşturulmuş yapılara uygulanan sözdizim sonrası bir işlem olduğu (Bobaljik, 2008) ileri sürülmektedir. Bu yaklaşım, uyumu, Dağılımsal Biçimbilimde (Distributed Morphology) varsayıldığı gibi (Halle & Marantz 1993; Arregi & Nevins 2012) sözdizim-biçimbilim arakesitinde ele

almakta ve biçimbilimin sözdizim süreçlerini takip ettiğini savunmaktadır (bkz. Smith, Mursell ve Hartmann, 2020). Uyumun sözdizim sonrası gerçekleştiğini ileri süren bu görüşe göre sözdizim sonrası hiyerarşik yapının çizgiselleştirilmesi ve özellik manipülasyonları gibi bir dizi işlem yapılır. Bu sözdizim sonrası bileşende uyum, hiyerarşik yapıdan değil, çizgisel dizilişten etkilenir. Bu yaklaşımlara ek olarak, uyumun hem sözdizim öncesi hem de sonrası süreçlerde gerçekleştiğini savunan çalışmalar da bulunmaktadır (Benmamoun ve diğ., 2009; Bhatt & Walkow 2013; Marušič ve diğ., 2015). Buna göre uyum işleminde, iki alt-işlem gerçekleşmektedir. Bunlardan ilki olan uyum-Bağlantısı aşamasının sözdizimde gerçekleştiği ve hedef (örn. eylem) üzerinde değerlendirilmemiş ϕ -özellikleri bulunduğu varsayılır. Bu özellikler değerlendirilmiş ϕ -özelliklerinin bulunduğu denetleyiciyle uyumu tetikler. Uyum-Kopyalama ise sözdizim sonrası gerçekleşen aşamadır. Bu aşamada denetleyicideki (özne) ϕ -özellikleri hedef üzerine kopyalanır. Bu ϕ -özelliklerinin biçimbilimsel olarak gerçekleşmesi bu aşamada olur. Bu yaklaşım, uyumun çizgisel, biçimbilimsel ya da sözdizimsel etkenlere duyarlı olduğu yapıları açıklamaya yardımcı olmaktadır (Smith ve diğerleri, 2020). Bu yaklaşımlar çerçevesinde özne-eylem uyumunu işaret eden biçimbilimsel özelliklerin tümcelerın işlemlenmesi ve yorumlanmasında bir etkisinin bulunmaması, Bobaljik (2008)'de ileri sürüldüğü gibi uyumun sözdizim sonrası gerçekleştiğini sezdirmektedir. Bu doğrultuda çalışmada kendi hızında okuma bulgularında uyum etkisinin bulunmaması, biçimbilimsel uyumun sözdizimi takip ettiğı ve hiyerarşik yapının sözdizimde gerçekleştikten sonra, çizgiselleşme aşamasında ortaya çıktığı görüşünü destekleyen bir bulgu olarak yorumlanabilir. Dolayısıyla uyumun bulunup bulunmamasının tümce içi sözdizimsel bağımlılıkların çözümlenmesini etkilemediğı görülmektedir. Öte yandan bu özelliklerin, özellikle yapısal belirsizlik bulunan

tümcelerde olduğu gibi gerektiğinde anlamlandırmaya katkı yapabildiği (Gibson, Pearlmutter, Canseco, Gonzalez, & Hickok, 1996) ileri sürülmüştür.

Özetle, Deney 1 kapsamında uygulanan dilbilgisel yargı testinde kabuledilebilirlik oranlarında uyum etkisinin anlamlı olması, yerleşmiş eylemdeki biçimbilimsel uyumun tümcenin sonunda (ana eylem öncesi konumda) işlemlenmesinden kaynaklanmaktadır ve sonralık etkisine işaret etmektedir. Dilbilgisel yargı testinde, tümce tamamlandıktan ve ekranda kaybolduktan sonra sunulduğundan katılımcıların tümceye ilişkin genel bir yorumlama yaptığını ve dolayısıyla sonralık etkisinin çıktığı düşünülmektedir. Buna ek olarak Deney 1’de uygulanan kendi-hızında okuma deneyinde uzaklık etkisi bulunmuştur dolayısıyla ele alınan yapılarda karşıt-yerellik etkileri bulunmamıştır. Bu bulgu, BYK öngörülerini doğrularken, ÖNE dillerinde karşıt-yerellik etkilerinin bulunduğunu ileri süren beklenti-temelli yaklaşımlara karşıt bulgular sunmaktadır. Aynı doğrultuda yukarıda özetlenen, ÖNE dillerinde karşıt-yerellik etkilerinin değil, yerellik (uzaklık) etkilerinin etkili olabildiğini gösteren çalışmaların bulgularıyla örtüşen sonuçlar elde edilmiştir. Deney 1 kapsamında incelenen bir diğer etki olan uyum etkisi ise kendi-hızında okuma deneyinde anlamlı bulunmamıştır. Bu durum, katılımcıların söz konusu yapıları işlemlerede yeterince iyi işleme stratejisi yürüttüğünü işaret edebilir. Çalışmada uyum koşullarında seçimlik uyum belirlemesinin bulunmaması herhangi bir dilbilgisel bozukluğa neden olmadığından çözümleyici tarafında göz ardı edilmiş olabilir. Buna ek olarak, yeterince iyi ya da yüzeysel işleme nedeniyle, açık uyum belirlemesi uzaklığın işleme zorluğu yarattığı koşullarda da çözümlemeyi kolaylaştırıcı bir etki yaratmadığı görülmektedir. Bu bulgu doğrultusunda, sözdizimsel açıdan uyumun sözdizim sonrası sesçil biçimde, yapının çizgiselleştirildiği aşamada gerçekleştiği görüşü, dilbilgisel tümcelerde uyumun sözdizimsel yapının çözülmesine katkısının

bulunmadığını, yalnızca gerekli yapılarda işleme sırasında başvuru bir olgu olduğu sezdirimini güçlendirmektedir.

Uzaklık ve uyum etkilerinin ele alındığı Deney 1'in yöntemsel sınırlılıkları bulunmaktadır. Bu sınırlılıklardan ilki, kabuledilebilirlik testinin kendi-hızında okuma deneyi kapsamında gerçekleştirilmesi ve söz konusu etkilerin ele alındığı deney tümcelerinin merkezi birikimsiz sunum aracılığıyla sunulmasıdır. Bu prosedür doğrultusunda, katılımcıların dilbilgisellik yargıları, tümceler okunduktan ve ekrandan kaybolduktan sonra alınmasıdır. Bu nedenle, kabuledilebilirlik değerlerinde bulunan uyum etkisi, yukarıda belirtildiği gibi, biçimbilimsel uyumun tümcenin sonuna yakın, başka bir deyişle ana tümceden önce işlenmesinden dolayı sonralık etkilerini yansıttığı düşünülmektedir. Dolayısıyla, tümcelerin tamamının sunulması ya da kendi-hızında okuma deneyinden farklı ölçümler sağlayan yöntemlerin kullanılması, kabuledilebilirliğe ilişkin detaylı ve/veya farklı bulgular sunabilir. Dilbilgisel kabuledilebilirlik testiyle bağlantılı olarak, gerçek zamanlı tümce işleme etkilerinin de kendi-hızında okuma deneyi kapsamında test edilmesi bir diğer sınırlılıktır. Artımlı tümce işleme sırasında göz-izleme gibi davranışsal yöntemler ile tümcede işleme gücü yaratabilecek etkiler geriye dönük göz hareketleriyle, ya da elektroensefalografi (EEG) gibi beyin görüntüleme yönteminde sözdizimsel işleme sırasında yeniden analizi işaret eden P600 bileşeni aracılığıyla tespit edilebilmektedir. Ancak kendi-hızında okuma testi bu gibi detaylı ölçümleri sağlayamamaktadır. Dolayısıyla, Deney 1'de uygulanan kendi-hızında okuma deneyinde uzaklık etkisinin bulunmasına karşın uyum etkisinin bulunmaması yöntemsel sınırlılıklardan kaynaklanıyor olabilir.

Deney 2'de yapısal etkilerden farklı olarak, KDB yapılarında özne-eylem bağımlılığının işlenmesinde, benzerlik-temelli karışma etkileri ele alınacak ve uyum-karışma etkileşimi incelenecektir.

3.2. Deney 2. Özne-Eylem Bağımlılığının İşlenmesinde Benzerlik Temelli

Anlamsal Karışma Etkileri ve Uyum

Bu çalışmanın amacı, Türkçede yerleşmiş tümcelerde yer alan özne ve eylem arasındaki bağımlılıkların işlenmesinde Kuraldışı Durum Belirleme yapılarında, benzerlik temelli karışma etkileri kapsamında *canlılık etkilerinin* (animacy effects) yaratabileceği anlamsal karışma etkilerini ve biçimbilimsel uyum etkilerini incelemektir.

3.2.1. Katılımcılar

Deneyde toplam 137 gönüllü katılımcı (66 Erkek, 71 Kadın) yer almıştır. Katılımcıların yaş ortalaması 22,167'dir (Standart Sapma: 4,20; yaş aralığı: 18-41). Çalışmaya, tümü anadili Türkçe ve tek dilli katılımcılar dahil edilmiştir. Deney öncesi tüm katılımcılardan gönüllü katılım onam formunu okuyarak doldurmaları ve demografik soruları yanıtlamaları istenmiştir.

Katılımcıların düzeltilmiş görme bozukluğu hariç herhangi bir fizyolojik ya da nörolojik sorunu bulunmamaktadır. Katılımcıların büyük çoğunluğu en az lise eğitimi tamamlamış lisans öğrencileri ve lisansüstü eğitimi bulunan kişilerden oluşmaktadır. Katılımcıların demografik bilgileri EK.5'te sunulmuştur.

Ana tümcede özne-eylem uyumsuzluğu bulunan dilbilgisi-dışı ve dilbilgisel dolgu tümcelerine verilen yanıtlara göre doğruluk oranı %70'in altında olan katılımcılar ve anormal (outlier) veri noktalarına sahip olanlar elenmiştir. Bu eleme sonucunda 9 katılımcının verisi analize dahil edilmemiştir. Bu eleme sonucunda Latin Kare Yöntemi ile elde edilen dört listeye katılan katılımcı sayıları sırasıyla şöyledir: 32, 30, 34, 32.

Bu çalışmada, ANOVA (Varyans Analizi) için gerekli örneklem büyüklüğünü belirlemek amacıyla G*Power 3.1 yazılımı kullanılarak bir ön güç analizi yapılmıştır. Analizde, etki büyüklüğü $f = 0.8$, anlamlılık düzeyi $\alpha = 0.05$, ve istatistiksel güç $1-\beta =$

0.90 parametre değerleri kullanılmıştır. Analizde ayrıca pay df (serbestlik derecesi) 3 ve grup sayısı 4 olarak belirlenmiştir.

Sonuçlar, çalışmaya katılan katılımcı sayısının, çalışmanın istenen g seviyesini (%90) aşarak yaklaşık %91 (gerçek güç = 0.9078849) güç seviyesine ulaştığını göstermiştir. Bu, etki büyüklüğü $f = 0.8$ olan farkların yüksek bir güven düzeyi ile tespit edilebileceğini göstermektedir. Dolayısıyla, belirlenen örneklem büyüklüğünün çalışmanın varsayımlarını test etmek için yeterli olduğu sonucuna varılmıştır.

3.2.2. Deney Deseni ve Gereç

Deney 2 kapsamında, dört koşul ele alınmıştır. Deneyde 2 x 2 deney deseni kullanılmıştır. Ele alınan dört koşulda iki ana etki olan Benzerlik-Temelli Anlamsal Karışma (anlamsal karışma: [+anlamsal karışma] ve [-anlamsal karışma]) ve Uyum (uyum: [+uyum] ve [-uyum]) manipüle edilmiştir. Tümcelerin tamamında dilbilgisel yapılar ele alınmış ve ana tümce içerisinde yerleşmiş tümce olarak bulunan KDB yapıları kullanılmıştır.

Anlamsal karışma etkisi kapsamında benzerlik-temelli karışma varsayımını test etmek için yerleşmiş tümcede özne ile eylem arasına giren ve özne ile benzer [+canlı] özelliği taşıyan çeldiricilerin işlemlmeye etkisinin olup olmadığının incelenebilmesi için yerleşik özne ve yerleşik eylem arasında bulunan İÖ içindeki AÖ, canlılık özelliklerine göre [+canlı], [-canlı] adlar getirilerek manipüle edilmiştir.

Uyum etkisine yönelik, biçimbilimsel uyum olup olmamasının tümce işlemlmeye olası etkilerinin incelenebilmesi için ise KDB yapılarında yerleşik eylemde dilbilgisel ve seçimlik olarak bulunan uyum biçimbilimi, uyum bulunan [+uyum] ve bulunmayan [-uyum] koşullar olarak manipüle edilmiştir. rnek deney tümceleri (42)'de sunulmuştur.

(42) a. [-anlamsal karışma], [+uyum]

Patron [beni bugün beklenmeyen **dosyalar** yüzünden bağırdı-**m**] sanıyor.

b. [+anlamsal karışma], [+uyum]

Patron [beni bugün beklenmeyen **müşteriler** yüzünden bağırdı-**m**] sanıyor.

c. [-anlamsal karışma], [-uyum]

Patron [beni bugün beklenmeyen **dosyalar** yüzünden bağırdı-**Ø**] sanıyor.

d. [+anlamsal karışma], [-uyum]

Patron [beni bugün beklenmeyen **müşteriler** yüzünden bağırdı-**Ø**] sanıyor.

Kendi-hızında okuma deneyinde sunulan deney tümceleri, her birinde dört koşul bulunan 25 set tümceden oluşmaktadır (bkz. EK2). Deney tümceleri sözde-rastgele bir şekilde sunulmuştur. Deney deseninde Latin Kare Tasarımı (Latin Square Design) kullanılmış ve deney tümceleri dört ayrı listeye dağıtılmıştır.

İA1	İA2	İA3	İA4	İA5	İA6	İA7	İA8
Patron	beni	bugün	beklenmeyen	müşteriler	yüzünden	bağırdı-m	sanıyor
Patron	beni	bugün	beklenmeyen	müşteriler	yüzünden	bağırdı-Ø	sanıyor
Patron	beni	bugün	beklenmeyen	dosyalar	yüzünden	bağırdı-m	sanıyor
Patron	beni	bugün	beklenmeyen	dosyalar	yüzünden	bağırdı-Ø	sanıyor

Tablo 11. Deney 2’de deney tümcelerine ilişkin ilgi alanları

Tablo 11’de görüldüğü gibi, deney tümceleri 8 ilgi alanından oluşmaktadır. Deneyde kritik ilgi alanı, yerleşmiş tümcede bulunan KDB yapısındaki yerleşmiş eylemdir. Taşma ilgi alanı ise ana tümce eylemidir ve Deney 1’de olduğu gibi bu ilgi alanındaki eylem, tüm deney tümcelerinde sabittir (sanıyor).

Deney tümcelerinin yanı sıra 75 dolgu tümcesi oluşturulmuştur. Deney ve dolgu tümcelerinin oranı 1:3’tür. Dolgu tümcelerinin 25 tanesi dilbilgisel, 50 tanesi dilbilgisi-dışıdır. Dilbilgisi-dışı dolgu tümcelerinin 25’indeki dilbilgisel bozukluk ana tümcede özne eylem uyumsuzluğundan, diğer 25’inde ise ana tümcenin doğrudan nesnesindeki biçimbilimsel (durum eki) bozukluktan kaynaklanmaktadır. Deneyde her bir tümcenin

(dolgu tümceleri dahil olmak üzere) ardından bu tümcenin doğal/düzgün olup olmadığını soran bir soru işareti ekrana yansıtılmıştır.

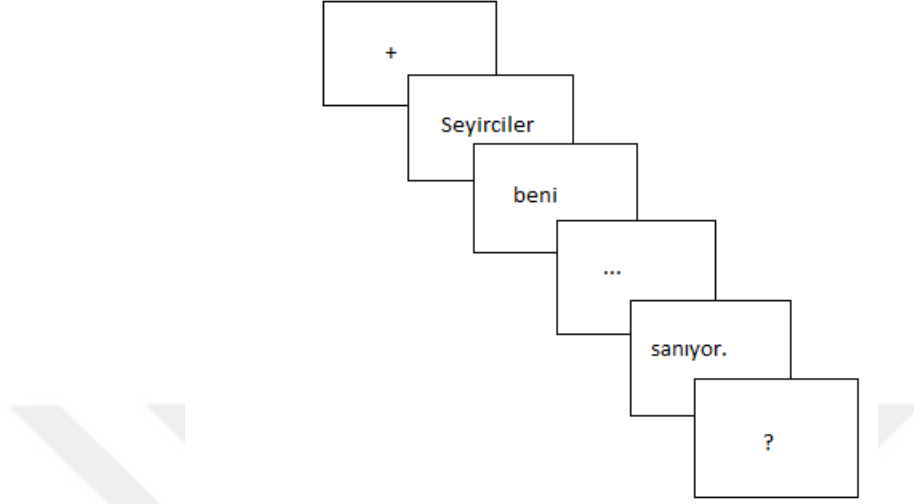
3.2.3. Prosedür

Çalışma, Bartın Üniversitesi'nde sestten arındırılmış bir ofiste gerçekleştirilmiş ve katılımcılar deneye birer birer alınmıştır. Deneyden önce deney yönergeleri hakkında katılımcılara bilgilendirme yapılmıştır. Deney başlamadan önce katılımcıların prosedüre alışması için araştırmacı tarafından dört tümceden oluşan deneme oturumu gerçekleştirilmiştir. Deneyde Kendi-Hızında Okuma (self-paced reading) yöntemi kullanılmıştır. Deney, iki oturumda bir kez ara verilerek gerçekleştirilmiştir. Her oturumda 50 tümce yer almıştır.

Kendi-hızında okuma deneyinde uyaran tümcelerdeki sözcükler ekrana birer birer sunulmuştur. Deneyde 27" özellikli masaüstü bilgisayar kullanılmıştır. Deney sunumu PsychoPy v2024.1.4 yazılımı aracılığıyla gerçekleştirilmiştir (Peirce ve diğerleri, 2019). Tümce sunumundan önce ekranda sabitleme işareti "+" belirmiştir. Katılımcı her bir sözcüğü okuduktan sonra diğer sözcüklere geçmek için boşluk tuşunu kullanmıştır. Tümce tamamlandıktan sonra tümcenin doğal/düzgün olup olmadığını soran "?" işareti ekrana yansımış ve katılımcının "doğal" tümceler için yeşil renkle işaretlenen "F" tuşuna, "doğal olmayan" olarak değerlendirdiği tümceler için kırmızı renkle işaretlenen "K" tuşuna basması istenmiştir.

Deneyin tamamlanması yaklaşık 15 dakika sürmüştür. PsychoPy yazılımı ile bir sonraki sözcük için boşluk tuşuna basılan süre okuma süreleri olarak kaydedilmektedir (Peirce ve diğerleri, 2019). Deney tümceleri ve dolgu tümceleri sözde-rastgele (pseudo-random) bir şekilde sunulmuştur. Tümce gösteriminde Merkezi Birikimsiz Sunum

(Center Non-Cumulative Presentation) kullanılmıştır. Merkezi birikimsiz sunum gösterimi Şekil 11’de sunulmuştur.



Şekil 11. Kendi-hızında okuma deneyinde merkezi birikimsiz sunum gösterimi

3.2.4. Öngörüler

Alanyazında benzerlik-temelli anlamsal karışma etkileri, bellek temelli işleme kuramları çerçevesinde ele alınmaktadır. Bu doğrultuda ileri sürülen ipucu-temelli erişim, özne ve eylem gibi bağımlılık ilişkisi bulunan birimler arasına giren ve hedef özne ile benzer özellikler taşıyan birimler nedeniyle ortaya çıkan benzerlik-temelli karışma etkilerinin hedefe erişimi zorlaştırarak işlemlemeyi güçleştirdiğini ya da bazı durumlarda bellekten özne-eylem arasına giren çeldiriciye erişilerek tümcelerın yanlış yorumlanabildiğini göstermektedir. Bu doğrultuda özne-eylem bağımlılıklarının işlenmesinde ortaya çıkabilecek benzerlik-temelli anlamsal karışma etkisini incelemek için KDB yapılarındaki özne ve eylem arasına giren ilgeç öbeğindeki AÖ'nin canlılık özellikleri manipüle edilerek [+anlamsal karışma] koşulunda [+canlı] özelliği bulunan adlar, [-anlamsal karışma] koşulunda ise [-canlı] özelliği bulunan adlar

kullanılmıştır. Biçimbilimsel uyum etkilerine yönelik, Deney 1 ile aynı manipölasyon kullanılmıştır. Örnek deney tümceleri (43)'te tekrarlanmıştır.

(43) a. **[-anlamsal karışma], [+uyum]**

Patron [beni bugün beklenmeyen **dosyalar** yüzünden bağırdı-*m*] sanıyor.

b. **[+anlamsal karışma], [+uyum]**

Patron [beni bugün beklenmeyen **müşteriler** yüzünden bağırdı-*m*] sanıyor.

c. **[-anlamsal karışma], [-uyum]**

Patron [beni bugün beklenmeyen **dosyalar** yüzünden bağırdı-*Ø*] sanıyor.

d. **[+anlamsal karışma], [-uyum]**

Patron [beni bugün beklenmeyen **müşteriler** yüzünden bağırdı-*Ø*] sanıyor.

İpucu-temelli erişim kuramına göre tümce işlemlerinde çözümleyici bir eylem ile karşılaştığında, özne bağımlılığını kurmak için bellekte tutulan özneye erişmek için erişim ipuçlarını kullanır. Canlılık, bu erişim ipuçlarından biri olarak belirgin bir özelliktir. Tümcedeki birden fazla ad öbeği aynı canlılık özelliklerini paylaştığında bellekte erişim rekabeti yaratırlar. Burada çözümleyici, hangi ad öbeğinin eylemin ipuçlarına uyduğuna karar vermek zorunda kalır. Türkçe dahil birçok dilde canlılık, özellikle karışma yaratan bir unsur olduğunda, öznenin izlenmesinde ve tanımlanmasında kritik bir rol oynar. Canlı varlıklar, bilişsel sistemimizde daha *belirgin* (salient) olma eğilimindedir çünkü genellikle bu varlıklar eylemlerin edicisi ya da etkilenenidir. Bu nedenle, çözümleyici, sözdizimsel bağımlılıkları kurarken bu özelliğe büyük ölçüde güvenir. Bir tümcede birden fazla AÖ aynı canlılık özelliklerini paylaşıyorsa (örneğin, her ikisi de [+canlı] ise), her ikisine de özne-eylem bağımlılığı için potansiyel adaylar olarak bellekten erişilir ve bu durum benzerlik-temelli karışmaya yol açabilir. Çözümleyici bu senaryoda, her iki canlı AÖ de eşit derecede belirgin olduğundan, hangi AÖ'nin doğru özne olduğunu ayırt etmekte zorlanır ve bu da tümce anlamlandırmada güçlükler neden olur.

Bir tümcede hedef olan özneye erişilirken, özne ile eylem arasındaki eldirici birimin özne ile aynı özellikler taşımasından kaynaklanan karışma etkisi aşırı ipucu yüklemesiyle açıklanır. Aşırı ipucu yüklemesi, birden fazla ge aynı erişim ipuçlarını (rneğin canlılık için [+canlı] gibi) paylaştığında, ipuçlarının aşırı yüklendiğini ve dil işleme sisteminin rekabet halindeki ögeleri ayırt etmekte zorlandığını ne sürer (Van Dyke, 2007; Van Dyke ve Lewis, 2003; Van Dyke ve McElree, 2011; Jager, Mertzen, Van Dyke, Vasishth, 2020). eldiricinin, hedef (zne) ile eylem arasına girdiğinde geriye dönük karışma etkisi yarattığı, hedef birimden önce bir konumda da olduğunda ise ileriye dönük karışma etkisi ortaya çıkaracağı ileri sürülmüştür. (43)’te sunulan örnek deney tümcelerinde görüldüğü gibi, eldirici birim özne ile eylem arasına girdiği için ele alınan karışma etkisi geriye dönük karışmadır. Yukarıda tekrarlanan örnek deney tümceleri (43) incelendiğinde (43b)’de İ içindeki müşteriler A yerel özne özelliği taşımamakta, KDB eylemindeki kişi uyumuyla eşleşmeyen çoğul kişi özelliği taşımaktadır. Ancak bu tümcede (43b), hedef olan KDB znesiyle eşleşen [+canlı] özelliği bulunmaktadır. (43d)’deki tümcede ise KDB öznesi ve eylemi arasına giren İ için deki A [-canlı] özelliği taşıdığından hiçbir özelliği KDB znesiyle eşleşmemektedir. Erişim ipuçlarına dayanan işlemlerde (43b)’deki çeldiricinin canlılık özelliklerinin özne ile eşleşmesinden dolayı (43a)’den daha zor işlemleneceği, benzer biçimde (43d)’nin (43c)’den daha zor işlemleneceği öngörülmektedir. Özetle, benzerlik-temelli karışma modeli doğrultusunda özne ile eylem arasında bulunan çeldiricilerin taşıdıkları [+canlı] özelliklerinin, hedef olan özne ile aynı olmasından dolayı ipucu aşırı yüklemesi yaratacağı ve bu nedenle [+anlamsal karışma] koşullarının, [-anlamsal karışma] geriye dönük karışma etkisinden (Van Dyke ve McElree, 2011; Van Dyke ve Lewis, 2003; Vasishth ve Lewis, 2006) dolayı koşullarına göre daha zor işlemleneceği öngörülmektedir.

İpucu-temelli erişim kuramında sözdizimsel bağımlılıkların geriye dönük çözümlendiği varsayılır. Bu doğrultuda, örneğin özne-eylem bağımlılıklarında, bağımlılık ilişkisi eylem ile karşılaşıldığında çözülmesi gerektiğinden, eylem ilgi alanında hedef olan özneye bellekte erişilmesi gerekir ve bu süreç geriye dönük erişimi içerir. Örneğin (43a) tümcesinde çözümleyici KDB yapısındaki özne-eylem bağımlılığını kurmak için, '*bağırdım*' eylemi ile karşılaştığında canlı, özne, sayı (1.TKL) gibi özellik ipuçlarını kullanarak KDB öznesi olan '*beni*' sözcüğüne erişir. İpucu-temelli erişim kuramına göre biçimbilimsel uyum bulunan (43a, b) tümcelerin, biçimbilimsel uyum (43c, d) tümcelerden daha hızlı işlemleneceği öngörülmektedir. Bu doğrultuda (43c)'deki tümcenin (43a)'dan, (43d) tümcesinin ise (43b)'den daha zor işlemlenmesi öngörülmektedir.

İpucu-temelli erişim kuramında, eylem ile karşılaşıldığında eylemin taşıdığı özelliklerden yola çıkılarak, bu özellikler ile eşleşecek uygun bir özneye erişilmeye çalışılır. Bu doğrultuda, eylemin taşıdığı biçimbilimsel özelliklerin, özne ve eylem arasında tam eşleşmeyi ve ek ipuçları sağlayarak ve olası benzerlik-temelli karışma etkilerinden kaynaklanabilecek işleme zorluklarını azaltması öngörülmektedir. Bu kapsamda, benzerlik-temelli karışma etkileri ve açık uyum işaretlemesi arasında bir etkileşim ortaya çıkacağı öngörülmektedir.

Yüzeysel işleme ya da yeterince iyi işleme stratejisinde ise çözümleyici, kestirme stratejiler ya da yüzeysel ipuçları kullanarak olanaklı bir anlama ulaşmaya çalışır (Christianson, 2016; F. Ferreira, Bailey ve Ferraro, 2002; Karimi ve Ferreira, 2016; Sanford ve Sturt, 2002). Dil işlemlerde yeterince iyi yaklaşımı, bir tümcenin anlamlandırılmasında hızlı ve eksik yorumlamayı genellikle anlamlandırma için yeterli olduğunu ancak bazı durumlarda hatalı yorumlamaya neden olabileceğini savunur. Bu yaklaşım çerçevesinde geliştirilen yeterince iyi temsiller, tümce işlemlerde oluşturulan

eksik temsillerdir. Bu temsiller hızlı bir şekilde oluşturulduğundan işlemlerin hızlanmasını sağlar ve derin işlemlere görece daha az bilişsel çaba harcanır. Bu bağlamda açık uyum işaretlemesinin bulunmaması herhangi bir dilbilgisel bozukluğa neden olmadığından çözümleyici tarafında göz ardı edilebilir. Yeterince iyi işleme varsayımı, uyum bulunan ve bulunmayan koşullar arasında işleme farkı olmayabileceğini öngörmektedir. Bu doğrultuda, uyum bulunan koşulların olası karışma etkileri üzerinde de etkili olmayacağı öngörülür. Bu koşullara (43) ilişkin ilgili kuramlarda ileri sürülen varsayımlar doğrultusunda Tablo 12’de öngörüler sıralanmıştır.

Varsayım	Öngörü
Bellek-Temelli Kuramlar	
Benzerlik-temelli karışma (karışma etkisi)	$b >^{12} a$ $d > c$
İpucu-temelli erişim (uyum etkisi)	$c > a$ $d > b$
Yeterince iyi / yüzeysel işleme (uyum etkisi)	$a = c$ $b = d$
İpucu-temelli erişim (uyum x karışma etkileşimi)	$d > b$

Tablo 12. Deney 2’de ele alınan varsayımlara ilişkin öngörüler

3.2.5. Veri Analizi

PsychoPy yazılımı aracılığıyla her bir ilgi alanına ilişkin elde edilen tepki süreleri ve katılımcıların düzgün/bozuk tümcelere ilişkin verdiği yanıtlar doğrultusunda doğruluk değerlerinin analizi için R programlama dili kullanılmıştır (R studio Team, X).

¹² $a > c$: a, c’den zor işlenir.

Veri analizinin ilk aşamasında veri temizleme ve hazırlamaya yönelik trimr, rstudioapi, dplyr, tidyverse ve nortest R paketleri kullanılmıştır. Tepki sürelerindeki uçdeğerlerin trimr paketi kullanılarak kırılmış, veri düzenleme ve temizleme işlemleri için dplyr ve tidyverse, normallik testleri için nortest paketi kullanılmıştır. Veri setinin yapısı incelendikten sonra farklı listelere atanan katılımcı (id) bilgileri düzenlenmiş ve faktör değişkenleri olarak yeniden tanımlanmıştır.

Dolgu tümcelerine yönelik anlama sorularına verilen yanıtlara ilişkin doğruluk oranlarına ilişkin ortalama ve standart sapma istatistikleri hesaplanmıştır. Bu doğrultuda doğruluk oranları yüzde 70'in altında kalan katılımcıların verisi elenmiştir. Doğruluk oranlarının normal dağılıma uygunluğunu kontrol etmek için Anderson-Darling normallik testi uygulanmıştır. stat.test.wilcox, pairwise_wilcox_test fonksiyonu ile Wilcoxon signed rank testi uygulanmıştır. Wilcoxon Signed Rank Testi, iki bağımlı değişken arasındaki farkları değerlendirmede kullanılan parametrik olmayan bir testtir. Bu test özellikle normal dağılım varsayımının sağlanmadığı durumlarda kullanışlı bir yöntemdir. pairwise_wilcox_test fonksiyonu ile Wilcoxon Signed Rank testi uygulanmış ve bu fonksiyon ile, gruplar arasındaki doğruluk oranlarını karşılaştırılmıştır. Bonferroni düzeltmesi ile p-değerleri ayarlanmış ve z-değerleri hesaplanmıştır.

Kendi-hızında okuma verilerinin analizinde descriptive fonksiyonu ile, uyum ve karışma değişkenleri için kiritik ilgi alanı olan yerleşmiş eylem ve taşma ilgi alanı olan ana eylem için betimleyici istatistikler hesaplanmıştır. Verilerin görselleştirilmesi için 'barchart' fonksiyonu ile bar grafikleri oluşturulmuştur.

İstatistiksel veri analizinde Doğrusal Karma Etkiler Modeli kullanılmıştır. Kendi-hızında okuma verilerinde uç değerlerin (outliers) belirlenmesi ve çıkarılması için standart sapmaya dayalı kırpma yöntemi olan 'sdTrim' yöntemiyle veriler kırılmıştır.

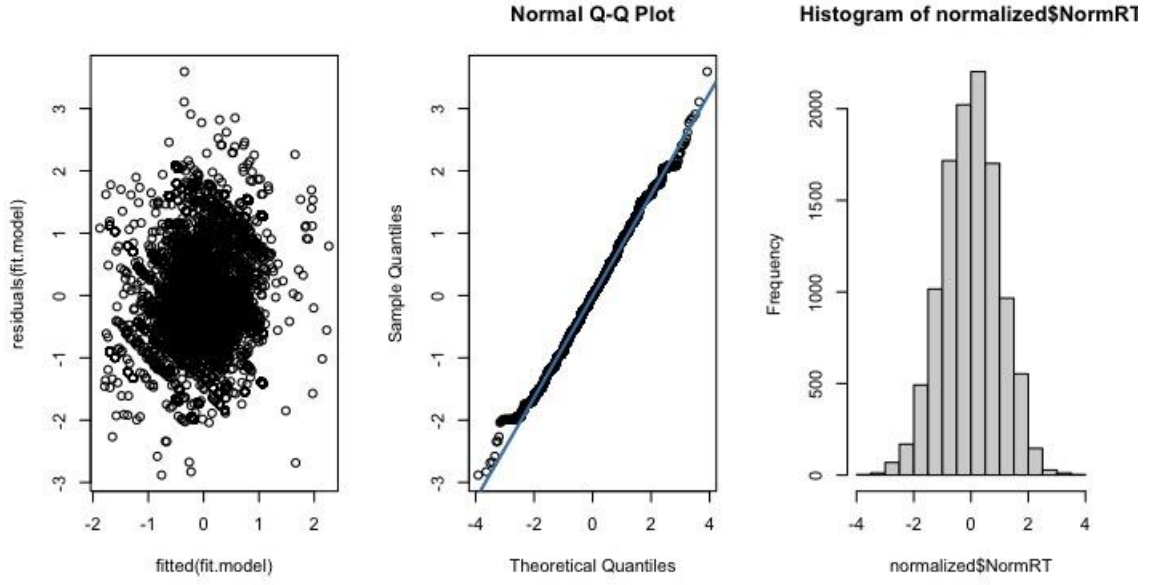
Analizde kritik ilgi alanı olan segment seçilmiştir. Verilere ‘lme4’ paketindeki ‘lmer’ fonksiyonu kullanılarak Doğrusal Karma Etkiler Modeli uyarlanmıştır. Model, deneysel koşullar için sabit ve rastgele etkiler içermektedir. Bu yaklaşım, veri setindeki hiyerarşik yapıyı dikkate aldığından daha güvenilir ve geçerli sonuçlar elde etmeyi sağlamaktadır.

Modelde yer alan ve tüm veri seti için geçerli sabit etkiler uyum, karışma (interference), taşma ve sözcük uzunluğu etkileridir. Tasma etkileri önceki ilgi alanlarının etkisini temsil etmektedir. Sözcük uzunluğu, her bir ilgi alanındaki sözcük uzunlukları logaritmik olarak dönüştürülmüş ve ölçeklendirilmiş sözcük uzunluklarını temsil etmektedir.

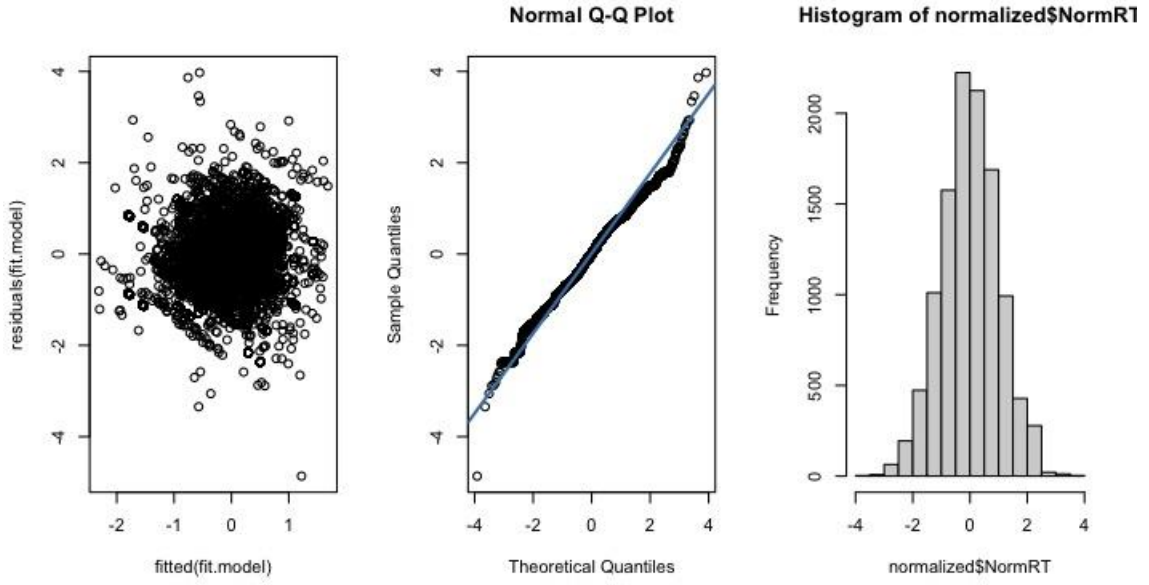
Doğrusal Karma Etkiler modelinde uyum ve anlamsal karışma etkilerinin yanı sıra taşma etkisi ve sözcük uzunluğu değişkenleri de dikkate alınmıştır. Veri normalizasyonu için ‘orderNorm’ belirlenmiştir ($\text{NormRT} \sim \text{Uyum} * \text{Karışma} + \text{NormSO1} + \text{wlength} + (1 + \text{Uyum} * \text{Karışma} | \text{id}) + (1 | \text{list})$).

Özetle çalışmada, Doğrusal Karma Etkiler modeli, kendi-hızında okuma verilerindeki sabit etkileri ve rastgele etkileri modelleyerek analiz edilmiştir. Sabit etkiler, uyum ve karışma gibi deneysel faktörleri içerirken, rastgele etkiler, katılımcılar ve listelerdeki varyasyonu hesaba katmaktadır.

Şekil 12 ve 13’te ilgi alanlarına ilişkin Log normal dağılım grafikleri sunulmuştur.



Şekil 12. Kritik ilgi alanına (yerleşik eylem) ilişkin log normal dağılım grafikleri



Şekil 13. Taşma ilgi alanına (ana eylem) ilişkin log normal dağılım grafikleri

3.2.6. Bulgular

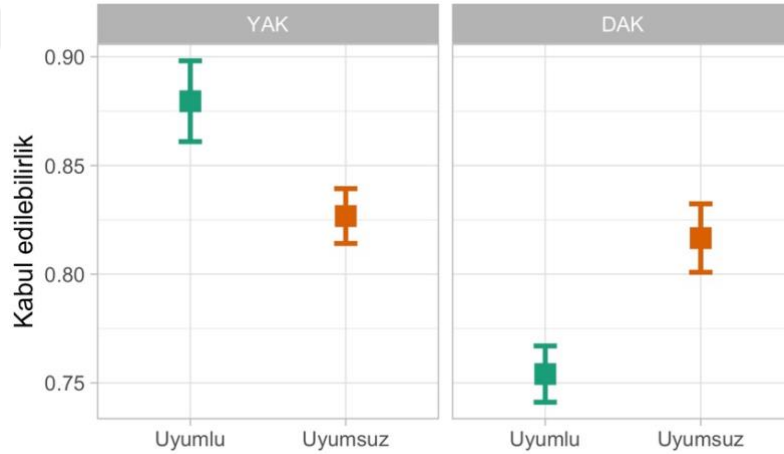
3.2.6.1. Dilbilgisel Kabuledilebilirlik Testi

3.2.6.1.1. Betimlemeli İstatistik

Katılımcıların dilbilgisel kabuledilebilirlik testinde koşullara ilişkin ortalama kabuledilebilirlik, standart sapma ve standart hata değerleri Tablo 13’te, koşullara göre kabuledilebilirlik değerleri Şekil 7’de sunulmuştur.

Koşul	Ortalama	SS	SH
[+uyum], [+karışma]	0.88	0.33	0.01
[+uyum], [–karışma]	0.75	0.43	0.01
[–uyum], [+karışma]	0.83	0.38	0.01
[–uyum], [–karışma]	0.82	0.39	0.01

Tablo 13. Deney 2’de dilbilgisel kabuledilebilirlik testinde koşullara ilişkin ortalama kabuledilebilirlik, standart sapma (SS), ve standart hata (SH) değerleri



Şekil 14. Deney 2’de ele alınan koşullara göre kabuledilebilirlik değerleri grafiği¹³

Tablo 13 ve Şekil 14’te sunulan kabuledilebilirlik testinde ele alınan koşullara ilişkin kabuledilebilirlik değerleri karşılaştırıldığında, karışma etkisi bulunmayan (DAK: Düşük

¹³ DAK: Düşük Anlamsal Karışma, YAK: Yüksek Anlamsal Karışma

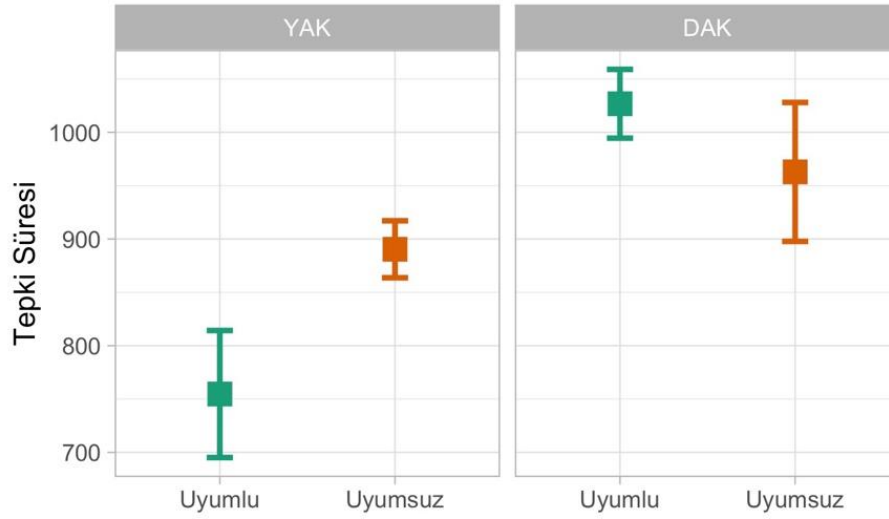
Anlamsal Karışma) dolayısıyla yerleşik özne ve eylem arasında, öznenen farklı canlılık özelliği [-canlı] taşıyan çeldiricilerin olduğu koşullarda, biçimbilimsel uyum bulunan koşullara ilişkin ortalama kabuledilebilirlik oranı %75, uyum bulunmayan koşullara ilişkin ortalama kabuledilebilirlik oranı %82'dur. Karışma etkisi bulunan (YAK: Yüksek Anlamsal Karışma), başka bir deyişle özne ve eylem arasında özne ile aynı [+canlı] özelliği taşıyan çeldiricilerin bulunduğu koşullar karşılaştırıldığında, yerleşik eylemde biçimbilimsel uyum bulunan [+uyum] koşullarında ortalama kabuledilebilirlik oranı %88, biçimbilimsel uyum bulunmayan [-uyum] koşullarında ortalama kabuledilebilirlik oranı %83'tür.

Uyum bulunan koşullar karşılaştırıldığında, özne ve eylem arasında [+canlı] özelliği bulunan AÖ içeren [+karışma] koşuluna ilişkin kabul edilebilirlik değerinin (%88), [-canlı] özelliği bulunan bir AÖ içeren [-karışma] koşuluna (%75) kıyasla ortalama %11 daha yüksek olduğu görülmektedir. Uyum bulunmayan koşullar karşılaştırıldığında, karışma koşulları arasındaki kabuledilebilirlik değer farkının ise ortalama %1 olduğu görülmektedir.

Kabuledilebilirlik testine ilişkin ortalama tepki süreleri (ms), standart sapma (SS) ve standart hata (SH) verileri Tablo 14'te, koşullara ilişkin tepki süresi (ms) grafiği Şekil 15'te sunulmuştur.

Koşul	Ortalama	SS	SH
[+uyum], [+karışma]	755	967	30.38
[+uyum], [-karışma]	1027	925	16.45
[-uyum], [+karışma]	890	717	13.62
[-uyum], [-karışma]	963	1383	33.22

Tablo 14. Deney 2'de dilbilgisel kabuledilebilirlik testinde koşullara ilişkin ortalama tepki süreleri (ms) ve standart sapma (SS), ve standart hata (SH) değerleri



Şekil 15. Deney 2’de ele alınan koşullara göre tepki süresi (ms) grafiği¹⁴

3.2.6.1.2. Doğrusal Karma Etkiler Analizi

Kabuledilebilirlik testinde uyum ve karışma etkileri ve uyum x karışma etkileşimine ilişkin doğrusal karma etkiler sonuçları Tablo 15’te sunulmuştur.

	β	SH	<i>z-değeri</i>	<i>p-değeri</i>		η^2
(kesme)	2.53	0.19	13.19	<.001	***	-
Uyum	-0.24	0.08	-3.16	<.01	**	0.0010
Karışma	0.69	0.08	9.15	<.001	***	0.0075
Uyum x Karışma	0.08	0.16	0.51	0.609	ns	0.0000

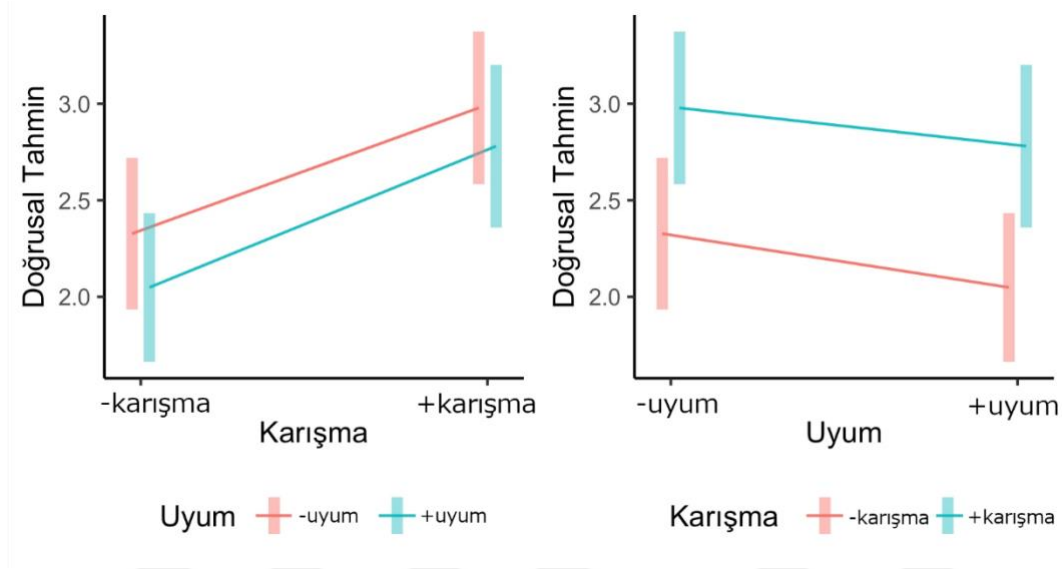
Tablo 15. Deney 2’de kabuledilebilirliğe ilişkin doğrusal karma etkiler sonuçları

Tablo 15’te sunulan doğrusal karma etkiler sonuçlarına göre, kabuledilebilirlik testinde uyum ve karışma faktörlerinin etkileri ve bu iki faktör arasındaki etkileşim incelenmiştir. Uyum etkisine yönelik bulgular (β : -0.24, SH: 0.08, z: -3.16, p <.01) uyumsuz yapıların uyumlu yapılara kıyasla kabuledilebilirlik oranını anlamlı bir şekilde azalttığını göstermektedir. Karışma etkisinin kabuledilebilirlik üzerindeki etkisinin anlamlı olduğu

¹⁴ DAK: Düşük Anlamsal Karışma, YAK: Yüksek Anlamsal Karışma

görülmektedir (β : 0.69, SH: 0.08, z: 9.15, $p < .001$). Bu sonuç yüksek anlamsal karışmanın kabuledilebilirlik oranını anlamlı ölçüde artırdığını göstermektedir.

Kabuledilebilirlik verileri için Karışma ve Uyum arasındaki etkileşimin Tablo 15'te sunulan modeline dayanan Tahmini Marjinal Ortalamaların etkileşim grafiği Şekil 16'da sunulmuştur.



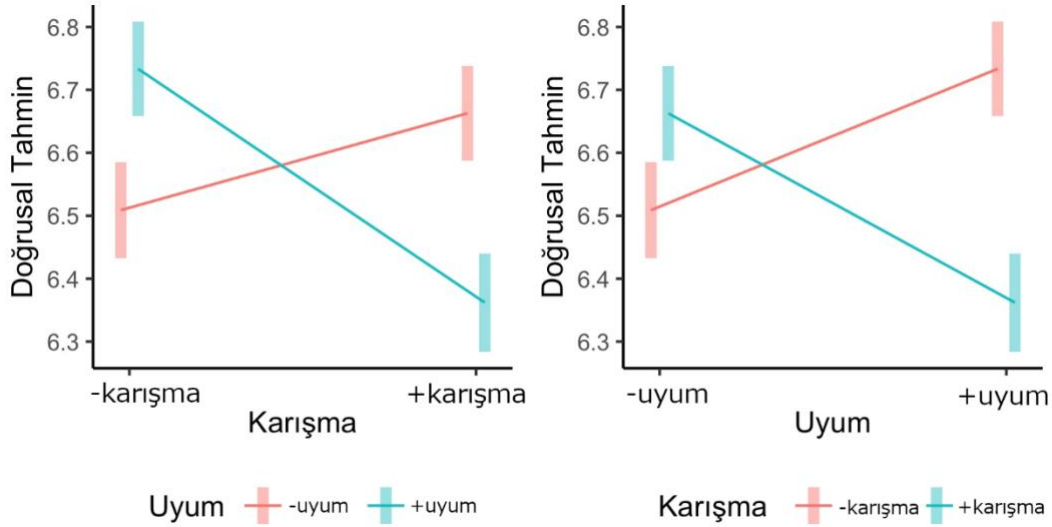
Şekil 16. Deney 2'de kabuledilebilirlik verileri için Karışma ve Uyum arasındaki etkileşimin Tablo 15'te sunulan modeline dayanan Tahmini Marjinal Ortalamaların etkileşim grafiği¹⁵.

Kabuledilebilirlik testinde tepki sürelerine ilişkin doğrusal karma etkiler sonuçları Tablo 16'da, tepki süresi verileri için Karışma ve Uyum arasındaki etkileşimin Tablo 16'da sunulan modeline dayanan Tahmini Marjinal Ortalamaların etkileşim grafiği Şekil 17'de sunulmuştur.

¹⁵ Çubuklar, emmeans R paketindeki emmip işlevi tarafından oluşturulan %95 güven aralıklarını temsil etmektedir.

	β	SH	<i>z-değeri</i>	<i>p-değeri</i>		η^2
(kesme)	6.57	0.04	176.16	<.001	***	-
Uyum	-0.04	0.01	-2.93	<.01	**	0.0010
Karışma	-0.11	0.01	-8.73	<.001	***	0.0088
Uyum x Karışma	-0.53	0.03	-20.77	<.001	***	0.0500

Tablo 16. Deney 2’de tepki süresine ilişkin doğrusal karma etkiler sonuçları



Şekil 17. Deney 2’de tepki süresi verileri için Karışma ve Uyum arasındaki etkileşimin Tablo 16’da sunulan modeline dayanan Tahmini Marjinal Ortalamaların etkileşim grafiği¹⁶.

Tablo 16 ve Şekil 17’de görüldüğü gibi, uyum etkisi anlamlı bulunmuştur (β : -0.04, SH: 0.01, z:-2.93, p <.01, η^2 : 0.0010). Buna göre dilbilgisel kabuledilebilirlik testinde uyum bulunan koşullarda ortalama tepki süreleri, bulunmayan koşullara göre daha yüksektir. Karışma etkisine yönelik de istatistiksel anlamlılık bulunmuştur (β : -0.11, SH: 0.01, z:-8.73, p <.001, η^2 : 0.0088). Karışma etkisini işaret eden bu bulgu ise karışma bulunmayan koşullarda tepki sürelerinin arttığını işaret etmektedir. Uyum ve Karışma etkisi arasındaki

¹⁶ Çubuklar, emmeans R paketindeki emmip işlevi tarafından oluşturulan %95 güven aralıklarını temsil etmektedir.

etkileşim de istatistiksel olarak anlamlıdır (β : -0.53, SH: 0.03, z :-20.77, p <.001, η^2 : 0.00500).

Karışma ve Uyum arasındaki etkileşimi çözümlemek ve söz konusu etkilerin hangi koşullar arasındaki istatistiksel farklılıklardan kaynaklandığını belirlemek için ikili karşılaştırmalar yapılmıştır. İkili karşılaştırma sonuçları Tablo 17’de sunulmuştur

<i>Koşul</i>	<i>Karşılaştırmalar</i>	<i>β</i>	<i>SH</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
-karışma	uyumlu krş. uyumsuz	-0.23	0.02	-13.44	<.001
+karışma	uyumlu krş. uyumsuz	0.30	0.02	15.47	<.001
-uyum	+karışma krş. -karışma	-0.15	0.02	-9.51	<.001
+uyum	+karışma krş. -karışma	0.37	0.02	19.35	<.001

Tablo 17. Deney 2’de tepki süresine ilişkin ikili karşılaştırma sonuçları

Tablo 17’de görüldüğü gibi, karışma etkisi bulunmayan koşullarda tepki süresinin uyumsuz koşulda daha yüksek olduğunu göstermektedir (β : -0.23, SH: 0.02; z : -13.44, p <.001). Karışma bulunan koşulda da ise uyumlu koşulda tepki süresinin daha yüksek olduğu görülmektedir (β : 0.30, SH: 0.02, z : 15.47, p <.001). Uyum bulunmayan koşullarda ise karışma etkisi bulunan ve bulunmayan koşullar karşılaştırıldığında, karışma bulunan koşulda tepki süresinin karışma bulunmayan koşula göre daha yüksek olduğu görülmektedir (β : -0.15, SH: 0.02, z : -9.51, p < .001). Uyum bulunan koşullarda ise karışma koşuluna ilişkin ortalama tepki süreleri karışma bulunmayan koşula göre daha yüksektir (β : 0.37, SH: 0.02, z : 19.35, p <.001).

3.2.6.2. Kendi-Hızında Okuma Bulguları

3.2.6.2.1. Betimlemeli İstatistik

Kendi-hızında okuma deneyinde koşullara ilişkin ortalama okuma süreleri (ms), standart sapma (SS) ve standart hata (SH) bulguları Tablo 18’de sunulmuştur.

Koşul	Yerleşik eylem (Kritik ilgi alanı)			Ana eylem (Taşma etkisi)		
	Ortalama	SS	SH	Ortalama	SS	SH
[+uyum], [+karışma]	589	250	7.28	1173	1167	33.99
[+uyum], [-karışma]	545	243	3.72	928	700	10.73
[-uyum], [+karışma]	605	259	4.41	1074	960	16.31
[-uyum], [-karışma]	519	230	4.76	856	759	15.75

Tablo 18. Deney 2’de koşullara ilişkin ortalama okuma süreleri (ms), standart sapma (SS) ve standart hata (SH)

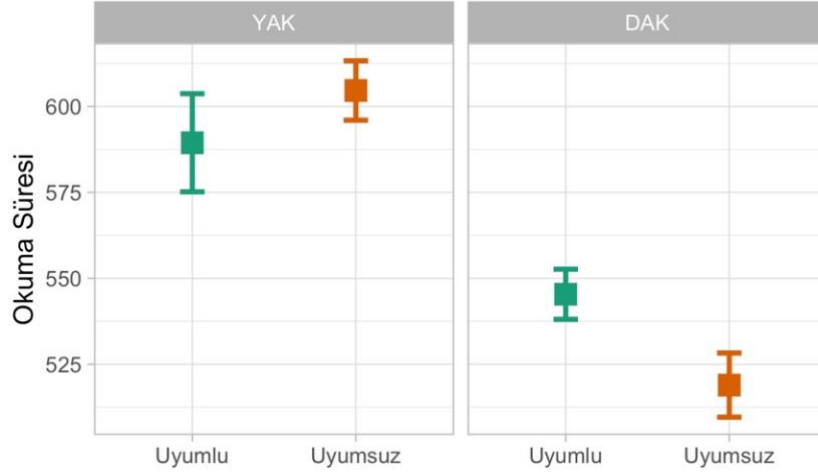
Tablo 18’de görüldüğü gibi biçimbilimsel uyum bulunan [+uyum] koşulları karşılaştırıldığında, benzerlik-temelli karışma etkisi bulunan [+karışma] koşullarına ilişkin ortalama okuma süreleri, bulunmayan [-karışma] koşullara göre yerleşik eylemde 44 ms (589 ms – 545 ms), ana eylemde ise 245 ms (1173 ms – 928 ms) daha yüksektir.

Biçimbilimsel uyum bulunmayan koşullar karşılaştırıldığında ise benzerlik-temelli karışma etkisi bulunan koşullara ilişkin ortalama okuma sürelerinin, bulunmayan koşullara göre yerleşik eylemde 86 ms (605 ms – 519 ms), ana eylemde ise 218 ms (1074 ms – 856 ms) daha yüksek olduğu görülmektedir.

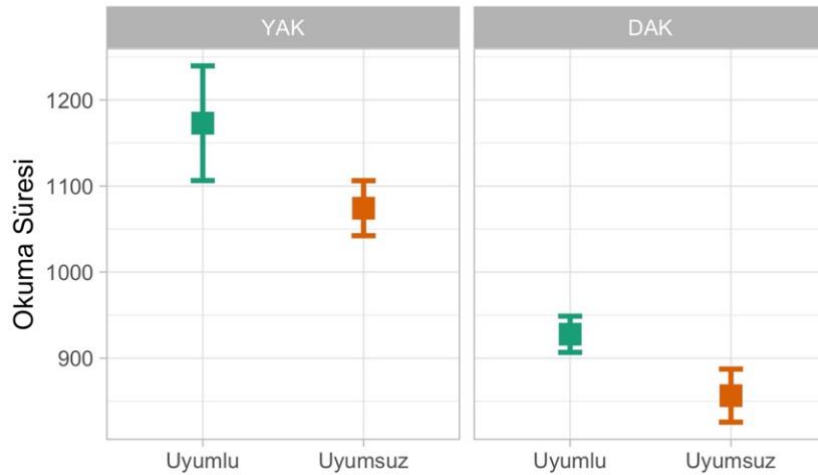
Benzerlik-temelli karışma bulunan koşullar karşılaştırıldığında, biçimbilimsel uyum bulunmayan [-uyum] koşullara ilişkin ortalama okuma sürelerinin, bulunan koşullara göre yerleşik eylemde 16 ms (605 ms – 589 ms), ana eylemde ise uyum bulunan koşulların bulunmayan koşullara göre 207 ms (1167 ms – 960 ms) daha yüksek olduğu görülmektedir.

Karışma bulunmayan koşullar karşılaştırıldığında, biçimbilimsel uyum bulunan [+uyum] koşullara ilişkin ortalama okuma sürelerinin, bulunmayan koşullara göre yerleşik eylemde 26 ms (545 ms – 519 ms), ana eylemde ise 59 ms (759 ms – 700 ms) daha yüksek olduğu görülmektedir.

Koşullara ilişkin kritik ilgi alanı olan yerleşik eylemde okuma süresi değerleri grafiği Şekil 18’de, taşma ilgi alanı olan ana eylemde okuma süresi değerleri grafiği Şekil 19’da sunulmuştur.



Şekil 18. Deney 2’de koşullara göre kritik alanda (yerleşik eylem) okuma süresi (ms) değerleri grafiği



Şekil 19. Deney 2’de koşullara göre taşma alanında (ana eylem) okuma süresi (ms) değerleri grafiği

Tablo 18’de ve Şekil 18 & 19’da görüldüğü gibi biçimbilimsel uyum bulunan koşullarda, karışma bulunan koşula ilişkin ortalama okuma süresi, karışma bulunmayan koşula göre yerleşik eylemde 44 ms (589 ms – 545 ms), ana eylemde ise 245 ms (1173 ms – 928 ms) daha yüksektir.

Uyum bulunmayan koşullarda, karışma bulunan koşula ilişkin ortalama tepki süresi, karışma bulunmayan koşula göre 86 ms (605 ms – 519 ms), ana eylemde ise 218 ms daha yüksektir (1074 ms – 856 ms).

Karışma bulunan koşullarda, uyum bulunmayan koşula ilişkin ortalama okuma süresi, uyum bulunan koşula göre yerleşik eylemde 16 ms (605 ms – 589 ms), ana eylemde ise uyum bulunan koşula ilişkin ortalama okuma süresi uyum bulunmayan koşula göre 99 ms daha yüksektir (1173 ms – 1074 ms).

Karışma bulunmayan koşullarda, uyum bulunan koşula ilişkin ortalama okuma süresi, uyum bulunmayan koşula göre yerleşik eylemde 26 ms (545 ms – 519 ms), ana eylemde 72 ms daha yüksektir (928 ms – 856).

3.2.6.2.2. Doğrusal Karma Etkiler Analizi

Kendi-hızında okuma deneyinde yerleşmiş eylem (kritik ilgi alanı) ve ana eylem (taşma ilgi alanı) için doğrusal karma etkiler analizi sonuçları Tablo 19’da sunulmuştur.

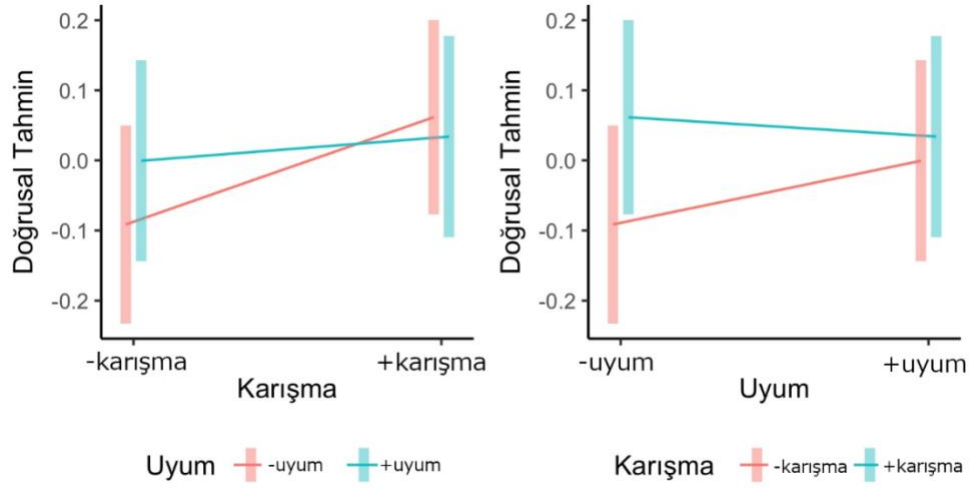
	β	SH	t -değeri	p -değeri	η^2
Kritik ilgi alanı (yerleşik eylem)					
(kesme)	0.002	0.066	0.03	0.978	ns
Uyum	0.032	0.036	0.87	0.386	ns
Karışma	0.094	0.031	3.05	<.01	**
NormS1	0.184	0.010	19.12	<.001	***
Uyum x Karışma	-0.118	0.072	-1.64	0.103	ns
Ana eylem ilgi alanı (taşma)					
(kesme)	-0.084	0.05	-1.58	0.198	***
Uyum	0.063	0.04	1.68	0.096	.
Karışma	0.093	0.04	2.39	<.05	*
NormS1	0.121	0.01	13.47	<.001	***
Uyum x Karışma	0.068	0.09	0.73	0.466	ns

Tablo 19. Kendi-hızında okuma deneyi için yerleşmiş eylem (kritik ilgi alanı) ve ana eylem (taşma ilgi alanı) için doğrusal karma etkiler sonuçları

Tablo 19’da görüldüğü gibi yerleşmiş eylem ilgi alanında uyum etkisi anlamlı bulunmamıştır (β : 0.032, SH: 0.036, t: 0.87, p: 0.386, η^2 : 0.0042). Öte yandan yerleşmiş eylemde karışma etkisine yönelik istatistiksel anlamlılık bulunmuştur (β : 0.094, SH: 0.031, t: 3.05, p <0.01, η^2 : 0.0700). Bu bulgu, karışmanın yerleşmiş eylemde anlamlı bir etkisi olduğunu ve eta kare değerinin orta büyüklükte (η^2 : 0.0700) ve dolayısıyla etkisinin belirgin olduğunu işaret etmektedir. Bu da karışma etkisinin işlemlerde zorluğa neden olduğunu göstermektedir. Taşma etkilerini yansıtan NormS1, taşma etkilerinin yerleşmiş eylemde etkisinin anlamlı olduğunu göstermektedir ve eta kare değeri de bu etkinin önemli bir düzeyde olduğunu işaret etmektedir (β : 0.184, SH: 0.010, t: 19.12, p<0.001, η^2 : 0.0300). Öte yandan uyum ve karışma etkileşimi anlamlı bulunmamıştır.

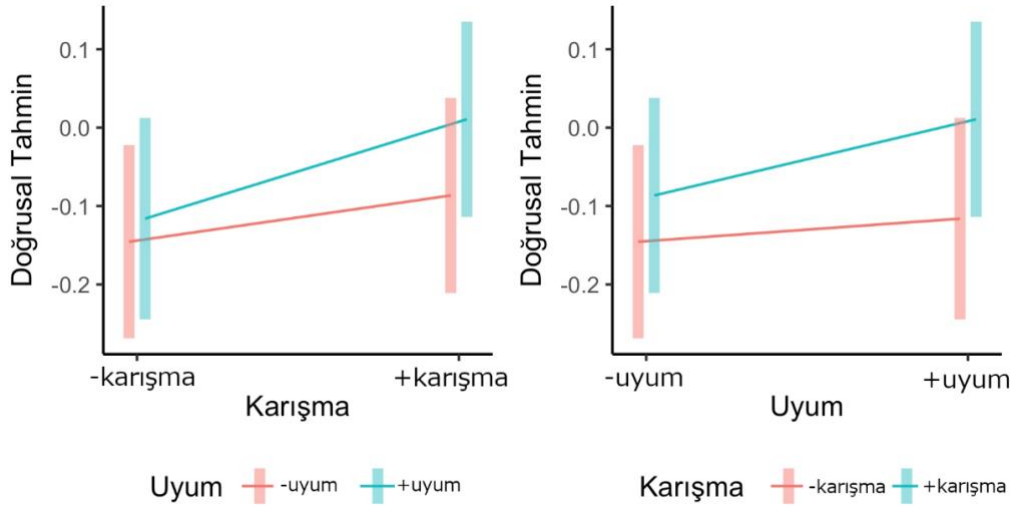
Ana eylem ilgi alanına ilişkin sonuçlar incelendiğinde uyum etkisine yönelik istatistiksel olarak belirgin bir anlamlılık bulunamamıştır (β : 0.063, SH: 0.04, t: 1.68, p: 0.096, η^2 : 0.0200). Öte yandan karışma etkisine yönelik ana eylemde istatistiksel anlamlılık bulunmuştur (β : 0.093, SH: 0.04, t: 2.39, p <0.05, η^2 : 0.0400). Eta kare değeri de söz konusu etkinin orta büyüklükte olduğunu göstermektedir. Bu da karışma etkisinin işlemlerde zorluğa neden olduğunu göstermektedir. Taşma etkisini yansıtan NormS1, bu etkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir ve etki büyüklüğü oldukça yüksektir (β : 0.121, SH: 0.01, t: 13.47, p<0.001, η^2 : 0.0200). Öte yandan ana eylemde uyum ve karışma etkileşimine yönelik herhangi bir istatistiksel anlamlılık bulunmamıştır.

Kritik ilgi alanına (yerleşik eylem) ilişkin okuma süresi verileri için Karışma ve Uyum arasındaki etkileşimin Tablo 18’de sunulan modeline dayanan Tahmini Marjinal Ortalamaların etkileşim grafiği Şekil 19’da sunulmuştur.



Şekil 20. Deney 2’de kritik alana ilişkin okuma süresi verileri için Karışma ve Uyum arasındaki etkileşimin Tablo 18’de sunulan modeline dayanan Tahmini Marjinal Ortalamaların etkileşim grafiği¹⁷.

Taşma ilgi alanına (ana eylem) ilişkin okuma süresi verileri için Karışma ve Uyum arasındaki etkileşimin Tablo 18’de sunulan modeline dayanan Tahmini Marjinal Ortalamaların etkileşim grafiği Şekil 20’de sunulmuştur.



Şekil 21. Deney 2’de taşma alanına ilişkin okuma süresi verileri için Karışma ve Uyum arasındaki etkileşimin Tablo 18’de sunulan modeline dayanan Tahmini Marjinal Ortalamaların etkileşim grafiği¹⁸.

¹⁷ Çubuklar, emmeans R paketindeki emmip işlevi tarafından oluşturulan %95 güven aralıklarını temsil etmektedir.

¹⁸ Çubuklar, emmeans R paketindeki emmip işlevi tarafından oluşturulan %95 güven aralıklarını temsil etmektedir.

3.2.7. Genel Değerlendirme

Deney 2’de biçimbilimsel uyum ve benzerlik-temelli karışma etkileri ele alınmıştır. Araştırma soruları kapsamında özne ile eylem arasına giren ve [$\pm$ canlı] özellikleri bakımından özne ile benzer özellikler taşıyan çeldiricilerin özne-eylem bağımlılıklarının kurulmasında işleme bakımından bir etki yaratıp yaratmadığı ve yerleşmiş eylem üzerinde bulunan biçimbilimsel uyumun bu olası etkiler üzerinde işleme bakımından bir farklılık yaratıp yaratmadığı araştırılmıştır. Bu doğrultuda çalışmada, kabuledilebilirlik testinde karışma ve uyum etkilerinin, tümcelerin kabuledilebilirliği üzerinde anlamlı etkisi olduğu bulunmuştur. Söz konusu etkiler, kabuledilebilirlik testinde tepki sürelerinde de istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Kendi-hızında okuma görevinde ise benzerlik temelli karışma etkisi, kritik ilgi alanı olan yerleşmiş eylemde ve taşma ilgi alanı olan ana eylemde anlamlı bulunmuştur. Öte yandan uyum etkisi anlamlı bulunmamıştır.

Kuramsal artalan bölümünde açıklandığı gibi birçok çalışmada, tümce anlamlandırma sürecinde bitişik olmayan sözcükler arası özne-eylem bağımlılıklarının kurulmasının karışma etkilerine yol açabilen ipucu-temelli bir erişim sürecine dayandığını ileri sürmüştür (Jäger, L. A., Engelmann, F., & Vasishth, S. 2017; Lewis, Vasishth, & Van Dyke, 2006; McElree, 2000; Van Dyke & Lewis, 2003; Van Dyke & McElree, 2011). Bu varsayım doğrultusunda, özne ve canlılık gibi ipucu olarak adlandırılan unsurların, bilişsel düzeneğin bellekteki ilgili öğeyi erişim yoluyla bulunmasını sağladığı ileri sürülür (Jäger, L. A., Engelmann, F., & Vasishth, S. 2017). Dil işlemede etkin olduğu savunulan ipucu-temelli erişimin, genel bilgi işleme süreçlerinde erişim işlevini yöneten düzenek ile aynı olduğu varsayılmaktadır (Jäger, L. A., Engelmann, F., & Vasishth, S., 2017; Anderson ve diğ., 2004; Anderson & Lebiere, 1998; McElree, 2006; Ratcliff, 1978; Van Dyke, 2002). İpucu-temelli erişim modelinde

zorlaştırıcı karışma etkisi genellikle benzerlik-temelli karışma etkileri kapsamında ele alınmıştır. Bu kapsamda örneğin özne-eylem bağımlılıklarının işlenmesinde, belirli bir öğeye bellekten erişilmeye çalışılırken hedef olan özne ile benzer özellikleri paylaşan bir çeldirici birimin varlığının işleme sürecini zorlaştırabildiği ve yanlış yorumlama ya da erişimin gecikmesi ile sonuçlanabileceği ileri sürülmüştür.

Benzerlik-temelli karışma varsayımı doğrultusunda, özne ile eylem arasına giren çeldirici AÖ'nin hedef olan özne ile aynı canlılık özellikleri [+canlı] taşımasından ve aşırı ipucu yüklemesinden dolayı geriye dönük karışma etkisi yaratacağı ve doğrultuda [+anlamsal karışma] koşullarının, [-anlamsal karışma] koşullarına göre daha zor işleneceği öngörülmüştür. Çalışmada, kendi-hızında okuma görevinde elde edilen bulgular, bu öngörüye destekler niteliktedir. Yukarıda belirtildiği gibi, kritik ilgi alanı olan yerleşmiş eylemde ve taşma ilgi alanı olan yerleşmiş eylemde ana etki olarak benzerlik-temelli karışma etkisinin anlamlı olduğu bulunmuştur. Bu bakımdan bulgular, gerçek zamanlı tümce anlamlandırmada alanyazında benzerlik-temelli karışma etkilerini bulgulayan çalışmalarla tutarlıdır (Cunnings & Sturt, 2018; Dillon ve diğ., 2013; Fedorenko ve diğ., 2006; Gordon ve diğ., 2001, 2004; Gordon ve diğ., 2006; Gordon ve diğ., 2002; Jäger ve diğ., 2020; Ness & Meltzer-Asscher, 2017; Nicenboim ve diğ., 2018; Parker & Phillips, 2017; Van Dyke, 2007; Van Dyke & Lewis, 2003; Van Dyke & McElree, 2006, 2011; Wagers ve diğ., 2009) ve geriye dönük karışma etkisini ele alan çalışmaların bulgularıyla (Van Dyke ve McElree, 2011; Van Dyke ve Lewis, 2003; Vasishth ve Lewis, 2006) örtüşmektedir.

Örnek deney tümceleri (44)'te tekrarlanmıştır. Bulgular, benzerlik-temelli anlamsal karışma etkisi bulunan [+anlamsal karışma] koşullarının (44b, 44d), [-anlamsal karışma] koşuluna göre (44a, 44c) daha zor işlendiğini işaret etmektedir. Buna göre, (44b), (44a)'ya göre, (44d) ise (44c)'ye göre daha zor işlenmiştir. Bu da dilbilgisel KDB

yapılarında özne ve eylem arasına giren [+canlı] özellik taşıyan AÖ'lerin, özne ile taşıdıkları ortak canlılık özelliklerinden dolayı benzerlik-temelli anlamsal karışma etkisi ortaya çıkardığını ve işlemlerde zorlaştırıcı bir etkiye neden olduğunu işaret etmektedir.

(44) a. **[-anlamsal karışma], [+uyum]**

Patron [beni bugün beklenmeyen **dosyalar** yüzünden bağırdı-*m*] sanıyor.

b. **[+anlamsal karışma], [+uyum]**

Patron [beni bugün beklenmeyen **müşteriler** yüzünden bağırdı-*m*] sanıyor.

c. **[-anlamsal karışma], [-uyum]**

Patron [beni bugün beklenmeyen **dosyalar** yüzünden bağırdı-*Ø*] sanıyor.

d. **[+anlamsal karışma], [-uyum]**

Patron [beni bugün beklenmeyen **müşteriler** yüzünden bağırdı-*Ø*] sanıyor.

Öte yandan Deney 2 kapsamında ele alınan kabuledilebilirlik testinde elde edilen kabuledilebilirlik değerleri, özne ve eylem arasına giren [+canlı] AÖ içeren [+karışma] koşullarının, tümcelerın kabuledilebilirliğine yönelik istatistiksel olarak anlamlı bir etkiyi yansıtmaktadır. Başka bir deyişle [+karışma] koşulları, [-karışma] koşullarına göre daha kabuledilebilir olarak değerlendirilmiştir. Bu bulgu alanyazında, denetleme yapılarında canlı denetleyiciler bulunan yapıların cansız olanlara kıyasla daha kabuledilebilir olduğunu ortaya koyan çalışmalarla tutarlıdır (Kawasaki, 1993; Parker, Lago ve Phillipd, 2015 vd.).

Uyum etkisi ise kabuledilebilirlik testinde elde edilen kabuledilebilirlik değerlerinde ve tepki sürelerinde anlamlı bulunmasına karşın, kendi-hızında okuma testinde anlamlı bulunmamıştır. Dilbilgisel kabuledilebilirlik yargıları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bulunan uyum etkisi Deney 1 ile tutarlıdır. Bu bakımdan Deney 1 kapsamında tartışıldığı üzere, bu etki, biçimbilimsel uyumun tümcenin sonuna yakın işlenmesinden kaynaklı sonralık etkilerini işaret etmektedir. Bu etki

katılımcıların kabuledilebilirlik testindeki tepki sürelerine de yansımıştır. Öte yandan gerçek zamanlı tümce anlamlandırma sırasında biçimbilimsel uyumun varlığının tümce işlemlemeyi kolaylaştıracağı ve işlemlemede ortaya çıkabilecek olası karışma etkilerinden kaynaklı güçlükleri azaltacağı öngörüsü yapılmıştır. Yukarıda belirtildiği gibi ipucu-temelli erişim kuramında sözdizimsel bağımlılıkların geriye dönük çözümlendiği varsayılır. Bu doğrultuda, örneğin özne-eylem bağımlılıklarında, bağımlılık ilişkisi eylem ile karşılaşıldığında çözülmesi gerektiğinden, eylem ilgi alanında hedef olan özneye bellekte erişilmesi gerekir ve bu süreç geriye dönük erişimi içerir. Bu kurama göre açık uyum işaretlemesi bulunan (44a, 44b), açık uyum işaretlemesi bulunmayan (44c, 44d) tümcelerden daha hızlı işlemleneceği öngörülmüştür. Ancak çalışmanın bulguları bu öngörüğü desteklememektedir. Ana etki olarak uyum etkisine yönelik kritik ilgi alanı ya da taşma alanında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamıştır. Dolayısıyla bu bulgu, açık uyum belirlemenin işlemleme üzerinde bir etkisi bulunmadığına işaret etmektedir. Ek olarak, uyum ve anlamsal karışma arasında bir etkileşim bulunmamıştır. Bu iki faktör arasında etkileşimin bulunmaması, açık uyum belirlemesi bulunan koşullarda, özneye erişim sürecinde uyum belirleyicilerinin, benzerlik-temelli anlamsal karışmadan kaynaklanan işlemleme zorluklarını azaltan bir etki olmadığını işaret etmektedir. İşlemlemede uyum etkisinin bulunmaması, katılımcıların biçimbilimsel özelliklere yönelik yüzeysel işlemleme yaptığının bir göstergesi olabilir. Yüzeysel işlemleme ya da yeterince iyi işlemleme stratejisi ile çözümleyici, kestirme stratejiler ya da yüzeysel ipuçları kullanarak olanaklı bir anlama ulaşmaya çalıştığı var sayılır (Christianson, 2016; F. Ferreira, Bailey ve Ferraro, 2002; Karimi ve Ferreira, 2016; Sanford ve Sturt, 2002).

Sözdizimde eylem üzerindeki uyum, yorumlanamaz bir özellik taşır, dolayısıyla gerçek zamanlı tümce işlemleme sırasında dilbilgisel tümcelerde eylem üzerinde uyum

biçimbiliminin olup olmaması işlemlemeyi etkilememektedir. Örneğin Japonca, Korece gibi dillerde eylem üzerinde uyum biçimbilimi olmamasına karşın UYUM işlemesi gerçekleşmektedir. Buna ek olarak kuramsal çalışmalarda, uyumun sözdizimde gerçekleşip gerçekleşmediğine yönelik çeşitli görüşler bulunduğu görülmektedir. Bazı çalışmalarda uyum sözdizimde temel bir yapı kurma işlemi olarak sözdizimin bir parçası olarak ele alınırken (Bošković, 2009; N Chomsky, 1995; Deal, 2015) diğerlerinde sözdizimde tamamen oluşturulmuş yapılara uygulanan sözdizim sonrası bir işlem olduğu (Bobaljik, 2008) ileri sürülmektedir. Bu yaklaşım, uyumu, Dağılımsal Biçimbilimde (Distributed Morphology) varsayıldığı gibi (Arregi ve Nevins, 2012; Halle ve Marantz, 1993) sözdizim-biçimbilim arakesitinde ele almakta ve biçimbilimin sözdizim süreçlerini takip ettiğini savunmaktadır (bkz. Smith, Mursell ve Hartmann, 2020). Uyumun sözdizim sonrası gerçekleştiğini ileri süren bu görüşe göre sözdizim sonrası hiyerarşik yapının çizgiselleştirilmesi ve özellik manipülasyonları gibi bir dizi işlem yapılır. Bu sözdizim sonrası bileşende uyum, hiyerarşik yapıdan değil, çizgisel dizilişten etkilenir. Bu yaklaşımlara ek olarak, uyumun hem sözdizim öncesi hem de sonrası süreçlerde gerçekleştiğini savunan çalışmalar da bulunmaktadır (Benmamoun ve diğ., 2009; Bhatt & Walkow 2013; Marušič ve diğ., 2015). Buna göre uyum işleminde, iki alt-işlem gerçekleşmektedir. Bunlardan ilki olan uyum-Bağlantısı aşamasının sözdizimde gerçekleştiği ve hedef (örn. eylem) üzerinde değeri lenmemiş ϕ -özellikleri bulunduğu varsayılır. Bu özellikler değeri lenmiş ϕ -özelliklerinin bulunduğu denetleyiciyle uyumu tetikler. Uyum-Kopyalama ise sözdizim sonrası gerçekleşen aşamadır. Bu aşamada denetleyicideki (özne) ϕ -özellikleri hedef üzerine kopyalanır. Bu ϕ -özelliklerinin biçimbilimsel olarak gerçekleşmesi bu aşamada olur. Bu yaklaşım, uyumun çizgisel, biçimbilimsel ya da sözdizimsel etkenlere duyarlı olduğu yapıları açıklamaya yardımcı olmaktadır (Smith ve diğerleri, 2020). Bu yaklaşımlar çerçevesinde özne-eylem uyumunu

işaret eden biçimbilimsel özelliklerin tümcelerinde işlemlenmesi ve yorumlanmasında bir etkisinin bulunmaması, Bobaljik (2008)'de ileri sürüldüğü gibi uyumun sözdizim sonrası gerçekleştiğini sezdirmektedir. Bu doğrultuda çalışmada kendi hızında okuma bulgularında uyum etkisinin bulunmaması, biçimbilimsel uyumun sözdizimi takip ettiği ve hiyerarşik yapının sözdizimde gerçekleştiğinden sonra, çizgiselleşme aşamasında ortaya çıktığı görüşünü destekleyen bir bulgu olarak yorumlanabilir. Dolayısıyla uyumun bulunup bulunmamasının tümce içi sözdizimsel bağımlılıkların çözümlenmesini etkilemediği görülmektedir.



4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu tez çalışmasında, tümce işleme kuramlarında özne-eylem bağımlılıklarının işlenmesinde güçlüğe neden olduğu varsayılan iki olgu olan uzaklık (yerellik) ve benzerlik-temelli karışma etkileri incelenmektedir ve çalışma, bu etkilerin yaratabileceği olası işleme zorluklarının, eylemdeki biçimbilimsel uyumun varlığından etkilenip etkilenmediğine odaklanmaktadır. Bu bağlamda, alanyazında genellikle ÖEN dillerinde ortaya çıktığı varsayılan uzaklık etkileri, temel sözcük dizilişinin ÖNE olduğu kabul edilen Türkçe üzerinden araştırılmıştır. Buna ek olarak, genellikle dilbilgisi-dışı tümcelerin işlenmesi üzerine yoğunlaşan benzerlik-temelli karışma etkileri, Türkçede dilbilgisel tümceler ele alınarak incelenmiştir.

Çeşitli dillerdeki uyum olgusuna bakıldığında aynı tümce yapısı içinde uyumun seçimlik olduğu yapılar son derece sınırlıdır. Türkçede eylem üzerinde açık uyum belirleyicilerinin bulunup bulunmamasının dilbilgisel olarak bir fark yaratmaksızın seçimlik olarak görüldüğü Kuraldışı Durum Belirleme yapıları, açık uyum belirlemenin, söz konusu etkilerin yaratabileceği işleme güçlüklerini azaltıp azaltmayacağını ele alabilmek için uygun bir test ortamı sunmaktadır. Bu bağlamda, özne-eylem bağımlılıklarının kurulmasında özne ve eylem arasındaki çizgisel uzaklık ve özne ile eylem arasında bulunan çeldiricilerin özne ile taşıdığı benzer [+canlı] özellikler nedeniyle ortaya çıkabilecek benzerlik-temelli karışma etkileri ile biçimbilimsel uyumun bu olası işleme güçlüklerine etkileri, bu yapılar üzerinden ele alınmıştır.

Çalışmada yalnızca dilbilgisel tümcelerin işlenme süreçleri incelenmiştir. Ele alınan uyum etkileri, hem çizgisel uzaklığın araştırıldığı yapısal etkiler, hem de benzerlik-temelli karışma etkilerinin ele alındığı anlamsal etkiler kapsamında ayrı ayrı incelenmiştir.

Deney 1 kapsamında özne-eylem bağımlılıklarının kurulmasında özne ve eylem arasındaki çizgisel uzaklık ve uyum etkileri ile, bu olası etkiler ve açık uyum belirlemesi arasındaki etkileşim araştırılmıştır. Bu doğrultuda, Deney 1’de ilk olarak KDB yapılarının anadili Türkçe olan katılımcılar tarafından ne derece kabuledilebilir ya da doğal olduğuna yönelik dilbilgisel kabuledilebilirlik testi yapılmıştır. İkinci olarak ise, kendi-hızında okuma deneyi ile özne ve eylem arasındaki uzaklık ve uyum etkilerini incelenmiştir. Bu doğrultuda çalışmada iki önemli bulgu elde edilmiştir. Dilbilgisel yargı testine ilişkin kabuledilebilirlik değerlerinde uyum etkisi, kendi-hızında okuma görevinde ise uzaklık etkisi anlamlıdır. Uzaklık ve uyum arasında anlamlılık bulunmamıştır.

Dilbilgisel yargı testinde elde edilen davranışsal bulgular, uyumlu yapıların uyumsuz yapılara göre daha doğal olarak değerlendirildiğini göstermiştir. Yukarıda belirtildiği gibi dilbilgisel yargı testinde elde edilen kabuledilebilirlik oranlarında uyum etkisi anlamlı bulunmuştur. Bu istatistiksel anlamlılığın, yerleşmiş tümce eylemindeki açık uyum belirleyicilerinin tümcenin sonuna yakın (ana eylem öncesi konumda) işlenmesinden dolayı sonralık etkilerini işaret ettiği düşünülmektedir. Buna ek olarak, dilbilgisel yargı testinde deney prosedürünün merkezi birikimsiz sunum şekilde uygulanmasından dolayı katılımcıların, tümceyi işlemledikten sonra, tümceye ilişkin genel bir yorumlama yaparak yanıtladıkları görülmektedir.

Deney 1’de dilbilgisel kabuledilebilirlik testi kapsamında ele alınan bir diğer etki olan uzaklık etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır. Bunun nedeni, uzaklık etkisinin gerçek zamanlı işlemlerde ortaya çıkmasıdır. Dolayısıyla dilbilgisel yargı testinde tümce tamamlandıktan sonra tümceler genel olarak yorumlandığı için uzaklığın bir etkisi kalmamaktadır.

Deney 1 kapsamında kendi-hızında okuma testinde ise uyum etkisi anlamlı bulunamamıştır. Bu bulgu, katılımcıların söz konusu yapıları işlemlerde yeterince iyi

işleme stratejisi kullandıklarını işaret edebilir. Çalışmada uyum koşullarında seçimlik uyum belirlemesinin bulunmaması herhangi bir dilbilgisel bozukluğa neden olmadığından çözümleyici tarafında göz ardı edilmiş olabilir. Buna ek olarak, yeterince iyi ya da yüzeysel işleme nedeniyle, biçimbilimsel uyumun uzaklığın işleme zorluğu yarattığı koşullarda da çözümlemeyi kolaylaştırıcı bir etki yaratmadığı görülmektedir. Bu bulgu doğrultusunda, sözdizimsel açıdan uyumun sözdizim sonrası sesçil biçimde, yapının çizgiselleştirildiği aşamada gerçekleştiği görüşü, dilbilgisel tümcelerde uyumun sözdizimsel yapının çözülmesine katkısının bulunmadığını, yalnızca gerekli yapılarda işleme sırasında başvurulmuş bir olgu olduğu sezdirimini güçlendirmektedir.

Kendi-hızında okuma deneyinde ise uzaklık etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Uzaklık etkisinden kaynaklanan işleme güçlüğü özne-eylem arasında uzaklık bulunan koşulları okurken artan işleyen bellek yükünün bir sonucudur. Bu bulgu, bağımlılık uzunluğu ve bütünleştirme yükü üzerine yapılan çalışmalarla uyumludur (Gibson, 2000; Lewis ve Vasishth, 2005; Grodner ve Gibson, 2005). Ancak alanyazında ÖNE dillerinde geçerli tahmin süreçlerinin uzak bağımlılıkların işlenmesinde yerellik (uzaklık) değil karşıt-yerellik etkisi yarattığını işaret eden çalışmalarda, yerel olmayan bağımlılıklarda geriye dönük işlemlerin işleme güçlüğü yaratmadığı ve bu bağımlılıkların bu dillerde daha kolay işlemlendiği ileri süren çalışmaların (Konieczny, 2000; Vasishth ve Lewis, 2006; Husain ve diğ., 2014; Nakatani ve Gibson, 2010) karşıt-yerellik öngörülerine karşıt bir bulgu sunmaktadır. Öte yandan uzaklığa ilişkin elde ettiğimiz bulgular, uzaklığın özne-eylem bağımlılıklarında ÖNE dillerinde karşıt-yerellik etkilerinin değil, yerellik (uzaklık) etkilerinin görülebileceğini bulgulayan çalışmalarla (Apurva ve Husain, 2021; Husain ve diğ., 2014; Safavi ve diğ., 2016) uyumludur. Husain ve diğ. (2014), tümce işlemede ÖNE dillerinde ortaya çıkan güçlü beklentilerin

yerellik etkilerini ortadan kaldırılabildiği belirtilmiştir. Bu doğrultuda, güçlü beklentiler oluşmadığında ya da tümcede beklenmedik yapılar ile karşılaşıldığında, yerellik ortaya çıkabilir. Bu çalışmada baş-sonlu bir dil olan Türkçede karşıt yerellik etkilerinin bulunmaması, deney deseni ve ele alınan yapılar ile açıklanabilir.

KDB öznesinde bulunan kuraldışı belirtme durumu ile tahmine dayalı işleme süreçlerinin ve tümcenin devamına ilişkin beklentinin bu yapıda kontrol altına alındığı söylenebilir. Bunun nedeni, Türkçede belirtme durumunun genellikle eylemin doğrudan nesnesini belirlemesidir. ÖNE dillerinde durum belirlemenin tahmine dayalı işleme süreçlerini kolaylaştırdığı kabul edildiğinde (Özge ve diğ., 2019; Yamashita, 1997b vb.), söz konusu yapıda bulunan kuraldışı durum belirleme ile tahmine dayalı işlemlerin etkin olmadığı düşünülebilir. Bu nedenle ÖNE dillerinde karşıt-yerellik etkileri bulgulayan çalışmalarda karıştırıcı etki olarak ortaya çıkabilecek tahmin süreçleri bir bakıma engellenmiş ve uzaklık etkileri net bir şekilde gözlemlenebilmiştir.

Özetle, çalışmanın uzaklık etkisine yönelik bulgular, bellek-temelli BYK varsayımlarını desteklerken, ÖNE dillerinde karşıt-yerellik etkilerinin ortaya çıkacağını öngören beklenti-temelli işleme varsayımlarına karşıt bulgular sunmakta ve uzaklık/yerellik etkilerinin Türkçe gibi baş-sonlu dillerde de bulunabildiğini göstermektedir.

Deney 1 kapsamında ele alınan varsayımlara ilişkin (45)'te tekrarlanan koşullara ilişkin öngörüler ve çalışma sonunda ele edilen vargılar Tablo 20'de sunulmuştur.

(45) a. **[-bitişik], [+uyum]**

Seyirciler [**beni** bugün canlı yayın sırasında **bayıldı-m**] sanıyor.

b. **[-bitişik], [-uyum]**

Seyirciler [**beni** bugün canlı yayın sırasında **bayıldı-Ø**] sanıyor.

c. **[+bitişik], [+uyum]**

Seyirciler [bugün canlı yayın sırasında **beni bayıldı-m**] sanıyor.

d. **[+bitişik], [-uyum]**

Seyirciler [bugün canlı yayın sırasında **beni bayıldı-Ø**] sanıyor.

Varsayım	Öngörüler	Vargılar
BYK- bütünleştirme yükü ¹⁹ <i>Uzaklık/Yerellik etkisi</i>	a>c* b>d	✓ ✓
Beklenti-Temelli İşleme ²⁰ <i>Karşıt-Yerellik etkileri</i>	c>a d>b	✗ ✗
İpucu-Temelli Erişim ²¹ <i>Uyum etkisi</i>	b>a d>c	✗ ✗
Yeterince İyi / Yüzeysel İşleme ²² <i>Uyum etkisi</i>	a=b c=d	✓ ✓

Tablo 20. Deney 1’de ele alınan varsayımlara ilişkin öngörüler ve vargılar

¹⁹ (Gibson, 2000, Grodner ve Gibson, 2005 vb)

²⁰ (Konieczny, 2000, Nakatani ve Gibson, 2008, Vasishth ve Lewis, 2006 vb.)

²¹ (Lewis ve Vasishth, 2005; Lewis ve diğ., 2006; McElree, 2000; Van Dyke ve Lewis, 2003; Anderson, 2004; Anderson ve Lebiere, 2014 vb.)

²² (Christianson, 2016; F. Ferreira, Bailey ve Ferraro, 2002; Karimi ve Ferreira, 2016; Sanford ve Sturt, 2002 vb.)

* a>c: a, c’den zor işlemlenir.

Deney 2’de ise uyum ve benzerlik-temelli karışma etkileri ele alınmıştır. Araştırma soruları kapsamında özne ile eylem arasına giren ve canlılık özellikleri bakımından özne ile benzer özellikler taşıyan [+canlı] özellikli çeldiricilerin özne-eylem bağımlılıklarının kurulmasında işleme bakımından bir etki yaratıp yaratmadığı ve yerleşmiş eylem üzerinde bulunan açık uyum belirlemenin bu olası etkiler üzerinde işleme bakımından bir farklılık yaratıp yaratmadığı araştırılmıştır. Bu doğrultuda çalışmada ele alınan kabuledilebilirlik testinde elde edilen kabuledilebilirlik değerlerinde uyum ve karışma etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Kabuledilebilirlik testinde ortalama tepki sürelerinde uyum ve karışma etkileri anlamlı bulunmuştur. Dilbilgisel yargı testine ilişkin tepki sürelerinde uyum ve karışma etkisi arasındaki etkileşim de istatistiksel olarak anlamlıdır. Uyum ve karışma etkileri arasındaki etkileşime yönelik bulgu, uyum bulunmayan ve karışma bulunan koşullarda tepki sürelerinin anlamlı biçimde arttığını göstermektedir.

Uyum etkisi ise kabuledilebilirlik testinde elde edilen kabuledilebilirlik değerlerinde ve tepki sürelerinde anlamlı bulunmasına karşın, kendi-hızında okuma testinde anlamlı bulunmamıştır. Dilbilgisel kabuledilebilirlik yargıları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bulunan uyum etkisi Deney 1 ile tutarlıdır. Bu bakımdan Deney 1 kapsamında tartışıldığı üzere, bu etki, biçimbilimsel uyumun tümcenin sonuna yakın işlenmesinden kaynaklı sonralık etkilerini işaret etmektedir. Bu etki katılımcıların kabuledilebilirlik testindeki tepki sürelerine de yansımıştır.

Deney 2’de ele alınan benzerlik-temelli karışma varsayımı doğrultusunda, özne ile eylem arasına giren çeldirici AÖ’nin hedef olan özne ile aynı canlılık özellikleri [+canlı] taşımasından ve aşırı ipucu yüklemesinden dolayı geriye dönük karışma etkisi yaratacağı ve doğrultuda [+anlamsal karışma] koşullarının, [-anlamsal karışma] koşullarına göre daha zor işleneceği öngörülmüştür. Çalışmanın bulguları, bu öngörüğü destekler

niteliktedir. Gerçek zamanlı tümce anlamlandırmada, benzerlik temelli karışma etkisi kritik ilgi alanı olan yerleşmiş eylemde ve taşıma ilgi alanı olan ana eylemde anlamlı bulunmuştur. Bu bakımdan bulgular, gerçek zamanlı tümce anlamlandırmada alanyazında benzerlik-temelli karışma etkilerini bulgulayan çalışmalarla tutarlıdır (Cunnings ve Sturt, 2014, 2018; Dillon ve diğ., 2013; Gordon ve diğ., 2001, 2004; Gordon ve diğ., 2006; Gordon ve diğ., 2002; Jäger ve diğ., 2020; Ness ve Meltzer-Asscher, 2017; Nicenboim, ve diğ., 2018; Parker ve Phillips, 2017; Van Dyke, 2007; Van Dyke ve Lewis, 2003; Van Dyke ve McElree, 2006, 2011; Wagers ve diğ., 2009). Öte yandan kendi-hızında okuma testinde uyum etkisi anlamlı bulunmamıştır ve bu bulgu, Deney 1 ile örtüşmektedir. Başka bir deyişle, Deney 1 ve Deney 2’de uygulanan kendi-hızında okuma testinde seçimlik uyum belirlemesinin işlemlemeye anlamlı bir etkisi bulunamamıştır.

Deney 2’de uygulanan kendi-hızında okuma testi bulgularında [+canlı] özelliği bulunan çeldirici AÖ’lerinin yarattığı benzerlik-temelli karışma ya da zorlaştırmacı karışma etkisinden farklı olarak Deney 2 kapsamında gerçekleştirilen dilbilgisel kabuledilebilirlik testinde [+canlı] özelliği bulunan çeldiricilerin yer aldığı [+karışma] koşullarının ise uyumlu koşullarda tümcelerin dilbilgiselliğine ilişkin kabuledilebilirlik değerlerini anlamlı ölçüde artırdığı bulgulanmıştır. Canlılığın dilbilgisel kabuledilebilirliği artırdığına ilişkin bu bulgu alanyazında ilgili çalışmalarla tutarlıdır. Söz konusu çalışmalarda, denetleme yapılarında canlı denetleyiciler bulunan yapıların cansız olanlara kıyasla daha kabuledilebilir olduğu ortaya konmuştur (Kawasaki, 1993; Parker, Lago ve Phillips, 2015).

Yukarıda belirtildiği gibi, ipucu-temelli erişim kuramı, sözdizimsel bağımlılıkların geriye dönük olarak çözümlendiğini varsayar ve bu süreç, geriye dönük erişimi içerir. Bu kurama dayanarak uyum işaretlemesi ile elde edilen ek ipuçlarından dolayı, açık uyum işaretlemesi bulunan tümcelerin, açık uyum işaretlemesi bulunmayanlara göre daha hızlı

işlenmesi öngörülmüştür. Ancak, çalışmanın bulguları bu öngörüü desteklememektedir. Deney 2’de uygulanan kendi-hızında okuma testinde biçimbilimsel uyumun tümce işlemlmeye yönelik anlamlı bir etkisi bulunmamıştır. Dolayısıyla, bu bulgu açık uyum belirlemenin işleme üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığını işaret edebilir. Ek olarak, uyum ile anlamsal karışma arasında bir etkileşim gözlemlenmemiştir. Bu iki faktör arasındaki etkileşimin yokluğu, açık uyum belirlemesi bulunan durumlarda, özneye erişim sürecinde uyum belirleyicilerinin benzerlik temelli anlamsal karışmadan kaynaklanan işleme zorluklarını azaltan anlamlı bir etkisi olmadığını göstermektedir. Dolayısıyla tümce işleme süreçlerinde uyum etkisinin gözlemlenmemesi, katılımcıların biçimbilimsel özelliklere yönelik yüzeysel işleme yaptıklarının bir göstergesi olarak değerlendirilebilir (Christianson, 2016; F. Ferreira, Bailey ve Ferraro, 2002; Karimi ve Ferreira, 2016; Sanford ve Sturt, 2002).

Uyum işlemesine ilişkin tümce işleme kuramlarıyla beraber bu durum, uyumu ele alan sözdizim kuramları ile de açıklanabilir. Sözdizimde eylem üzerindeki uyum, yorumlanamaz bir özellik taşır, dolayısıyla gerçek zamanlı tümce işleme sırasında dilbilgisel tümcelerde eylem üzerinde uyum biçimbiliminin olup olmaması işlemlemeyi etkilememektedir. Örneğin Japonca, Korece gibi dillerde eylem üzerinde uyum biçimbilimi olmamasına karşın UYUM işlemesi gerçekleşmektedir. Ancak dilbilgisel yargı testi, dilbilgisi ve işleyen bellek gibi unsurları dışarıda bırakan bir sonuç vermektedir. Katılımcılar gerçek zamanlı tümce işlemlmede uyuma yönelik herhangi bir işleme yapmazken, dilbilgisel yargı testinde dışsal etkilerle böyle bir yorum yapabilmektedirler.

Buna ek olarak, uyuma yönelik formal yaklaşımlar, uyumun sözdizimde nasıl gerçekleştiğine yönelik çeşitli görüşler sunmaktadır. Bazı çalışmalarda, uyumun sözdizimsel bir yapı kurma işlemi olarak değerlendirildiği görülürken (örn. Chomsky,

1995; Deal, 2015; Bošković, 2009), diğerleri uyumun sözdizimde tamamen oluşturulmuş yapılara uygulanan bir işlem olduğunu ileri sürmektedir (Bobaljik, 2008). Ek olarak, uyumun hem sözdizim öncesi hem de sonrası süreçlerde gerçekleştiğini savunan çalışmalar da bulunmaktadır (Benmamoun ve diğ., 2009; Bhatt & Walkow, 2013; Marušič ve diğ., 2015). Bu yaklaşımlar çerçevesinde, özne-eylem uyumunu işaret eden biçimbilimsel özelliklerin tümcelerın işlenmesi ve yorumlanmasıda bir etkisinin olmaması, Bobaljik (2008)'de öne sürüldüğü gibi uyumun sözdizim sonrası gerçekleştiğini göstermektedir. Bu doğrultuda, çalışmada kendi hızında okuma bulgularında uyum etkisinin bulunamaması, biçimbilimsel uyumun sözdizimi takip ettiğı ve hiyerarşik yapının sözdizimde gerçekleştikten sonra çizgisel hale geldiğı görüşünü destekleyen bir bulgu olarak değerlendirilebilir. Dolayısıyla, çalışmanın uyuma ilişkin bulguları, dilbilgisel tümcelerde seçimlik açık uyum biçimbiliminin bulunup bulunmamasının tümce içindeki sözdizimsel bağımlılıkların çözümlenmesini etkilemediğı şeklinde yorumlanabilir.

Bu çalışmada, Türkçede özne-eylem bağımlılıklarının çözümlenmesinde uzaklık etkisi ve benzerli-temelli karışma etkilerine elde edilen bulgular, tümce anlamlandırmada işleyen bellek kısıtlılıklarına dayanan bellek-temelli yaklaşımları destekleyen kanıtlar sunmaktadır. ÖNE dillerinde özne ve eylem arasındaki uzaklığın, tümce işlemlemeyi zorlaştıracğını değil, kolaylaştıracğını öngören karşıt-yerelliğe yönelik çalışmalarda bulunan karşıt-yerellik etkisi üzerinde beklenti ve tahmine dayalı işleme süreçlerinin etkili olduğı görüşündeyiz. Deney 1 kapsamında ele alınan KDB yapılarında tahmine dayalı süreçlerin, kuraldışı belirtme durumu ve sözcük dizilişinden dolayı kısıtlandığı ve dolayısıyla yerellik etkilerinin gözlemlenebildiğı ortaya konmuştur.

Deney 2 kapsamında ele alınan benzerlik-temelli karışma etkisinin anlamlı bulunması, geriye dönük karışma etkisini ele alan çalışmaların bulgularıyla (Van Dyke

ve McElree, 2011; Van Dyke ve Lewis, 2003; Vasishth ve Lewis, 2006) örtüşmektedir. Uyum etkisine yönelik ise her iki deneyde de öngörülenin aksine herhangi bir anlamlılık bulunmaması, seçimlik uyum belirleyicilerinin bağımlılık ilişkilerinin kurulmasında ya da bağımlılık işlemlerini kolaylaştırmada merkezi bir rol oynamadığı şeklinde değerlendirilebilir. Bunun nedeni çözümleyicinin söz konusu biçimbilimsel özelliklere yönelik yeterince iyi ya da yüzeysel işleme yapmasından kaynaklanmaktadır. Çözümleyicilerin sözdizimsel ilişkileri çözümlemede açık uyum belirleyicilerine bağlı kalmaması, uyumun sözdizim sonrası gerçekleştiği varsayımını destekler niteliktedir.

Deney 2 kapsamında ele alınan varsayımlara ilişkin (46)'da tekrarlanan koşullara ilişkin öngörüler ve çalışma sonunda ele edilen vargılar Tablo 21'de sunulmuştur.

(46) a. **[-anlamsal karışma], [+uyum]**

Patron [beni bugün beklenmeyen **dosyalar** yüzünden bağırdı-***m***] sanıyor.

e. **[+anlamsal karışma], [+uyum]**

Patron [beni bugün beklenmeyen **müşteriler** yüzünden bağırdı-***m***] sanıyor.

f. **[-anlamsal karışma], [-uyum]**

Patron [beni bugün beklenmeyen **dosyalar** yüzünden bağırdı-***Ø***] sanıyor.

g. **[+anlamsal karışma], [-uyum]**

Patron [beni bugün beklenmeyen **müşteriler** yüzünden bağırdı-***Ø***] sanıyor.

Varsayım	Öngörü	Vargılar
Bellek-Temelli Kuramlar		
Benzerlik-temelli karışma ²³ <i>Karışma etkisi</i>	$b > a$ $d > c$	✓ ✓
İpucu-temelli erişim ²⁴ <i>Uyum etkisi</i>	$c > a$ $d > b$	✗ ✗
İpucu-temelli erişim <i>Uyum x Karışma</i>	$d > b$	✗
Yeterince iyi / Yüzeysel işleme ²⁵ <i>Uyum etkisi</i>	$a = c$ $b = d$	✓ ✓

Tablo 21. Deney 2’de ele alınan varsayımlara ilişkin öngörüler ve vargılar

Bu çalışma, seçimlik olarak açık uyum belirlemenin dilbilgisel olarak bulunduğu ve bulunmadığı yapıların işlenmesinde uyum etkilerinin ele alındığı bildiğimiz kadarıyla ilk çalışmadır. Bu doğrultuda söz konusu alanyazındaki boşluğa yönelik bulgular sunmaktadır. Özne-eylem bağımlılıklarının işlenmesine yönelik alanyazına, uyum etkilerinin yanı sıra, uzaklık ve benzerlik-temelli karışma etkilerine yönelik önemli katkılar sunduğu görüşüdeyiz.

Çalışmanın sınırlılıkları göz önüne alındığında, ele alınan etkilerin genellenebilmesi için bu etkilerin farklı yapılarda da ele alınması gerekmektedir. Ancak dilbilgisel biçimbilimsel uyum seçimlik olarak Türkçede çok sınırlı yapılarda bulunduğundan bu etki ve etkileşimli diğer yapısal ve anlamsal etkiler, dilbilgisi-dışı tümcelerde de ele alınabilir. Bunun yanı sıra karışma etkileri bakımından özne ve eylem

²³ (Van Dyke ve Lewis, 2003; Lewis ve Vasishth, 2005, Lewis ve diğ., 2006; Gordon ve diğ., 2001, Gordon ve diğ., 2004, Gordon ve diğ., 2006).

²⁴ (Lewis ve Vasishth, 2005; Lewis ve diğ., 2006; McElree, 2000; McElree, Foraker ve Dyer, 2003; Van Dyke ve Lewis, 2003; Anderson, 2004; Anderson ve Lebiere, 2014 vb.)

²⁵ (Christianson, 2016; Ferreira, Bailey & Ferraro, 2002; Karimi & Ferreira, 2016; Sanford & Sturt, 2002)

arasına giren ve erişilebilirlik hiyerarşisinde farklı dereceleri olan çeşitli gönderimsel yapıların karışma olgusunun ortaya çıkmasına ne gibi etkileri olduğu da ileriki çalışmalarda incelenebilir.

Bu çalışmanın bir takım yöntemsel sınırlılıkları bulunmaktadır. Bu sınırlılıklardan ilki, kabuledilebilirlik testinin kendi-hızında okuma deneyi kapsamında gerçekleştirilmesi ve söz konusu etkilerin ele alındığı deney tümcelerinin merkezi birikimsiz sunum aracılığıyla sunulmasıdır. Bu prosedür doğrultusunda, katılımcıların dilbilgisellik yargıları, tümceler okunduktan ve ekrandan kaybolduktan sonra alınmıştır. Bu nedenle, Deney 1 ve 2’de kabuledilebilirlik değerlerinde bulunan anlamlı uyum etkisinin, yukarıda belirtildiği gibi, biçimbilimsel uyumun tümcenin sonuna yakın, başka bir deyişle ana tümceden önce işlemlenmesinden dolayı sonralık etkilerini yansıttığı düşünülmektedir. Dolayısıyla, tümcelerın tamamının sunulması ya da kendi-hızında okuma deneyinden farklı ölçümler sağlayan yöntemlerin kullanılması, kabuledilebilirliğe ilişkin detaylı ve/veya farklı bulgular sunabilir. Dilbilgisel kabuledilebilirlik testiyle bağlantılı olarak, gerçek zamanlı tümce işleme etkilerinin de kendi-hızında okuma deneyi kapsamında test edilmesi bir diğer sınırlılıktır. Artımlı tümce işleme sırasında göz-izleme gibi davranışsal yöntemler ile tümcede işleme güçlüğü yaratabilecek etkiler, geriye dönük göz hareketleriyle, ya da elektroensefalografi (EEG) gibi beyin görüntüleme yönteminde sözdizimsel işleme sırasında yeniden analizi işaret eden P600 bileşeni aracılığıyla tespit edilebilmektedir. Ancak kendi-hızında okuma testi, bu gibi detaylı ölçümleri sağlayamamaktadır. Dolayısıyla, bu çalışmada uygulanan kendi-hızında okuma testinde uyum etkisinin bulunmaması yöntemsel sınırlılıklardan kaynaklanıyor olabilir.

Yöntemsel açıdan ileriki çalışmalarda söz konusu etkilerin Türkçede dilbilgisel ya da dilbilgisi-dışı farklı yapılarda ve göz-izleme ya da OİP, EEG gibi yöntemler

kullanılarak ele alınması, bu olguların gerçek zamanlı işlemlesmesine y6nelik daha ayrıntılı bir anlayış sunabilir. Bu y6ntemler, 6zne-eylem bağımlılıklarının 6z6mlenmesine ilişkin zamanlama ve işlem y6k6n6n daha kesin 6l6mlerini yapmaya olanak tanıyacaktır.



KAYNAKÇA

- Abney, S. P. (1989). A computational model of human parsing. *Journal of psycholinguistic Research*, 18(1), 129–144.
- Altmann, G. T. M. (2001). The language machine: Psycholinguistics in review. *British Journal of Psychology*, 92(1), 129–170.
- Anderson, J. M. (2004). On the grammatical status of names. *Language*, 435–474.
- Anderson, J. R. ve Lebiere, C. J. (2014). *The atomic components of thought*. Psychology Press.
- Aoshima, S., Phillips, C. ve Weinberg, A. (2004). Processing filler-gap dependencies in a head-final language. *Journal of memory and language*, 51(1), 23–54.
- Aoshima, S., Yoshida, M. ve Phillips, C. (2009). Incremental processing of coreference and binding in Japanese. *Syntax*, 12(2), 93–134.
- Apurva ve Husain, S. (2021). Revisiting anti-locality effects: Evidence against prediction-based accounts. *Journal of Memory and Language*, 121, 104280. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jml.2021.104280>
- Ariel, M. (1988). Referring and accessibility. *Journal of linguistics*, 24(1), 65–87.
- Arregi, K. ve Nevins, A. (2012). *Morphotactics: Basque auxiliaries and the structure of spellout* (C. 86). Springer Science & Business Media.
- Aydın, Ö. (2007). Türkçede üçüncü kişi buyrum yapıları. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 47(1), 151–163.
- Aydın, Ö. ve Zagvozdina, V. (2019). İlgi Tümceciklerinin İşlemlesinde Özne-Nesne Bakışsımsızlığı. *Dilbilimde Güncel Tartışmalar*, 47–57.

- Aygen, G. (2002a). Finiteness, case and clausal architecture. Harvard University.
- Aygen, G. (2002b). Extractability and the nominative case feature on tense.
Proceedings of the ICTL 2000 International Conference in Turkish Linguistics.
Istanbul: Boğaziçi University içinde .
- Aygen, G. (2012). Morpho-syntactic variation and methodology. *Dil ve Edebiyat Dergisi*, 8(1), 1–14.
- Aygüneş, M. (2013). Türkçede uyum özelliklerinin Olaya İlişkin Beyin Potansiyelleri (OİP) çerçevesinde incelenmesi.
- Babyonyshev, M. ve Gibson, E. (1999). The complexity of nested structures in Japanese. *Language*, 423–450.
- Bader, M. ve Lasser, I. (2015). German verb-final clauses and sentence processing: Evidence for immediate attachment. *Perspectives on sentence processing içinde* (ss. 225–242). Psychology Press.
- Bader, M., Meng, M., Bader, M. ve Meng, M. (2023). Processing noncanonical sentences: Effects of context on online processing and (mis) interpretation. *Glossa Psycholinguistics*, 2(1).
- Bakay, Ö. (2020). Processing Turkish center-embeddings: an investigation of case interference and prosodic phrase lengths. Boğaziçi Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi.
- Bamyacı, E., Häussler, J. ve Kabak, B. (2014). The interaction of animacy and number agreement: An experimental investigation. *Lingua*, 148, 254–277.
- Barber, H. ve Carreiras, M. (2005). Grammatical gender and number agreement in Spanish: An ERP comparison. *Journal of cognitive neuroscience*, 17(1), 137–153.

- Barker, J., Nicol, J. ve Garrett, M. (2001). Semantic factors in the production of number agreement. *Journal of Psycholinguistic Research*, 30(1), 91–114.
- Bartek, B., Lewis, R. L., Vasishth, S. ve Smith, M. R. (2011). In search of on-line locality effects in sentence comprehension. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 37(5), 1178.
- Başoğlu, C. (2021). Türkçede kuraldışı durum imleme. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*.
- Bates, D. (2016). lme4: Linear mixed-effects models using Eigen and S4. *R package version, 1, 1*.
- Baumann, P. (2014). Dependencies and hierarchical structure in sentence processing. *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society* içinde (C. 36).
- Béjar, S. (2003). *Phi-syntax: A theory of agreement*. University of Toronto Toronto, ON.
- Benmamoun, E., Bhatia, A. ve Polinsky, M. (2009). Closest conjunct agreement in head final languages. *Linguistic variation yearbook*, 9(1), 67–88.
- Bhatia, S. ve Husain, S. (2023). Preverbal syntactic complexity leads to local coherence effects. *Language, Cognition and Neuroscience*, 38(3), 359–389.
- Bhatt, R. ve Walkow, M. (2013). Locating agreement in grammar: An argument from agreement in conjunctions. *Natural Language & Linguistic Theory*, 31, 951–1013.
- Biondo, N., Vespignani, F., Rizzi, L. ve Mancini, S. (2018). Widening agreement processing: a matter of time, features and distance. *Language, Cognition and Neuroscience*, 33(7), 890–911.

- Bloomfield, L. (1983). An introduction to the study of language.
- Bobaljik, J. (2008). Where's Phi? Agreement as a Post-syntactic Operation. *Phi-Theory: Phi Features across Modules and Interfaces/Oxford University Press*.
- Bock, K. ve Cutting, J. C. (1992). Regulating mental energy: Performance units in language production. *Journal of memory and language*, 31(1), 99–127.
- Bornkessel-Schlesewsky, I. ve Schlewsky, M. (2009). The role of prominence information in the real-time comprehension of transitive constructions: a cross-linguistic approach. *Language and Linguistics Compass*, 3(1), 19–58.
- Bošković, Ž. (2009). Unifying first and last conjunct agreement. *Natural Language & Linguistic Theory*, 27, 455–496.
- Braze, D., Shankweiler, D., Ni, W. ve Palumbo, L. C. (2002). Readers' eye movements distinguish anomalies of form and content. *Journal of psycholinguistic research*, 31(1), 25–44.
- Bulut, T., Cheng, S.-K., Xu, K.-Y., Hung, D. L. ve Wu, D. H. (2018). Is there a processing preference for object relative clauses in Chinese? Evidence from ERPs. *Frontiers in Psychology*, 9, 995.
- Carminati, M. N. (2005). Processing reflexes of the Feature Hierarchy (Person > Number > Gender) and implications for linguistic theory. *Lingua*, 115(3), 259–285.
- Cedden, G. ve Aydın, Ö. (2007). „Meistens ich weiß nicht, wo ich muss das Verb gebrauchen“ Die Problematik des V2 Phänomens bei türkischen Lernenden der deutschen Sprache. *Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht*, 12(3).
- Chomsky, N. (1995). 1995: The minimalist program. Cambridge, MA: MIT Press.

- Chomsky, Noam. (1981). Lectures on Government and Binding (Dordrecht: Foris).
Studies in generative grammar, 9.
- Chomsky, Noam. (2000). Minimalist inquiries: The framework (MITOPL 15). *Step by step: Essays on minimalist syntax in honor of Howard Lasnik*, 89–155.
- Chomsky, Noam. (2013a). What is language and why does it matter.
- Chomsky, Noam. (2013b). Problems of projection. *lingua*, 130, 33–49.
- Chomsky, Noam. (2016). Minimal computation and the architecture of language.
Chinese Semiotic Studies, 12(1), 13–24.
- Christianson, K. (2016). When language comprehension goes wrong for the right reasons: Good-enough, underspecified, or shallow language processing. *Quarterly journal of experimental psychology*, 69(5), 817–828.
- Clifton Jr, C. ve Frazier, L. (1989). Comprehending sentences with long-distance dependencies. *Linguistic structure in language processing içinde* (ss. 273–317). Springer.
- Clifton Jr, C., Staub, A. ve Rayner, K. (2007). Eye movements in reading words and sentences. *Eye movements içinde* (ss. 341–371). Elsevier.
- Collart, A., Li, P., Zeitoun, E. ve Busser, R. D. (2023). Experimental linguistics embracing linguistic diversity: On the contributions of Formosan languages to models of sentence processing. *A handbook of Formosan languages: The indigenous languages of Taiwan, part, 2*.
- Cummings, I. ve Sturt, P. (2018). Coargumenthood and the processing of pronouns. *Language, Cognition and Neuroscience*, 33(10), 1235–1251.

- Deal, A. R. (2015). Interaction and satisfaction in ϕ -agreement. *Proceedings of NELS* içinde (C. 45, ss. 179–192).
- DeLong, K. A., Urbach, T. P. ve Kutas, M. (2005). Probabilistic word pre-activation during language comprehension inferred from electrical brain activity. *Nature neuroscience*, 8(8), 1117–1121.
- Demberg, V. ve Keller, F. (2008). Data from eye-tracking corpora as evidence for theories of syntactic processing complexity. *Cognition*, 109(2), 193–210.
- Deutsch, A. (1998). Subject-predicate agreement in Hebrew: Interrelations with semantic processes. *Language and cognitive processes*, 13(5), 575–597.
- Deutsch, A. ve Bentin, S. (2001). Syntactic and semantic factors in processing gender agreement in Hebrew: Evidence from ERPs and eye movements. *Journal of memory and language*, 45(2), 200–224.
- Dillon, B. ve Keshev, M. (2023). Syntactic dependency formation in sentence processing: A comparative perspective.
- Dillon, B., Mishler, A., Sloggett, S. ve Phillips, C. (2013). Contrasting intrusion profiles for agreement and anaphora: Experimental and modeling evidence. *Journal of Memory and Language*, 69(2), 85–103.
- Engelmann, F., Jäger, L. A. ve Vasishth, S. (2019). The effect of prominence and cue association on retrieval processes: A computational account. *Cognitive Science*, 43(12), e12800.
- Federmeier, K. D. (2007). Thinking ahead: The role and roots of prediction in language comprehension. *Psychophysiology*, 44(4), 491–505.
- Fedorenko, E., Gibson, E. ve Rohde, D. (2006). The nature of working memory

- capacity in sentence comprehension: Evidence against domain-specific working memory resources. *Journal of memory and language*, 54(4), 541–553.
- Ferreira, F., Bailey, K. G. D. ve Ferraro, V. (2002). Good-enough representations in language comprehension. *Current directions in psychological science*, 11(1), 11–15.
- Ferreira, F. ve Chantavarin, S. (2018). Integration and prediction in language processing: A synthesis of old and new. *Current directions in psychological science*, 27(6), 443–448.
- Ferreira, V. S. ve Yoshita, H. (2003). Given-new ordering effects on the production of scrambled sentences in Japanese. *Journal of psycholinguistic research*, 32, 669–692.
- Fiebach, C. J., Schlesewsky, M. ve Friederici, A. D. (2002). Separating syntactic memory costs and syntactic integration costs during parsing: The processing of German WH-questions. *Journal of Memory and Language*, 47(2), 250–272.
- Fodor, J. D. ve Frazier, L. (1980). Is the human sentence parsing mechanism an ATN? *Cognition*, 8(4), 417–459.
- Fodor, J. D. ve Inoue, A. (1994). The diagnosis and cure of garden paths. *Journal of Psycholinguistic Research*, 23(5), 407–434. doi:10.1007/BF02143947
- Franck, J., Colonna, S. ve Rizzi, L. (2015). Task-dependency and structure-dependency in number interference effects in sentence comprehension. *Frontiers in psychology*, 6, 132431.
- Frazier, L. (1979). *On comprehending sentences: Syntactic parsing strategies*. University of Connecticut.

- Frazier, L. (1987). Syntactic processing: evidence from Dutch. *Natural Language & Linguistic Theory*, 5(4), 519–559.
- Frazier, L. ve Clifton, C. (1998). Sentence reanalysis, and visibility. *Reanalysis in sentence processing* içinde (ss. 143–176). Springer.
- Frazier, L. ve Rayner, K. (1982). Making and correcting errors during sentence comprehension: Eye movements in the analysis of structurally ambiguous sentences. *Cognitive psychology*, 14(2), 178–210.
- George, L. ve Kornfilt, J. (1981). Finiteness and boundedness in Turkish. *Binding and filtering*, 105–127.
- Gibson, E. (1998). Linguistic complexity: Locality of syntactic dependencies. *Cognition*, 68(1), 1–76.
- Gibson, E. (2000). The dependency locality theory: A distance-based theory of linguistic complexity. *Image, language, brain*, 2000, 95–126.
- Gibson, E. ve Pearlmutter, N. J. (1998). Constraints on sentence comprehension. *Trends in cognitive sciences*, 2(7), 262–268.
- Gibson, E. ve Thomas, J. (1997). The complexity of nested structures in English: Evidence for the syntactic prediction locality theory of linguistic complexity. *Unpublished manuscript, Massachusetts Institute of Technology*.
- Gibson, E. ve Thomas, J. (1999). Memory limitations and structural forgetting: The perception of complex ungrammatical sentences as grammatical. *Language and Cognitive Processes*, 14(3), 225–248.
- Gibson, E. ve Wu, H.-H. I. (2013). Processing Chinese relative clauses in context. *Language and Cognitive Processes*, 28(1–2), 125–155.

- Givón, T. (1983). Topic continuity in discourse: The functional domain of switch reference. *Switch reference and universal grammar*, 51, 82.
- Gordon, P. C., Hendrick, R. ve Johnson, M. (2001). Memory interference during language processing. *Journal of experimental psychology: learning, memory, and cognition*, 27(6), 1411.
- Gordon, P. C., Hendrick, R. ve Johnson, M. (2004). Effects of noun phrase type on sentence complexity. *Journal of memory and Language*, 51(1), 97–114.
- Gordon, P. C., Hendrick, R., Johnson, M. ve Lee, Y. (2006). Similarity-based interference during language comprehension: Evidence from eye tracking during reading. *Journal of experimental psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 32(6), 1304.
- Gordon, P. C., Hendrick, R. ve Levine, W. H. (2002). Memory-load interference in syntactic processing. *Psychological science*, 13(5), 425–430.
- Gouvea, A. C., Phillips, C., Kazanina, N. ve Poeppel, D. (2010). The linguistic processes underlying the P600. *Language and cognitive processes*, 25(2), 149–188.
- Grodner, D. ve Gibson, E. (2005). Consequences of the serial nature of linguistic input for sentential complexity. *Cognitive science*, 29(2), 261–290.
- Gundel, J. K., Hedberg, N. ve Zacharski, R. (1993). Cognitive status and the form of referring expressions in discourse. *Language*, 274–307.
- Hale, J. (2001). A probabilistic Earley parser as a psycholinguistic model. *Second meeting of the north american chapter of the association for computational linguistics* içinde .
- Hale, J. (2003). The information conveyed by words in sentences. *Journal of*

psycholinguistic research, 32, 101–123.

Halle, M. (1993). Distributed morphology and the pieces of inflection. *The view from Building*, 20.

Hammer, A., Jansma, B. M., Lamers, M. ve Münte, T. F. (2008). Interplay of meaning, syntax and working memory during pronoun resolution investigated by ERPs. *Brain research*, 1230, 177–191.

Haskell, T. R. ve MacDonald, M. C. (2003). Conflicting cues and competition in subject–verb agreement. *Journal of Memory and Language*, 48(4), 760–778.

Haviland, S. E. ve Clark, H. H. (1974). What's new? Acquiring new information as a process in comprehension. *Journal of verbal learning and verbal behavior*, 13(5), 512–521.

Hawkins, J. A. (2004). *Efficiency and complexity in grammars*. OUP Oxford.

Hopp, H., Bail, J. ve Jackson, C. N. (2020). Frequency at the syntax–discourse interface: A bidirectional study on fronting options in L1/L2 German and L1/L2 English. *Second Language Research*, 36(1), 65–96.

Hsiao, F. ve Gibson, E. (2003). Processing relative clauses in Chinese. *Cognition*, 90(1), 3–27.

Husain, S., Vasishth, S. ve Srinivasan, N. (2014). Strong expectations cancel locality effects: Evidence from Hindi. *PloS one*, 9(7), e100986.

Husain, S., Vasishth, S. ve Srinivasan, N. (2015). Integration and prediction difficulty in Hindi sentence comprehension: Evidence from an eye-tracking corpus. *Journal of Eye Movement Research*, 8(2).

- Imamura, S. (2015). The effects of givenness and heaviness on VP-internal scrambling and VP-external scrambling in Japanese. *Studies in Pragmatics*, 17, 1–16.
- Imamura, S., Sato, Y. ve Koizumi, M. (2016). The processing cost of scrambling and topicalization in Japanese. *Frontiers in Psychology*, 7, 176135.
- Ince, A. (2006). Direct complement clauses as object control structures in Turkish. *WECOL 2006*, 208.
- Inoue, A. ve Fodor, J. D. (1995). Information-paced parsing of Japanese. *Japanese sentence processing*, 9–63.
- Isono, S. (2024). Category Locality Theory: A unified account of locality effects in sentence comprehension. *Cognition*, 247, 105766.
- Jäger, L. A., Engelmann, F. ve Vasishth, S. (2017). Similarity-based interference in sentence comprehension: Literature review and Bayesian meta-analysis. *Journal of Memory and Language*, 94, 316–339.
- Jäger, L. A., Mertzen, D., Van Dyke, J. A. ve Vasishth, S. (2020). Interference patterns in subject-verb agreement and reflexives revisited: A large-sample study. *Journal of Memory and Language*, 111, 104063.
- Jäger, L., Chen, Z., Li, Q., Lin, C.-J. C. ve Vasishth, S. (2015). The subject-relative advantage in Chinese: Evidence for expectation-based processing. *Journal of Memory and Language*, 79, 97–120.
- Just, M. A. ve Carpenter, P. A. (1992). A capacity theory of comprehension: individual differences in working memory. *Psychological review*, 99(1), 122.
- Kaan, E. (2002). Investigating the effects of distance and number interference in processing subject-verb dependencies: An ERP study. *Journal of Psycholinguistic*

- Kaan, E., Harris, A., Gibson, E. ve Holcomb, P. (2000). The P600 as an index of syntactic integration difficulty. *Language and cognitive processes*, 15(2), 159–201.
- Kaan, E. ve Swaab, T. Y. (2003). Repair, revision, and complexity in syntactic analysis: An electrophysiological differentiation. *Journal of cognitive neuroscience*, 15(1), 98–110.
- Kahraman, B. (y.y.). Online processing of subject-verb agreement in Turkish.
- Kaiser, E. ve Trueswell, J. C. (2004). The role of discourse context in the processing of a flexible word-order language. *Cognition*, 94(2), 113–147.
- Kamide, Y., Altmann, G. T. M. ve Haywood, S. L. (2003). The time-course of prediction in incremental sentence processing: Evidence from anticipatory eye movements. *Journal of Memory and language*, 49(1), 133–156.
- Kamide, Y. ve Mitchell, D. C. (1999). Incremental pre-head attachment in Japanese parsing. *Language and cognitive processes*, 14(5–6), 631–662.
- Kamide, Y., Scheepers, C. ve Altmann, G. T. M. (2003). Integration of syntactic and semantic information in predictive processing: Cross-linguistic evidence from German and English. *Journal of psycholinguistic research*, 32, 37–55.
- Karimi, H. ve Ferreira, F. (2016). Good-enough linguistic representations and online cognitive equilibrium in language processing. *Quarterly journal of experimental psychology*, 69(5), 1013–1040.
- Kawasaki, N. (1993). *Control and arbitrary interpretation in English*. University of Massachusetts Amherst.

- Kechriotis, Z. C. A. (y.y.). A new look at Exceptional Case Marking in Turkish.
- Kiaer, J. (2005). Incremental Parsing in Korean: at the syntax-phonology interface. *International Symposium on Korean Linguistics* içinde (C. 11). Citeseer.
- Kim, J., Koizumi, M., Ikuta, N., Fukumitsu, Y., Kimura, N., Iwata, K., ... Horie, K. (2009). Scrambling effects on the processing of Japanese sentences: An fMRI study. *Journal of Neurolinguistics*, 22(2), 151–166.
- Kim, Y. (1999). The effects of case marking information on Korean sentence processing. *Language and cognitive processes*, 14(5–6), 687–714.
- Kluender, R. ve Kutas, M. (1993). Bridging the gap: Evidence from ERPs on the processing of unbounded dependencies. *Journal of cognitive neuroscience*, 5(2), 196–214.
- Knecht, L. E. (1986). Subject and object in Turkish. Massachusetts Institute of Technology.
- Knoeferle, P., Crocker, M. W., Scheepers, C. ve Pickering, M. J. (2005). The influence of the immediate visual context on incremental thematic role-assignment: Evidence from eye-movements in depicted events. *Cognition*, 95(1), 95–127.
- Koizumi, M. ve Tamaoka, K. (2004). Cognitive processing of Japanese sentences with ditransitive verbs. *Gengo Kenkyu (Journal of the Linguistic Society of Japan)*, 2004(125), 173–190.
- Kolk, H. H. J., Chwilla, D. J., Van Herten, M. ve Oor, P. J. W. (2003). Structure and limited capacity in verbal working memory: A study with event-related potentials. *Brain and language*, 85(1), 1–36.
- Konieczny, L. (2000). Locality and parsing complexity. *Journal of psycholinguistic*

research, 29, 627–645.

Kornfilt, J. (1984). Case marking, agreement, and empty categories in Turkish. Harvard University.

Kuperberg, G. R. ve Jaeger, T. F. (2016). What do we mean by prediction in language comprehension? *Language, cognition and neuroscience*, 31(1), 32–59.

Kural, M. (1993). V-to (-I-to)-C in Turkish. *UCLA occasional papers in linguistics*, 11, 17–54.

Kush, D. ve Dillon, B. (2021). Sentence processing and syntactic theory. *A Companion to Chomsky*, 305–324.

Lago, S., Gračanin-Yukse, M., Şafak, D. F., Demir, O., Kırkıcı, B. ve Felser, C. (2019). Straight from the horse's mouth: agreement attraction effects with Turkish possessors. *Linguistic Approaches to Bilingualism*, 9(3), 398–426.

Lago, S., Shalom, D. E., Sigman, M., Lau, E. F. ve Phillips, C. (2015). Agreement processes in Spanish comprehension. *Journal of Memory and Language*, 82, 133–149.

Levy, R. (2008). Expectation-based syntactic comprehension. *Cognition*, 106(3), 1126–1177.

Levy, R. P. ve Keller, F. (2013). Expectation and locality effects in German verb-final structures. *Journal of memory and language*, 68(2), 199–222.

Lewis, R. L. (1996). Interference in short-term memory: The magical number two (or three) in sentence processing. *Journal of psycholinguistic research*, 25(1), 93–115.

Lewis, R. L. ve Vasishth, S. (2005). An activation-based model of sentence processing

- as skilled memory retrieval. *Cognitive science*, 29(3), 375–419.
- Lewis, R. L., Vasishth, S. ve Van Dyke, J. A. (2006). Computational principles of working memory in sentence comprehension. *Trends in cognitive sciences*, 10(10), 447–454.
- Logačev, P. ve Vasishth, S. (2016). Understanding underspecification: A comparison of two computational implementations. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 69(5), 996–1012.
- Lombardo, V. ve Sturt, P. (2002). Incrementality and lexicalism. *Lexical Representations in Sentence Processing*.
- MacDonald, M. C. (2013). How language production shapes language form and comprehension. *Frontiers in psychology*, 4, 40296.
- MacDonald, M. C., Pearlmutter, N. J. ve Seidenberg, M. S. (1994). The lexical nature of syntactic ambiguity resolution. *Psychological review*, 101(4), 676.
- MacWhinney, B., Bates, E. ve Kliegl, R. (1984). Cue validity and sentence interpretation in English, German, and Italian. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 23(2), 127–150. doi:[https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(84\)90093-8](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(84)90093-8)
- Mancini, S. (2018). *Features and Processing in Agreement*. Cambridge Scholars Publishing.
- Mancini, S., Molinaro, N., Rizzi, L. ve Carreiras, M. (2011). A person is not a number: Discourse involvement in subject–verb agreement computation. *Brain research*, 1410, 64–76.
- Mancini, S., Postiglione, F., Laudanna, A. ve Rizzi, L. (2014). On the person-number

- distinction: Subject-verb agreement processing in Italian. *Lingua*, 146, 28–38.
- Mancini, S., Quiñones, I., Molinaro, N., Hernandez-Cabrera, J. A. ve Carreiras, M. (2017). Disentangling meaning in the brain: left temporal involvement in agreement processing. *Cortex*, 86, 140–155.
- Mansbridge, K. T. M. P. (2019). An Eye-tracking investigation of pre-head and head-driven processing for scrambled Japanese sentences. *言語研究 (Gengo Kenkyu)*, 155, 35–63.
- Marantz, A. (2005). Generative linguistics within the cognitive neuroscience of language.
- Marslen-Wilson, W. D. ve Tyler, L. K. (1981). Central processes in speech understanding. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. B, Biological Sciences*, 295(1077), 317–332.
- Marušič, F., Nevins, A. I. ve Badecker, W. (2015). The grammars of conjunction agreement in Slovenian. *Syntax*, 18(1), 39–77.
- Mazuka, R. ve Lust, B. (1990). On parameter setting and parsing: Predictions for cross-linguistic differences in adult and child processing. *Language processing and language acquisition* içinde (ss. 163–205). Springer.
- McDonald, S. A. ve Shillcock, R. C. (2003a). Eye movements reveal the on-line computation of lexical probabilities during reading. *Psychological science*, 14(6), 648–652.
- McDonald, S. A. ve Shillcock, R. C. (2003b). Low-level predictive inference in reading: The influence of transitional probabilities on eye movements. *Vision Research*, 43(16), 1735–1751.

- McElree, B. (2000). Sentence comprehension is mediated by content-addressable memory structures. *Journal of psycholinguistic research*, 29(2), 111–123.
- McElree, B. (2006). Accessing recent events. *Psychology of learning and motivation*, 46, 155–200.
- McElree, B., Foraker, S. ve Dyer, L. (2003). Memory structures that subserve sentence comprehension. *Journal of memory and language*, 48(1), 67–91.
- Mertzen, D., Laurinavichyute, A., Dillon, B., Engbert, R. ve Vasishth, S. (2020). A cross-linguistic investigation of proactive, similarity-based retrieval interference in sentence comprehension: No support from English, German and Russian eye-tracking data. *German and Russian eye-tracking data*.
- Miyamoto, E. T. (2002). Sources of difficulty in processing scrambling in Japanese. *Sentence processing in East Asian languages*.
- Miyamoto, E. T. ve Takahashi, S. (2003). Typing mismatch effects in the processing of wh-phrases in Japanese.
- Molinaro, N., Vespignani, F. ve Job, R. (2008). A deeper reanalysis of a superficial feature: An ERP study on agreement violations. *Brain research*, 1228, 161–176.
- Moore, J. (1998). Turkish copy-raising and A-chain locality. *Natural Language & Linguistic Theory*, 16(1), 149–189.
- Murphy, G. L. (1984). Establishing and accessing referents in discourse. *Memory & Cognition*, 12, 489–497.
- Nairne, J. S. (1990). A feature model of immediate memory. *Memory & cognition*, 18, 251–269.

- Nakano, Y., Felser, C. ve Clahsen, H. (2002). Antecedent priming at trace positions in Japanese long-distance scrambling. *Journal of Psycholinguistic Research*, 31(5), 531–571. doi:10.1023/A:1021260920232
- Nakatani, K. (2021). Locality effects in the processing of negative-sensitive adverbials in Japanese. *The joy and enjoyment of linguistic research: A festschrift for Takane Ito*, 462–472.
- Nakatani, K. ve Gibson, E. (2008). Distinguishing theories of syntactic expectation cost in sentence comprehension: Evidence from Japanese.
- Nakatani, K. ve Gibson, E. (2010). An on-line study of Japanese nesting complexity. *Cognitive Science*, 34(1), 94–112.
- Nakayama, M., Lee, S.-H. ve Lewis, R. L. (2005). Difficulty of processing Japanese and Korean center-embedding constructions. *Studies in Language Sciences*, 4, 99–118.
- Ness, T. ve Meltzer-Asscher, A. (2017). Working memory in the processing of long-distance dependencies: Interference and filler maintenance. *Journal of psycholinguistic research*, 46, 1353–1365.
- Ness, T. ve Meltzer-Asscher, A. (2019). When is the verb a potential gap site? The influence of filler maintenance on the active search for a gap. *Language, Cognition and Neuroscience*, 34(7), 936–948.
- Newmeyer, F. J. (1992). Iconicity and generative grammar. *Language*, 756–796.
- Ng, S. (2008). An active gap strategy in the processing of filler-gap dependencies in Chinese. *MKM Chan ve H. Kang (yay.) içinde, Proceedings of the 20th North American Conference on Chinese Linguistics içinde* (C. 2, ss. 943–957).
- Nicenboim, B., Vasisht, S., Engelmann, F. ve Suckow, K. (2018). Exploratory and

- confirmatory analyses in sentence processing: A case study of number interference in German. *Cognitive science*, 42, 1075–1100.
- O’Grady, W., Lee, M. ve Choo, M. (2003). A subject-object asymmetry in the acquisition of relative clauses in Korean as a second language. *Studies in Second language acquisition*, 25(3), 433–448.
- O’Rourke, P. L. ve Van Petten, C. (2011). Morphological agreement at a distance: Dissociation between early and late components of the event-related brain potential. *Brain Research*, 1392, 62–79.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.brainres.2011.03.071>
- Oberauer, K. (2002). Access to information in working memory: exploring the focus of attention. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 28(3), 411.
- Oğuz, M. (2022). Perspective Shift and Accusative Subject Clauses (ASCs) in Turkish: an argument for the proleptic analysis of ASCs. *Workshop on Altaic Formal Linguistics (WAFL)*, 16.
- Ono, H., Kim, J., Sato, M., Tang, A. A. ve Koizumi, M. (2020). Syntax and processing in Seediq: a behavioral study. *Journal of East Asian Linguistics*, 29, 237–258.
- Ono, H. ve Nakatani, K. (2014). Integration costs in the processing of Japanese wh-interrogative sentences. *Studies in Language Sciences*, 13, 13–31.
- Osterhout, L., McKinnon, R., Bersick, M. ve Corey, V. (1996). On the language specificity of the brain response to syntactic anomalies: Is the syntactic positive shift a member of the P300 family? *Journal of Cognitive Neuroscience*, 8(6), 507–526.

- Özay, A. G. (2020). Mismatches in subject verb agreement: the processing perspective. Middle East Technical University.
- Özge, D., Kornfilt, J., Maquate, K., Küntay, A. C. ve Snedeker, J. (2022). German-speaking children use sentence-initial case marking for predictive language processing at age four. *Cognition*, 221, 104988.
- Özge, D., Kornfilt, J., Münster, K., Knoeferle, P., Küntay, A. ve Snedeker, J. (2016). Predictive use of case markers in German children. *Proceedings of the 40th Annual Boston University conference on language development* içinde (ss. 291–303). Cascadilla Press Somerville, MA.
- Özge, D., Küntay, A. ve Snedeker, J. (2019). Why wait for the verb? Turkish speaking children use case markers for incremental language comprehension. *Cognition*, 183, 152–180.
- Özge, D. ve Snedeker, J. (2013). Predictive use of case marking during sentence comprehension: an eye-tracking study of Turkish-speaking children (and adults).
- Özgen, M. ve Aydın, Ö. (2016). What type of defective feature do exceptionally case-marked clauses of Turkish bear? *Open Journal of Modern Linguistics*, 6(04), 302.
- Özsoy, A. S. (2001). On ‘small’ clauses, other ‘bare’ verbal complements and feature checking in Turkish. *The verb in Turkish*, 44, 213.
- Öztürk, B. (2005). *Case, referentiality, and phrase structure*. J. Benjamins Publishing Company.
- Parker, D., Lago, S. ve Phillips, C. (2015). Interference in the processing of adjunct control. *Frontiers in psychology*, 6, 1346.
- Parker, D. ve Phillips, C. (2017). Reflexive attraction in comprehension is selective.

Journal of Memory and Language, 94, 272–290.

Pearlmutter, N. J. (2000). Linear versus hierarchical agreement feature processing in comprehension. *Journal of Psycholinguistic Research*, 29(1), 89–98.

Pearlmutter, N. J., Garnsey, S. M. ve Bock, K. (1999). Agreement processes in sentence comprehension. *Journal of Memory and language*, 41(3), 427–456.

Peirce, J., Gray, J. R., Simpson, S., MacAskill, M., Höchenberger, R., Sogo, H., ...

Lindeløv, J. K. (2019). PsychoPy2: Experiments in behavior made easy. *Behavior research methods*, 51, 195–203.

Phillips, C., Kazanina, N. ve Abada, S. H. (2005). ERP effects of the processing of syntactic long-distance dependencies. *Cognitive Brain Research*, 22(3), 407–428.

Pickering, M. J., Clifton, C. ve Crocker, M. W. (2000). Architectures and mechanisms in sentence. *Architectures and Mechanisms for Language Processing*. New York: Univ. Press.

Pirdal, T. (y.y.). Çizgisel uzaklık ve dizilişin ad öbeklerinin işlenmesine etkisi: Özerlemeli okuma çalışması.

Pritchett, B. L. (1988). Garden path phenomena and the grammatical basis of language processing. *Language*, 539–576.

Pritchett, B. L. (1991). Head position and parsing ambiguity. *Journal of Psycholinguistic Research*, 20, 251–270.

Pritchett, B. L. (1992a). Parsing with grammar: Islands, heads, and garden paths. *Island constraints: Theory, acquisition and processing*, 321–349.

Pritchett, B. L. (1992b). *Grammatical competence and parsing performance*. University

of Chicago Press.

Quiñones, I., Molinaro, N., Mancini, S., Hernández-Cabrera, J. A. ve Carreiras, M.

(2014). Where agreement merges with disagreement: fMRI evidence of subject–verb integration. *NeuroImage*, 88, 188–201.

Real, F. ve Christiansen, M. H. (2007). Processing of relative clauses is made easier by frequency of occurrence. *Journal of memory and language*, 57(1), 1–23.

Roland, D., Mauner, G. ve Hirose, Y. (2021). The processing of pronominal relative clauses: Evidence from eye movements. *Journal of Memory and Language*, 119, 104244.

Ronai, E. ve Xiang, M. (2023). Memory versus expectation: Processing relative clauses in a flexible word order language. *Cognitive Science*, 47(1), e13227.

Rosenbaum, P. S. (1965). The grammar of English predicate complement constructions. Massachusetts Institute of Technology.

Ross, J. R. (1967). Constraints on variables in syntax.

Safavi, M. S., Husain, S. ve Vasishth, S. (2016). Dependency resolution difficulty increases with distance in Persian separable complex predicates: Evidence for expectation and memory-based accounts. *Frontiers in psychology*, 7, 166989.

Sanford, A. J. ve Sturt, P. (2002). Depth of processing in language comprehension: Not noticing the evidence. *Trends in cognitive sciences*, 6(9), 382–386.

Schlesewsky, M. ve Bornkessel, I. (2006). Context-sensitive neural responses to conflict resolution: Electrophysiological evidence from subject–object ambiguities in language comprehension. *Brain Research*, 1098(1), 139–152.

doi:<https://doi.org/10.1016/j.brainres.2006.04.080>

- Schlesewsky, M., Fanselow, G., Kliegl, R. ve Krems, J. (2000). The subject preference in the processing of locally ambiguous wh-questions in German. *German sentence processing*, 65–93.
- Schneider, D. W. ve Anderson, J. R. (2012). Modeling fan effects on the time course of associative recognition. *Cognitive Psychology*, 64(3), 127–160.
- Şener, S. (2008). Non-canonical case licensing is canonical: Accusative subjects of CPs in Turkish. Ms., *University of Connecticut. Storrs*.
- Severens, E., Jansma, B. M. ve Hartsuiker, R. J. (2008). Morphophonological influences on the comprehension of subject–verb agreement: An ERP study. *Brain Research*, 1228, 135–144. doi:<https://doi.org/10.1016/j.brainres.2008.05.092>
- Silverstein, M. (y.y.). Hierarchy of features and ergativity. *Features and projections*, 25, 163–232.
- Smith, P. W., Mursell, J. ve Hartmann, K. (2020). Some remarks on agreement within the Minimalist Programme. *Agree to Agree*, 1.
- Staub, A. (2010). Response time distributional evidence for distinct varieties of number attraction. *Cognition*, 114(3), 447–454.
- Stowe, L. A. (1986). Parsing WH-constructions: Evidence for on-line gap location. *Language and cognitive processes*, 1(3), 227–245.
- Sturt, P. (2003). The time-course of the application of binding constraints in reference resolution. *Journal of memory and language*, 48(3), 542–562.
- Sturt, P. ve Crocker, M. W. (1995). Incrementality and monotonicity in syntactic parsing. *Edinburgh Working Papers in Cognitive Science: Incremental Interpretation*, (11), 23–66.

- Sturt, P. ve Kwon, N. (2015). The processing of raising and nominal control: an eye-tracking study. *Frontiers in Psychology*, 6, 331.
- Tamaoka, K. (2024). Chapter 5 The time course of SOV and OSV sentence processing in Japanese. M. Koizumi (Ed.), *Volume 2 Interaction Between Linguistic and Nonlinguistic Factors* içinde (ss. 77–98). Berlin, Boston: De Gruyter Mouton. doi:doi:10.1515/9783110778939-005
- Tamaoka, K., Ito, T. ve Mansbridge, M. P. (2022). Parallelism Between Sentence Structure and Nominal Phrases in Japanese: Evidence from Scrambled Instrumental and Locative Adverbial Phrases. *Journal of Psycholinguistic Research*, 51(3), 501–519.
- Tamaoka, K., Sakai, H., Kawahara, J., Miyaoka, Y., Lim, H. ve Koizumi, M. (2005). Priority information used for the processing of Japanese sentences: Thematic roles, case particles or grammatical functions? *Journal of Psycholinguistic Research*, 34, 281–332.
- Tanenhaus, M. K., Spivey-Knowlton, M. J., Eberhard, K. M. ve Sedivy, J. C. (1995). Integration of visual and linguistic information in spoken language comprehension. *Science*, 268(5217), 1632–1634.
- Tanenhaus, M. K. ve Trueswell, J. C. (1995). Sentence comprehension. *Speech, Language, and Communication (2nd edn)*, Academic P, 217–262.
- Thornton, R. ve MacDonald, M. C. (2003). Plausibility and grammatical agreement. *Journal of Memory and Language*, 48(4), 740–759.
- Tucker, M. A., Idrissi, A. ve Almeida, D. (2015). Representing number in the real-time processing of agreement: Self-paced reading evidence from Arabic. *Frontiers in*

psychology, 6, 347.

Ueno, M. ve Kluender, R. (2003). Event-related brain indices of Japanese scrambling.

Brain and Language, 86(2), 243–271.

Unsworth, N. ve Engle, R. W. (2007). The nature of individual differences in working memory capacity: active maintenance in primary memory and controlled search from secondary memory. *Psychological review*, 114(1), 104.

Van Dyke, J. A. (2007). Interference effects from grammatically unavailable constituents during sentence processing. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 33(2), 407.

Van Dyke, J. A. ve Lewis, R. L. (2003). Distinguishing effects of structure and decay on attachment and repair: A cue-based parsing account of recovery from misanalyzed ambiguities. *Journal of Memory and Language*, 49(3), 285–316.

Van Dyke, J. A. ve McElree, B. (2006). Retrieval interference in sentence comprehension. *Journal of memory and language*, 55(2), 157–166.

Van Dyke, J. A. ve McElree, B. (2011). Cue-dependent interference in comprehension. *Journal of memory and language*, 65(3), 247–263.

Van Rij, J., Van Rijn, H. ve Hendriks, P. (2013). How WM load influences linguistic processing in adults: a computational model of pronoun interpretation in discourse. *Topics in cognitive science*, 5(3), 564–580.

Vasishth, S. ve Drenhaus, H. (2011). Locality in german. *Dialogue & Discourse*, 2(1), 59–82.

Vasishth, S., Nicenboim, B., Engelmann, F. ve Burchert, F. (2019). Computational models of retrieval processes in sentence processing. *Trends in cognitive sciences*,

23(11), 968–982.

Wagers, Matthew W, Lau, E. F. ve Phillips, C. (2009). Agreement attraction in comprehension: Representations and processes. *Journal of memory and language*, 61(2), 206–237.

Wagers, Matthew Webb. (2008). *The structure of memory meets memory for structure in linguistic cognition*. University of Maryland, College Park.

Warren, T. ve Gibson, E. (2002). The influence of referential processing on sentence complexity. *Cognition*, 85(1), 79–112.

Warren, T. ve Gibson, E. (2005). Effects of NP type in reading cleft sentences in English. *Language and Cognitive Processes*, 20(6), 751–767.

Witzel, J. ve Witzel, N. (2016). Incremental sentence processing in Japanese: A maze investigation into scrambled and control sentences. *Journal of psycholinguistic research*, 45, 475–505.

Yamashita, H. (1997a). The effects of word-order and case marking information on the processing of Japanese. *Journal of psycholinguistic research*, 26, 163–188.

Yamashita, H. (1997b). The Effects of Word-Order and Case Marking Information on the Processing of Japanese. *Journal of Psycholinguistic Research*, 26(2), 163–188.
doi:10.1023/A:1025009615473

Yano, M. ve Koizumi, M. (2018). Processing of non-canonical word orders in (in) felicitous contexts: Evidence from event-related brain potentials. *Language, Cognition and Neuroscience*, 33(10), 1340–1354.

Yasunaga, D. (2023). Sentence processing cost caused by word order and context: Some considerations regarding the functional significance of P600. *The Mouton-NINJAL*

Library of Linguistics, 99.

Zawiszewski, A., Santesteban, M. ve Laka, I. (2016). Phi-features reloaded: An event-related potential study on person and number agreement processing. *Applied Psycholinguistics*, 37(3), 601–626.

Zidani-Eroğlu, L. (1997). Exceptionally case-marked NPs as matrix objects. *Linguistic Inquiry*, 219–230.



TÜRKÇE-İNGİLİZCE DİZİN

Ada kısıtlılıkları: island constraints

Aşağıdan-yukarı: bottom-up

Artımlı: incremental

Artımlı çözümleme modeli: incremental parsing model

Baş: head

Baş-güdümlü işleme modeli: head-driven parsing model

Baş-ilk: head-initial

Baş-sonlu: head-final

Bağımlılık: dependency

Bağımlı: dependent

Bağımlılık Yerellik Kuramı: Dependency Locality Theory

Bağlama: binding

Bakışimsız: asymmetrical

Bellek-temelli işleme modelleri: memory-based processing models

Belirsizlik: ambiguity

Bilişsel belirginlik: cognitive salience

Boşluk: gap

Bellek birimi: memory unit

Büyükçül yansıma: maximal projection

Çalkalama: scrambling

Çözümleyici: parser

Çağrışımsal: associative

Çeldirici: distractor

Denetleyen: controller

Depolama yükü: storage cost

Doğrusal Karma Etkiler: Linear Mixed Effects

Dolgu (filler): filler

Durum (case): case

Düşük Anlamsal Karışma: Low Semantic Interference

Edim: performance

Edinç: competence

Erişim: retrieval

Etkin Boşluk Stratejisi: Active Gap Strategy

Etkin Dolgu Stratejisi: Active Filler Strategy

Etkinlik bozulması: activation decay

Etkinleşme-Temelli Bellek Erişim Modeli: Activation-Based Memory Retrieval Model

Facilitatory interference: kolaylaştırıcı karışma

Geriye dönük karışma: retroactive interference

Good-enough processing: yeterince iyi işleme

İleriye dönük karışma: proactive interference

İpucu-temelli erişim: cue-based retrieval

İşleyen bellek: working memory

Karışma etkileri: interference effects

Kendi-hızında okuma: self-paced reading

Kodlama: encoding

Kuraldışı Durum Belirleme: Exceptional Case Marking

Latin Kare Tasarımı: Latin Square Design

Linear distance: çizgisel uzaklık

Locality effect: yerellik etkisi

Minimal Attachment: Minimal Bağlantı

Minimal Structural Distance: En Küçük Yapısal Uzaklık

Nominal: adıl

Predictive processing: tahmine dayalı işleme

Sözdizimsel karışma: syntactic interference

Storage cost: depolama yükü

Structural distance: yapısal uzaklık

Specificity: belirginlik

Syntactic Prediction Locality Theory: Sözdizimsel Tahmin Yerellik Kuramı

Verbal: eylemcil

Working memory: işleyen bellek

Yönetim ve Bağlama Kuramı: Government and Binding Theory

Yüksek Anlamsal Karışma: High Semantic Interference



EK1. Deney ve Dolgu Tümceleri (Deney 1)

Deney Tümceleri

Dilbilgisellik	Deney Tümceleri	Dolgu Tümceleri	Toplam
Dilbilgisel	28	0	28
Dilbilgisi-Dışı (özne-eylem uyumsuzluğu)	0	18	18
Dilbilgisi-Dışı (yerleşmiş tümcede adlaştırma eki)	0	18	18
Toplam	28	36	64

(1) a. [+uzak, +uyum]

Seyirciler [**beni** bugün canlı yayın sırasında **bayıldı-m**] sanıyor.

b. [+uzak, -uyum]

Seyirciler [**beni** bugün canlı yayın sırasında **bayıldı-Ø**] sanıyor.

c. [-uzak, +uyum]

Seyirciler [bugün canlı yayın sırasında **beni bayıldı-m**] sanıyor.

d. [-uzak, -uyum]

Seyirciler [bugün canlı yayın sırasında **beni bayıldı-Ø**] sanıyor.

(2)

- a. Doktor beni o gün rutin muayene sırasında öksürdüm sandı.
- b. Doktor beni o gün rutin muayene sırasında öksürdü sandı.
- c. Doktor o gün rutin muayene sırasında beni öksürdüm sandı.
- d. Doktor o gün rutin muayene sırasında beni öksürdü sandı.

(3)

- a. Müşteriler seni o gün ciddi görüşme sırasında esnedin sandı.
- b. Müşteriler seni o gün ciddi görüşme sırasında esnedi sandı.
- c. Müşteriler o gün ciddi görüşme sırasında seni esnedin sandı.
- d. Müşteriler o gün ciddi görüşme sırasında seni esnedi sandı.

(4)

- a. Hakim bizi o gün uzun duruşma sırasında sıkıldık sandı.
- b. Hakim bizi o gün uzun duruşma sırasında sıkıldı sandı.
- c. Hakim o gün uzun duruşma sırasında bizi sıkıldık sandı.
- d. Hakim o gün uzun duruşma sırasında bizi sıkıldı sandı.

(5)

- a. Hostesler sizi o gün uzun uçuş sırasında uyudunuz sandı.
- b. Hostesler sizi o gün uzun uçuş sırasında uyudu sandı.
- c. Hostesler o gün uzun uçuş sırasında sizi uyudunuz sandı.
- d. Hostesler o gün uzun uçuş sırasında sizi uyudu sandı.

(6)

- a. Sunucu beni geçen gün iyi haberlerden sonra sevindim sandı.
- b. Sunucu beni geçen gün iyi haberlerden sonra sevindi sandı.
- c. Sunucu geçen gün iyi haberlerden sonra beni sevindim sandı.
- d. Sunucu geçen gün iyi haberlerden sonra beni sevindi sandı.

(7)

- a. Veliler seni geçen gün yorucu törenden sonra gittin sandı.
- b. Veliler seni geçen gün yorucu törenden sonra gitti sandı.
- c. Veliler geçen gün yorucu törenden sonra seni gittin sandı.
- d. Veliler geçen gün yorucu törenden sonra seni gitti sandı.

(8)

- a. Taksici bizi geçen gün sağanak yağmurdan sonra koştuk sandı.
- b. Taksici bizi geçen gün sağanak yağmurdan sonra koştı sandı.
- c. Taksici geçen gün sağanak yağmurdan sonra bizi koştuk sandı.
- d. Taksici geçen gün sağanak yağmurdan sonra bizi koştı sandı.

(9)

- a. Diyetisyen sizi geçen gün ağır yemekten sonra yürüdünüz sandı.
- b. Diyetisyen sizi geçen gün ağır yemekten sonra yürüdü sandı.
- c. Diyetisyen geçen gün ağır yemekten sonra sizi yürüdünüz sandı.
- d. Diyetisyen geçen gün ağır yemekten sonra sizi yürüdü sandı.

(10)

- a. Arkeolog beni bugün detaylı kazı sırasında yoruldum sandı.
- b. Arkeolog beni bugün detaylı kazı sırasında yoruldu sandı.
- c. Arkeolog bugün detaylı kazı sırasında beni yoruldum sandı.
- d. Arkeolog bugün detaylı kazı sırasında beni yoruldu sandı.

(11)

- a. Yönetmen bizi bugün uzun çekimler sırasında üşüdük sandı.
- b. Yönetmen bizi bugün uzun çekimler sırasında üşüdü sandı.
- c. Yönetmen bugün uzun çekimler sırasında bizi üşüdük sandı.

d. Yönetmen bugün uzun çekimler sırasında bizi üşüdü sandı.

(12)

- a. Gazeteciler sizi bugün önemli röportaj sırasında ağladınız sandı.
- b. Gazeteciler sizi bugün önemli röportaj sırasında ağladı sandı.
- c. Gazeteciler bugün önemli röportaj sırasında sizi ağladınız sandı.
- d. Gazeteciler bugün önemli röportaj sırasında sizi ağladı sandı.

(13)

- a. Avukatlar beni geçen hafta ilginç olaydan sonra şaşırdım sandı.
- b. Avukatlar beni geçen hafta ilginç olaydan sonra şaşırdı sandı.
- c. Avukatlar geçen hafta ilginç olaydan sonra beni şaşırdım sandı.
- d. Avukatlar geçen hafta ilginç olaydan sonra beni şaşırdı sandı.

(14)

- a. Psikolog seni geçen hafta kötü haberden sonra üzüldün sandı.
- b. Psikolog seni geçen hafta kötü haberden sonra üzüldü sandı.
- c. Psikolog geçen hafta kötü haberden sonra seni üzüldün sandı.
- d. Psikolog geçen hafta kötü haberden sonra seni üzüldü sandı.

(15)

- a. Polisler bizi geçen hafta tehlikeli kazadan sonra kaçtık sandı.
- b. Polisler bizi geçen hafta tehlikeli kazadan sonra kaçtı sandı.
- c. Polisler geçen hafta tehlikeli kazadan sonra bizi kaçtık sandı.
- d. Polisler geçen hafta tehlikeli kazadan sonra bizi kaçtı sandı.

(16)

- a. Eleştirmenler sizi geçen hafta acımasız yorumlardan sonra alındınız sandı.
- b. Eleştirmenler sizi geçen hafta acımasız yorumlardan sonra alındı sandı.
- c. Eleştirmenler geçen hafta acımasız yorumlardan sonra sizi alındınız sandı.
- d. Eleştirmenler geçen hafta acımasız yorumlardan sonra sizi alındı sandı.

(17)

- a. Müdür beni geçen hafta önemli toplantı sırasında konuştum sandı.
- b. Müdür beni geçen hafta önemli toplantı sırasında konuştu sandı.
- c. Müdür geçen hafta önemli toplantı sırasında beni konuştum sandı.
- d. Müdür geçen hafta önemli toplantı sırasında beni konuştu sandı.

(18)

- a. Öğretmen seni dün canlı ders sırasında daldın sandı.
- b. Öğretmen seni dün canlı ders sırasında daldı sandı.
- c. Öğretmen dün canlı ders sırasında seni daldın sandı.
- d. Öğretmen dün canlı ders sırasında seni daldı sandı.

(19)

- a. Yönetmen bizi dün ödüllü program sırasında güldük sandı.
- b. Yönetmen bizi dün ödüllü program sırasında güldü sandı.
- c. Yönetmen dün ödüllü program sırasında güldük sandı.
- d. Yönetmen dün ödüllü program sırasında güldü sandı.

(20)

- a. Mimarlar sizi dün kalabalık toplantı sırasında çalıştınız sandı.
- b. Mimarlar sizi dün kalabalık toplantı sırasında çalıştı sandı.
- c. Mimarlar dün kalabalık toplantı sırasında sizi çalıştınız sandı.
- d. Mimarlar dün kalabalık toplantı sırasında sizi çalıştı sandı.

(21)

- a. Öğretmenler beni geçen ay iyi notlardan sonra rahatladım sandı.
- b. Öğretmenler beni geçen ay iyi notlardan sonra rahatladı sandı.
- c. Öğretmenler geçen ay iyi notlardan sonra beni rahatladım sandı.
- d. Öğretmenler geçen ay iyi notlardan sonra beni rahatladı sandı.

(22)

- a. Bankacılar seni geçen ay ani iflastan sonra endişelendin sandı.
- b. Bankacılar seni geçen ay ani iflastan sonra endişelendi sandı.
- c. Bankacılar geçen ay ani iflastan sonra seni endişelendin sandı.
- d. Bankacılar geçen ay ani iflastan sonra seni endişelendi sandı.

(23)

- a. Antrenör bizi geçen hafta ezici skordan sonra panikledik sandı.
- b. Antrenör bizi geçen hafta ezici skordan sonra panikledi sandı.
- c. Antrenör geçen hafta ezici skordan sonra bizi panikledik sandı.
- d. Antrenör geçen hafta ezici skordan sonra bizi panikledi sandı.

(24)

- a. Komşular sizi geçen ay güzel haberlerden sonra umutlandınız sandı.

- b. Komşular sizi geçen ay güzel haberlerden sonra umutlandı sandı.
- c. Komşular geçen ay güzel haberlerden sonra sizi umutlandınız sandı.
- d. Komşular geçen ay güzel haberlerden sonra sizi umutlandı sandı.

(25)

- a. Kiracılar beni o hafta gürültülü tadilat sırasında uyudum sandı.
- b. Kiracılar beni o hafta gürültülü tadilat sırasında uyudu sandı.
- c. Kiracılar o hafta gürültülü tadilat sırasında beni uyudum sandı.
- d. Kiracılar o hafta gürültülü tadilat sırasında beni uyudu sandı.

(26)

- a. Temizlikçiler seni dün gürültülü temizlik sırasında uyandın sandı.
- b. Temizlikçiler seni dün gürültülü temizlik sırasında uyandı sandı.
- c. Temizlikçiler dün gürültülü temizlik sırasında seni uyandın sandı.
- d. Temizlikçiler dün gürültülü temizlik sırasında seni uyandı sandı.

(27)

- a. Cankurtaran bizi geçen hafta tehlikeli fırtına sırasında yüzdük sandı.
- b. Cankurtaran bizi geçen hafta tehlikeli fırtına sırasında yüzdü sandı.
- c. Cankurtaran geçen hafta tehlikeli fırtına sırasında bizi yüzdük sandı.
- d. Cankurtaran geçen hafta tehlikeli fırtına sırasında bizi yüzdü sandı.

(28)

- a. Patron sizi bu sabah kritik görüşme sırasında sinirlendiniz sandı.
- b. Patron sizi bu sabah kritik görüşme sırasında sinirlendi sandı.
- c. Patron bu sabah kritik görüşme sırasında sizi sinirlendiniz sandı.
- d. Patron bu sabah kritik görüşme sırasında sizi sinirlendi sandı.

DOLGU TÜMCELERİ

I. *Dilbilgisi-dışı (Özne-Eylem Uyumsuzluğu)*

1. Garson siz o gün siparişten sonra gittiğinde telaşlandı.
2. Aktör siz o akşam oyundan önce kavga ettiğimizde sinirlendi.
3. Çevreciler biz o gün protesto yüzünden bağırduğımızda sinirlendi.
4. Ressam biz o gün sergi sırasında sıkıldığımızda alındı.
5. Öğrenci geçen gün ben sınavdan önce gerilince üzüldüler.
6. Tesisatçı geçen hafta biz arıza yüzünden panikleyince şaşırdım.

7. Kiracı geçen akşam ben gürültü yüzünden arayınca gerildik.
8. İşportacı geçen sabah biz ödeme için geldiğimizde sevindim.
9. Çaycı geçen gün biz siparişler için söylenince kızdın.
10. Eczacı bu sabah ben ilaçlar için bekleyince üzıldünüz.
11. Memur geçen hafta biz belgeler için diretince sinirlendiler.
12. Dedektif o akşam olaydan sonra ben korktum diye düşündüm.
13. İşçiler geçen hafta grevden önce sen caydın diye duyduk.
14. Bakıcı o sabah kahvaltıdan sonra biz tartışık diye düşündüler.
15. Bakkal geçen gün teslimattan önce siz geciktiniz diye kızdık.
16. Politikacı o gün basın toplantısında sen konuştun diye söylendim.
17. Menajer o gün seyirciler önünde ben bağırdım diye alındınız.
18. Yönetici bu sabah komşuları biz şikayet ettik diye şaşırdık.

II. Dilbilgisi-dışı (Yerleşmiş Tümcecikteki Adlaştırma Eki)

19. Müdür bu sabah müşterileri sakinleştirdiğimi istedi.
20. Hasta o gün doktorun ilacı yazmasını tesadüfen gördü.
21. Taksici bu sabah yayanın karşıya geçtiğini sakince bekledi.
22. Sporcu geçen hafta rakibinin yarışı kazanmasını önceden biliyordu.
23. Müşteri gelecek yıl mimarın ofisi yenilediğini ısrarla istiyor.
24. Terzi o gün çırağın kumaşı getirdiğini saatlerce bekledi.
25. Kalfa o gün eczacının nedensizce sinirlenmesini gördü.
26. Çocuk o hafta okulun tatile girmesini sanıyor.
27. Profesör şu an asistanın derse girdiğini bekliyor.
28. Jokey geçen hafta atın yarışa hazırlanmasını sandı.
29. Pilot bu sabah hosteslerin uçağa geçmesini gördü.
30. Adam hafta sonu çocuğun kitabı okuduğunu istiyor.
31. Bebek her gün bakıcının oyuncakları getirdiğini bekliyor.
32. Çiftçi bu yaz tarlanın iyi mahsul verdiğini istiyor.
33. Marangozlar geçen hafta nakliyecilerin geldiğini istedi.
34. Çırak geçen hafta patronun zam yaptığını istedi.
35. Hemşireler bu sabah doktorun ameliyatı bitirdiğini bekledi.
36. Organizatör o gün müşterilerin dekorasyonu beğendiğini istedi.

EK2. Deney ve Dolgu Tümceleri (Deney 2)

Deney Tümceleri

Dilbilgisellik	Deney Tümceleri	Dolgu Tümceleri	Toplam
Dilbilgisel	25	25	50
Dilbilgisi-Dışı (durum)	0	25	25
Dilbilgisi-Dışı (özne-eylem uyumsuzluğu)	0	25	25
Toplam	25	75	100

Koşullar:

(1) a. [-anlamsal karışma], [+uyum]

Patron [beni bugün beklenmeyen **dosyalar** yüzünden bağırdı-**m**] sanıyor.

b. [+anlamsal karışma], [+uyum]

Patron [beni bugün beklenmeyen **müşteriler** yüzünden bağırdı-**m**] sanıyor.

c. [-anlamsal karışma], [-uyum]

Patron [beni bugün beklenmeyen **dosyalar** yüzünden bağırdı-**Ø**] sanıyor.

d. [+anlamsal karışma], [-uyum]

Patron [beni bugün beklenmeyen **müşteriler** yüzünden bağırdı-**Ø**] sanıyor.

(2)

- a. Satıcı sizi dün yeni ürünler hakkında konuştunuz sanıyor.
- b. Satıcı sizi dün yeni müşteriler hakkında konuştunuz sanıyor.
- c. Satıcı sizi dün yeni ürünler hakkında konuştu sanıyor.
- d. Satıcı sizi dün yeni müşteriler hakkında konuştu sanıyor.

(3)

- a. Polisler seni dün ilgili kanıt hakkında konuştun sanıyor.
- b. Polisler seni dün ilgili savcı hakkında konuştun sanıyor.
- c. Polisler seni dün ilgili kanıt hakkında konuştu sanıyor.
- d. Polisler seni dün ilgili savcı hakkında konuştu sanıyor.

(4)

- a. Çocuk bizi dün tehlikeli kaza yüzünden bağırdık sanıyor.
- b. Çocuk bizi dün tehlikeli adam yüzünden bağırdık sanıyor.
- c. Çocuk bizi dün tehlikeli kaza yüzünden bağırdı sanıyor.
- d. Çocuk bizi dün tehlikeli adam yüzünden bağırdı sanıyor.

(5)

- a. Psikolog beni bugün stresli toplantı yüzünden ağladım sanıyor.
- b. Psikolog beni bugün stresli müdür yüzünden ağladım sanıyor.
- c. Psikolog beni bugün stresli toplantı yüzünden ağladı sanıyor.
- d. Psikolog beni bugün stresli müdür yüzünden ağladı sanıyor.

(6)

- a. Polisler beni bugün gizli kasa hakkında konuştum sanıyor.
- b. Polisler beni bugün gizli tanık hakkında konuştum sanıyor.
- c. Polisler beni bugün gizli kasa hakkında konuştu sanıyor.
- d. Polisler beni bugün gizli tanık hakkında konuştu sanıyor.

(7)

- a. Hostes seni bugün geciken uçak yüzünden ağladın sanıyor.
- b. Hostes seni bugün geciken pilot yüzünden ağladın sanıyor.
- c. Hostes seni bugün geciken uçak yüzünden ağladı sanıyor.
- d. Hostes seni bugün geciken pilot yüzünden ağladı sanıyor.

(8)

- a. Kadın bizi bugün korkunç olaylar sonrası bağırdık sanıyor.
- b. Kadın bizi bugün korkunç adamlar sonrası bağırdık sanıyor.
- c. Kadın bizi bugün korkunç olaylar sonrası bağırdı sanıyor.
- d. Kadın bizi bugün korkunç adamlar sonrası bağırdı sanıyor.

(9)

- a. Politikacı beni dün büyük yolsuzluk hakkında konuştum sanıyor.
- b. Politikacı beni dün büyük çete hakkında konuştum sanıyor.
- c. Politikacı beni dün büyük yolsuzluk hakkında konuştu sanıyor.
- d. Politikacı beni dün büyük çete hakkında konuştu sanıyor.

(10)

- a. Sunucu bizi dün tartışmalı politika hakkında konuştuk sanıyor.
- b. Sunucu bizi dün tartışmalı politikacı hakkında konuştuk sanıyor.
- c. Sunucu bizi dün tartışmalı politika hakkında konuştu sanıyor.

- d. Sunucu bizi dün tartışmalı politikacı hakkında konuştu sanıyor.

(11)

- a. Öğretmen sizi bugün haksız sınav yüzünden bayıldınız sanıyor.
b. Öğretmen sizi bugün haksız öğrenci yüzünden bayıldınız sanıyor.
c. Öğretmen sizi bugün haksız sınav yüzünden bayıldı sanıyor.
d. Öğretmen sizi bugün haksız öğrenci yüzünden bayıldı sanıyor.

(12)

- a. Çocuk beni bugün ciddiyetsiz program yüzünden bağırdım sanıyor.
b. Çocuk beni bugün ciddiyetsiz memur yüzünden bağırdım sanıyor.
c. Çocuk beni bugün ciddiyetsiz program yüzünden bağırdı sanıyor.
d. Çocuk beni bugün ciddiyetsiz memur yüzünden bağırdı sanıyor.

(13)

- a. Profesör bizi bugün geciken malzemeler yüzünden ağladık sanıyor.
b. Profesör bizi bugün geciken öğrenciler yüzünden ağladık sanıyor.
c. Profesör bizi bugün geciken malzemeler yüzünden ağladı sanıyor.
d. Profesör bizi bugün geciken öğrenciler yüzünden ağladı sanıyor.

(14)

- a. Polis beni bugün şüpheli deliller hakkında konuştum sanıyor.
b. Polis beni bugün şüpheli adamlar hakkında konuştum sanıyor.
c. Polis beni bugün şüpheli deliller hakkında konuştu sanıyor.
d. Polis beni bugün şüpheli adamlar hakkında konuştu sanıyor.

(15)

- a. Çocuklar beni dün yeni gösteri için çalıştım sanıyor.
b. Çocuklar beni dün yeni müdür için çalıştım sanıyor.
c. Çocuklar beni dün yeni gösteri için çalıştı sanıyor.
d. Çocuklar beni dün yeni müdür için çalıştı sanıyor.

(16)

- a. İşçiler bizi dün önemli grev için ağladık sanıyor.
b. İşçiler bizi dün önemli işçi için ağladık sanıyor.
c. İşçiler bizi dün önemli grev için ağladı sanıyor.
d. İşçiler bizi dün önemli işçi için ağladı sanıyor.

(17)

- a. Sporcular sizi dün yeni maraton için çalıştınız sanıyor.
b. Sporcular sizi dün yeni antrenör için çalıştınız sanıyor.

- c. Sporcular sizi dün yeni maraton için çalıştı sanıyor.
- d. Sporcular sizi dün yeni antrenör için çalıştı sanıyor.

(18)

- a. Kadın bizi dün zorlayıcı diyet yüzünden bayıldık sanıyor.
- b. Kadın bizi dün zorlayıcı diyetisyen yüzünden bayıldık sanıyor.
- c. Kadın bizi dün zorlayıcı diyet yüzünden bayıldı sanıyor.
- d. Kadın bizi dün zorlayıcı diyetisyen yüzünden bayıldı sanıyor.

(19)

- a. Zanlı seni dün katı karar karşısında bayıldın sanıyor.
- b. Zanlı seni dün katı hakim karşısında bayıldın sanıyor.
- c. Zanlı seni dün katı karar karşısında bayıldı sanıyor.
- d. Zanlı seni dün katı hakim karşısında bayıldı sanıyor.

(20)

- a. Yönetmen beni dün başarısız senaryo yüzünden ağladım sanıyor.
- b. Yönetmen beni dün başarısız oyuncu yüzünden ağladım sanıyor.
- c. Yönetmen beni dün başarısız senaryo yüzünden ağladı sanıyor.
- d. Yönetmen beni dün başarısız oyuncu yüzünden ağladı sanıyor.

(21)

- a. Avukat seni dün sıkıcı duruşma yüzünden uyudun sanıyor.
- b. Avukat seni dün sıkıcı hakim yüzünden uyudun sanıyor.
- c. Avukat seni dün sıkıcı duruşma yüzünden uyudu sanıyor.
- d. Avukat seni dün sıkıcı hakim yüzünden uyudu sanıyor.

(22)

- a. Sporcu sizi bugün ödüllü yarışma için çalıştınız sanıyor.
- b. Sporcu sizi bugün ödüllü yarışmacı için çalıştınız sanıyor.
- c. Sporcu sizi bugün ödüllü yarışma için çalıştı sanıyor.
- d. Sporcu sizi bugün ödüllü yarışmacı için çalıştı sanıyor.

(23)

- a. Savcı sizi bugün yeni kanıtlar yüzünden ağladınız sanıyor.
- b. Savcı sizi bugün yeni tanıklar yüzünden ağladınız sanıyor.
- c. Savcı sizi bugün yeni kanıtlar yüzünden ağladı sanıyor.
- d. Savcı sizi bugün yeni tanıklar yüzünden ağladı sanıyor.

(24)

- a. Doktorlar seni dün sabah önemli ameliyat yüzünden bayıldın sanıyor.

- b. Doktorlar seni dün sabah önemli cerrah yüzünden bayıldım sanıyor.
- c. Doktorlar seni dün sabah önemli ameliyat yüzünden bayıldı sanıyor.
- d. Doktorlar seni dün sabah önemli cerrah yüzünden bayıldı sanıyor.

(25)

- a. Kadın beni dün ısrarlı takip nedeniyle bağurdım sanıyor.
- b. Kadın beni dün ısrarlı takipçi nedeniyle bağurdım sanıyor.
- c. Kadın beni dün ısrarlı takip nedeniyle bağırdı sanıyor.
- d. Kadın beni dün ısrarlı takipçi nedeniyle bağırdı sanıyor.

DOLGU TÛMCELERİ

(I) *Biçimbilimsel (Durum Eki) Uyumsuzluk*

1. Doktor yaşlı hastayı önemli ilaçları düzenli aldığını sanıyor.
2. Mühendis genç işçiyi yeni araçları özenle kullandığını sanıyor.
3. Öğretmen zeki öğrenciyi zor kitapları dikkatlice okumasını belirtti.
4. Avukat deneyimli müvekkili önemli delilleri titizlikle incelediğini sanıyor.
5. Savcı suçlu adamı önemli kanıtları hemen sunduğunu sanıyor.
6. Polis şüpheli kişiyi detaylı ifadeleri eksiksiz vermesini istedi.
7. Asker genç eri gizli talimatları harfiyen uyguladığını sanıyor.
8. İtfaiyeci cesur ekibi güçlü ekipmanları dikkatlice kullanmasını istedi.
9. Pilot deneyimsiz hostesleri yeni önlemleri tam uygulamasını bekledi.
10. Hostes tüm yolcuları önemli kuralları eksiksiz uyguladığını sanıyor.
11. Mimar deneyimli işçiyi yeni inşaatı hemen bitirmesini sağladı.
12. İnşaatçı becerikli işçiyi teknolojik araçları dikkatle kullanmasını vurguladı.
13. Elektrikçi tecrübeli teknisyeni pahalı cihazları titizlikle denediğini sanıyor.
14. Tesisatçı genç tamirciyi kaliteli malzemeleri özenle incelediğini sanıyor.
15. Boyacı acemi işçiyi farklı boyayı dikkatle uygulamasını izledi.
16. Marangoz genç çırağı yeni aletleri dikkatlice kullandığını sanıyor.
17. Kuaför genç müşteriyi yeni kesimi özenle seçmesini önerdi.
18. Berber sadık müşteriyi farklı boyayı hemen denemesini söyledi.
19. Kasap deneyimli çırağı keskin bıçakları dikkatlice kullanmasını vurguladı.
20. Manav yeni elemanı taze meyveleri özenle yerleştirdiğini sanıyor.
21. Bakkal güvenilir çalışanı yeni siparişleri hızlı gönderdiğini sanıyor.
22. Eczacı yaşlı hastayı günlük ilaçları dikkatli almasını vurguladı.

23. Temizlikçi dikkatli işiye tehlikeli malzemeleri dikkatlice kullandığını sanıyor.
24. Garson baş şefi lezzetli yemekleri hızlı sunduğunu sanıyor.
25. Aşçı yetenekli yardımcılarını farklı tarifleri dikkatle uyguladığını sanıyor.

(II) Dilbilgisi-dışı (Ana Tümcede Özne-Eylem Uyumsuzluğu)

26. Müvekkil gelecek dava için avukata gerekli evrakları getirdik.
27. Eczacı yenilenen depo için çalışanlara güzel hediyeler aldım.
28. Mimar önemli proje hakkında müşteriye yeni bilgiler verdin.
29. Fizyoterapist egzersiz programı hakkında hastaya önemli bilgiler verdiniz.
30. Muhasebeci şirketin masrafları için patrona önemli uyarılar yaptık.
31. Savcı bekleyen dosyayla ilgili polislere önemli evraklar sundum.
32. Müzisyen gelecek konser hakkında gazetecilere aceleyle açıklama yaptın.
33. Madenci yeni sendika hakkında işçilere önemli uyarılar yaptınız.
34. Yazar gelecek kitabı hakkında editöre kısa eklemeler gönderdik.
35. Sekreter imzalanacak evraklarla ilgili müdüre kısa hatırlatmalar yaptım.
36. Tesisatçı kırılacak duvar için ustalara bazı talimatlar verdin.
37. Doktor yeni tedavi için hastaya gerekli ilaçları verdiniz.
38. Hemşire ameliyat sonrası hakkında hastaya önemli bilgiler verdik.
39. Öğretmen sınav hazırlığı için öğrencilere faydalı kaynaklar sundum.
40. Mühendis yeni proje için ekibe teknik belgeler gönderdin.
41. İnşaatçı yeni bina için mühendise gerekli ölçümleri sağladınız.
42. Kuaför saç bakımı için müşteriye çeşitli ürünler önerdik.
43. Şef yeni menü için garsona sunum önerileri verdim.
44. Yazılımcı proje sunumu için ekibe teknik dokümanlar gönderdin.
45. Fotoğrafçı teknolojik çekim ekipmanları için asistanlara talimatlar verdiniz.
46. Grafiker yeni tasarım hakkında müşteriye çeşitli örnekler gösterdik.
47. Eczacı yeni ilaç hakkında hastaya önemli uyarılar yaptım.
48. Yönetmen yeni oyun için oyunculara önemli talimatlar verdin.
49. Muavin uzun yolculuk için yolculara bazı bilgiler verdiniz.
50. Polis önemli soruşturma için ekibe gerekli belgeleri verdik.

(III) Dilbilgisel Dolgu Tümceleri

51. Dekan yeni öğrencilerin tören sırasında profesörü selamladığını zannediyor.
52. Futbolcular öfkeli antrenörün maç sonrası hakemi eleştirdiğini zannediyor.
53. Komşular yeni kiracının taşınma sırasında çalışanlara bağırıldığını belirtti.

54. Politikacı genç spikerin röportaj esnasında kameramana kızdığını anlattı.
55. Aktör başarılı yönetmenin çekim sırasında oyunculara güldüğünü söyledi.
56. Öğretmen tembel öğrencilerin sınav sırasında arkadaşlarına baktığını anladı.
57. İşçiler yeni müdürün toplantı esnasında mühendisleri azarladığını zannediyor.
58. Yazar ünlü eleştirmenin tanıtım öncesi gazetecilerle konuştuğunu bildirdi.
59. Doktor deneyimli hemşirenin ameliyat sırasında hastaya bağırdığını duydu.
60. Müzisyen genç piyanistin prova sırasında şefle tartıştığını hissetti.
61. Mimar genç tasarımcının toplantı sırasında müşteriye kızdığını zannediyor.
62. Öğrenciler asabi kütüphanecinin gürültü yüzünden işçilere kızdığını anlattı.
63. Yönetici deneyimli çalışanın sunum sırasında arkadaşlarına sinirlendiğini zannediyor.
64. Sanatçı genç ressamın sergi sırasında izleyicilere bağırdığını duydu.
65. Yayıncı genç yazarın toplantı sırasında editörleri terslediğini zannediyor.
66. Danışman yeni müşterinin seminer sırasında katılımcıları küçümsediğini hissetti.
67. Antrenör tecrübeli sporcunun maç sırasında hakeme öfkelenildiğini zannediyor.
68. Yatırımcı genç girişimcinin konferans sırasında rakiplerini terslediğini zannediyor.
69. Yönetmen yeni oyuncunun provalar sırasında ekibe bağırdığını gördü.
70. Müdür yeni sekreterin toplantı öncesi misafirleri beklettiğini duydu.
71. Öğrenciler yeni öğretmenin tören sırasında müdüre kızdığını zannediyor.
72. Gazeteci genç muhabirin röportaj sırasında politikacıları sıkıştırdığını zannediyor.
73. Şef yeni garsonun servis sırasında müşterileri terslediğini zannediyor.
74. Antrenör yeni sporcunun antrenman sırasında futbolculara bağırdığını duydu.
75. Profesör genç asistanın seminer öncesi dinleyicileri beklettiğini gördü.

EK3. ETİK KURUL İZNİ



T.C.
BARTIN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu
Onay Belgesi



TOPLANTI SAYISI
4

KARAR SAYISI
1

TOPLANTI TARİHİ
22.04.2024

Protokol No:	2024-SBB-0323
Araştırmanın Başlığı:	Sözdizim İşlemlesinde Özne-Eylem Bağımlılığının ve Uyumun Etkisi
Proje Yürütücüsü:	Süheyda SARIKAYA
Başvuru Formunun Geliş Tarihi:	26.03.2024

Başvuru dosyasında etik sorun oluşturabilecek sorular/maddeler, süreçler ya da unsurlar bulunmadığından 22.04.2024 tarihli ve 4 numaralı toplantıda 2024-SBB-0323 numaralı başvuruya araştırma için ETİK KURUL ONAY belgesinin verilmesine karar verilmiştir.

Prof. Dr. Ayla ÇETİN
DİNDAR
Başkan

Doç. Dr. Hilal UYSAL
Başkan yardımcısı

Doç. Dr. Özge ÖZGÜR
Üye

Dr. Öğr. Üyesi Nergiz TEKE
Üye

Dr. Öğr. Üyesi Sevim
Handan YILMAZ
Üye

EK4. GÖNÜLLÜ KATILIM ONAM FORMU

GÖNÜLLÜ KATILIM FORMU

Öncelikle çalışmamıza katıldığınız için teşekkür ederiz.

Bu çalışma, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Dilbilim Bölümü'nde lisansüstü öğrencisi Süheyda Sarıkaya'nın Prof. Dr. Özgür Aydın danışmanlığında yürütmekte olduğu doktora tez çalışması kapsamında yer almaktadır. Çalışmanın genel amacı anadili Türkçe olan yetişkinlerin okudukları tümceleri nasıl anladıkları hakkında bilgi toplamaktır. Katılımcıların bilgisayar ekranındaki tümceleri olabildiğince doğal ve kendi okuma hızlarında okuyarak, her tümce için sorulan soruları mümkün olduğunca doğru ve çabuk bir şekilde yanıtlamaları gerekmektedir. Çalışma yaklaşık 20 dakika sürecek olup, katılım tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Ancak deney devam ederken rahatsız hissederseniz ya da farklı bir nedenden çalışmayı sonlandırmak isterseniz, çalışmadan ayrılabilirsiniz. Bu çalışmada verdiğiniz kişisel bilgileriniz kesinlikle gizli tutulacaktır. Çalışmadaki sorulara vereceğiniz yanıtlar, doktora tezinde ve konferans bildirisi, makale gibi bilimsel çalışmalarda kullanılacak olup, bunun haricinde başka bir amaç için kesinlikle kullanılmayacaktır. Çalışma sonrasında sorularınız araştırmacı tarafından yanıtlanacaktır. Çalışma hakkında daha fazla bilgi almak için Süheyda Sarıkaya ile iletişime geçebilirsiniz.

Teşekkürler!

GENEL SORULAR:

Cinsiyetiniz: Kadın Erkek Diğer Belirtmek
İstemiyorum

Baskın eliniz: SAĞ SOL

Yaşınız:

Anadiliniz:

İki dilli iseniz bu dilleri belirtiniz:

**Konuştduğunuz yabancı diller var mı? Varsa, hangi dilleri ne düzeyde
konuşuyorsunuz?**

Memleket (en uzun yaşadığınız yer):

Bu çalışmaya gönüllü olarak katılıyorum ve sorulara vereceğim yanıtların bilimsel yayımlarda kullanılmasını kabul ediyorum.

Adı-Soyadı:

Tarih:

EK5. KATILIMCILARA İLİŞKİN DEMOGRAFİK BİLGİLER

Deney 1 Katılımcılarına İlişkin Demografik Bilgiler

#	Yaş	Cinsiyet	Eğitim ²⁶	Yabancı Dil	İki Dillilik
1	39	Erkek	Yüksek Lisans	İngilizce	Yok
2	34	Kadın	Yüksek Lisans	İngilizce	Yok
3	20	Kadın	Lise	Yok	Yok
4	21	Erkek	Lise.	Yok	Yok
5	26	Erkek	Yüksek Lisans Öğrencisi	Yok	Yok
6	60	Kadın	Doktora	Yok	Yok
7	20	Erkek	Lise	İngilizce	Yok
8	29	Kadın	Lisans	Yok	Yok
9	21	Kadın	Lise	İngilizce	Yok
10	38	Kadın	Yüksek Lisans	İngilizce	Yok
11	36	Erkek	Doktora	İngilizce	Yok
12	24	Kadın	Lisans	Yok	Yok
13	26	Erkek	Lisans	İngilizce, Portekizce	Yok
14	32	Kadın	Doktora	İngilizce	Yok
15	34	Kadın	Yüksek Lisans	İngilizce	Yok
16	33	Erkek	Doktora	İngilizce	Yok
17	20	Kadın	Lise	İngilizce	Yok
18	26	Erkek	Yüksek Lisans	İngilizce	Yok
19	31	Kadın	Yüksek Lisans	İngilizce, Italyanca	Yok
20	28	Kadın	Lisans	Yok	Yok
21	21	Kadın	Lise	İngilizce	Yok
22	33	Erkek	Lisans	İngilizce	Yok
23	33	Kadın	Yüksek Lisans	İngilizce	Yok
24	40	Erkek	Doktora	Yok	Yok
25	24	Kadın	Lisans	Yok	Yok
26	39	Kadın	Doktora	Yok	Yok
27	34	Kadın	Doktora	İngilizce	Yok
28	34	Erkek	Yüksek Lisans	İngilizce	Yok
29	20	Kadın	Lise	İngilizce	Yok
30	21	Kadın	Lisans	İngilizce	Yok
31	20	Kadın	Lisans	İngilizce	Yok
32	29	Erkek	Lisans	Yok	Yok
33	26	Erkek	Yüksek Lisans	İngilizce	Yok
34	34	Kadın	Lisans	İngilizce	Yok
35	33	Kadın	Yüksek Lisans	İngilizce, Almanca	Yok
36	32	Erkek	Doktora	İngilizce	Yok
37	36	Erkek	Doktora	İngilizce	Yok

²⁶ Tamamlanan Eğitim Seviyesi

38	34	Kadın	Yüksek Lisans	İngilizce	Yok
39	28	Erkek	Lisans	İngilizce	Yok
40	28	Kadın	Lisans	Yok	Yok
41	40	Erkek	Doktora	İngilizce	Yok
42	35	Erkek	Yüksek Lisans	İngilizce, Almanca	Yok
43	25	Kadın	Önlisans	Yok	Yok
44	33	Erkek	Lisans	Yok	Yok
45	22	Kadın	Lise	Yok	Yok
46	35	Erkek	Doktora	Yok	Yok
47	21	Kadın	Lise	Yok	Yok
48	25	Kadın	Lisans	Yok	Yok
49	33	Kadın	Lisans	İngilizce	Yok
50	28	Kadın	Yüksek Lisans	İngilizce, Fransızca	Yok
51	20	Erkek	Lise	İngilizce	Yok
52	25	Kadın	Lisans	İngilizce	Yok
53	34	Erkek	Lisans	İngilizce	Yok
54	34	Erkek	Yüksek Lisans	Yok	Yok
55	31	Erkek	Lise Mezunu	İngilizce	Yok
56	34	Erkek	Doktora	İngilizce	Yok
57	34	Erkek	Doktora	İngilizce	Yok
58	24	Kadın	Yüksek Lisans	Yok	Yok
59	23	Erkek	Yüksek Lisans	Arapça	Yok
60	20	Erkek	Lise	Yok	Yok
61	20	Erkek	Lise	İngilizce	Yok
62	29	Erkek	Lisans	İngilizce, Almanca	Yok
63	29	Erkek	Lisans	İngilizce	Yok
64	35	Erkek	Lisans	İngilizce	Yok
65	29	Kadın	Yüksek Lisans	İngilizce	Yok
66	24	Erkek	Lise	İngilizce	Yok
67	28	Erkek	Yüksek Lisans	İngilizce	Yok
68	21	Erkek	Lise	İngilizce	Yok
69	41	Erkek	Lise	İngilizce	Yok
70	29	Erkek	Lisans	Yok	Yok
71	31	Erkek	Doktora	İngilizce	Yok
72	31	Erkek	Lisans	İngilizce	Yok
73	40	Erkek	Lisans	Yok	Yok
74	34	Erkek	Lisans	İngilizce	Yok
75	28	Kadın	Lisans	Yok	Yok
76	43	Kadın	Yüksek Lisans	İngilizce, Hollandaca	Yok
77	31	Kadın	Doktora	İngilizce	Yok
78	42	Kadın	Lise	Yok	Yok
79	34	Erkek	Lisans	İngilizce	Yok
80	20	Kadın	Lise	İngilizce	Yok

81	35	Erkek	Doktora	İngilizce-Almanca	Yok
82	23	Erkek	Lisans	İngilizce	Yok
83	35	Erkek	Lisans	Yok	Yok

Deney 2 Katılımcılarına İlişkin Demografik Bilgiler

#	Liste	Yaş	Cinsiyet	Baskın El	Yabancı Dil	Seviye	İki Dillilik
1	1	30	Kadın	Sağ	İngilizce, Fransızca	İleri, Başlangıç	Yok
2	2	22	Erkek	Sağ	İngilizce	Başlangıç	Yok
3	3	37	Erkek	Sağ	İngilizce	Orta	Yok
4	4	35	Erkek	Sağ	İngilizce, İtalyanca, Fransızca, Kazakça	İleri, Orta, Orta, Orta	Yok
5	1	23	Erkek	Sağ	Yok	-	Yok
6	2	22	Erkek	Sağ	Yok	-	Yok
7	3	22	Erkek	Sağ	Yok	-	Yok
8	4	21	Kadın	Sağ	İngilizce	Başlangıç	Yok
9	1	21	Erkek	Sol	Yok	-	Yok
10	2	22	Erkek	Sağ	Yok	-	Yok
11	3	22	Erkek	Sağ	Yok	-	Yok
12	4	22	Erkek	Sağ	Yok	-	Yok
13	1	23	Erkek	Sağ	İngilizce	Başlangıç	Yok
14	2	22	Erkek	Sağ	Yok	-	Yok
15	3	26	Erkek	Sağ	Yok	-	Yok
16	4	19	Kadın	Sağ	İngilizce	Başlangıç	Yok
17	1	21	Erkek	Sağ	İngilizce	Orta	Yok
18	2	18	Kadın	Sağ	İngilizce	Orta	Yok
19	3	21	Erkek	Sol	Yok	-	Yok
20	4	21	Erkek	Sağ	İngilizce	Orta	Yok
21	1	20	Erkek	Sağ	İngilizce	Orta	Yok
22	2	19	Kadın	Sağ	İngilizce	Orta	Yok
23	3	20	Erkek	Sol	İngilizce	Orta	Yok
24	4	20	Erkek	Sol	İngilizce	Orta	Yok
25	1	19	Kadın	Sol	İngilizce	Orta	Yok
26	2	23	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
27	3	23	Kadın	Sağ	İngilizce	Orta	Yok
28	4	22	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
29	1	21	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
30	2	22	Erkek	Sağ	Yok	-	Yok
31	3	19	Kadın	Sağ	İngilizce	Başlangıç	Yok
32	4	19	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
33	1	22	Kadın	Sol	İngilizce	Orta	Yok
34	2	21	Kadın	Sağ	İngilizce	Orta	Yok

35	3	20	Kadın	Sağ	İngilizce	Orta	Yok
36	4	21	Erkek	Sağ	Yok	-	Yok
37	1	23	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
38	2	21	Kadın	Sağ	İngilizce	Başlangıç	Yok
39	3	20	Kadın	Sağ	İngilizce	Orta	Yok
40	4	19	Erkek	Sol	Yok	-	Yok
41	1	21	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
42	2	22	Erkek	Sol	İngilizce	Orta	Yok
43	3	20	Erkek	Sol	İngilizce	Başlangıç	Yok
44	4	20	Kadın	Sağ	İngilizce	Başlangıç	Yok
45	1	20	Erkek	Sağ	İngilizce	Başlangıç	Yok
46	2	18	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
47	3	19	Erkek	Sağ	İngilizce, Almanca	Orta, Başlangıç	Yok
48	4	20	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
49	1	20	Erkek	Sağ	İngilizce	Başlangıç	Yok
50	2	19	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
51	3	19	Kadın	Sağ	İngilizce	Orta	Yok
52	4	19	Kadın	Sağ	İngilizce, Almanca, Rusça	Orta, Başlangıç, Başlangıç	Yok
53	1	18	Kadın	Sağ	İngilizce	İleri	Yok
54	2	21	Kadın	Sol	İngilizce	Orta	Yok
55	3	21	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
56	4	21	Erkek	Sağ	Yok	-	Yok
57	1	18	Erkek	Sağ	Yok	-	Yok
58	2	18	Erkek	Sağ	İngilizce	Başlangıç	Yok
59	3	18	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
60	4	18	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
61	1	20	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
62	2	22	Kadın	Sağ	İngilizce	Başlangıç	Yok
63	3	20	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
64	4	21	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
65	1	20	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
66	2	31	Erkek	Sağ	İngilizce	-	Yok
67	3	24	Erkek	Sağ	İngilizce	İleri	Yok
68	4	21	Kadın	Sağ	İngilizce	Orta	Yok
69	1	21	Kadın	Sağ	İngilizce	Başlangıç	Yok
70	2	21	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
71	3	21	Erkek	Sağ	Yok	-	Yok
72	4	23	Erkek	Sağ	Yok	-	Yok
73	1	21	Erkek	Sağ	İngilizce	İleri	Yok
74	2	24	Erkek	Sağ	Yok	-	Yok
75	3	21	Erkek	Sağ	Yok	-	Yok
76	4	22	Erkek	Sol	Yok	-	Yok
77	1	22	Erkek	Sağ	Yok	-	Yok

78	2	22	Erkek	Sağ	Yok	-	Yok
79	3	21	Erkek	Sağ	Yok	-	Yok
80	4	21	Erkek	Sağ	İngilizce, Almanca	Orta, Başlangıç	Yok
81	1	28	Kadın	Sağ	Yok		Yok
82	3	21	Kadın	Sağ	İngilizce	-Başlangıç	Yok
83	2	23	Erkek	Sağ	İngilizce, Rusça	Başlangıç	Yok
84	4	23	Kadın	Sağ	İngilizce	Başlangıç	Yok
85	1	22	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
86	2	20	Kadın	Sol	İngilizce	Başlangıç	Yok
87	3	22	Erkek	Sağ	Yok	-	Yok
88	4	23	Erkek	Sağ	Yok	-	Yok
89	1	21	Erkek	Sağ	İngilizce	Başlangıç	Yok
90	2	20	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
91	3	20	Kadın	Sağ	İngilizce	Başlangıç	Yok
92	4	21	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
93	1	21	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
94	2	19	Kadın	Sağ	İngilizce	İleri	Yok
95	3	24	Kadın	Sağ	İngilizce	İleri	Yok
96	4	21	Erkek	Sağ	İngilizce	İleri	Yok
97	1	21	Kadın	Sağ	İngilizce	İleri	Yok
98	2	20	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
99	3	20	Kadın	Sol	Yok	-	Yok
100	4	21	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
101	1	22	Erkek	Sol	İngilizce	Başlangıç	Yok
102	2	20	Erkek	Sağ	İngilizce	Başlangıç	Yok
103	3	21	Erkek	Sağ	Yok	-	Yok
104	4	21	Kadın	Sağ	İngilizce	Orta	Yok
105	1	20	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
106	2	19	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
107	3	19	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
108	4	21	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
109	1	22	Erkek	Sağ	Yok	-	Yok
110	2	23	Erkek	Sağ	İngilizce	Başlangıç	Yok
111	3	23	Kadın	Sol	İngilizce	İleri	Yok
112	4	20	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
113	1	22	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
114	2	21	Kadın	Sağ	İngilizce	Başlangıç	Yok
115	3	23	Erkek	Sağ	İngilizce	Başlangıç	Yok
116	4	24	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
117	1	22	Kadın	Sol	Yok	-	Yok
118	2	21	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
119	3	21	Erkek	Sağ	Yok	-	Yok
120	3	20	Erkek	Sağ	Yok	-	Yok
121	3	19	Erkek	Sağ	Yok	-	Yok

122	3	20	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
123	3	23	Erkek	Sağ	Yok	-	Yok
124	4	23	Erkek	Sağ	İngilizce	İleri	Yok
125	4	20	Erkek	Sağ	Yok	-	Yok
126	4	27	Erkek	Sağ	İngilizce	Başlangıç	Yok
127	4	23	Erkek	Sağ	Yok	-	Yok
128	4	21	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
129	1	24	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
130	1	38	Erkek	Sağ	İngilizce, Almanca	Orta, Başlangıç	Yok
131	1	37	Erkek	Sağ	İngilizce	Başlangıç	Yok
132	3	38	Kadın	Sağ	İngilizce	Orta	Yok
133	3	41	Erkek	Sol	Yok	-	Yok
134	4	23	Kadın	Sağ	Yok	-	Yok
135	2	36	Kadın	Sağ	İngilizce	Orta	Yok
136	3	32	Erkek	Sol	İngilizce	Başlangıç	Yok
137	4	23	Erkek	Sağ	İngilizce	Orta	Yok

ÖZET

Bu tezde, özne-eylem bağımlılığının işlemlenmesinde güçlüğe neden olduğu varsayılan uzaklık ve benzerlik-temelli karışma etkilerini incelenmektedir ve söz konusu zorlukların, eylemdeki biçimbilimsel uyumun varlığından etkilenip etkilenmediğine odaklanılmaktadır. Türkçede biçimbilimsel uyumun seçimlik olarak görüldüğü Kuraldışı Durum Belirleme (KDB) yapıları, uyumun, söz konusu etkiler ile etkileşimini ele alabilmek için uygun bir test ortamı sunmaktadır. Bu yapılarda, özne ve eylem arasındaki çizgisel uzaklık ve [+canlı] özellikli çeldiricilerin yol açabileceği karışma etkileri ile uyumun bu olası güçlüklerle etkileri kendi-hızında okuma deneyleri ile ele alınmıştır.

Uzaklık ve uyuma yönelik Deney 1’de, dilbilgisel yargı testinde uyum etkisi anlamlı bulunmuş, uzaklık etkisi anlamlı bulunamamıştır. Kendi-hızında okuma deneyinde ise uyum etkisi anlamlı bulunmamıştır, ancak uzaklık etkisi anlamlıdır. Yargı testinde uyum etkisinin sonralık etkilerini yansıttığı düşünülmektedir. Kendi-hızında okumada ise uzaklık etkisi, BYK’nın bütünleştirme yükü varsayımıyla örtüşmektedir. Deney 2’de, dilbilgisel yargı testinde uyum ve karışma etkileri anlamlıdır. Burada, uyumlu tümcelerin ve bu yapılarda [+canlı] özellikli çeldiricilerin bulunduğu tümcelerin daha kabuledilebilir olarak değerlendirildiği görülmüştür. Öte yandan kendi-hızında okuma testinde uyum etkisi anlamlı bulunamamış, yalnızca anlamsal karışma etkisi anlamlı bulunmuştur.

Deney 1 ve 2’nin uyuma yönelik bulguları örtüşmektedir. Her iki kendi-hızında okuma testinde de uyum etkisine yönelik anlamlılığın bulunmaması, katılımcıların biçimbilimsel özelliklere yönelik yüzeysel ya da yeterince iyi işleme yaptıklarını düşündürmektedir. İşlemlerde uyum etkisinin bulunamaması, uyumun sözdizimde değil, sözdizim sonrası gerçekleştiğine yönelik bir kanıt olarak da değerlendirilebilir.

Sonuç olarak, çalışmada gözlemlenen uzaklık ve karışma etkileri bellek-temelli işlemeleme yaklaşımlarının varsayımlarıyla uyumludur.

Anahtar Sözcükler: Tmce İşlemeleme, zne-Eylem Bağımlılığı, Uzaklık, Uyum, Benzerlik-Temelli Anlamsal Karışma, Kuraldışı Durum Belirleme, Kendi-Hızında Okuma.



ABSTRACT

This thesis examines the factors assumed to cause difficulty in processing subject-verb dependencies: distance (locality) and similarity-based interference. It focuses on whether these difficulties are influenced by the presence of morphological agreement on the verb. Exceptional Case Marking (ECM) structures in Turkish, where morphological agreement is optional, provide an appropriate testing ground to explore the interaction between agreement and these factors. In these structures, self-paced reading (SPR) experiments were conducted to investigate the potential processing difficulties caused by the linear distance between the subject and verb, as well as similarity-based interference from [+animate] intervenors, alongside the effect of morphological agreement.

In Experiment 1, which focused on distance and agreement, a grammatical acceptability test found a significant effect of agreement but no significant effect of distance. However, in the SPR test, no significant effect of agreement was found, while distance had a significant effect. The agreement effect in the grammatical acceptability test indicates recency effects, while the effect of distance in the SPR task aligns with the integration cost hypothesis of DLT. In Experiment 2, the grammatical acceptability test revealed significant effects of both agreement and interference. Sentences with agreement and those containing [+animate] intervenors were judged as more acceptable than sentences without these features. However, in the SPR, only the semantic interference effect was significant, while no effect of agreement was observed. The findings of Experiments 1 and 2 regarding agreement are consistent. The lack of agreement effect in both SPR tests suggests that participants engaged in shallow or good enough processing with respect to morphological features. Additionally, the absence of an effect of agreement can be interpreted as evidence that agreement occurs post-syntactically rather than syntactically.

In conclusion, the distance and interference effects observed in this study are consistent with the assumptions of memory-based processing approaches.

Keywords: Sentence Processing, Subject-Verb Dependency, Distance, Agreement, Similarity-Based Interference, Exceptional Case Marking, Self-Paced Reading.

