

**ZİHİNSEL YETERSİZLİĞİ OLAN  
ÇOCUKLAR VE GENÇLER İÇİN  
KANITA DAYALI EĞİTSEL  
UYGULAMALARIN  
BELİRLENMESİ  
Doktora Tezi**

**Sima MART**

**Eskişehir 2023**

**ZİHİNSEL YETERSİZLİĞİ OLAN ÇOCUKLAR VE GENÇLER İÇİN  
KANITA DAYALI EĞİTSEL UYGULAMALARIN BELİRLENMESİ**

**Sima MART**

**DOKTORA TEZİ**  
**Özel Eğitim Anabilim Dalı/Zihin Engelliler Öğretmenliği Programı**  
**Danışman: Prof. Dr. Şerife YÜCESOY-ÖZKAN**

**Eskişehir**  
**Anadolu Üniversitesi**  
**Eğitim Bilimleri Enstitüsü**  
**Kasım 2023**

*Bu tez çalışması TÜBİTAK 120K852 no.lu Zihin Yetersizliği Olan Çocuklar ve Gençler İçin Kanıta-Dayalı Uygulamalar: Saptanması ve Kullanılması başlıklı proje kapsamında desteklenmiştir.*

## JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Sima MART'ın "Zihinsel Yetersizliği Olan Çocuklar ve Gençler İçin Kanıta Dayalı Eğitsel Uygulamaların Belirlenmesi" başlıklı tezi 10 Kasım 2023 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin 37. Maddesi uyarınca ilgili maddeleri uyarınca Özel Eğitim Anabilim Dalı Zihin Engelliler Öğretmenliği Programında, Doktora tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

Üye (Tez Danışmanı) : Prof. Dr. Şerife YÜCESOY ÖZKAN  
Üye : Doç. Dr. Derya GENÇ TOSUN  
Üye :Doç. Dr. Nuray ÖNCÜL  
Üye :Doç. Dr. Murat DOĞAN  
Üye :Dr.Öğr.Üy. Başak ERDEM KARA

Anadolu Üniversitesi  
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

## ÖZET

### ZİHİNSEL YETERSİZLİĞİ OLAN ÇOCUKLAR VE GENÇLER İÇİN KANITA DAYALI EĞİTSEL UYGULAMALARIN BELİRLENMESİ

Sima MART

Özel Eğitim Anabilim Dalı, Zihin Engelliler Öğretmenliği Programı

Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kasım 2023

Danışman: Prof. Dr. Şerife YÜCESOY-ÖZKAN

Tüm öğrenciler için kanıta dayalı uygulamalarla hizmet almak önemli bir haktır. Ancak yetersizliği olan öğrenciler bu haktan yeterince yararlanamadığı gibi ayrıca, kanıt dayanağı olmayan müdahalelere de en çok maruz kalan gruplardan biridir. Bu durumdan hareketle araştırmanın genel amacı zihinsel yetersizliği olan 0-22 yaş arası çocuklar ve gençler için kanıta dayalı eğitsel uygulamaları belirlemektir. Bu amaca ulaşmak için araştırma yöntemi olarak sistematik derleme ve meta-analiz kullanılmıştır. Araştırmada, son 100 yılda (1921-2020) yapılmış ve bilimsel hakemli dergilerde yayımlanmış çalışmalar incelenmiştir. Kapsama alınacak çalışmaları belirlemek amacıyla veri tabanlarında kapsamlı bir elektronik arama yapılmıştır. Ulaşılan 49.147 çalışma önce ön elemeyden geçirilmiş, ardından sırasıyla desen standartları ve kalite değerlendirmesi yapılmıştır. Bu değerlendirme ölçütlerini karşılayan 270 çalışmanın ve çalışmalarda yer alan 2.021 katılımcının verileri betimsel olarak analiz edilmiştir. Çalışmalardaki bağımsız değişkenlerin içerik analizi yapılarak aynı uygulamalar bir araya getirilmiş, ortaya çıkan uygulamalar için etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Daha sonra, benimsenen ölçütlere göre belirlenen bu uygulamaların kanıt durumu değerlendirilmiştir. Yapılan tüm değerlendirmeler sonucunda 15 uygulamanın zihinsel yetersizliği olan çocuklar ve gençlerin eğitiminde kanıta dayalı uygulama, 20 uygulamanın ise umut vadeden uygulama olduğu ortaya konmuştur. Uygulamaların, hangi gelişim alanı ve yaş grubuna yönelik kanıt sağladığı belirlenmiştir. Araştırmanın her bir adımı, en az iki araştırmacı tarafından eş zamanlı; ancak birbirinden bağımsız olarak gerçekleştirilmiş ve her bir adım için yüksek düzeyde kodlayıcılar arası güvenilirlik katsayıları elde edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Zihinsel Yetersizlik, Kanıta Dayalı Uygulama, Sistematik Derleme ve Meta-Analiz, Tek-Denekli Deneysel Araştırmalar, Grup-Deneysel Araştırmalar

## ABSTRACT

### EVIDENCE-BASED EDUCATIONAL PRACTICES FOR CHILDREN AND YOUTHS WITH INTELLECTUAL DISABILITY

Sima MART

Department of Special Education, Program in Education of the Intellectual Disability  
Anadolu University, Graduate School of Educational Science, November 2023

Advisor: Prof. Dr. Şerife YÜCESOY-ÖZKAN

While all students need to take services with evidence-based practices, students with disabilities are one of the groups most exposed to practices that are not evidence-based. Therefore, this research aims to determine evidence-based practices for children and youths with intellectual disability between 0-22. This study used systematic review and meta-analysis as a research design. This meta-analysis included studies published in peer-reviewed journals between 1991-2020 (100 years). A comprehensive electronic search was conducted of databases to determine the studies to be included. 49.147 study were reached in this step. After the screening step, design standards and quality indicators assessment were carried out. The effect size was calculated for the obtained practices. Descriptive analysis was conducted for data from 2.021 participants in 270 studies. In this step, content analysis was conducted for the independent variables in the studies, and the same/similar practices were brought together. Then, the evidence status of the practices was evaluated according to the determined criteria. The assessment revealed that 15 practices were evidence-based practices that could be used to improve the performance of children and youths with intellectual disabilities, and 20 were promising practices. Developmental areas and age groups where evidence-based practices are effective have been determined. For reliability, at least two researchers separately and independently evaluated each study included in all steps. The inter-rater reliability findings are very high.

**Key Words:** Intellectual Disability, Evidence-Based Practices, Systematic Review and Meta-Analysis, Single-Case Experimental Research, Group-Experimental Research

## TEŞEKKÜR

Araştırma ve öğrenme arzusun beni ulaştırdığı doktora serüvenimin sonuna geldim ve bu süreci tahmin ettiğimden çok daha fazla kişinin desteğiyle tamamladım. Yollarımızın kesiştiği günden itibaren bilime olan bakış açısı ve örnek kişiliğiyle, sahip olduğum öğrenme isteğini perçinleyen, araştırmacı olarak beni yetiştiren kıymetli danışmanım Prof. Dr. Şerife Yücesoy-Özkan'a bana kattığı her şey için saygı, sevgi ve minnetlerimi sunarım.

Tezimin her adımında görüş ve önerileriyle katkı sağlayan, yoğun çalışma süreçlerinde hep destek olan saygıdeğer tez izleme komitesi üyeleri Doç. Dr. Nuray Öncül'e ve Doç. Dr. Derya Genç-Tosun'a kıymetli katkılarından dolayı çok teşekkür ederim. Tezimi özveriyle değerlendiren hocalarım sayın Doç. Dr. Murat Doğan ve Dr. Öğr. Üy. Başak Erdem-Kara'ya teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmamın pek çok adımında desteğini esirgemeyen Doç. Dr. Gülden Bozkuş-Genç'e, istatistiksel analizlerde bana zaman ayıran, yol gösteren ve zorlandığım konularda zevkle çalışmamı sağlayan Doç. Dr. Eren Can Aybek'e teşekkürlerimi sunarım.

Bu araştırma için sonsuz özveriyle çalışan ve ekip olabilmenin kıymetli ayrıcalığını bana yaşatan sevgili arkadaşlarım Dilara Ecem Altun'a, Merve Karaaslan'a, Hamdi Gönüldaş'a, Kübra Sayar'a ve Feyat Kaya'ya değerli katkıları için teşekkür ederim. Lisansüstü eğitimin bilimsel katkılardan çok daha fazlasını kazandırabileceğini gösteren ve desteğini hep hissettiren Emrah Gülboy'a çok teşekkür ederim. Araştırma ekibinin giderek büyümesini sağlayan ve çalışma istekleriyle bu süreci daha da keyifli hale getiren Mehmet Çağ'a, Muhammed Ali Polat'a ve Nuh Yılmaz'a teşekkür ederim.

Bana ailenin bir üyesi gibi hissettiren, kıymetli zamanlarımı ayıran ve yuvalarımı açan Ömer Faruk Özkan'a, Duru ve İpek Özkan kardeşlere çok teşekkür ederim.

Karakterimin her bir parçasında etkileri olan sevgili annem Sibel ve canım babam Mahir'e sonsuz teşekkürler. Giderek genişleyen aileme, desteğini ve sevgisini çocukluğumdan bu yana hissettiğim kıymetli eşim A. Anıl'a ayrıca teşekkür ederim.

## **ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ**

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı”yla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

**Sima Mart**

## İÇİNDEKİLER

BAŞLIK .....	i
JÜRİ ENSTİTÜ ONAYI .....	ii
ÖZET .....	iii
ABSTRACT.....	iv
TEŞEKKÜR .....	v
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ.....	vi
İÇİNDEKİLER .....	vii
TABLolar DİZİNİ.....	x
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	xv
1. GİRİŞ .....	1
1.1. Zihinsel Yetersizlik: Tanımı ve Yaygınlığı .....	1
1.2. Zihinsel Yetersizliği Olan Bireylerin Özellikleri.....	4
1.3. Zihinsel Yetersizliği Olan Bireylerin Eğitimi .....	6
1.4. Kanıta Dayalı Uygulamalar ve Belirlenmesi .....	9
1.5. Sistematik Derleme ve Meta-Analizin Tarihçesi ve Tanımı .....	12
1.6. Sistematik Derleme ve Meta-Analiz Süreci .....	14
1.6.1. Araştırma sorularını belirleme .....	15
1.6.2. Protokol geliştirme.....	16
1.6.3. Elektronik arama .....	16
1.6.4. Ön eleme .....	17
1.6.5. Desen ve kalite değerlendirme .....	17
1.6.6. Veri çıkarma .....	18
1.6.7. Etki büyüklüğü hesaplama .....	18
1.6.8. Kanıta dayalı uygulamaları belirleme .....	20
1.6.9. Güvenirlilik.....	21

1.6.10. Raporlama .....	21
1.7. Zihinsel Yetersizliği Olan Bireyler İçin Kanıta Dayalı Uygulamalar .....	22
1.8. Zihinsel Yetersizliği Olan Bireylerin Eğitim Uygulamalarına Yönelik Kanıta Dayalı Uygulamaların Belirlendiği Sistemik Derleme ve Meta-Analiz Çalışmaları .....	23
1.9. Araştırma Gereksinimi.....	27
1.10. Amaç .....	30
1.11. Önem .....	31
2. YÖNTEM .....	33
2.1. Araştırma Deseni .....	33
2.2. Araştırma Süreci.....	34
2.2.1 Araştırma ekibini oluşturma .....	34
2.2.2. Araştırma sorularını belirleme.....	36
2.2.3. Protokol geliştirme.....	36
2.2.4. Elektronik arama .....	36
2.2.5. Ön eleme .....	39
2.2.6. Gözden geçirme.....	45
2.2.7. Veri çıkarma.....	68
2.2.8. Etki büyüklüğü hesaplama .....	70
2.2.9. Kanıta dayalı uygulamaları belirleme .....	72
2.3. Araştırmacı ve Kodlayıcılar.....	73
2.4. Güvenirlik.....	74
3. BULGULAR.....	79
3.1. Betimsel Verilerin Analizi .....	79
3.1.1. Çalışmaların yıllara ve ülkelere göre dağılımı .....	79
3.1.2. Çalışmaların araştırma yöntem ve desenlerine göre dağılımı .....	81
3.1.3. Çalışmaların katılımcı özelliklerine göre dağılımı.....	82
3.1.4. Çalışmaların ortam, grup düzenlemesi ve uygulamacılarına göre dağılımı .....	86
3.1.5. Çalışmaların çıktılara göre dağılımı .....	86
3.1.6. Çalışmaların bağımsız değişkenlere göre dağılımı .....	91
3.2. Genel Etki Büyüklükleri .....	92
3.2.1. Akran öğretimi etki büyüklüğü bulguları .....	94

3.2.2. Bekleme süreli öğretim etki büyüklüğü bulguları .....	95
3.2.3. Bilgisayar destekli öğretim etki büyüklüğü bulguları .....	97
3.2.4. Bilgisayar temelli öğretim etki büyüklüğü bulguları.....	99
3.2.5. Bilişsel strateji öğretimi etki büyüklüğü bulguları .....	103
3.2.6. Ebeveyn eğitimi etki büyüklüğü bulguları .....	106
3.2.7. Eşzamanlı ipucuyla öğretim etki büyüklüğü bulguları .....	109
3.2.8. İpucunun giderek artırılması etki büyüklüğü bulguları .....	111
3.2.9. Kendini yönetme etki büyüklüğü bulguları.....	112
3.2.10. Milieu öğretim etki büyüklüğü bulguları .....	114
3.2.11. Okuma stratejileri etki büyüklüğü bulguları.....	117
3.2.12. Spor ve egzersiz etki büyüklüğü bulguları .....	120
3.2.13. Teknoloji destekli öğretim etki büyüklüğü bulguları.....	123
3.2.14. Video ipucu etki büyüklüğü bulguları .....	124
3.2.15. Video model etki büyüklüğü bulguları .....	126
3.2.16. Video temelli paket etki büyüklüğü bulguları.....	128
3.3. Moderatör Analiz.....	130
3.4. Kanıta Dayalı Uygulamalara Yönelik Bulgular .....	134
3.4.1. Kanıta dayalı uygulamalar .....	134
3.4.2. Umut vadeden uygulamalar.....	143
3.4.3. Kanıta dayalı olmayan uygulamalar.....	148
4. TARTIŞMA.....	151
4.1. Sistematik Derleme .....	151
4.2. Genel Etki Büyüklüğü .....	157
4.3. Moderatör Analiz.....	159
4.4. Kanıta Dayalı Uygulamalar .....	160
4.5. Araştırmanın Güçlü Yönleri ve Sınırlılıkları.....	163
4.6. Öneriler .....	165
4.6.1. Uygulamalara yönelik öneriler .....	166
4.6.2. İleri araştırmalara yönelik öneriler .....	166
KAYNAKÇA.....	168
EKLER	
ÖZGEÇMİŞ	

## TABLolar DİZİNİ

### Sayfa

<b>Tablo 1.1.</b> Zekâ ve uyumsal davranışları değerlendirmek için yaygın olarak kullanılan standart testler .....	3
<b>Tablo 2.1.</b> Çalışmada kullanılan protokollerin hazırlanmasında temel alınan kaynaklar .....	36
<b>Tablo 2.2.</b> Elektronik aramada kullanılan ölçütler, kategoriler ve arama terimleri .....	38
<b>Tablo 2.3.</b> Dahil etme ve dışlama ölçütlerine yönelik özet bilgiler .....	41
<b>Tablo 2.4.</b> Ön elemeye ve dahil etmeye yönelik gerekçeler ile sayılar .....	45
<b>Tablo 2.4.</b> Tek-denekli deneysel desenler için desen standartları uygulama soruları....	47
<b>Tablo 2.5.</b> Tek-denekli deneysel desenler için desen standartları karşılama ve eleme gerekçeleri ile sayıları .....	53
<b>Tablo 2.9.</b> Grup-deneysel desenler için desen standartları uygulama soruları (Birey düzeyinde atama yapan çalışmalar için) .....	55
<b>Tablo 2.11.</b> Grup-deneysel desenler için desen standartlarını karşılama ve eleme gerekçeleri ile sayıları .....	57
<b>Tablo 2.6.</b> Tek-denekli deneysel desenler için kalite göstergeleri .....	59
<b>Tablo 2.7.</b> Tek-denekli deneysel desenler için eleme gerekçeleri, kalite durumu ve sayıları.....	62
<b>Tablo 2.12.</b> Grup-deneysel desenler için kalite göstergeleri .....	64
<b>Tablo 2.12.</b> (Devam) Grup-deneysel desenler için kalite göstergeleri.....	65
<b>Tablo 2.13.</b> Grup-deneysel desenler için eleme gerekçeleri, kalite durumu ve sayıları	66
<b>Tablo 2.14.</b> Görsel analiz sonuçları.....	68
<b>Tablo 2.15.</b> KDU ve umut vadeden uygulama ölçütleri .....	73
<b>Tablo 2.16.</b> Sistematik derleme ve meta-analiz adımlarında görev alan kodlayıcı sayısı ve eğitim düzeyi.....	74
<b>Tablo 2.17.</b> Güvenirlik verileri.....	76
<b>Tablo 3.1.</b> Çalışmaların ülkelere göre dağılımı.....	80
<b>Tablo 3.2.</b> Çalışmaların araştırma desenine göre dağılımı.....	81
<b>Tablo 3.3.</b> Katılımcıların yaş, cinsiyet ve etnik köken dağılımı .....	83
<b>Tablo 3.4.</b> Katılımcıların birincil ve kapsama alınmayan tanıları.....	84
<b>Tablo 3.5.</b> Katılımcıların eş tanılarına yönelik dağılım .....	84
<b>Tablo 3.6.</b> Katılımcılara yönelik raporlanan zekâ ya da gelişim testleri.....	85

<b>Tablo 3.7.</b> Uygulamaların yapıldığı ortam ve grup düzenlemesi ve uygulamacılara göre dağılımı .....	87
<b>Tablo 3.8.</b> Çalışmalardaki bağımlı değişkenlerin tanımı ve dağılımı .....	88
<b>Tablo 3.8.</b> (Devam) Çalışmalardaki bağımlı değişkenlerin tanımı ve dağılımı .....	89
<b>Tablo 3.8.</b> (Devam) Çalışmalardaki bağımlı değişkenlerin tanımı ve dağılımı .....	90
<b>Tablo 3.9.</b> Çalışmalarda kullanılan bağımsız değişkenlerin listesi .....	91
<b>Tablo 3.9.</b> (Devam) Çalışmalarda kullanılan bağımsız değişkenlerin listesi .....	92
<b>Tablo 3.10.</b> Uygulamaların genel etki büyüklüğü verileri .....	93
<b>Tablo 3.11.</b> Akran öğretimine yönelik Tau-U etki büyüklüğü verileri .....	94
<b>Tablo 3.12.</b> Bekleme süreli öğretime yönelik Tau-U etki büyüklüğü verileri .....	96
<b>Tablo 3.13.</b> Bilgisayar destekli öğretime yönelik Tau-U etki büyüklüğü verileri .....	98
<b>Tablo 3.14.</b> Bilgisayar temelli öğretime yönelik Tau-U etki büyüklüğü verileri.....	99
<b>Tablo 3.15.</b> Bilgisayar temelli öğretime yönelik genel etki büyüklüğü ve istatistiksel test sonuçları.....	101
<b>Tablo 3.16.</b> Bilgisayar temelli öğretime yayın yanlılığı istatistiksel test sonuçları .....	102
<b>Tablo 3.17.</b> Bilişsel strateji öğretimine yönelik Tau-U etki büyüklüğü verileri .....	103
<b>Tablo 3.18.</b> Bilişsel strateji öğretimine yönelik genel etki büyüklüğü ve istatistiksel test sonuçları.....	104
<b>Tablo 3.19.</b> Bilişsel strateji öğretimi yayın yanlılığı istatistiksel test sonuçları.....	106
<b>Tablo 3.20.</b> Ebeveyn eğitime yönelik Tau-U etki büyüklüğü verileri .....	106
<b>Tablo 3.21.</b> Ebeveyn eğitime yönelik genel etki büyüklüğü ve istatistiksel test sonuçları .....	107
<b>Tablo 3.22.</b> Ebeveyn eğitime yönelik yayın yanlılığı istatistiksel test sonuçları .....	109
<b>Tablo 3.23.</b> Eşzamanlı ipucuyla öğretime yönelik Tau-U etki büyüklüğü verileri.....	110
<b>Tablo 3.24.</b> İpucunun giderek artırılmasına yönelik Tau-U etki büyüklüğü verileri ...	111
<b>Tablo 3.25.</b> Kendini yönetmeye yönelik Tau-U etki büyüklüğü verileri .....	113
<b>Tablo 3.26.</b> Milieu öğretime yönelik Tau-U etki büyüklüğü verileri .....	114
<b>Tablo 3.27.</b> Milieu öğretime yönelik genel etki büyüklüğü ve istatistiksel test sonuçları .....	115
<b>Tablo 3.28.</b> Milieu öğretim yayın yanlılığı istatistiksel test sonuçları .....	116
<b>Tablo 3.29.</b> Okuma stratejilerine yönelik Tau-U etki büyüklüğü verileri.....	117
<b>Tablo 3.30.</b> Okuma stratejileri genel etki büyüklüğü ve istatistiksel test sonuçları.....	118
<b>Tablo 3.31.</b> Okuma stratejileri yayın yanlılığı istatistiksel test sonuçları .....	120

<b>Tablo 3.32.</b> Spor ve egzersiz genel etki büyüklüğü ve istatistiksel test sonuçları .....	121
<b>Tablo 3.33.</b> Spor ve egzersiz yayın yanlılığı istatistiksel test sonuçları.....	122
<b>Tablo 3.34.</b> Teknoloji destekli öğretime yönelik Tau-U etki büyüklüğü verileri .....	123
<b>Tablo 3.35.</b> Video ipucuna yönelik Tau-U etki büyüklüğü verileri.....	125
<b>Tablo 3.36.</b> Video modele yönelik Tau-U etki büyüklüğü verileri.....	127
<b>Tablo 3.37.</b> Video temelli pakete yönelik Tau-U etki büyüklüğü verileri .....	129
<b>Tablo 3.38.</b> TDD için moderatör analiz verileri.....	132
<b>Tablo 3.38.</b> (Devam) TDD için moderatör analiz verileri.....	133
<b>Tablo 3.39.</b> GDD için moderatör analiz verileri .....	133
<b>Tablo 3.40.</b> Kanıta dayalı uygulamalara yönelik araştırma ve katılımcı sayıları.....	135
<b>Tablo 3.41.</b> Kanıta dayalı uygulamalar matrisi .....	141
<b>Tablo 3.41.</b> (Devam) Kanıta dayalı uygulamalar matrisi.....	142
<b>Tablo 3.42.</b> Umut vadeden uygulamalara yönelik araştırma ve katılımcı sayıları.....	143

## ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 1.1. Sistematik derleme ve meta-analizin temel adımları .....	16
Şekil 2.1. Sistematik derleme ve meta-analizin diğer derleme türleri ile ilişkisi .....	34
Şekil 2.2. Çalışmanın akış şeması ve özet içeriği .....	35
Şekil 2.2. Gözden geçirme adımında yapılan iş ve işlemlere yönelik akış şeması.....	46
Şekil 2.4. PRISMA Akış Diyagramı (1921-2020) .....	78
Şekil 3.1. Çalışmaların yıllara göre dağılımı .....	80
Şekil 3.2. Akran öğretime dahil edilen TDD çalışmalara ait orman grafiği.....	95
Şekil 3.3. Bekleme süreli öğretime dahil edilen TDD çalışmalara ait orman grafiği .	97
Şekil 3.4. Bilgisayar destekli öğretime dahil edilen TDD çalışmalara ait orman grafiği .....	98
Şekil 3.5. Bilgisayar temelli öğretime dahil edilen TDD çalışmalara ait orman grafiği .....	100
Şekil 3.6. Bilgisayar temelli öğretime dahil edilen GDD çalışmalara ait orman grafiği .....	101
Şekil 3.7. Bilgisayar temelli öğretime dahil edilen GDD çalışmalara ait orman grafiği .....	102
Şekil 3.8. Bilişsel strateji öğretime dahil edilen TDD çalışmalara ait orman grafiği	103
Şekil 3.9. Bilişsel strateji öğretime dahil edilen GDD çalışmalara ait orman grafiği	104
Şekil 3.10. Bilişsel strateji öğretime dahil edilen GDD çalışmalara ait orman grafiği .....	105
Şekil 3.11. Ebeveyn eğitime dahil edilen TDD çalışmalara ait orman grafiği.....	106
Şekil 3.12. Ebeveyn eğitime dahil edilen GDD çalışmalara ait orman grafiği .....	108
Şekil 3.13. Ebeveyn eğitime dahil edilen GDD çalışmalara ait huni grafiği .....	109
Şekil 3.14. Eşzamanlı ipucuyla öğretime dahil edilen TDD çalışmalara ait orman grafiği .....	110
Şekil 3.15. İpucunun giderek artırılmasına dahil edilen TDD çalışmalara ait orman grafiği .....	112
Şekil 3.16. Kendini yönetmeye dahil edilen TDD çalışmalara ait orman grafiği.....	113
Şekil 3.17. Milieu öğretime dahil edilen TDD çalışmalara ait orman grafiği .....	114
Şekil 3.18. Milieu öğretime dahil edilen çalışmalara ait orman grafiği .....	115
Şekil 3.19. Milieu öğretime dahil edilen GDD çalışmalara ait orman grafiği.....	116

<b>Şekil 3.20.</b> Okuma stratejilerine dahil edilen TDD çalışmalarına ait orman grafiği .....	118
<b>Şekil 3.21.</b> Okuma stratejilerine dahil edilen çalışmalara ait orman grafiği .....	119
<b>Şekil 3.22.</b> Okuma stratejilerine dahil edilen GDD çalışmalara ait orman grafiği .....	120
<b>Şekil 3.23.</b> Spor ve egzersize dahil edilen çalışmalara ait orman grafiği .....	121
<b>Şekil 3.24.</b> Spor ve egzersize dahil edilen GDD çalışmalara ait orman grafiği .....	122
<b>Şekil 3.25.</b> Teknoloji destekli öğretime dahil edilen TDD çalışmalara ait orman grafiği .....	124
<b>Şekil 3.26.</b> Video ipucuna dahil edilen TDD çalışmalara ait orman grafiği.....	126
<b>Şekil 3.27.</b> Video modele dahil edilen TDD çalışmalara ait orman grafiği .....	128
<b>Şekil 3.28.</b> Video temelli pakete dahil edilen TDD çalışmalara ait orman grafiği.....	130

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

AAIDD	:American Association on Intellectual and Developmental Disabilities
APA	: American Psychological Association
CEC	: Council for Exceptional Children
CMA	: Comprehensive Meta-Analysis
DSM	: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
g	: Hedges'g Etki Büyüklüğü
H <sub>0</sub>	: Yokluk Hipotezi
GA	: Güven Aralığı
GDD	: Grup-Deneysel Desen
KDU	: Kanıta Dayalı Uygulama
IES	: Institute of Education Sciences
k	: Ölçüm Sayısı
KUMÇA	: Katılımcılar, Uygulama, Müdahale, Çıktılar, Araştırma Yöntemi
N	: Katılımcı Sayısı
OSB	: Otizm Spektrum Bozukluğu
PDF	: Portable Document Format
PICOS	: Population, Intervention, Comparison, Outcomes, Study design
PRISMA	: Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses
Q	: Homojenlik Testi
RDD	: Regression-Discontinuity Design
SMART	: The Sequential, Multiple Assignment, Randomized Trials
TDD	: Tek-Denekli Deneysel
p	: İstatistiksel Anlamlılık Düzeyi
U.S.	: United States
WWC	: What Work Clearinghouse

## 1. GİRİŞ

Zihinsel yetersizlik, erken çocukluk döneminden yetişkinliğe kadar bireylerin yaşamını önemli ölçüde etkileyen bir yetersizlik türüdür. Planlama, akıl yürütme, soyut düşünme, çıkarım yapma ve uyum gibi pek çok beceri, yetersizliğin doğasından etkilenir. Bu becerilerin ve dahası zekânın gelişimi çevresel unsurlardan etkilenir (Plomin ve Deary, 2015). Bu nedenle, yetersizlikten en az düzeyde etkilenmeyi sağlamak için ek önlemler alınması gerekir.

### 1.1. Zihinsel Yetersizlik: Tanımı ve Yaygınlığı

Zihinsel yetersizlik, 22 yaşından önce hem bilişsel işlevlerde hem de kavramsal, sosyal ve pratik becerileri kapsayan uyumsuz davranışlarda önemli sınırlılıklarla ortaya çıkan bir yetersizlik türüdür (American Association on Intellectual and Developmental Disabilities [AAIDD], 2022). Tanımda yer alan iki kavram ön plana çıkmaktadır. Bunlar “zekâ” ve “uyum” kavramlarıdır ve çoğu zaman kesin sınırlarla ayrılamayacak kadar iç içe geçmiş durumdadır (Buntinx, 2016, s. 111). Zekâ, bilişsel yetenek ve kapasiteye odaklanırken uyumsuz davranışlar çeşitli becerilerin toplumsal talep ve beklentiler doğrultusunda gerçekleşmesine odaklanmaktadır (Tasse ve Mehling, 2017, s. 70).

Bilişsel işlevi değerlendirmenin en yaygın yolu, bireysel olarak uygulanan zekâ testleridir. 1900'lerin başlarında geliştirilmeye başlanan ve günümüzde zekâ bölümünü (ZB; intelligence quotient [IQ]) ölçmek için kullanılan pek çok test bulunmaktadır (Yekovich, 2019). Bu testler, bilişsel yeterlikleri farklı yönleriyle değerlendirir ve elde edilen verilerin, bireyin bilişsel beceri ve yeteneklerini temsil ettiği varsayılır. Bilişsel işlevlerde önemli bir sınırlılık olması anlamına gelen 70-75 daha düşük puanlar, zihinsel yetersizlik olarak kabul edilmektedir. Bununla birlikte elde edilen puanların karşılığı kullanılan teste göre farklılık gösterebilmektedir. İlgili zekâ testinden ortalamanın iki standart puan altında olan puanlar zihinsel yetersizlik için kesim noktası olarak kabul edilir.

Zihinsel yetersizlik tanısı için yalnızca zekâ bölümünün ölçülmesi yeterli değildir. Bunun için kavramsal, sosyal ve pratik becerileri kapsayan uyumsuz davranışların da değerlendirilmesi gerekir (Brue ve Wilhmhurst, 2016, s. 120). Uyumsuz davranışlar, bireyin bulunduğu gelişim dönemi ve kültürüne göre kabul edilen görevleri yerine getirebilmesiyle ilgilidir. İletişim becerileri, kişisel bakım becerileri, sağlık ve güvenlik

becerileri, toplumsal yaşama uyum becerileri, serbest zaman becerileri ve mesleki beceriler uyumsal davranışlar arasında yer alır (Barr ve Gates, 2019, s. 84). Bu davranışlar küçük yaş grubunda olan çocuklar için genellikle ebeveynler aracılığıyla değerlendirilse de (Cervantes vd., 2019 s. 51), uyumsal davranışları değerlendirebilecek standart testler de bulunmaktadır. Günümüzde, zekâyı ve uyumsal davranışları değerlendirmek için yaygın olarak kullanılan standart testler geliştirilme tarihine göre kronolojik olarak Tablo 1.1’de sıralanmaktadır.

Uluslararası düzeyde yapılan yaygınlık araştırmalarına göre, küresel nüfusun yaklaşık %1’ini zihinsel yetersizliği olan bireylerin oluşturduğu tahmin edilmektedir (Maulik vd., 2011). Bu oran, gelişmekte olan ya da az gelişmiş ülkelerde ise %2’yi aşmaktadır (Durkin, 2002). Genetik nedenlerle oluşan zihinsel yetersizliğin yaygınlığına bakıldığında, Down sendromunun her 1000 doğumdan birinde, Prader-Willi sendromunun her 15.000-30.000 doğumdan birinde, Angelman sendromunun her 10.000-40.000 doğumdan birinde ve fenilketonurinin her 10.000-20.000 doğumdan birinde ortaya çıktığı görülmektedir (Brue ve Wilhmhurst, 2016, s. 18). Türkiye özelinde, Nüfus ve Konut Araştırması verilerine göre, en az bir tür yetersizlik yaşayan bireylerin ülke nüfusunun %6,9’unu oluşturduğu görülmektedir (Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 2023, s. 6).

Küresel yaygınlığın tam olarak belirlenmesi oldukça güç ve tartışmalı bir konudur. Büyük ölçekli veriler için veri tabanlarından elde edilebilen verilerin sınırlılığı, daha küçük ölçekli veriler için araştırma örnekleminin büyüklüğü, yetersizliğin nasıl tanımlandığı, veri toplama şekli gibi unsurlar elde edilen sonuçlarda farklılıklara yol açabilmektedir (Committee on Nervous System Disorders in Developing Countries 2001, s. 118; Durkin, 2002). Toplumdaki bireylerin tutum ve davranışları da yetersizliği olan bireylerin tespit edilmesi üzerinde etkili bir unsurdur (Spasiani ve Friedman, 2014). Örneğin; Türkiye genelinde yapılan Nüfus ve Konut Araştırmasında en az bir tür yetersizliği olduğu tespit edilen kişi sayısı dokuz milyonun üzerindeyken herhangi bir hizmet alması nedeniyle Ulusal Engelli Veri Sistemine kayıtlı olan kişi sayısı iki buçuk milyon (2.511.950) civarındadır. Bu grup içinde zihinsel yetersizliği olan bireyler, %17,07 ile Türkiye’de yetersizlik türleri arasında en büyük ikinci grubu oluşturmaktadır. Zihinsel yetersizliği olan bireylerin Türkiye nüfusu içindeki yaygınlığı 2010’lu yılların başında %2 ile sınırlıyken 2020’de %5,8’e yükselmiş, 2023’te ise %7’ye yaklaşmıştır (Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 2023, s. 19).

**Tablo 1.1.** Zekâ ve uyumsal davranışları değerlendirmek için yaygın olarak kullanılan standart testler

<b>Zekâ Ölçekleri</b>	<b>Geliştiren Kişiler</b>
Woodcock–Johnson Psikoeğitsel Batarya (Woodcock–Johnson Psychoeducational Battery)	Woodcock ve Johnson, 1977
Kaufman Çocuklar İçin Değerlendirme Bataryası (Kaufman Assessment Battery for Children)	Kaufman ve Kaufman, 1983
Kapsayıcı Sözel Olmayan Zekâ Testi (Comprehensive Test of Nonverbal Intelligence)	Hammill, Pearson ve Wiederholt, 1997
Leiter Uluslararası Performans Ölçeği (Leiter International Performance Scale)	Roid ve Miller, 1997
Evrensel Sözel Olmayan Zekâ Testi (Universal Nonverbal Intelligence Test-UNIT)	McCallum ve Bracken, 1998
Raven Aşamalı Matris (Raven Progressive Matris)	Raven, Raven ve Court, 1998
Reynolds Zihinsel Değerlendirme Ölçeği (Reynolds Intellectual Assessment Scale- RIAS)	Reynolds ve Kamphaus, 2003
Stanford-Binet Zekâ Ölçeği (Stanford-Binet Intelligence Scale-V)	Roid, 2003
Wechsler Yetişkin Zekâ Ölçeği-IV (The Wechsler Adult Intelligence Scale-WAIS)	Wechsler, 2008
Sözel Olmayan Zekâ Testi (Test of Nonverbal Intelligence- TONI)	Brown, Sherbenou ve Johnsen, 2010
Wechsler Çocuklar için Zekâ Ölçeği -V (Wechsler Intelligence Scale for Children- WISC)	Wechsler, 2014
Anadolu-Sak Zekâ Ölçeği (ASİS)	Sak vd., 2016
Sözel Olmayan Bilişsel Yetenek Testi	Bildiren, Bıkmaz-Bilgen ve Korkmaz, 2021
<b>Uyum Ölçekleri</b>	
Uyumsal Davranış Ölçeği (Adaptive Behavior Scales- ABS-2)	Nihira, Lambert ve Leland, 1993
Bağımsız Davranış Ölçeği (Scales of Independent Behavior- SIB)	Bruininks, vd., 1996
Uyumsal Davranış Değerlendirme Sistemi (Adaptive Behavior Assessment System- ABAS)	Harrison ve Oakland, 2015
Vineland Uyumsal Davranış Ölçeği-III	Sparrow, Cicchetti ve Saulnies, 2016

Bireylerin bilişsel işlev kapasitesi sabit değildir; ancak, zihinsel yetersizlik, çoğu zaman etkileri yaşam boyu devam eden bir durumdur (Carulla vd., 2011). Bununla birlikte zihinsel yetersizliği olan bireylerin akademik ve uyumsal davranışları üzerinde etkili olabilecek karakteristik özellikleri bulunmaktadır (Snell vd., 2009). Bu özellikler, çeşitli genellemelerle bir çerçeve oluşturmakla birlikte zihinsel yetersizliği olan bireyler kronolojik yaş, yetersizliğin derecesi ve etiyojisi, sağlanan eğitim olanakları gibi nedenlere bağlı olarak heterojen bir grup olma özelliği gösterir (Gargiulo ve Bouck, 2021, s. 1159). Zihinsel yetersizliği olan bireylere yönelik karakteristik özellikler ilerleyen kısımda açıklanmaktadır.

## **1.2. Zihinsel Yetersizliği Olan Bireylerin Özellikleri**

Öğrenme, birbiriyle ilişkili birçok bilişsel süreçten oluşur. Zihinsel yetersizliği olan bireylerin öğrenme kapasitesi ve dikkati tipik gelişen akranlarına kıyasla belirgin ölçüde farklılaşmaktadır (Brue ve Wilmhurst, 2016, s. 33). Zihinsel yetersizliği olan bireylerin öğrenme becerilerini geliştirme hızı daha yavaştır. Benzer şekilde, öğrendiklerini yeni durumlarla ilişkilendirebilme davranışı da daha seyrek görülmektedir (Barr ve Gates, 2019, s. 4). Öğrenmenin önemli bileşenlerinden biri olan bellek, zihinsel yetersizliği olan bireylerde sıklıkla sınırlı işlev gösterir (Wiig, 1984). Özellikle, bilginin birkaç saate kadar saklandığı kısa süreli bellekte ve aynı anda bir bilişsel görevi yerine getirirken farklı bir bilgiyi akılda tutma kapasitesini ifade eden işleyen bellekte sınırlılıklar gözlenmektedir (Schuchardt vd., 2010). Bilişsel kapasite ne kadar sınırlıysa bellek kapasitesindeki yetersizlikler de o kadar artmaktadır (Kane ve Engle, 2002). Yeni bir bilgi ve/veya beceri öğrenmede dikkat, kilit rol oynar çünkü bireylerin belirli bir süre öğretici etkinliğe dikkatlerini yönelterek katılması gerekir (Costanzo vd., 2013). Zihinsel yetersizliği olan bireyler dikkati odaklama, sürdürme ve ilgili uyarana seçici olarak dikkat yöneltmede güçlük yaşarlar (Hallahan vd., 2014, s. 139). Zihinsel yetersizliği olan bireylerin yaşadığı bu güçlük, çoğunlukla, dikkatini bir odağa yöneltememenin yanı sıra dikkati yöneltmek için uygun filtrelemeyi yapamamaktan da kaynaklanabilir (Scerif vd., 2004; Waite vd., 2014).

Zihinsel yetersizliğin etki ettiği gelişim alanlarından biri, alıcı ve ifade edici dil becerileridir (Marrus ve Hall, 2017). Zihinsel yetersizlik dil edinimini ya da dil becerilerinin günlük yaşamda kullanımını olumsuz yönde etkileyebilir (Schroder ve Reese, 2007, s. 11). Ayrıca, zihinsel yetersizliği olan bireylerin sözcük dağarcığı sınırlı

olabilir. Bu bireyler sözcükleri tanımada zorluk çekmese de mecaz anlam, yan anlam ve deyiş gibi ifadeleri anlamlandırmakta ve iletişim kurmakta güçlük çekebilirler (Chapman, 2006; Poisenka vd., 2018). Bununla birlikte sıra alma, ne zaman konuşacağına ve susacağına karar verme, uygun konuşma konusu seçme gibi dilin pragmatik yönlerinde de zorlanabilirler (Abbeduto ve Murphy, 2004, s. 83).

Sosyal yeterlik, uyumsal becerilerin bir bileşenidir ve zihinsel yetersizlik tanı ölçütlerinin önemli bir ögesini oluşturur (American Psychological Association [APA], 2013). Zihinsel yetersizliği olan bireylerin yaygın olarak gösterdiği uygun sosyal davranışlar arasında tanıdık insanlara sevgi göstermek, bir yönlendirme olmaksızın paylaşımda bulunmak ve toplumsal kurallara uymak yer alırken uygun olmayan sosyal davranışlar arasında göz temasından kaçınmak, basit yönergeleri yerine getirememek, başkalarının etkinliğini kesintiye uğratmak gibi örnekler sıralanabilir (Sigafos vd., 2017). Uygun olmayan bu davranışlara sosyal eksiklikler (ör., sıra almama) ya da sosyal aşırılıklar (ör., sürekli fiziksel olarak yakın durma) neden olabilmektedir (Wilkins ve Matson, 2007, s. 322).

Zihinsel yetersizliği olan bireyler koordinasyon, nesne kontrolü ve ince motor becerilerinde akranlarına kıyasla daha fazla güçlük yaşamaktadır (Westendorp vd., 2011). Zihinsel yetersizliğin neden olduğu biyopsikososyal sonuçlar ise, bireylerin fiziksel ve ruhsal sağlık sorunları açısından tipik gelişim gösteren akranlarına kıyasla daha kırılgan olmalarına neden olabilmektedir (Cooper vd., 2007; McDermott vd., 1997). Genel nüfusla kıyaslandığında zihinsel yetersizliği olan bireylerin sağlık sorunları yaşama ve ölüm oranları daha yüksektir (van Schrojenstein Lantman-De Valk vd., 2000). Bununla birlikte zihinsel yetersizliği olan kişilerin yaşadığı iletişim güçlükleri, sağlık hizmetlerine erişememe, teşhisin gecikmesi ya da teşhisin konamaması da zihinsel yetersizliği olan bireylerin sağlığını olumsuz olarak etkileyen unsurlar arasında yer alır (Dewar vd., 2003; Disability Rights Commission, 2006; Linna vd., 1999).

Zihinsel yetersizlik, akademik başarıda çeşitli aksaklıklara neden olmaktadır (Magyar vd., 2007, s. 334). Yetersizliğin derecesine bağlı olarak zihinsel yetersizliği olan öğrenciler okuma ve okuduğunu anlama ile ilgili becerilerde akranlarından daha düşük performans sergileyebilirler (Ratz ve Lenhard, 2013; Snell vd., 2009). Matematik dersindeki problem çözme gibi üst düzey becerilerde güçlük yaşayabilmektedirler (Rivera, 1997). Bununla birlikte, uygun eğitim planıyla pek çok öğrenci temel

okuryazarlık ve işlevsel matematik becerilerini kazanabilir (Allor vd., 2010; Browder vd., 2008; Ruwe vd., 2011).

Zihinsel yetersizliği olan bireyler için gerekli desteği en uygun şekilde belirleyebilmek adına yaygınlığı ve bu bireylerin karakteristik özelliklerini tanımlamak önemlidir (Schalock vd., 2021) çünkü sağlık ve eğitim gibi hizmetlerde oluşabilecek gereksinimler yetersizlik türlerine göre değişebilir (Dünya Sağlık Örgütü [DSÖ], 2011, s. 22). Zihinsel yetersizliği olan bireylere sunulacak eğitim hizmetleri de yetersizliğin doğası ve bireylerin özellikleri doğrultusunda şekillenmelidir.

### **1.3. Zihinsel Yetersizliği Olan Bireylerin Eğitimi**

Zihinsel yetersizliği olan bireyler, öğrenme özelliklerindeki sınırlılıklar nedeniyle okulda ve günlük yaşamlarında çeşitli güçlüklerle karşılaşır. Söz konusu güçlüklerin ve paralel olarak çözümlerin, genellenmesi oldukça zordur çünkü zihinsel yetersizliği olan bireyler heterojen bir grup oluşturur (Zaman ve Bauras, 2016). Bu durum, zihinsel yetersizliği olan bireylere sunulacak eğitim hizmetlerinin daha özel ve yapılandırılmış olmasını gerektirir (Kauffman ve Hung, 2009). Yasal gereklilikler doğrultusunda zihinsel yetersizliği olan bireylere tam bir eğitim fırsatı sunmak ve onların yaşamlarını bağımsız şekilde sürdürmelerini sağlamak özel eğitimin temel amaçları arasında yer alır (Browder ve Spooner, 2011, s. 8). Bu amaç, eğitim hizmetlerinin en iyi şekilde nasıl sunulacağı konusunu öncelikli hale getirmektedir (Singh, 2016, s. 1).

Zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitiminde bir müdahalenin seçilmesi ve uygulanması, eğitimciler açısından en kritik adımlardır (Stoiber vd., 2016, s. 41). Yetersizliği olan bireylere sunulmak üzere geliştirilen ve yaygın bir şekilde kabul gören pek çok eğitsel uygulama, strateji ve program bulunmaktadır (Matson vd., 2013). Dahası, bu uygulamaların sayısı gün geçtikçe artmaktadır (Mitchell, 2013, s. 19). Çok sayıda müdahale arasından öğrencinin gelişim düzeyi, özellikleri ve öğretilmesi planlanan beceriye göre en uygun tercihi yapmak eğitimciler için zorlayıcı olabilir.

Kullanılan uygulamalardan bazılarının, sunulan eğitimin bir parçası olarak etkili olma olasılığı olduğu kadar etkili olmama olasılığı da vardır (Brown ve Percy, 2017, s. 352). Dolayısıyla bazı müdahalelerin zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitimine katkı sağlamayabileceği alanyazında tartışılan bir konu haline gelmiştir (Brown ve Percy, 2017, s. 351). Bu yönelim, özellikle etkililiğine yönelik çok az kanıt olan ya da etkili olmadığı ortaya konan müdahalelerin artan kullanım sıklığına dikkat çekmek için

yapılmaktadır (Goin-Kochel vd., 2007; Sighn, 2016, s. 3). Alanyazındaki araştırmalar, yetersizliği olan bireylerle yapılan öğretimsel uygulamalarda en çok kullanılan uygulamaların yeterli kanıt sağlayamadığını ya da en iyi ihtimalle etkili ve etkisiz uygulamaların bir arada kullanıldığını göstermektedir (Dyenia vd., 2020; Hess vd., 2008; Kauffman, 1996). Bu nedenle son yıllarda araştırmacılar, etkili uygulamaların belirlenmesine yönelik araştırma girişimlerini artırmış ve etkililiği kanıtlanmış uygulamaların kullanılması konusunda alanda çalışan uzmanları yönlendirmeye odaklanmışlardır (Odom vd., 2013; Simonsen vd., 2008).

Yeterli kanıt sağlamayan uygulamaların eğitim ortamlarında kullanılmasının nedenleri arasında; eğitimcilerin çevreleri tarafından sıklıkla kullanılan dönemin eğilimlerine uygun uygulamalara yönelmesi, deneme-yanılma sonucu bulunan uygulamaların kullanılması, bazı uygulamaların ticari kazanç sağlamak için iyi pazarlama stratejileriyle görünürlüğünün artması, eğitimcilerin kanıta dayalı uygulamaların belirlendiği araştırmalara ulaşamaması ve/veya araştırmalar üzerinden nedensel bağlantılar kurmada zorlanması sıralanabilir (Boardman vd., 2005; Kennedy, 1997; Vaughn ve Dammann, 2001; Zane vd., 2008). Zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitiminde, etkililiği kanıtlanmış uygulamaların kullanılmamasının öne çıkan nedenlerinden biri de kanıta dayalı uygulamaların belirlendiği kapsamlı araştırmalar konusundaki eksikliklerdir (Cook vd., 2003).

Zihinsel yetersizliği olan bireyler için kanıta dayalı uygulamaların belirlenmesi dar kapsamlı bireysel araştırmalarla sınırlı kalmaktadır (Boles vd., 2019; Cumming ve Rodriguez, 2017; St John vd., 2020). Eğitimcilerin bu çalışmaları bir araya getirip sentez yapması ise yaygınlaştırılabilir bir çözüm yolu gibi görünmemektedir (Basckin vd., 2021). Örneğin, Türkiye’de bir özel eğitim öğretmenin TÜBİTAK ulusal atıf dizini olan TR-Dizin’de yer alan eğitim alanıyla ilgili dergileri takip ettiği varsayıldığında, karşısına yalnızca 2022 yılında 46 dergi ve bu dergiler içinde 2000’in ( $n = 2326$ ) üzerinde makale çıkmaktadır. Buna göre, kendini öğrenmeye adanmış bir öğretmenin yalnızca ulusal yayınları takip etmek için her gün en az altı makale okuması gerekir. Buna rağmen ulusal yayınlarla yeterli bilgiye erişilebileceğini varsayabilmek de oldukça güçtür. Çok daha geniş çapta ve uluslararası kaynakları eksiksiz bir şekilde takip etmek, eğitimciler için uygulanamaz bir hal almakta ve güncel araştırmalar hakkında belirsizlik yaşamalarına yol açmaktadır (Badri vd., 2016). Bu belirsizlik ise zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitimi konusunda araştırma ve uygulama arasındaki boşluğun artmasına neden

olmaktadır (Greenwood, 2001). Eğitimin önemli paydaşlarından biri olan aileler de yaşadıkları çaresizlik ya da kendilerine sunulan eğitim ve/veya tedavi seçeneklerinin sınırlı olması nedeniyle, etkili olduğuna dair çok az deneysel araştırma bulgusu olan ya da hiç deneysel araştırma bulgusu olmayan uygulamaları tercih etmek zorunda kalmaktadırlar (Fiksdal vd., 2012). Etkililiği kanıtlanmış uygulamaların kullanılmamasına yönelik varsayılan gerekçe ne olursa olsun, eğitimde araştırma ve uygulama arasındaki boşluk kritik öneme sahiptir çünkü eğitim uygulamalarının geliştirilip iyileştirilmesinde temel dayanak araştırmalar olmalıdır (Burns ve Ysseldyke, 2009). Bu nedenle araştırma ve uygulama arasındaki boşluğu gidermenin ilk adımı, etkili ve etkisiz uygulamaları belirlemektir.

Tüm çocuklar ve gençler için kanıta dayalı uygulamalarla hizmet almak önemli bir hak olmakla birlikte yetersizliği olan öğrenciler, uygulamada araştırma bulguları arka plana atılan ve kanıt dayanağı olmayan müdahalelere en çok maruz kalan grup olmaktadır (Jones, 2009). Bu tür müdahalelerin uygulanması hem öğrenciler ve onlarla çalışan öğretmenler hem de aileler için olumsuz sonuçlara yol açabilir (Zane vd., 2008). Zihinsel yetersizliği olan öğrenciler akademik gelişimdeki aksamanın yanı sıra tekrarlanan başarısızlık nedeniyle motivasyon kaybı ve öğrenme kaygısı yaşayabilmektedir (Pascual-Leone ve Johnson, 2004, s. 204). Benzer şekilde özel eğitim öğretmenlerinin motivasyonları ile etkili ve kapsayıcı öğretim stratejilerini kullanmaları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir (Passanisi vd., 2022). Çocuklarının eğitsel gereksinimlerini finanse eden, çoğu durumda eğitim ve destek hizmetlerine ulaşım gibi tamamlayıcı hizmetleri sağlayan aileler de kaynaklarını etkili olmayan uygulamalar için harcamış olurlar. Kısacası, etkililiğine yönelik yeterli kanıt sağlanamayan uygulamalara yönelmek emek, zaman ve maddi olarak kayıpların yaşanmasına neden olur. Tipik gelişim gösteren öğrenciler, gerekli desteklerle, kaybedilen zamanı telafi edebilir; ancak, yetersizliği olan öğrenciler çoğu zaman bunu yapamaz (Morningstar vd., 2016). Bu nedenle, araştırmalardan elde edilen kanıtların eğitsel karar verme üzerindeki etkisi, yetersizliği olan bireylerin eğitiminde daha büyük bir öneme sahiptir (Mitchell, 2013, s. 23).

Eğitim araştırmalarının etki sağladığı geniş bir uygulama alanı vardır (Slavin, 2020) fakat araştırmalarla etkili olduğu ortaya konan müdahaleler, eğitim ortamlarına taşınmadıkça bu araştırma bulgularının öğrenciler için olumlu sonuçlar üretmesi zor görünmektedir (Carter vd., 2011). Diğer taraftan kanıta dayalı uygulamalara öncelik

vermek öğretimsel uygulamaların etkisini en iyi şekilde almaya olanak sağlar (Burns ve Ysseldyke, 2009). Öğrencilerin en üst yararının gözetildiği eğitim sisteminde zihinsel yetersizliği olan bireyler için en iyi çıktılara ulaşabilmek amacıyla kanıta dayalı uygulamaları belirlemek ve kullanmak önemlidir (Kavale ve Forness, 2000, s. 282). Zihinsel yetersizliği olan bireyler için kanıta dayalı uygulamalar belirlendiğinde öğretmenler, bu uygulamaları daha fazla dikkate alabilir ve öğretim programlarında kullanmak için daha fazla çaba sarfedebilirler (Cook vd., 2008).

#### **1.4. Kanıta Dayalı Uygulamalar ve Belirlenmesi**

Kanıta dayalı uygulama kavramı, 1980'li yıllarda tıp alanında ortaya çıkmıştır (Sacket, 1997). Kanıta dayalı tıp kavramının gelişmesindeki amaç, doktorların tıbbi araştırma alanyazını derleyebilmelerini ve bu sayede hasta bakımı ya da tedavisi sırasında klinik kararlar alırken en güncel kanıtları kullanabilmelerini sağlamaktır (Sacket vd., 1996). Bu yaklaşım, birey merkezli hizmet sağlayabilmek için araştırma ile uygulamanın en iyilerini bir araya getirmeyi hedeflemiş ve kanıta dayalı uygulamaları belirlemek için bazı araştırma adımları üretmeye başlamıştır (Singh ve Oswald, 2004a; 2004b). Kanıta dayalı uygulama kavramı tıp alanını takiben psikoloji, eğitim, sosyal hizmetler, hukuk ve halk sağlığı gibi alanlarda da ilgi görmeye başlamıştır (Kratochwill ve Stoiber, 2002). Günümüzde kanıta dayalı uygulamaları belirlemek ve yaygınlaştırmak amacıyla bireysel araştırmacıların yanı sıra çeşitli kurum ve kuruluşlar da faaliyet göstermektedir (Kazdin ve Weisz, 2017, s. 5). Araştırmacılar ve politika yapımcılar, zihinsel yetersizliği olan bireylerin aldıkları terapi ve eğitim hizmetlerinden daha fazla yararlanmalarını sağlamak ve işlevsel kapasitelerini artırmak amacıyla bir standart olarak kanıta dayalı uygulamaların kullanılması gerektiğini savunmaktadır (Stoiber vd., 2016, s. 44). *Kanıta dayalı uygulama (evidence-based practice [EBP])*, hedeflenen alanda öğrenci çıktılarını geliştirmek üzere uygulanan, etkili olduğu belli sayıda yüksek kaliteli tam-deneysel ya da yarı-deneysel araştırmalarla ortaya konan müdahalelerdir (Cook ve Cook, 2013; Stoiber ve DeSmet, 2010, s. 214).

Kanıta dayalı uygulama (KDU) kavramı mesleki disiplinler ve araştırma grupları tarafından farklı şekillerde tanımlanabilmektedir (APA, 2006; Slocum vd., 2014; Smith, 2013). Buna rağmen bir uygulamanın KDU olabilmesi için fikir birliğine varılan ve yaygın olarak kabul gören bazı ölçütler bulunmaktadır (Gersten vd., 2005; Horner vd., 2005; National Autism Center [NAC], 2015; What Works Clearinghouse [WWC], 2023).

Bu ölçütler öncelikle bireysel olarak yürütülen çalışmalara, ardından birikimli olarak o alanda yapılmış tüm çalışmaların verilerine yöneliktir. Bireysel çalışmalara özgü ölçütler; (a) katılımcıların titiz bir şekilde tanımlanması, (b) katılımcıların araştırma gruplarına herhangi bir yanlılık olmaksızın atanması, (c) müdahalenin nasıl uygulandığının açık şekilde raporlanması, (d) bağımlı değişkenlere yönelik geçerli ve güvenilir araçlarla çoklu ölçüm yapılması, (d) deney ve kontrol grubu ölçümlerine yönelik verilerin istatistiksel olarak analiz edilmesi, (e) tutarlı pozitif etki sağlanması ve (f) çalışmanın bağımsız araştırma grupları tarafından yinelenmesidir (Flay vd., 2005; Kazdin ve Weisz, 2017, s. 6). Bu ölçütlerin amacı, yapılmış olan araştırma ile güvenilir bulgular, tutarlı sonuçlar ve müdahaleye yönelik çıkarımlar elde edebilmektir (Ferguson vd., 2022, s. 11). Bir alanda incelenen ve yukarıda sıralanan ölçütleri karşılayan çalışmaların birikimli verilerine yönelik ölçütler ise; (a) çalışmaların sayısı, (b) çalışmalardaki toplam katılımcı sayısı, (c) araştırmacı grupları ve (d) araştırmaların yürütüldüğü coğrafi bölgeleri içermektedir (Gersten vd., 2005; Horner vd., 2005; Kratochwill vd., 2013). Bu ölçütlerin amacıysa birbirinden bağımsız olarak alanyazında biriken çalışmalarını tek bir çatı altında toplamak ve tekrar analiz sürecinden geçirerek yorumlayabilmektir (Banda ve Therrien, 2008; Sağlam ve Yüksel, 2007).

Uygulamaların niteliğini tanımlamak için, özellikle sağlık ve eğitim alanlarında KDU teriminin yanı sıra en iyi uygulama, tavsiye edilen uygulama, araştırma temelli uygulama ve yüksek etkili uygulama gibi kavramların da kullanıldığı görülmektedir. Bu kavramlar çeşitli yönleriyle KDU'dan farklılık göstermektedir (Cook ve Odom, 2013). En iyi uygulamalar (best practices) terimi, iyi bilinen merkezlerde ve tanınmış uzmanlar tarafından gerçekleştirilen uygulamaları tanımlamak için kullanılmaktadır (Cook vd., 2008). En iyi uygulamalar, bireylerin hedefe ulaşma şansını artırmak amacıyla, alanında deneyimli uzmanlar tarafından yapılan kurumsal uygulamalardır. Hedefe ulaşmanın yanı sıra maliyet gibi göstergelere de odaklanır (Lang ve Leonard-Zabel, 2010, s. 54). Tavsiye edilen uygulamalar (recommended practices), erken çocukluk özel eğitim hizmetlerindeki kaliteyi artırmak ve etkili uygulamalar hakkında aile ve uygulayıcılara rehberlik etmek amacıyla geliştirilmiş, gelişimle uyumlu, çocuk ve aile merkezli uygulamalara odaklanmaktadır (Division for Early Childhood [DEC], 2014). Doğumdan beş yaşına kadar olan çocukların gelişimsel kapasitesine uygun olarak önerilen bu uygulamalar belirlenirken yapılmış araştırmalar ve uygulayıcı deneyimleri temel dayanak olarak benimsenir (Sandall vd., 2000, s. 26). Araştırma temelli uygulamaların (research-

based practices) amacı, belirli bir uygulamanın etkili olduğunu ya da işe yaradığını bilimsel verilerle desteklemektir. Bu amaç doğrultusunda belirlenen uygulamalar, kalite değerlendirmesi yapılmaksızın var olan araştırma bulgularıyla çıktı üzerinde bir değişim yarattığı ortaya konan uygulamalardır (Kretlow ve Blatz, 2011; Rakap, 2016, s. 176). Araştırma temelli uygulamaları belirlemek için coğrafi bölge, araştırma sayısı ve katılımcı sayısı gibi ölçütler aranmaz çünkü tek bir araştırmanın varlığı yeterli kabul edilebilir. Üstelik bu araştırmanın deneysel araştırma yöntemleriyle tasarlanıp uygulanmış olması şart değildir; betimsel, bağıntısal ya da nitel araştırma yöntemleriyle yapılmış bir çalışma olması da yeterlidir. Yüksek etkili uygulamalar (high leverage practices) ise öğretmen yetiştirme programlarında öğretmen adaylarına makul düzeyde öğretilen, dolayısıyla mesleğe yeni başlayan öğretmenlerin de kolayca yüksek güvenilirlikle uygulayabileceği ve etkili öğretim için özel eğitim alanında en kritik kabul edilen uygulamaları ifade eder (McLeskey vd., 2017, s. 9; Pennington vd., 2023, s. 3). Yüksek etkili uygulamaların iki temel ölçütü vardır. Bunlar; hem öğretmen eğitiminde hem de öğretmenlerin günlük çalışmalarında önemli katkı sağlayabilme ve uygulanabilir olmadır (McLeskey vd., 2017, s. 10). Bu yaklaşımda, daha büyük uygulamaların yalın birer ögesi olan ve geniş çapta uygulayıcı tarafından kullanılabilen uygulamalar ön plana çıkar (Riccomini vd., 2017). Yüksek etkili uygulamalar dört alan altında toplanmaktadır. İş birliği, değerlendirme, sosyal-duygusal gelişim ve etkili öğretim olan bu alanlar kapsamında toplam 22 yüksek etkili uygulama bulunmaktadır (McLeskey vd., 2017, s. 17). Sıralanan kavramlar temelde benzer amaçlara sahip olsa da yukarıda belirtilen yönler itibarıyla birbirinden farklılaşmaktadır.

Kanıta dayalı olduğu belirlenen bir uygulama, yalnızca kanıta dayalı olduğu belirlenen katılımcı grubunun (popülasyonun) ve bağlamın özellikleri doğrultusunda, belirli davranışlar ve beceriler için KDU'dur (Sam vd., 2019; Steinbrenner vd., 2020). Örneğin doğrudan öğretim, akademik ve akademik öncesi beceriler için 0-14 yaş arasındaki, bilişsel beceriler için 6-14 yaş arasındaki, iletişim becerileri için 0-22 yaş arasındaki ve okula hazırlık becerileri için ise 6-14 yaş arasındaki otizm spektrum bozukluğu (OSB) olan bireyler için KDU'dur (Steinbrenner vd., 2020). Doğrudan öğretimin tüm beceri alanları ve tüm yaş gruplarındaki OSB olan bireyler için ya da aynı zamanda zihinsel yetersizliği olan bireyler için KDU olduğunu söylemek henüz mümkün değildir. Bununla birlikte bir katılımcı grubu için belirlenen davranışlara ve becerilere yönelik birden fazla KDU da olabilir.

Kanıtla dayalı uygulamalar, okul ve sınıf ortamında etkili öğretimin temel yapı taşlarından biri olarak yer almaktadır (Burns ve Ysseldyke, 2009). Eğitim döngüsü içinde alınan kararlar ve eğitsel paydaşların rolleri birbirinden ayrı düşünülemez (Pearson vd., 2023, s. 30). KDU'ların belirlenmesi ve kullanılmasına yönelik çalışan kimi araştırmacılar, KDU'ları tanımlarken kapsayıcı bir şekilde bazı tamamlayıcı yapılara da yer vermektedir. KDU'ların uygulanmasına yönelik bakış açısını ön plana çıkaran bu yapılar; alanyazındaki mevcut yüksek kaliteli araştırma kanıtının yanı sıra uzmanın uygulama deneyimi, ailenin kültürel değerleri ile tercihleri ve bulunulan bağlamın özellikleridir (Schwartz vd., 2022, s. 82). Görüldüğü üzere bir müdahalenin KDU olarak belirlenmesi pek çok ölçütten oluşan uzun ve kapsamlı bir süreçtir. KDU'lar, alanyazındaki araştırmaların kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi ve sentezi yoluyla belirlenir. Bu amaçla araştırma yöntemi olarak sistematik derleme ve meta-analiz süreci takip edilir (Sturmey, 2014, s. 12).

### **1.5. Sistematik Derleme ve Meta-Analizin Tarihçesi ve Tanımı**

Sistematik derlemenin ortaya çıkış tarihi oldukça eskidir. 1753'te James Lind, denizcilerin yaşadığı hastalıkların önlenmesine yönelik bir sistematik derleme yapmıştır. Lind, iskorbüt hastalığının tedavisinde kullanılan uygun ve uygun olmayan uygulamaları belirlemek amacıyla araştırma verilerini bir araya getirmiştir. Bu amaçla öncelikle bir araştırma planı oluşturmuş, ardından 1541-1753 yılları arasında yapılmış çalışmalarını kronolojik olarak incelemiştir. İnceleme sonucunda hastalığın tarihçesi, belirtileri, etkileri ve tedavi yöntemleri gibi pek çok konuda elde ettiği bilgileri okuyuculara sunmuştur (Lind, 1753). Her ne kadar erken dönemde yapılmış girişimler olsa da sosyal bilimlerde sistematik derlemenin kullanımı, ilk örneklerinden yaklaşık 200 yıl sonrasına dayanmaktadır.

Çalışmaların derlenmesi ve özetlenmesi 1970'lerde gereksinim haline gelmeye başlamıştır (Glass, 1976; Mills ve Gay, 2019, s. 120). Bu gereksinim, alanyazında biriken çalışmaların hızla artmasıyla da daha belirgin hale gelmiştir (Lasserson vd., 2019, s. 4). 1980'lerin başında meta-analiz sürecini ve kullanılan teknikleri açıklayan basılı kaynakların yayımlanmaya başladığı görülmektedir (Glass vd., 1981; Hunter vd., 1982). Aynı yıllarda, politika düzeyinde ve uygulamaya yönelik karar verme sürecinde sistematik derleme ve meta-analiz kanıtları toplamaya başlayan kurumlar oluşmaya başlamıştır. Uluslararası düzeyde önde gelen kurumlardan biri olan Cochrane

Collaboration, araştırma bulguları sentezleme ve KDU'ları belirleme üzerine çalışan, bünyesinde 7500'ün üzerinde sistematik derleme barındıran ve bu amaç doğrultusunda yeni yöntemler geliştirmeyi hedefleyen bağımsız bir kuruluştur (<https://www.cochrane.org/about-us>). Birleşik Krallık merkezli uluslararası bir kuruluş olan Cochrane Collaboration, sistematik derlemeler ile KDU'ları belirleme, tanıma ve bu uygulamaların erişilebilirliği ile kullanımını artırma görevi üstlenmiştir (Grimshaw vd., 2006). Eğitim alanında KDU'ları belirlemeyi hedefleyen öncü kuruluşlardan biri ise Amerika Birleşik Devletleri (ABD) Eğitim Bakanlığı, Eğitim Bilimleri Enstitüsü tarafından 2002'de kurulan What Works Clearinghouse (WWC) adlı kuruluştur. Temel amaç olarak etkili uygulamaları tespit etmeyi hedefleyen WWC'nin sağladığı hizmetler arasında sistematik derleme protokolleri hazırlama, belirlenen KDU'lara ulaşma ve diğer araştırmalara erişme gibi hizmetler bulunmaktadır (U.S., Department of Education DoE, Institute of Education Sciences [IES], WWC, 2021). Bu yönleriyle WWC, 10.000'in üzerinde çalışma barındıran bir dijital kütüphane olarak adlandırılmakta ve eğitim hizmetlerinin etkililiğine yönelik yüksek kaliteli bilgiye erişmek için uluslararası düzeyde bir referans kuruluş olarak tanınmaktadır (Boruch ve Herman, 2007 s. 53).

*Sistematik derleme (systematic review)*, belirli bir araştırma sorusunu yanıtlamak için önceden belirlenen ve açıkça tanımlanan ölçütlere uyan çalışmaların şeffaf bir süreçten geçerek sistematik olarak bir araya getirilmesidir (Harrer vd., 2022, s. 5). *Meta-analiz (meta-analysis)* ise, temelde araştırma odağı aynı olan (aynı problemi araştıran) birçok nicel çalışmanın sonuçlarını bir bütün halinde özetlemeyi hedefleyen istatistiksel bir yaklaşımdır (Mills ve Gay, 2019, s. 119). Gene Glass ve meslektaşları (1976) tarafından geliştirilen meta-analiz; sistematik araştırma süreci içinde, incelemeye dahil edilecek çalışmaları bulma, tanımlama, sınıflandırma, kodlama, bulguları ölçme ve analiz etme gibi adımları içerir (Glass, 1976; Glass vd., 1981).

Psikoloji ve eğitim gibi pek çok alanda yaygın bir şekilde kullanılan sistematik derleme ve meta-analizin üstün yönleri arasında, incelenen çalışmaların neden farklı sonuçlar verdiğini ortaya koyması ve müdahalelerin etkililik derecesini belirlemesi sayılmaktadır (Cooper vd., 2019, s. 14; Hunt, 1999, s. 18). İstatistiksel analiz açısından bakıldığında meta-analiz, incelenen tüm çalışmalar ile istatistiksel sentez yapmayı mümkün kılar. Bu sayede çalışmaların etkilerinin dağılımını değerlendirmeye fırsat verir (Borenstein vd., 2009, s. 17). Sistematik derleme bulguları ise yeni araştırma konuları için araştırmacılara yol gösterir. Bu doğrultuda, gereksiz yinelemelerin önüne geçer ve

mevcut araştırma gereksinimini ortaya koyar (Page vd., 2021). Bu sayede bilimin ilerlemesine katkıda bulunur (Card, 2012, s. 23). Uygulama düzeyinde ise doğru ve yanlış bilgilerin ayrışmasını sağlar ve etkisiz ya da düşük etkili müdahalelerin eğitim ortamlarında kullanılmasının önüne geçer (Chalmers vd., 2014). Bu yönüyle sistematik derleme ve meta-analiz KDU'ların bir parçası olarak kabul edilmektedir (Cleophas ve Zwinderman, 2017, s. 19). Son olarak sistematik derleme ve meta-analizler, politika düzeyinde alınan kararlarda da belirleyici role sahiptir (Behavior Analyst Certification Board [BACB], 2020).

Yukarıda sıralanan üstün yönlerine ve yöntemsel olarak büyük oranda kabul görmesine karşın bu yöntemlere yönelik birtakım eleştiriler de bulunmaktadır. Farklı araştırma yöntemlerinin tek bir analiz ile birleştirilmesi, çoğunlukla etkili olan müdahalelere yönelik çalışmaların yayın için kabul görmesi, sonuçların seçici olarak raporlanması anlamına gelen raporlama yanlılığı ve kapsama alınan düşük kaliteli çalışmaların analiz sonuçlarını etkilemesi yaygın olarak yapılan eleştiriler arasında yer alır (Borenstein vd., 2009, s. 377; Schmid ve Hunter, 2015, s. 284). İyi yapılandırılmış bir sistematik derleme ve meta-analizde tüm bu eleştirilere çözüm bulmak mümkündür (Cleophas ve Zwinderman, 2017, s. 22). Araştırma sürecinde, dahil edilecek çalışmalar için dahil etme ve dışlama ölçütlerinin ayrıntılı bir şekilde belirlenmesi ve analiz edilen çalışmalarda yanlılığın değerlendirilmesi temel çözümler ve gereklilikler arasında yer alır. Bununla birlikte yayın yanlılığı gibi eleştiriler tüm derleme türleri için, bir konuda bilgi almak isteyen tüm araştırmacılar için geçerlidir. Dolayısıyla, çalışmalara ulaşılmasına yönelik olası yanlılık, araştırma yöntemleri arasında genel bir durumdur ve yalnızca sistematik derleme ve meta-analiz ile sınırlı değildir (Schmidt ve Hunter, 2015, s. 1979). Meta-analiz kapsamında uygun istatistiksel hesaplama ve analizler (ör., duyarlılık analizi) yapılarak bu durum önlenmeye çalışılır (Khan, 2020, s. 255). İlerleyen kısımda sistematik derleme ve meta-analiz sürecinin nasıl yürütüldüğü açıklanmaktadır.

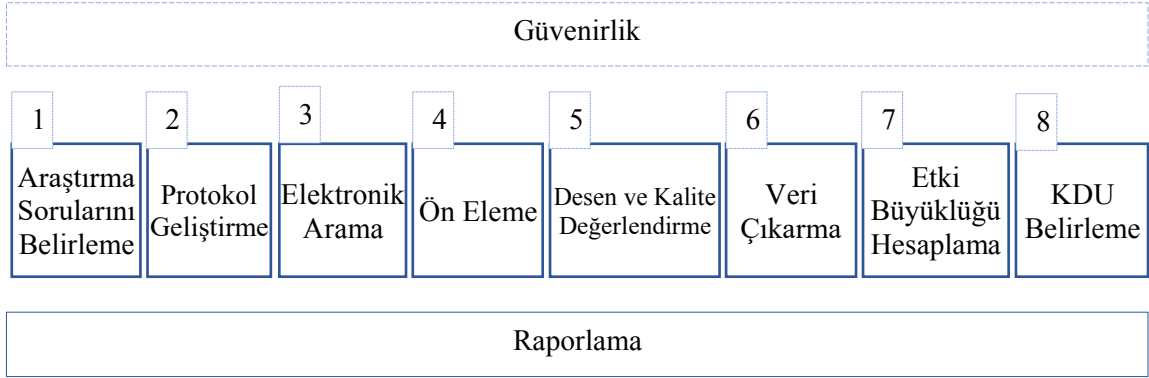
## **1.6. Sistematik Derleme ve Meta-Analiz Süreci**

Sistematik derleme ve meta-analiz, araştırma prosedürü sayesinde, bulguları bir araya getirirken sistematik ve disiplinli olmayı sağlar. Objektif ve yüksek kaliteli bir sistematik derlemeyi tamamlamak ekiple çalışmayı gerektiren zaman alıcı ve zahmetli bir süreçtir (Lasserson vd., 2019, s. 4). Gerçekleştirilen her adımın belgelenmesi ve incelenmek üzere okuyuculara sunulması gerekir (Lipsey ve Wilson, 2000, s. 22).

Alanyazında sistematik derleme ve meta-analiz sürecinin farklı adımlardan oluştuğu görülmektedir (Field ve Gillet, 2010; Mengist vd., 2020). Bunun nedeni, araştırmalara özgü amaç ya da hipotezlerin yöntemi yapılandırmasıdır. Bununla birlikte temel ve ortak araştırma adımları da bulunmaktadır. Sistematik derleme ve meta-analiz süreci; (a) araştırma sorularını belirleme, (b) protokol geliştirme, (c) incelenecek çalışmalara ulaşma, (d) çalışmaları dahil etme ve dışlama ölçütlerine göre ön elemeyi geçirme, (e) araştırma deseninin ve raporunun kalitesini değerlendirme, (f) dahil edilen çalışmalardan veri çıkarma, (g) etki büyüklüğü hesaplama (gerektiğinde), (h) kanıta dayalı uygulamaları belirleme (gerektiğinde) ve (i) raporlama şeklinde sıralanabilir (Cooper, 2019, s. 12; Lasserson vd., 2019, s. 11). Sistematik derleme ve meta-analiz sürecine yönelik temel adımlar Şekil 1.1’de yer almaktadır. İzleyen kısımda da sürecin her bir adımı hakkında bilgi verilmektedir.

#### **1.6.1. Araştırma sorularını belirleme**

Diğer araştırma yöntemlerinde olduğu gibi iyi bir sistematik derleme yapmanın ilk adımı, araştırma sorularının ve araştırma kapsamının belirlenmesidir. Sistematik derlemeler, herhangi bir müdahale araştırması kapsamında sorulan araştırma sorularını sorabilir. Bir müdahalenin etkililiğini inceleyebilir, belirlenen müdahaleleri karşılaştırabilir ya da (bir alana yönelik) en etkili müdahaleyi bulmaya çalışabilir (Card, 2012, s. 18). Bu soruları tek bir çalışma ile değil, kapsama aldığı tüm çalışmalar aracılığıyla yanıtlar. İyi yapılandırılmış araştırma sorularının sahip olması gereken belirli özellikler vardır. Bu özellikler; (a) net ve açık olma, (b) uygulanabilir olma, (c) teori ve uygulama ile bağlantı kurma ve (d) bilime katkı sağlamadır. Araştırma sorularının ön/ilk versiyonu belirlendikten sonra, bu soruların uygunluğunu araştırmak için alanyazın taraması yapılır. Daha sonra alanyazına ve alanyazındaki gereksinime dayalı olarak araştırma sorularına son hali verilir (Jesson vd., 2011, s. 20). İyi yapılandırılan araştırma soruları, dahil etme ve dışlama ölçütlerini belirleme, veri toplama, veri analiz etme ve raporlama gibi sistematik derlemenin sonraki adımlarına rehberlik eder (Gough ve Thomas, 2012, s. 58; Pigott, 2012, s. 4).



**Şekil 1.1.** Sistematik derleme ve meta-analizin temel adımları

### 1.6.2. Protokol geliştirme

Sistematik derlemenin ikinci adımı, sistematik derleme protokolü geliştirmedir. Sistematik derleme protokolü, araştırmanın sınırlarını belirleyen bir dokümandır. Yürütülecek olan bu karmaşık araştırma sürecinde hata yapmayı önlemek, yanlılığı en aza indirmek ve mevcut çalışmalar hakkında bilgi sahibi olmadan çalışabilmek amacıyla protokolün geliştirilmesi önemlidir (Deeks vd., 2023). Her adım için protokol hazırlanması gerekli olsa da protokol hazırlanmasında olmazsa olmaz araştırma adımları; elektronik arama ölçütleri, anahtar sözcükler, dahil etme ve dışlama ölçütleri ile dahil etme sürecinin uygulama basamaklarıdır (Littell vd., 2008, s. 21).

### 1.6.3. Elektronik arama

Sistematik derleme ve meta-analiz kapsamına alınacak çalışmalara ulaşmanın temel yolu, veri tabanlarında elektronik arama yapmaktır. Elektronik aramanın kapsamlı olması, dikkat edilmesi gereken ölçütlerden biridir. Bu adımda tek bir veri tabanının kullanılması yeterli görülmez. Araştırmanın bütçe ve zamana yönelik olanakları doğrultusunda mümkün olan en geniş arama yapılmalıdır. Bu amaçla birden fazla veri tabanının kullanılması, bibliyografik veri tabanlarının dahil edilmesi (mümkünse), kaynakça taramasının yapılması, dışlama ölçütlerinin sınırlı tutulması ve belirlenen yıl sınırının yeterince kapsayıcı olması gibi yollar kullanılmaktadır (Rao ve Moon, 2021, s. 12). İncelenecek çalışmalara ulaşma adımında dikkat edilmesi gereken noktalardan bir diğeri, elektronik arama sonucunun tekrar tekrar ulaşılabilecek şekilde ve hassasiyetle kaydedilmesidir. Bunun nedeni, hızlıca değişebilen veri tabanlarında daha önce erişilen çalışmalara bir daha erişilememesinin önüne geçmektir. Ek olarak bu adımda, karşılaşılan

hatalı yayınların tespit edilmesi ve dışlanması gerekmektedir. Geri çekme bildirim, intihal durumu, dizgi/yazım hatası olan ya da tekrar yayımlanan çalışmanın önceki versiyonları hatalı yayınlar arasında yer almaktadır (Cooper, 2017, s. 323).

#### **1.6.4. Ön eleme**

Sistemik derleme ve meta-analize hangi çalışmaların dahil edileceğini belirlemek amacıyla elektronik arama ile elde edilen çalışmalar, dördüncü adım olan ön eleme kapsamında değerlendirilir. Bu adımda yer alan dahil etme ve dışlama ölçütleri, araştırma amacı ve araştırma soruları doğrultusunda araştırmaya başlamadan önce gerekçeleri ile birlikte belirlenmelidir. Beklenmedik durumlarda, nadir de olsa, araştırma süreci içinde dahil etme ölçütlerinin değişmesi gerekebilir. Araştırmacılar, böylesi bir değişikliği raporlamakla yükümlüdür (Lasserson vd., 2019, s. 8); ancak, hiçbir durumda çalışmaların bulgularına göre değişiklik yapılmamalıdır çünkü böylesi bir değişiklik, sistemik derleme ve meta-analizde yanlılığa neden olmaktadır.

Alanyazında, sistemik derleme ve meta-analiz kapsamına alınacak çalışmaları belirlemek amacıyla, araştırma odağını küçük parçalara bölmeyi sağlayan bazı yapılar yer almaktadır. Bu yapılar, araştırma sorusunu temel kavramlara böler. Elde edilen kavramlar, arama stratejisini geliştirmek için kullanılır. Bu yapılar, çalışmaların amacı (Booth, 2006; Lefebvre vd., 2011), araştırma alanı (Elias vd., 2015; Petticrew ve Roberts, 2006, s. 42) ve araştırma yöntemi (Cooke vd., 2012) gibi farklılaşan özelliklerine göre değişiklik göstermektedir. Eğitim bilimleri alanında sıklıkla kullanılan yapı PICOS (Participants-P, Intervention-I, Comparisons-C, Outcomes-O, Study Design-S) olarak adlandırılmakta ve Türkçe’de KUMÇA (Katılımcılar-K, Uygulamalar-U, Müdahaleler-M, Çıktılar-Ç, Araştırma Deseni-A) şeklinde karşılık bulmaktadır (Yücesoy-Özkan, baskıda). Özellikle kapsamlı çalışmalarda bu adımı yönetebilmek amacıyla çeşitli yazılımlar geliştirilmiştir. Abstrackr, Covidence, DistillerSR, EPPI Reviewer ve Rayyan bu yazılımlar arasında yer alır (Ouzzani vd., 2016; Thomas vd., 2010; Wallace vd., 2012).

#### **1.6.5. Desen ve kalite değerlendirme**

Bir müdahalenin ne kadar etkili olduğunu tam olarak saptamak oldukça güçtür. En doğru sonuca ulaşmak için beşinci adımda, analiz edilecek çalışmaların nasıl planlandığı, yürütüldüğü ve raporlandığının değerlendirilmesi önerilmektedir (Joanna

Briggs Institute, 2017). Bu değerlendirme sırasında çalışmanın sistematik derleme ve meta-analiz kapsamında sorulan sorulara ne güvenilirlikte yanıt verebildiği, başka bir deyişle, ne kadar geçerli olduğu ve yanlılık düzeyinin ne olduğu araştırılır (Deeks vd., 2003). Bu amaçla yapılan değerlendirmelerden ilki, araştırmalarda mutlaka yapılması beklenen desen standartlarının uygulanması; ikincisi ise daha kapsamlı titizlikle çalışmaların deseninin yanı sıra raporlanmasının değerlendirilmesini de sağlayan kalite değerlendirmesidir (Dickson vd., 2017, s. 9). Çalışmaların kalitesi, okuyucuya göre değişebilen öznel özellikler içerebilir. Bu nedenle sistematik derleme ve meta-analiz kapsamında bu özellikler değerlendirilirken çeşitli göstergelerin yer aldığı yapılandırılmış sistemlerin kullanılması önemlidir. Alanyazında, desen standartlarına ve kalitenin değerlendirilmesine yönelik geliştirilen çok sayıda kontrol listesi bulunmaktadır (APA, 2008; Cooper, 2019, s. 482; Durant, 1994; Gersten vd., 2005; Horner vd., 2005; Kratochwill vd., 2013; Leford vd., 2023; Tate vd., 2008; Toste vd., 2023; Valentine ve Cooper, 2008; Zaza vd., 2000).

#### **1.6.6. Veri çıkarma**

Sistematik derlemelerin odağı, diğer araştırma yöntemlerinden farklı olarak, incelediği çalışmalardır. Altıncı adımda yapılan veri çıkarma işlemi, incelenen çalışmalarda yer alan belirli bilgileri bulma ve bir araya getirme sürecidir. Çalışmalardan alınacak veriler, sistematik derlemenin amacı ve araştırma sorularına bağlı olarak belirlenir (Moon ve Rao, 2021, s. 67). Veri çıkarma adımının başarıyla tamamlanmasını sağlayan en büyük araç, yalın ve kapsayıcı bir şekilde hazırlanan veri toplama/çıkarma formudur. Bu adımda aynı çalışmaya yönelik, varsa, birden fazla rapor bir araya getirilerek değerlendirilmelidir. Veri çıkarma adımında elde edilen bilgiler arşivlenerek gelecek kullanım ve paylaşımlara uygun olarak saklanmalı ve korunmalıdır (Liberati vd., 2009).

#### **1.6.7. Etki büyüklüğü hesaplama**

Meta-analiz kapsamında gerçekleştirilen yedinci adım, incelenen olgunun etkisine yönelik etki büyüklüğü ölçümü yapmaktır. Bir müdahalenin etkisinin nasıl belirleneceği, toplanan verilerin yapısına bağlıdır (Ellis, 2010, s. 6). Deneysel ve yarı deneysel olmak üzere grup deneysel araştırmalarda yapılan etki büyüklüğü ölçümleri, müdahale sonrası

oluşan değişikliklerin yönteme uygun hesaplamalar yapılmasıyla belirlenir. *Etki büyüklüğü* (*effect size*), iki değişken arasındaki ilişkinin büyüklüğünü ifade eden sayısal birimlerdir (Borenstein ve Hedges, 2019, s. 209). Etki büyüklüğü hesaplaması iki adımdan oluşur. İlk adımda bireysel çalışmaların ayrı ayrı etki büyüklüğü ölçümü yapılır. Daha sonra tüm çalışmaları kapsayan ortak bir ölçüm yapılmaktadır.

Tek denekli-deneysel çalışmalarda etki büyüklüğünü hesaplamak içinse öncelikle görsel analiz yapılır ve ardından çalışmalarda yer alan katılımcıların performanslarına ilişkin sayısal veriler kullanılarak etki büyüklüğü hesaplanır. Veriler sayısal olarak raporlandığıysa doğrudan çalışmalardan alınır; sayısal raporlama yoksa, grafik üzerindeki veri noktalarını dijitalleştirme işlemi yapılarak bu veri noktaları sayısal verilere dönüştürülür. Elde edilen veriler için (a) parametrik, (b) standartlaştırılmış ortalama farkına dayalı ya da (c) örtüşmeyen veriye dayalı yöntemlerden biri ya da birkaçı aracılığıyla etki büyüklüğü istatistikleri kullanılır (Rakap vd., 2020). Parametrik yöntemler, grup-deneysel araştırmalarda yaygın olarak kullanıldığı üzere tek-denekli deneysel araştırmalarda da veri örüntülerini modelleyerek etki büyüklüğü hesaplamayı amaçlayan yöntemlerdir (Parker ve Vannest, 2009). Standartlaştırılmış ortalama farkına dayalı yöntem, uygulama evresinin başlama düzeyi evresinden farkının standart sapma değerine bölünmesiyle hesaplanan yöntemdir. Örtüşmeyen veriye dayalı yöntemler ise başlama düzeyi ve uygulama evrelerindeki verilerin belirli ölçütlere göre karşılaştırılmasıyla elde edilen parametrik olmayan yöntemlerdir (Ma, 2006; Rakap vd., 2020). Tek-denekli deneysel çalışmalarda elde edilen veriler çoğu durumda parametrik yöntemlerin gerektirdiği varsayımları karşılamadığı için parametrik yöntemler, yeterli duyarlılıkta etki büyüklüğü hesaplanamadığı için de standartlaştırılmış ortalama farkına dayalı yöntemler çok sık tercih edilmemektedir. Buna karşın örtüşmeyen veriye dayalı yöntemler kolay hesaplanabilmesi, görsel analizle uyumlu sonuçlar vermesi ve başlama düzeyi eğilimini kontrol edebilmesi sebebiyle günümüzde tek-denekli deneysel çalışmalar için en uygun görülen ve en yaygın kullanılan yöntem konumundadır (Parker vd., 2011; Yucesoy-Ozkan vd., 2020).

Grup deneysel çalışmalarda etki büyüklüğü hesaplamak için çalışmalardan toplanan veriler bir araya getirilir. Meta-analizin yapılacağı uygun model belirlenir. En sık kullanılan ortalama etki büyüklüğü elde etme modelleri, sabit etkiler modeli ve rastgele etkiler modelidir (Borenstein vd., 2009, s. 61). Meta-analizin yapılacağı uygun model belirlendikten sonra ortalama etki büyüklüğü hesaplanır, heterojenlik testi ile

homojenite belirlenir ve veriler yorumlanır. Etki büyüklüğünü hesaplamak için meta-analizi yapılan çalışmalardaki veri türüne göre değişen istatistiksel formüller bulunmaktadır. Bağımsız gruplar için ortalama farklarının karşılaştırılmasında en yaygın kullanılan formüller arasında Hedges's  $g$ , Cohesn'd ( $d$ ) ve Glass delta ( $\Delta$ ) yer alır (Cohen, 1988; Glass, 1976; Hedges, 1981). Korelasyon/ilişki verilerini ve ikili verileri kullanan etki büyüklüğü hesaplama formülleri ise farklılaşmaktadır (Ellis, 2010, s. 41). Belirtilen yöntemlerle elde edilen sonuçlarda özellikle etki büyüklüklerinin heterojen olduğu ortaya çıktığında bu farklılığın olası nedenleri araştırılmalıdır (Rothstein vd., 2005, s. 91). Bu amaçla, çalışmaların karakteristik özellikleri (moderatör değişkenler) belirlenir ve analiz edilir. Sıklıkla kullanılan moderatör değişkenler (moderator variables) ülke/bölge, katılımcıların atanma türü, katılımcı özellikleri, müdahale süresi ve ortamdır (Şen ve Yıldırım, 2020, s. 79). Bununla birlikte araştırmacılar ve akademik dergiler olumlu araştırma sonuçlarını yayımlama eğiliminde olup etkisiz bulunan çalışmaları yayımlamaya istekli olmayabilirler. Bu durum, yayın yanlılığı olarak kabul edilir ve yayımlanmış olan çalışmaların, ilgili uygulama alanını ne derece temsil ettiğini ifade eder. Etki büyüklüğü analizlerinde yayın yanlılığı durumunu değerlendirmek için çeşitli analizler yapılmaktadır. Bu analizlere örnek olarak moderatör analizi (moderator analyses), huni grafiği (funnel plots), güvenli N testi (failsafe N), regresyon analizi (regression analysis), kırp ve doldur (trim and fill) ve ağırlıklandırma (weighting) yöntemleri sıralanabilir (Card, 2012, s. 262).

Etki büyüklüğü hesaplamaları, genellikle bilgisayar programları kullanılarak yapılır. Araştırmacıların kullanımına sunulan etki büyüklüğü hesaplaması dahil çeşitli istatistiksel hesaplamalar yapmaya fırsat veren ticari ya da kâr amacı gütmeyen ücretsiz yazılımlar bulunmaktadır. Grup deneysel araştırmalar için en sık kullanılan yazılımlar arasında Jamovi, Comprehensive Meta-Analysis (CMA), MIX, RevMan, MetaXL, Meta Analyst, Stata/WinBugs ve Psychometrica (Lenhard ve Lenhard, 2016; Şahin ve Aybek, 2019; Wallace vd., 2009), tek-denekli deneysel çalışmalar için ise Single Case Research Tau- $U$  Calculator (Vannest vd., 2016) sayılabilir.

### **1.6.8. Kanıta dayalı uygulamaları belirleme**

Kanıta dayalı uygulamalar, sistematik derleme ve meta-analiz sürecinin sonunda elde edilen çalışmalar ile belirlenir (Cook ve Cook, 2013). Özel eğitim alanında bir

uygulamanın KDU olup olmadığına karar verirken bu alanda yaygın şekilde kabul edilen ölçütleri karşılama durumunu belirlemek gerekir (Yücesoy-Özkan, 2016). Bununla birlikte bir müdahalenin KDU olup olmamasına yönelik ölçütlerin yapılandırılması, gelişime açık bir alandır ve araştırma grupları farklı ölçütler belirleyebilmektedir. Özel eğitim alanında yaygın olarak kabul edilen ölçütler; elde edilen kaliteli çalışmalar içinde en az iki/üç farklı araştırmacı grubu tarafından, farklı coğrafi bölgelerde yürütülmüş, (a) iki grup-deneysel çalışmada 60 katılımcı, (b) dört yarı-deneysel çalışmada 120 katılımcı, (c) beş tek-denekli deneysel çalışmada 20 katılımcı, (d) bir grup-deneysel ve üç tek-denekli deneysel çalışmada 30 katılımcı ya da (e) iki yarı deneysel ve üç tek-denekli deneysel çalışmada 60 katılımcıya ulaşan müdahalelerin KDU olmasıdır (Gersten vd., 2005; Horner vd., 2005; Kratochwill vd., 2013; Odom vd., 2010).

#### **1.6.9. Güvenirlik**

Sistematik derleme ve meta-analiz, belirlediği konu hakkındaki mevcut durumu doğru bir şekilde temsil etmeyi hedefler. Bu nedenle, araştırma yönteminin en önemli unsurlarından biri güvenirlidir. Araştırmalarda yanlılığı önlemek ve güvenirliliği sağlamak amacıyla uygulama ve raporlama adımlarına yönelik çeşitli stratejiler geliştirilmiştir (Marks-Anglin vd., 2021, s. 284; Rothstein vd., 2005, s. 35). Temel güvenirlilik ölçütlerinden biri; meta-analiz sürecinin yalnızca tek bir adımında değil, her bir adımında ve tüm veriler için en az iki araştırmacının bağımsız olarak görev almasıdır (Shea vd., 2017). İlgili araştırmacıların, incelenmekte olan alana ve kullanılan yöntemle yönelik metodolojik uzmanlığının olması beklenmektedir (Lasserson vd., 2019, s. 8). Güvenirliliği sağlayan önemli ölçütlerden bir diğeri ise araştırma sürecinin ayrıntılı olarak raporlanmasıdır. Bu kapsamda, kullanılan veri tabanlarının ve protokolün raporlanması, araştırma sürecinde alınan kararların kaydedilmesi ve bu kararların gerekçeleriyle birlikte araştırma raporunda paylaşılması gibi unsurlar ön plana çıkmaktadır.

#### **1.6.10. Raporlama**

Raporlama, sistematik derleme ve meta-analizin son adımındadır. Yürütülen sistematik derleme ve meta-analizlerin kalitesine yönelik tartışmalar 1980'li yıllarda gündeme gelmiştir. Bu tarihten itibaren çalışmaların asgari olarak karşılaması gereken çeşitli ölçütler geliştirilmeye başlanmıştır (Moher vd., 1999). Bilimin tüm alanlarında

olduğu gibi araştırmaların Şeffaf bir Şekilde raporlanması, hem sonuçların açık bir Şekilde anlaşılması hem de başka araştırmacıların yineleme yapabilmesi açısından olduğa önemlidir (Mayo-Wilson ve Grant, 2019, s. 473). Günümüzde, bir grup araştırmacı tarafından, alanyazında yer alan önceki kılavuzlar temel alınarak güncel bir kılavuz geliştirilmiştir. Bu kılavuz PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses [Sistematik Derleme ve Meta-Analizler için Tercih Edilen Raporlama ğeleri]) olarak adlandırılmaktadır (Moher vd., 2015). Araştırmacıların ve editörlerin kullanımına sunulan bu kılavuz; çalışmanın başlık, zet, giriş, yöntem, bulgular, tartişma ve finansal destek (funding) bölümlerine yönelik 27 maddeden oluşan kontrol listesi ve bir akış Şeması içermektedir. PRISMA kılavuzunun yanı sıra alanyazında sistematik derleme ve meta-analizlerin kalitesini artırmaya ve önyargıyı azaltmaya yönelik stratejiler içeren çok sayıda kılavuz ve kontrol listesi de bulunmaktadır (Aromataris vd., 2015; Liberati vd., 2009; Shea vd., 2017).

### **1.7. Zihinsel Yetersizliği Olan Bireyler için Kanıtı Dayalı Uygulamalar**

Zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitiminde KDU'lar, yukarıda açıklanan araştırma adımlarının titiz bir Şekilde planlanıp uygulandığı, sistematik derleme ve meta-analizlerin yapılması yoluyla belirlenir. Bu araştırmalarda katılımcı grubunun yalnızca zihinsel yetersizliği olan bireylerle sınırlı tutulması, farklı yetersizlik gruplarından olan katılımcılarla yapılan meta-analiz bulgularından ayırır. Bu alışmalar, zihinsel yetersizliği olan bireylere özgü etkili uygulamaların belirlenmesi açısından olduğa önemlidir. Bu sayede uygulamacılar, farklı ya da karışık yetersizlik türlerine sahip bireylere yönelik çalışmalardan elde edilen KDU'lar doğrultusunda çıkarım yapmaktansa zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitsel uygulamaları için elde edilen KDU'ları kullanabilirler (Genç- Tosun vd., 2023). Zihinsel yetersizliği olan bireyler için KDU'ların belirlenmesiyle, hedeflenen gelişim alanı, ğrenci ve ğretmen özelliklerine göre seçilebilecek etkili uygulamalar belirgin hale gelir. Bu sayede uygulamacıların, etkililiği farklı yetersizlik grupları için kanıtlanmış ya da hatta kanıtlanmamış uygulamalara yönelmesinin önüne geçilmiş olur.

### **1.8. Zihinsel Yetersizliği Olan Bireylerin Eğitim Uygulamalarına Yönelik Kanıtı Dayalı Uygulamaların Belirlendiği Sistematiğ Derleme ve Meta-Analiz alışmaları**

Bu bölümde, ulusal ve uluslararası alanyazında, zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitim uygulamalarına yönelik KDU'ları belirlemeyi amaçlayan sistematiğ derleme ve meta-analiz çalışmaları incelenmiştir. Alanyazında, zihinsel yetersizliği olan bireylerin belirli beceri alanlarına yönelik kullanılan uygulamaların etkililiğini incelemek amacıyla yapılmış sistematiğ derleme ve meta-analizler bulunmaktadır. Dil ve iletişim becerileri (Muharib vd., 2019; Snell vd., 2010), akademik beceriler (Sulu vd., 2023; Snyder ve Huber, 2019), motor beceriler (Bölükbaş ve Vatansever, 2020; Ku, 2020), oyun becerileri (Barton vd., 2020; Ranjbar vd., 2018), bağımsız yaşam becerileri (Smith ve Cahneb, 2016, s. 943; Xin vd., 2005), güvenliğ becerileri (Dixon vd., 2010; Kıyak vd., 2018), mesleki beceriler (van Oorsouw vd., 2009) ve problem davranışların azaltılması (Hamelin vd., 2013; Heyvaert vd., 2014; Lory vd., 2020) gibi alanlarda sistematiğ derleme ve meta-analizler ile karşılaşılmaktadır. Ancak bir uygulamanın etki düzeyini belirlemekten fazlasını amaçlayarak zihinsel yetersizliği olan bireylere yönelik hangi uygulamaların KDU olup hangilerinin KDU olmadığını belirleyen çalışmaların olduğu sınırlı sayıda kaldığı görölmektedir. İlerleyen kısımda zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitsel performanslarının geliştirilmesinde KDU'ları belirlemeyi amaçlayan sistematiğ derleme ve meta-analiz çalışmaları tarihsel sırayla açıklanmaktadır.

Shogren ve arkadaşları (2004), problem davranışları azaltmada seçim yapmayı bir uygulama olarak kullanan tek-denekli deneysel çalışmalarla bir meta-analiz yürütmüşlerdir. Bu amaçla, yetersizliği olan bireylerle yapılmış ve 2003'ten önce yayımlanmış olan tüm çalışmaları kapsama almışlardır. Çalışmanın dahil etme ölçütlerine uyan 13 çalışmayı meta-analize dahil etmişlerdir. Ulaşılan 30 katılımcının çoğunluğunun zihinsel yetersizliği olan bireylerin oluşturduğu görölmüştür. Yapılan meta-analiz sonucunda seçim yapmanın problem davranışların azaltılmasında etkili olmadığı ortaya çıkmıştır.

Grey ve Hastings (2005), problem davranışlara yönelik eğitsel ve farmakolojik müdahalelerde döneminin en güncel KDU'larını belirlemek için 2004-2005 arasında yayımlanmış olan çalışmalarla bir derleme yapmıştır. Araştırma adımlarının açık ve anlaşılır şekilde raporlanmamış olması nedeniyle yinelenmesi zor olan bu derlemede, kapsama alınan çalışmalar için desen standartları ya da kalite açısından bir değerlendirme

yapılmamıştır. Yazarlar uygulamalı davranış analizi, işlevsel iletişim öğretimi ile alternatif ve destekleyici iletişim sistemlerinin ön plana çıkan eğitsel müdahaleler arasında olduğunu rapor etmişlerdir.

Browder ve arkadaşları (2006), orta-ağır zihinsel yetersizliği olan bireylere okuma becerilerinin öğretiminde KDU'ları belirlemeyi amaçlamışlardır. Bu amaçla 1975-2003 arasında bilimsel hakemli dergilerde yayımlanmış olan tek-denekli deneysel ve grup-deneysel çalışmaların meta-analizini yapmışlardır. Elektronik aramada elde edilen çalışmaları dahil etme ölçütlerine göre inceledikten sonra kalan çalışmaları kalite göstergeleri açısından değerlendirmiş ve bu ölçütleri karşılayan çalışmalar için örtüşmeyen veri yüzdesi hesaplamışlardır. Araştırma sonucunda, ulaşılan 119 çalışma ile zihinsel yetersizliği olan bireylere okuma becerilerinin öğretiminde bekleme süreli öğretim ve ipuçlarının KDU olduğunu, diğer uygulamaların ise yeterli kanıt sağlamadığını ortaya koymuşlardır. KDU'ların etki büyüklükleri incelendiğinde kapsama alınan tüm çalışmaların örtüşmeyen veri yüzdesinin %80 ve üzerinde olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Browder ve arkadaşları (2008), yaptıkları bir çalışmada zihinsel yetersizliği olan bireyler için matematik becerilerinin öğretiminde kullanılan KDU'ları tespit etmeyi amaçlamışlardır. Bu amaçla 1975-2005 yılları arasında yayımlanmış grup-deneysel ve tek-denekli deneysel çalışmaların meta-analizini yapmışlardır. Tarama ile elde edilen çalışmalar için ilk olarak dahil etme ölçütlerine göre daha sonra kalite göstergelerine göre değerlendirme yapmışlardır. Yazarlar, kalite değerlendirmesi kapsamında özel eğitim alanyazınında yaygın olarak kullanılan ölçütleri kullanmışlar (Gersten vd., 2005; Horner vd., 2005); ancak, bu ölçütlerin sonuçlarını değerlendirmek için araştırmaya özgü ölçütler geliştirmişlerdir. Dahil etme ölçütlerini karşılayan 54 tek-denekli deneysel ve 14 grup-deneysel çalışmaya ulaşmışlardır. Sonraki değerlendirmeyle tüm kalite göstergelerini karşılayan 19 tek-denekli deneysel çalışma olduğu, grup-deneysel çalışmaların ise hiçbirinin kalite göstergelerinin tamamını karşılamadığı görülmüştür. Sistematik derleme sonucunda yazarlar, ipucu ve geri bildirimle sunulan sistematik öğretimin zihinsel yetersizliği olan bireylere matematik becerilerinin öğretiminde KDU olduğunu ortaya koymuşlardır.

Spooner ve arkadaşları (2011), gelişimsel yetersizliği olan öğrencilere fen bilgisi öğretimine yönelik KDU'ları belirlemeyi amaçlamışlardır. Bu amaçla 1985-2009 yılları arasında bilimsel hakemli dergilerde yayımlanan ve zekâ puanı 55'ten düşük katılımcıları

içeren tek-denekli deneysel çalışmaları kapsama almışlardır. Elektronik aramada elde edilen çalışmaları ön eleme ölçütlerine göre değerlendirdikten sonra kalite gösterlerini değerlendirmişlerdir. Değerlendirme sonucunda yazarlar, 14 çalışmanın yüksek ya da kabul edilebilir düzeyde kaliteli olduğunu belirlemiş ve sistematik öğretimin gelişimsel yetersizliği olan bireylere fen bilgisi müfredatının öğretiminde KDU olduğunu ortaya koymuşlardır.

Amerikan Eğitim Bakanlığı bünyesinde yer alan Etkili Eğitimci, Gelişim, Hesap Verilebilirlik ve Reform Birliği (The Collaboration for Effective Educator, Development, Accountability, and Reform [CEEDAR]) tarafından desteklenen bir raporda, yetersizliği olan bireylerin eğitiminde KDU'ların belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda, çalışmalar farklı kanıt düzeylerine göre sınıflandırılmıştır. Derleme sonucunda sistematik öğretim, kendine yönerge verme, akran öğretimi, video model, video ipucu ve bilgisayar destekli öğretimin farklı düzeylerde kanıt sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmacılar aynı zamanda akademik, günlük yaşam, iletişim, sosyal, iş ve toplumsal yaşam becerileri ile öz belirleme becerilerinin öğretiminde KDU olmayan; ancak, çeşitli araştırma bulgularıyla desteklenen bazı uygulamaların öğretimi desteklemek amacıyla kullanılabileceğini belirtmektedir. Bu uygulamalar; yardımcı teknoloji, akran desteği, kapsayıcı ortamlar, olumlu davranışsal destek, takım planı oluşturma ve ev-okul iş birliğidir (Browder vd., 2014).

Cullen ve Alber-Morgan (2015), zihinsel yetersizliği olan gençlere günlük yaşam becerilerinin öğretiminde teknoloji destekli kendine ipucu sunmanın kanıta dayalı olma durumunu araştırmışlardır. Uygulamalardaki teknoloji desteğini bilgisayar ve akıllı telefon gibi yüksek teknolojiye sahip araçların kullanılması olarak tanımlamışlardır. Araştırmacılar 1986-2012 yılları arasında bilimsel hakemli dergilerde yayımlanan tek-denekli deneysel çalışmaları kapsama almıştır. Bu derlemeye 12 yaşından büyük ve herhangi bir yetersizliğe sahip katılımcısı olan çalışmaları dahil etmeyi hedefleseler de 107 katılımcıdan 105'inin tanısının zihinsel yetersizlik olduğu görülmüştür. Araştırmacılar sözel ipucu, sözel ve görsel ipucu, sözel, görsel ve/veya video modelin birleştirilmesiyle oluşan karma ipucu, video ipucu ve video model ile bilgisayar temelli kendine ipucu sunma şeklinde beş tür uygulama belirlemişlerdir. Çalışmada WWC desen standartlarına ilişkin ölçütler kullanılmış ve bu ölçütleri karşılayan çalışmalar için örtüşmeyen veri yüzdesi hesaplanmıştır. Araştırmacılar, teknoloji destekli kendine ipucu sunmanın, yetersizliği olan gençlerin günlük yaşam becerilerini geliştirme üzerinde etkili

bir uygulama olduğunu bulsalar da bu uygulamanın KDU ölçütlerinden farklı coğrafi bölgelerde bulunma ölçütünü karşılamadığı ortaya çıkmıştır.

Clay ve arkadaşları (2018), yaptıkları derleme ile zihinsel yetersizlik, gelişimsel yetersizlik ya da beyin hasarı tanısı olan bireylerin uygun olmayan cinsel davranışlarının azaltılmasında davranışsal müdahalelerin etkililiğini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Bu amaçla 2016'dan önce yayımlanan tek-denekli deneysel çalışmalar taranmış, elde edilen 199 çalışmaya önce dahil etme ölçütleri uygulanmış, ardından bu çalışmalar kalite göstergeleri açısından değerlendirilmiştir. Derleme sonucunda ulaşılan 23 çalışmanın bağımsız değişkenleri ayrıntılı olarak incelendiğinde çalışmaların uygun olmayan cinsel davranışları azaltmak için farklı uygulama prosedürleri kullandığı görülmüştür. Bu uygulamalar; öncüle dayalı uygulamaların kullanıldığı müdahale paketleri, pekiştirmeye dayalı uygulamalar, cezaya dayalı uygulamalar, pekiştirme ve cezanın birlikte kullanıldığı uygulamalar şeklinde sınıflandırılmıştır. Dahil etme ölçütleri bakımından sınırlılıkları ortaya koyan yazarlar, hiçbir çalışmada aynı müdahalenin kullanılmamasını, etki değerlendirmenin önüne geçen önemli bir engel olarak ifade etmiş ve bu uygulamaların KDU ölçütlerinden olan yeterli katılımcı sayısına ulaşamadığını belirtmiştir.

Hudson ve arkadaşları (2018), Browder ve arkadaşlarından (2008) 10 yıl sonra aynı araştırma adımlarını takip ederek, önceki meta-analizi güncellemeyi hedeflemişlerdir. Bu amaçla 2006-2016 yılları arasında bilimsel hakemli dergilerde yayımlanan tek-denekli deneysel çalışmaları kapsama almışlardır. Araştırmanın güncellenmesi ile matematik becerilerinin öğretimine yönelik kalite göstergelerini karşılayan 29 çalışma daha meta-analize eklenmiştir. Yapılan derleme sonucunda sistematik öğretim, ipucunun gidrek artırılması, sabit bekleme süreli öğretim, beceri analizi ve canlı model olmanın zihinsel yetersizliği olan bireylere matematik becerilerinin öğretiminde KDU olduğunu ortaya koymuşlardır. İki uygulama, KDU ölçütlerini karşılamaya oldukça yakın olduğu için umut vadeden uygulama olarak sınıflandırılmıştır. Bu uygulamalar eşzamanlı ipucuyla öğretim ve grafik düzenleyiciler ile manipülatiflerin birlikte kullanılmasıyla yapılan müdahale paketidir.

Tekin-İftar ve arkadaşları (2018), yetersizliği olan bireylere tek basamaklı ya da zincir becerilerin öğretiminde eşzamanlı ipucuyla öğretiminin etkililiğini değerlendirmek amacıyla meta-analiz yapmışlardır. Bu amaçla 1990-2017 yılları arasında yapılmış tek-denekli deneysel çalışmaları dahil etmişlerdir. Araştırmacılar yetersizlik türü bakımından

herhangi bir kısıtlama yapmasa da ulaşılan 41 çalışmada yer alan katılımcıların büyük çoğunluğunun zihinsel yetersizliği olan bireylerin oluşturduğunu grmuşlerdir. Bu alışmalar kalite göstergeleri açısından değerlendirmiş ve kalite göstergelerini karşılayan 20 çalışma elde etmişlerdir. Araştırmacılar, eşzamanlı ipucuyla öğretimin yetersizliği olan bireylerin eğitiminde KDU olduğunu ortaya koymuş; ancak, otizm spektrum bozukluğu gibi farklı yetersizlik türlerine yönelik kanıt durumunu ortaya koyabilmek için gelecek araştırmalara ihtiyaç duyulduğunu vurgulamışlardır.

What Works Clearinghouse (WWC, 2018), ipucunun giderek artırılmasıyla öğretiminin zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitiminde KDU olup olmadığını belirlemeyi amaçlamıştır. Bu doğrultuda 1990-2017 yıllarını kapsayacak şekilde yapılan taramada hiçbir grup-deneysel çalışmaya ulaşılamadığı için yalnızca tek-denekli deneysel çalışmalar desen standartları açısından değerlendirilmiştir. Ulaşılan 33 alışma arasından yedi çalışma desen standartlarını koşullu karşılamış ve bu çalışmaların içinde zihinsel yetersizliği olan 19 katılımcı olduğu belirlenmiştir. Sistemantik derleme sonucunda ipucunun giderek artırılmasıyla öğretimin belirlenen KDU ölçütlerini karşılayamadığı ortaya çıkmıştır.

Ontario Davranış Analizi Derneği (2019) tarafından yapılan bir çalışmada, zihinsel yetersizliği olan ocuk ve yetişkinler için problem davranışların değerlendirilmesine ve müdahalesine yönelik KDU'ların belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda tek-denekli deneysel ve grup-deneysel çalışmalar derlenmiştir. Yazar grubu, bir müdahalenin etkili olması için birbirinden farklı araştırma gruplarıyla yürütülen en az üç tek-denekli deneysel çalışma içinde 9 katılımcı ya da en az iki grup-deneysel çalışma olması ölçütlerini benimsemiştir. Sistemantik derleme sonucunda öncüle dayalı uygulamalar, işlevsel iletişim ğretimi, ayrımlı pekiştirme ile snme paketi, koşula dayalı olmayan pekiştirme ile müdahale paketi, mola ile ayrımlı pekiştirme paketi ve tepkiyi durdurma ile koruyucu ekipman kullanımını müdahalelerinin KDU, bilişsel davranışi terapinin ise umut vadeden uygulama olduğunu belirlemişlerdir (The Ontario Association for Behaviour Analysis [ONTABA], 2019).

### **1.9. Araştırma Gereksinimi**

Günümüzde, ulusal ve uluslararası düzeyde politikalar ve hizmet sağlama alışmaları, KDU'ların belirlenmesini ve eğitim ortamlarında kullanılmasını güncel gereksinimler arasında kabul etmektedir. Türkiye'nin uzun vadede kalkınma vizyonunu

ortaya koyan On Birinci Kalkınma Planı da (2019-2023), küresel gelişme ve eğilimler ışığında eğitim ve çocuklarla ilgili alanlarda bazı yenilikler hedeflemektedir. Bu yenilikler arasında, tüm bireylerin kapsayıcı ve kaliteli bir eğitime erişmesini sağlamak (Madde 547), eğitimde kalite güvence sistemi oluşturmak (Madde 550.3), çocuklara sunulan hizmetlerin ve eğitim personelinin niteliğini artırmak (Madde 606; 610) gibi hedefler yer almaktadır (T.C. Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019). Kalkınma planını takiben Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından geliştirilen 2023 Eğitim Vizyonu'nda da özel eğitimle ilgili hedefler arasında; uluslararası düzeyde kabul gören uygulamaları benimseme, hesap verebilirliği esas alma ve eğitim hizmetlerinin kalitesini artırma amaçları yer almaktadır (MEB, 2019, s. 56). Eğitimde hesap verebilirlik (accountability), öğrenciler için belirlenen akademik ve sosyal amaçlara erişilme durumunun nesnel değerlendirme araçlarıyla ortaya konmasıdır (NCLB, 2002; Taubman, 2009, s. 33). Bu sayede öğrencilerin eğitim hizmetlerinden ne derece kazanım sağladığı belirlenmiş olur. Eğitimde hesap verebilir olmak için atılması gereken en önemli adımlardan biri, öğretim etkinliklerinin kalitesini artırmak amacıyla KDU'ların kullanılmasıdır (Stoiber vd., 2016, s. 63). Ulusal girişimlerin yanı sıra eğitime yönelik uluslararası düzeyde raporlar, yasalar ve mesleki ilkeler de KDU'ların kullanımını bir gereklilik olarak benimsemekte ve hizmet sağlayıcılara benzer sorumluluklar yüklemektedir (BACB, 2020; DSÖ, 2011; No Child Left Behind [NCLB], 2001).

Herhangi bir konuda, yüksek kalite ile tasarlanan ve yürütülen çalışmaların bireysel düzeyde alanyazına katkısı oldukça yüksektir; ancak, tek bir çalışmanın sonuçları, kullanılması planlanan müdahale hakkında karar vermek için yeterince ikna edici değildir (Rosenthal ve DiMatteo, 2001; Fitzgerald vd., 2011, s. 187). Zihinsel yetersizliği olan bireylerle yürütülen ve belirli bir müdahalenin etkililiğini araştıran çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalar; bir öğretmen ya da bir araştırmacı olarak eğitimcilerin gereksinim durumunda okuyup analiz edebileceğinden çok daha fazlasını oluşturmaktadır. Belirli bir konuda yapılan çalışmaların sayısı arttıkça, okuyucuların tüm çalışmalara ulaşması ve bulguları incelemesi de aynı oranda güçleşmektedir. Yapılan çalışmalara geniş bir açıdan bakabilmek amacıyla bu çalışmaların sistematik olarak bir araya getirilmesi önemlidir (Cooper, 2010, s. 43). Sistematik derleme ve meta-analiz, bireysel çalışmalar tarafından sorulamayacak kadar geniş kapsamda olan araştırma sorularını yanıtlar. Nesnel ölçütlerle elde ettiği veriler aracılığıyla araştırdığı konuyla ilgili bütüncül, kapsamlı ve ayrıntılı bilgi sunar (Cleophas ve Zwinderman, 2017, s. 20).

Kümülatif olarak ilerleyen alanyazında meta-analiz gerekliliğini vurgulayan Hunt (1999), meta-analizi, çağdaş araştırma birikiminin oluşturduğu kaotik duruma yönelik geliştirilen bir panzehire benzetmektedir.

Alanyazında otizm spektrum bozukluğu (Steinbrenner vd., 2020) ve öğrenme güçlüğü (Lal ve Kishore, 2020) gibi belirli özellikte bireyler için kapsamlı çalışmalarla KDU'lar belirlenmiş olsa da zihinsel yetersizliği olan bireyler için KDU'ların belirlenmesine yönelik girişimler oldukça sınırlıdır (Stoiber vd., 2016, s. 42). Üstelik zihinsel yetersizliği olan bireylere yönelik yapılan çalışmaların yapısı birbirinden oldukça farklılık göstermekte, bu durum, sonuçların bir araya getirilmesinin de önüne geçmektedir. Örneğin, meta-analiz çalışmalarının çoğunlukla bilimsel hakemli dergilerde yayımlanan çalışmaları kapsama dahil ettiği görülse de zihinsel yetersizliği olan bireylere yönelik yapılan kimi çalışmaların tez, kitap bölümü gibi gri literatürü de dahil ettiği dikkat çekmektedir (Kıyak vd., 2019; Mason vd., 2013). Bununla birlikte, kimi meta-analizler yalnızca zihinsel yetersizliği olan bireylerle yürütülen çalışmaları değil, aynı anda farklı yetersizlik türlerinden katılımcıları olan çalışmaları da kapsama alabilmektedir (Hart ve Banda, 2010; Mason vd., 2013). Benzer şekilde meta-analize dahil edilen araştırma yöntemleri de çalışmanın kapsamını önemli oranda değiştirmekte, tek bir yöntem ile yapılmış çalışmaları değerlendiren meta-analizler müdahalenin etkililiğini belirlemede sınırlı kalabilmektedir (Clay vd., 2018). Araştırma kapsamına alınan çalışmaları değerlendirmek için bazı araştırmacıların desen standartları ve kalite göstergeleri açısından değerlendirme yaptığı; ancak, bu değerlendirmelerde bazı ölçütleri değiştirip çalışmaya özgü kararlar alabildikleri görülmektedir (Browder vd., 2008). Çeşitli değerlendirmelerle elde edilen uygulamaların kanıt dayanağını belirlemek için kullanılan ölçütler de farklılaşabilmekte, kimi çalışmada yaygın olarak kabul edilenden daha az sayıda araştırma ya da katılımcısı olan uygulamalar KDU olarak kabul edilebilmektedir (ONTABA, 2019). Çalışmaların birbirinden ayrıştığı başka bir nokta ise, yapılan değerlendirmelerin ne kadarında güvenilirlik verisinin toplandığına yöneliktir. Sıralanan tüm bu farklılıklar çalışmanın odağını, kitlesini, niteliğini ve bulgularını değiştirecek önemli unsurlardır. Bu nedenle, tek tip ve kapsayıcı ölçütlerle tüm gelişim alanlarına yönelik KDU'ların belirlenmesine gereksinim duyulmaktadır.

Zihinsel yetersizliği olan bireyler için KDU'ların belirlenmemiş olması; uygun müdahalelerin seçimi, kullanımı ve yaygınlaştırılması gibi konularda zihinsel yetersizliği olan bireyler için eşitsizliğe neden olmaktadır. Bu nedenle de zihinsel yetersizliği olan

çocuklar ve gençler için KDU'ların kapsamlı bir şekilde belirlenmesi önemli bir gereksinim haline gelmektedir. Alanyazında, KDU olduğu tespit edilen her bir uygulamanın hangi yaş grubuna ve gelişim alanına yönelik KDU olduğu ile bu uygulamaların etki büyüklüğünü belirleyen, ayrıca öğretmenlerin ya da anne-babaların KDU'lara kolayca ulaşabileceği temel bir kaynağa duyulan gereksinim oldukça büyüktür. Tüm bunların yanı sıra, ortaya çıkabilecek olası zararları önlemek amacıyla zihinsel yetersizliği olan bireyler için yeterince kanıt sağlamayan uygulamaların da belirgin bir şekilde ayrıştırılabilmesi gereklidir. Tüm bu veriler ışında, zihinsel yetersizliği olan çocuklar ve gençler için KDU'ların neler olduğunu belirlemeyi hedefleyen bu araştırmaya gereksinim duyulmuştur.

### **1.10. Amaç**

Bu çalışmanın amacı; zihinsel yetersizliği olan 0-22 yaş arası çocukların ve gençlerin performanslarında ilerleme sağlamak üzere kullanılan uygulamaların etkili olup olmadığını araştıran makaleleri değerlendirmek ve üst analizler yapmak yoluyla zihinsel yetersizliği olan çocuklar ve gençler için KDU'ları belirlemektir. Bu amaçla aşağıdaki sorulara yanıt aranmaktadır.

1. Zihinsel yetersizliği olan 0-22 yaş arası çocukların ve gençlerin performanslarının (çıktılarının) iyileştirilmesini amaçlayarak eğitsel ve davranışsal uygulamaların etkisini inceleyen çalışmaların; katılımcı, yöntem ve uygulama bakımından özellikleri nasıldır?
2. Zihinsel yetersizliği olan 0-22 yaş arası çocukların ve gençlerin performanslarının (çıktılarının) iyileştirilmesinde kullanılan eğitsel ve davranışsal uygulamaların etki düzeyi nedir?
3. Zihinsel yetersizliği olan 0-22 yaş arası çocukların ve gençlerin performanslarının (çıktılarının) iyileştirilmesinde kullanılan eğitsel ve davranışsal uygulamaların etki düzeyleri çeşitli değişkenlere (ör., katılımcının yaşı, katılımcının yetersizlik düzeyi, beceri/davranış türü, vb.) göre farklılık göstermekte midir?
4. Zihinsel yetersizliği olan 0-22 yaş arası çocukların ve gençlerin performanslarının (çıktılarının) iyileştirilmesinde kullanılan uygulamalardan hangileri KDU'dur?

## 1.11. Önem

Zihinsel yetersizliği olan bireyler; öğrenme, dil ve iletişim, sosyal etkileşim, bağımsız yaşam, duyuşsal algı ile motor becerilerde ve yetişkinlik dönemine geçişle birlikte mesleki becerilerde güçlükler yaşayabilmektedir (Hughes ve Smith, 1990; Kemp ve Carter, 2002; Westendorp vd., 2011). Zihinsel yetersizliği olan bireylerin özel öğrenme gereksinimleri, hizmet sunumunun ve etkili uygulamaları kullanmanın önemini artırmaktadır. Zihinsel yetersizliği olan çocuklar ve gençler, kendileri için belirlenecek olan KDU'lar sayesinde, sosyal becerilerden özbakım becerilerine, akademik becerilerden mesleki becerilere kadar pek çok gelişim alanında en etkili olan ve yarar sağlayan uygulamalar ile hizmet alabilir.

Bu çalışmanın zihinsel yetersizliği olan bireylere olduğu kadar zihinsel yetersizliği olan bireylerin ailelerine de katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Eğitsel uygulamalara yönelik bilgi düzeyi en düşük paydaşlardan biri olan aileler, hizmet talebinde yol gösterici çeşitli kaynaklara gereksinim duymaktadır (Zubair vd., 2023). Bu çalışma, ailelerin uygulamaya yönelik bilimsel verilere kolaylıkla ulaşabilmesi, açıkça sunulan sonuçları kavrayabilmesi ve çocuklarının eğitiminde bilimsel bir kaynak eşliğinde söz sahibi olmalarını sağlaması açısından önemlidir.

Zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitim gereksinimi, kişilerin bireysel özelliklerine ve gereksinimlerine bağlı olarak değişiklik gösterir. Dolayısıyla bir öğrenci için uygun olan uygulama, diğer öğrenci için aynı sonuçları vermeyebilir. Bu nedenle, zihinsel yetersizliği olan bireylerle çalışan uzmanların ilgili gelişim alanına yönelik birden fazla KDU'yu bilmesi önemli ve gereklidir. Bu çalışma ile eğitimciler, öğrencilerin özelliklerine ve öğretilmek istenen beceriye yönelik titiz bir değerlendirme ile belirlenen tüm KDU'lar hakkında bilgi sahibi olabileceklerdir. Etkili olduğu kanıtlanmış uygulamaları belirlemek ve görünür hale getirmek, eğitim-öğretim için ayrılan zamanın da en etkili şekilde kullanılmasını sağlayacaktır. Ayrıca, zihinsel yetersizliği olan bireylerle yapılan eğitsel programların belirlenmesinde kanıtları kullanmak, özel eğitimin tıp, teknoloji ve tarım gibi bilimsel yeniliklerle dönüşüm sağlama, değerlendirme ve iyileştirme döngüsüne girmesini sağlayacaktır.

Eğitimin kalitesinin artırılması ve tüm öğrenciler için eğitimde fırsat eşitliğinin sağlanması, Türkiye'nin ulusal hedefleri arasında yer almaktadır. Araştırma sonucunda elde edilecek bulguların bu hedef doğrultusunda, politika yapıcılar tarafından atılacak adımlarda somut bir yol gösterici olabileceği düşünülmektedir. Uzmanlara sağlanacak

mesleki gelişim etkinliklerinde ve hazırlanacak kılavuzlarda da rehber bir kaynak olma niteliği açısından önem taşımaktadır.

Bu çalışma, zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitiminde kullanılmakta olan tüm eğitsel ve davranışsal uygulamaların etkililiğini, uygulamalara yönelik herhangi bir filtreleme yapılmaksızın değerlendirmeyi amaçlaması açısından önem taşımaktadır. Ek olarak bu meta-analiz için araştırma sınırlarının mümkün olduğunca geniş kapsamlı bir şekilde belirlenmesi araştırmanın önemini ayrıca ortaya koymaktadır. Meta-analizler, istatistiksel hesaplamalara yatkınlığı nedeniyle ağırlıklı olarak tam deneysel çalışmalarla yürütülmektedir (Borenstein vd., 2009, s. 358); ancak, özel eğitim alanında sıklıkla kullanılan tek-denekli deneysel çalışmalar, göz ardı edilemeyecek kadar geniş bir bilgi birikimi oluşturmaktadır (Smith, 2013). Bu çalışmanın; kapsamına tam deneysel, yarı deneysel ve tek-denekli deneysel çalışmaları alması, yıl aralığını son 100 yılda yapılan çalışmalar şeklinde belirlemesi, çalışmaları titiz bir kalite değerlendirmesinden geçirmesi ve KDU'ları belirlemek üzere etki büyüklüğü hesaplamalarını dikkate alması bakımından önemli olduğu ve bu nedenle de alanyazına katkı sağladığı düşünülmektedir.

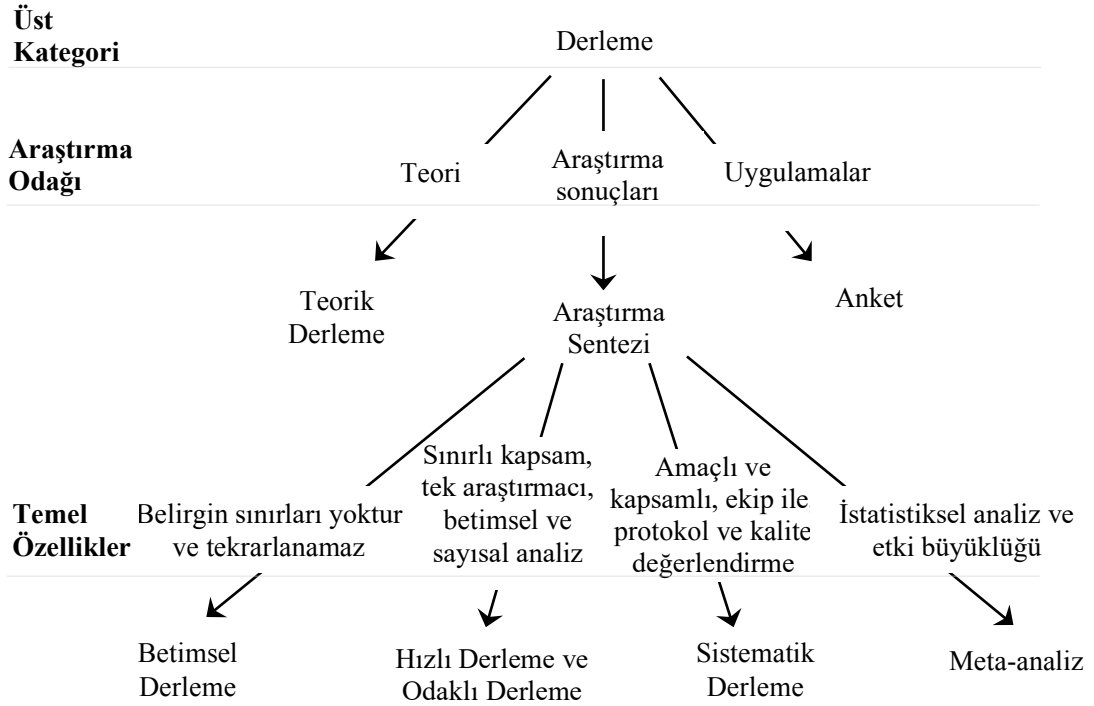
Sistemantik derleme ve meta-analiz kapsamına alınan çalışmalar için çeşitli değerlendirmeler yapılmaktadır. Bu değerlendirmelerde belirlenen ölçütleri karşılamayan çalışmalar elenmekte, kalan çalışmalarla meta-analiz sürecine devam edilmektedir. Bu çalışma ile yapılan değerlendirme sonuçlarının ayrıntılı raporlanması aracılığıyla zihinsel yetersizliği olan bireylerle yapılan çalışmaların güçlü ve zayıf yönleri ortaya konabilecektir. Ek olarak farklı yaş gruplarına ve/veya gelişim alanlarına yönelik olası KDU ihtiyacı belirlenebilecektir. Bu yönleriyle çalışmanın ulusal ve uluslararası alanyazına katkı sağlayacağı, ileri araştırmalara rehberlik edeceği düşünülmektedir.

## 2. YÖNTEM

Bu bölüm üç kısımdan oluşmaktadır. Bu kısımlar; araştırma deseni, araştırma süreci ve güvenilirliktir. İlk kısımda, sistematik derleme ve meta-analiz hakkında kısa bir bilgi verilmekte ve bunların diğer derleme türlerinden farklarına odaklanılmaktadır. İkinci kısımda, araştırma sürecinde yapılan işlemler, analizler ve elde edilen sayılar açıklanmaktadır. Son kısımda ise araştırmanın tüm adımlarında güvenilirliği sağlamak için yapılan işlemler sıralanmaktadır.

### 2.1. Araştırma Deseni

Bu çalışmada, zihinsel yetersizliği olan çocuklar ve gençler için KDU'ları belirlemek amacıyla sistematik derleme ve meta-analiz kullanılmıştır (Dickson vd., 2017, s. 10; Kratochwill, 2013). Sistematik derleme ve meta-analiz gerek geleneksel derlemelerden gerekse diğer derleme türlerinden farklılık göstermektedir. *Geleneksel derleme (review)*, araştırma kapsamının tanımlanmasında kesin kuralları olmayan, yanlılık riski yüksek bir araştırma yöntemidir. Sistematik derlemeyi geleneksel derlemeden ayıran en önemli fark, sistematik derlemede araştırma öncesinde ayrıntılı planlama yapılması, sürecin şeffaf biçimde yürütülmesi, adımların okuyucular tarafından yinelenabilir titizlikte gerçekleştirilmesi ve sistematik bir araştırma süreci izlenmesidir (Harrer vd., 2022, s. 5). Sistematik derlemede tüm adımlar en az iki değerlendirici/araştırmacı tarafından eş zamanlı; ancak, birbirinden bağımsız şekilde gerçekleştirilir ve dahil edilen çalışmalar için kalite değerlendirmesi yapılır (Dickson vd., 2017, s. 9). Meta-analiz ise gelişmiş bir sistematik derleme türü olarak kabul görebilmektedir. Meta-analizi diğer derleme türlerinden ayıran en temel nokta; sonuca ulaşmak için bağıntısal, nedensel karşılaştırmalı ya da deneysel araştırma bulgularını, etki büyüklükleri ile bir araya getirip sentezleme yöntemi olmasıdır (Card, 2012, s. 18; Şirin, 2005). Bu yöntemle çalışmalardan elde edilen nicel veriler ile nihai bir sonuca ulaşılır ve böylece incelenen araştırma konusuna yönelik kanıtlar ortaya konur. Bu çalışmada betimsel bulgulara ulaşabilmek için tasarlanan süreçte sistematik derleme, KDU'ları belirlemek için ise meta-analiz kullanılmıştır. Sistematik derleme ve meta-analizin diğer derleme türleri ile ilişkisi Şekil 2.1'de yer almaktadır (Card, 2012, s. 6; Dickson vd., 2017, s. 12; Schmid vd., 2021, s. 3).



**Şekil 2.1.** Sistematiik derleme ve meta-analizin diğeri derleme türleri ile ilişkisi

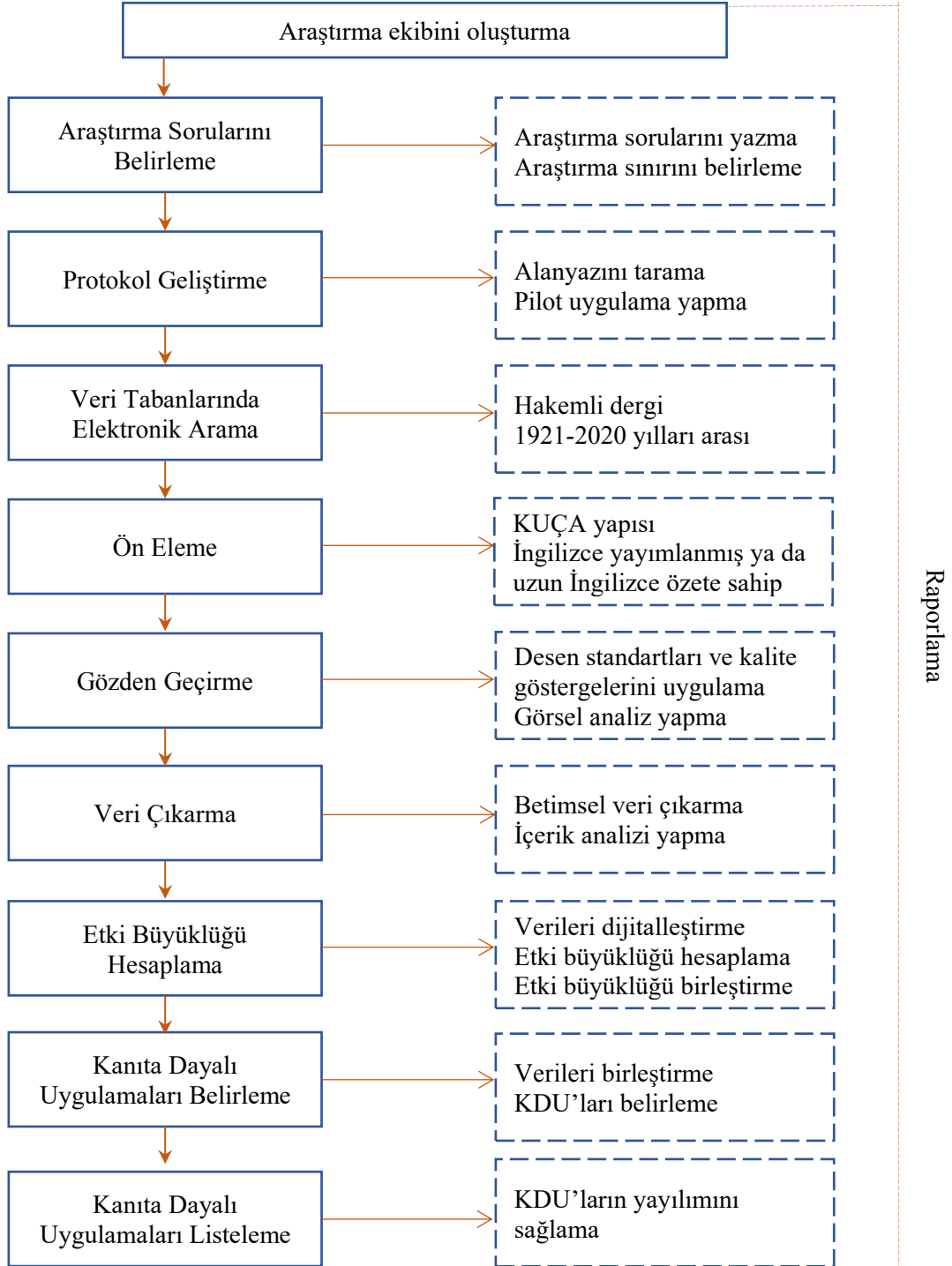
## 2.2. Araştırma Süreci

Bu çalışma, Cochrane Collaboration tarafından geliştirilen sistematiik derleme ve meta-analiz adımlarının yapılandırılmasıyla gerçekteştirilmiştir. Çalışmada izlenen 10 temel adım sırasıyla; (a) araştırma ekibini oluşturma, (b) araştırma sorularını belirleme, (c) protokol geliştirme, (d) elektronik arama, (e) ön eleme, (f) gözden geçirme, (g) veri çıkarma, (h) etki büyüklüğü hesaplama, (i) KDU'ları belirleme ve (j) KDU'ları listeleyip raporlama şeklinde'dir. Çalışma adımlarına yönelik akış şeması ve her bir adımın özet içeriği Şekil 2.2'de gösterilmektedir, izleyen bölümdeyse ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

### 2.2.1 Araştırma ekibini oluşturma

Sistematiik derleme ve meta-analiz sürecine başlamadan önce araştırmanın her bir adımında, hangi sayıda ve nitelikte araştırmacının yer alması gerektiği önceden planlanmıştır. Araştırma için gerekli olan yeterlikler ve uzmanlık alanları dikkate alınarak araştırma ekibi kurulmuştur. Bu araştırmada; doktora derecesine sahip altı, doktora eğitimine devam eden beş, yüksek lisans eğitimine devam eden bir ve lisans eğitimine devam eden iki olmak üzere toplam 14 araştırmacı görev almıştır. Araştırma adımlarında

görev alan araştırmacılar; uzmanlık alanları, ilgili adımın gerektirdiği bilgi ve yöntemsel yeterliklere göre farklılık göstermektedir. Araştırmacı rollerine yönelik ayrıntılı bilgi, araştırmacı rolü ve kodlayıcılar başlığı altında paylaşılmaktadır.



**Şekil 2.2.** Çalışmanın akış şeması ve özet içeriği

### 2.2.2. Araştırma sorularını belirleme

Bu çalışmada, zihinsel yetersizliği olan çocuklar ve gençler için hangi davranışsal ve eğitsel uygulamaların KDU olduğunu belirlemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda araştırma sorularının kapsamı, birinci bölümde de ifade edildiği üzere; çalışmaların betimsel özelliklerini ortaya koymaya yönelik bir, uygulamaların etki düzeylerini ortaya koymaya yönelik iki ve hangi uygulamaların KDU olduğuna yönelik bir olmak üzere dört araştırma sorusu belirlenmiştir.

### 2.2.3. Protokol geliştirme

Araştırmanın her bir adımı için ilgili adıma yönelik araştırma protokolü geliştirilmiştir. Protokol geliştirme sürecinde, alanyazında yer alan yönlendirici kaynaklar incelenmiş ve WWC protokollerinin temel alınmasına karar verilmiştir. Her ne kadar belirlenmiş olan protokoller temel alınsa da araştırma ekibi tarafından bu araştırmaya özgü bazı uyarlamalar yapılmış ve bu uyarlamalara yönelik pilot uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulamalarda karşılaşılan durumlar, protokol kararlarının belirlenmesinde etkili olmuştur. Tablo 2.1’de bu çalışmada kullanılan protokoller ve protokollerin geliştirilmesinde temel alınan kaynak protokoller gösterilmektedir.

**Tablo 2.1.** *Çalışmada kullanılan protokollerin hazırlanmasında temel alınan kaynaklar*

<b>Araştırma Adımı</b>	<b>Protokol</b>
<b>Elektronik Arama</b>	Zihinsel Yetersizliği Olan Bireyler İçin Müdahalelerin İncelenmesi Protokolü Versiyon-3.1 (WWC,2017)
<b>Ön Eleme</b>	Zihinsel Yetersizliği Olan Bireyler İçin Müdahalelerin İncelenmesi Protokolü Versiyon-3.1 (WWC, 2017)
<b>Desen Değerlendirmesi</b>	Derleme Protokolü El Kitabı Versiyon-4.0 (WWC, 2018)
<b>Kalite Değerlendirmesi</b>	Derleme Protokolü El Kitabı Versiyon-4.0 (WWC, 2018) Gersten vd., 2005 Kratochwill vd., 2013

### 2.2.4. Elektronik arama

Sistemik derleme ve meta-analiz kapsamına alınacak makaleleri belirlemek üzere Anadolu Üniversitesi Kütüphanesi’nin sunduğu veri tabanlarından yararlanılmıştır.

Kapsamlı bir arama yapabilmek amacıyla veri tabanlarında herhangi bir kısıtlamaya gidilmemiş, toplu olarak tüm veri tabanlarında arama yapılmıştır. Toplu arama ile ulaşılan veri tabanları arasında sosyal ve beşerî bilimler için sıklıkla kullanılan; Social Sciences Citation Index (SSCI) ve Arts & Humanities Citation Index (AHCI) gibi indeksleri de içeren Web of Science, Academic Search Ultimate, EbscoHost, ERIC ve TR-Dizin başta olmak üzere 70'in üzerinde veri tabanı bulunmaktadır. Elektronik aramada kullanılan veri tabanlarının listesi Ek 1'de yer almaktadır.

Aramada, iki temel sınırlayıcı dikkate alınarak filtreleme yapılmıştır. Bu sınırlayıcılar çalışmanın; hakemli bir dergide yayımlanmış olması ve 1921-2020 yıllarını kapsayan 100 yıllık sürede gerçekleşmiş olmasıdır. Çalışmaların hakem sürecinden geçmiş olması, incelenecek çalışmalara yönelik güvenilirliği artırdığı için yalnızca hakemli dergilerde yayımlanan çalışmalar dahil edilmiş; bunun haricinde yer alan gri literatür kapsam dışında tutulmuştur. *Gri literatür (gray literature)*; fikri mülkiyet hakları olan, basılı ve elektronik halde bulunabilen, kütüphane gibi kurumlarda yer alan; ancak, yayıncılar tarafından bir hakemlik ya da kontrol sürecinden geçmeyen çeşitli belge türlerini ifade eder (Schöpfel, 2010). Kongre ve konferans bildirimleri, yüksek lisans ve doktora tezleri, kitaplar, raporlar ve hakemsiz dergiler gri literatür kapsamında yer alan ürünlerdir (Farace ve Schöpfel, 2010). Bu araştırmanın, pratikte güncelliğini koruyan uygulamaları içermesi ve aynı zamanda geniş kapsamlı olması amaçlandığı için filtrelemede yıl dikkate alınmış ve zaman aralığı olarak son 100 yıllık süre belirlenmiştir.

Arama yaparken kullanılan anahtar kelimeler, başka bir deyişle arama terimleri; araştırma deseni, müdahale, katılımcı ve yetersizlik türü kategorileri göz önünde bulundurularak belirlenmiştir. Arama yaparken kategoriler arasında “AND/VE” bağlacı kullanılarak arama daraltılmış, arama terimleri arasında “OR/VEYA” bağlacı kullanılarak arama genişletilmiştir. Arama terimlerinin yazımında kullanılan yıldız/asteriks işareti (\*), kelime kökünden türetilen her türlü ifadenin dahil edilmesini mümkün kılmaktadır. Örneğin; “disab\*” ifadesi “disability, disabilities, disabled” gibi pek çok terimi kapsayacak şekilde kullanılmıştır. Elektronik aramada kullanılan arama terimleri Tablo 2.2'de yer almaktadır. Arama protokolü ve bundan sonra sözü edilecek olan tüm protokoller, gereksinim duyulması halinde araştırmacılardan talep edilebilir.

**Tablo 2.2.** Elektronik aramada kullanılan ölçütler, kategoriler ve arama terimleri

<b>Arama Ölçütleri</b>	<b>Sınırlayıcılar</b>
<b>Yayın Türü</b>	Hakemli dergi
<b>Yayın Yılı</b>	1921-2020 yılları arası
<b>Arama Kategorileri</b>	<b>Arama Terimleri</b>
<b>Araştırma Deseni</b>	1-case design OR ABAB design OR Alternating treatment OR Baseline OR Causal OR Changing criterion OR Comparison group OR Control group OR Effectiveness OR Evaluation OR Experiment OR Impact OR Intrasubject replication OR Matched groups OR Meta-analysis OR Meta analysis OR Multi-element OR Multiple baseline OR Multiple probe OR One-subject design OR Posttest OR Post-test OR Pretest OR Pre-test OR QED OR Quasi-experimental design OR Random* OR Randomized controlled trial OR RCT OR RDD OR Regression discontinuity OR Reversal design OR Simultaneous treatment OR Single case OR Single subject OR Treatment OR Withdrawal design
<b>Müdahale</b>	Approach* OR Curricul* OR Instruct* OR Intervention* OR Program* OR Strateg* OR Teach* OR Technique* OR Therap* OR Train*
<b>Katılımcı Grubu</b>	Adolescen* OR Child* OR Student* OR Teen* OR Young adult* OR Youth*
<b>Yetersizlik Türü</b>	Angelman Syndrome OR Cognitive* disab* OR Developmental* delay* OR Developmental* disab* OR Developmental* disorder* OR Down* Syndrome OR Fetal Alcohol Syndrome OR Fragile X Syndrome OR Intellectual* disab* OR Intellectual* handicap* OR Mental* handicap* OR Mental* retard* OR Neurodevelopment* disab* OR Prader-Willi Syndrome OR Rett Syndrome OR Severe* disab* OR Williams Syndrome

Veri tabanlarında elektronik arama adımı 29 Nisan 2021 tarihi saat 06.00'da dört araştırmacı tarafından aynı anda; ancak, farklı bilgisayarlar kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Elektronik arama yaparken iki araştırmacının kampüs içi erişimle, biri kablolu diğeri kablosuz internet bağlantısı kullanarak diğeri iki araştırmacının ise kampüs dışı erişimle ve biri kablolu diğeri kablosuz internet bağlantısı kullanarak arama

yapmasına özen gösterilmiştir. Bu farklılaştırmanın amacı, erişilebilecek çalışmalardan herhangi birini gözden kaçırma olasılığını engellemektir. Arama güvenilirliğini artırmak için dört araştırmacı, farklı koşullarda ve eş zamanlı olarak arama yapmıştır. Arama sırasında, kampüs dışından erişim sağlayan araştırmacılarla Zoom platformu ile görüşme yapılmış ve tüm adımlar her bir araştırmacı tarafından aynı sırayla takip edilmiştir. Öncelikle protokoldeki sırasıyla arama terimleri eklenmiş, daha sonra sınırlayıcılar seçilmiştir. Yapılan aramanın ilk aşamasında 60.357 çalışmaya ulaşılmıştır. Ardından yayın türü olarak “akademik dergi” seçeneği işaretlenmiş ve bu sayede kitap, değerlendirme ve konferans materyali gibi belge türleri elenerek 60.074 çalışmaya ulaşılmıştır. Yinelenecek çalışmaların arama motoru tarafından otomatik olarak listeden çıkarılmasıyla 49.147 çalışmaya ulaşılmıştır. Sonuç listesi 50 maddelik liste görünümüne getirilmiş ve tüm sayfalar taşınabilir belge biçimi (portable document format [.pdf]) şeklinde kaydedilmiştir. Toplam 16.710 sayfalık .pdf dokümanı elde edilmiş ve bu dokümanlar tüm araştırmacıların kolayca erişebilmesi için OneDrive bulut depolama platformuna aktarılmıştır. Elde edilen dokümanın liste görünümü için örnek sayfa Ek 2’de; OneDrive bulut depolama platformuna yönelik örnek ekran alıntısı Ek 3’te sunulmuştur.

### 2.2.5. Ön eleme

Veri tabanlarında elektronik aramanın tamamlanmasıyla elde edilen çalışmalar, sistematik derleme kapsamında belirlenen ölçütlere göre ön elemeye geçirilmiştir. Ön elemeye amaç, çalışmaların çeşitli özelliklerine bakılarak bu özelliklerin araştırma kapsamıyla uyumunu belirlemektir (Cherry ve Dickson, 2017, s. 50). Bu araştırmaya dahil edilecek çalışmaları belirlemek ve kavramsal çerçeveyi oluşturmak için Cochrane Collaboration tarafından geliştirilen ve İngilizcesi “Population, Intervention, Comparison, Outcomes” sözcüklerinin kısaltması olan PICO kullanılmıştır. Türkçesi “Katılımcılar, Uygulama, Çıktılar ve Araştırma Deseni” sözcüklerinin kısaltması olan KUÇA adında bir yapı oluşturulmuştur. Bu yapıda yer alan her bir kategori altında hangi dahil etme ve dışlama ölçütlerinin dikkate alınacağı ayrıntılı olarak belirlenmiştir.

### ***2.2.5.1. Dahil etme ve dışlama ölçütleri***

Araştırmada kullanılacak olan dahil etme ve dışlama ölçütleri, KUÇA yapısı dikkate alınarak belirlenmiş ve bu ölçütler Tablo 2.3'te özetlenmiştir. Katılımcı kategorisine yönelik, yaş ve tanı olmak üzere iki ölçüt belirlenmiştir. Ölçütler, Amerikan Zihinsel ve Gelişimsel Yetersizlikler Birliği'nin (American Association on Intellectual and Developmental Disabilities [AAIDD]) zihinsel yetersizlik tanımına göre belirlenmiştir. Tanıma göre zihinsel yetersizlik, 22 yaş ve öncesinde ortaya çıkmakta ve zihinsel işlev puanı 70 civarında olup en fazla 75 olabilmektedir (AAIDD, 2022). Bu nedenle 0-22 yaş (22 dahil) arasında katılımcısı olan çalışmalar ile zihinsel yetersizlik, zihinsel engel, zekâ geriliği, zihinsel yetersizliğe neden olan sendromlar, hidrosefali, mikrosefali, travmatik beyin hasarı ya da bunları içeren çoklu yetersizlik tanısı almış katılımcısı olan çalışmalar sistematik derlemeye dahil edilmiştir.

Uygulamalar kategorisine yönelik belirlenen ölçütte, çalışmanın davranışsal, gelişimsel ve eğitsel uygulamalardan biri kullanılarak gerçekleştirilmiş olması koşulu aranmıştır. Ayrıca bu çalışma kapsamına alınan uygulamaları içeren paket uygulamalar kullanılmışsa bu çalışmalar da sistematik derlemeye dahil edilmiştir. Yalnızca tıbbi müdahale, cerrahi girişimler, diyet ya da mühendislik alanlarındaki uygulamaları içeren çalışmalar dışlanarak sistematik derleme kapsamına alınmamıştır.

Çıktılar kategorisinde, uygulamalar kategorisine paralel olan çıktılar dahil edilmiştir. Bu kapsamda çocukların davranışsal, gelişimsel ya da akademik çıktılarına odaklanılmıştır. Boy, kilo, baş çevresi gibi büyüme ve gelişme; zayıflama, kilo alma ya da fiziksel performans artışı gibi fiziksel özellikler; görmede ve işitmede artış gibi duyuşsal özellikler; hastalıktan kurtulma, fiziksel ve ruhsal olarak iyi olma hali gibi sağlık ile ilgili çıktılar dışlanarak sistematik derleme kapsamına alınmamıştır.

Araştırma deseni kategorisine, uygulamaların etkisini inceleyen deneysel desenler dahil edilmiştir. Bu doğrultuda tam-deneysel ve yarı-deneysel olmak üzere grup-deneysel ya da tek-denekli deneysel çalışmalar ile bir parçasında bu yöntemlerden birini kullanan karma yöntem ve çoklu yöntem kullanan çalışmalar sistematik derlemeye dahil edilmiştir. Bu araştırma desenlerinin dışında kalan eylem araştırması deseni, bağıntısal araştırma deseni, nedensel karşılaştırmalı araştırma deseni gibi diğer desenler dışlanmıştır.

**Tablo 2.3. Dahil etme ve dışlama ölçütlerine yönelik özet bilgiler**

<b>Dahil Etme Ölçütü</b>	<b>Açıklama</b>
<b>Katılımcılar (K)</b>	Yaşları 0-22 arasında olan çocuklar ve gençler Zihinsel yetersizlik, zihinsel engel ya da zekâ geriliği tanısı almış olan bireyler
<b>Uygulamalar (U)</b>	Davranışsal, gelişimsel ya da eğitsel uygulamalar Ev, okul ve toplum gibi, bireylerin doğal ortamlarındaki eğitsel uygulamalar
<b>Çıktılar (Ç)</b>	Davranışsal, gelişimsel ya da akademik çıktılar
<b>Araştırma Deseni (A)</b>	Tam ve yarı deneysel desenler (Grup-deneysel desenler) Tek-denekli deneysel desenler

#### **2.2.5.2. Ön eleme anketi geliştirme süreci**

Ön eleme sürecinde kullanılmak üzere, LimeSurvey platformunda, çevrimiçi bir ön eleme anketi kullanılmıştır. LimeSurvey web tabanlı, ücretsiz ve açık kaynaklı bir çevrimiçi anket uygulamasıdır. Bu uygulama, kullanıcıların bir web ara yüzü kullanarak çevrimiçi anketler geliştirmesini ve yayımlamasını, yanıtları toplamasını, istatistikler oluşturmasını ve elde ettikleri verileri diğer uygulamalara aktarmasını sağlar (Limesurvey, n.d.). Anket; içeriğinde kodlayıcı bilgisi, makale bilgisi ve ön eleme kararı hakkındaki bilgilere yer verecek şekilde tasarlanmıştır. Anketin hazırlanan ilk versiyonunda kodlayıcı bilgisi ve makalenin liste numarasının yazıldığı giriş sayfası bulunmaktadır. Bu kısım doldurulduktan sonra anketin bir sonraki sayfasına geçilebilmektedir. Ön eleme ölçütlerine yönelik değerlendirmenin yapıldığı ikinci sayfada öncelikle, makale künyesinin alıntılı olduğu bölme yer almaktadır. Bu bölmenin altında; (a) çalışma dahil edildi, (b) çalışma elendi ve (c) yanıt yok seçenekleri sıralanmaktadır. Çalışma dahil edildi ve yanıt yok seçenekleri işaretlendiğinde anket sonlandırılmakta; çalışma elendi seçeneği işaretlendiğinde ise anketin devamında yeni bir sayfa açılmaktadır. Dahil etme ve dışlama ölçütlerinin yer aldığı bu sayfada sırasıyla yetersizlik türü, katılımcı grubu, araştırma yöntemi, araştırma deseni, uygulama ve alan/konu başlıkları bulunmaktadır.

Geliştirilen anketi kullanılmak üzere özel eğitim alanında doktora derecesine sahip iki, doktora eğitimine devam eden dört katılımcı olmak üzere toplam altı kodlayıcıya, ön

eleme anketini kullanma ve ön eleme ölçütlerine göre çalışma kodlama eğitimi verilmiştir. Bu eğitimin hemen ardından altı kodlayıcı eş zamanlı olarak pilot kodlamalar yapmıştır. Pilot kodlamalar sonucunda ön eleme anketine son hali verilmiştir. Bu doğrultuda, “Alan/Konu” başlığı kodlayıcılar arasındaki görüş birliğini düşürdüğü ve ön eleme süreci için gerekli bir bilgi olmadığı gerekçesiyle kaldırılmıştır. Alan/konu seçeneğiyle elenecek çalışmalar için “Uygulama” başlığının kullanılmasına karar verilmiştir. Benzer şekilde, araştırma yöntemi ve araştırma deseni başlıkları arasındaki fark, bu araştırmanın ön eleme süreci için gerekli bir bilgi olmadığından, bu iki başlık birleştirilmiştir. Ayrıca ankete üç yeni madde eklenmiştir. Bu maddeler; (a) tam metne ulaşamadı, (b) çalışmanın uzun İngilizce özeti yok (farklı dilde olan çalışmalar için) ve (c) yinelenen çalışma başlıklarıdır. Ön eleme anketine yönelik ekran görüntüleri Ek 4’te yer almaktadır.

Geliştirilen anketin kullanımını ve ön eleme sürecini açıklamak üzere dokuz sayfadan oluşan bir “Ön Eleme Kodlama Kılavuzu” geliştirilmiştir. Kodlayıcıların, özellikle belirsiz, sınırda ya da sık karşılaşılmayan durumları diğer ekip üyeleri ile benzer şekilde ve amaca uygun olarak değerlendirebilmeleri için her bir durumu tanımlayan ve örneklendiren, ayrıntılı bir kılavuz hazırlanması alanyazında önerilmektedir (Lipsey ve Wilson, 2000, s. 88). Kılavuzda tüm dahil etme ve dışlama ölçütleri için kabul edilen ve edilmeyen özellikler örneklendirilerek açıklanmıştır. Ek olarak kodlama kılavuzu, bir çalışma için ön eleme sürecinin nasıl yapılacağına yönelik ilk adımdan son adıma kadar bilgilendirici talimatlar vermektedir. Ön eleme kodlama kılavuzu, gereksinim duyulması halinde araştırmacılardan talep edilebilir.

### ***2.2.5.3. Ön eleme süreci***

Ön eleme sürecinde sekiz araştırmacı görev almıştır. Bu adımda çalışmalarını değerlendirecek araştırmacılara A ile H arasında bir harf kodu atanmıştır. Kodlama için LimeSurvey arayüzü açılmıştır. Her kodlayıcı anketin giriş sayfasında önce kendi harf kodunu yazmış; ardından değerlendirilen makalenin sıra numarasını yazıp sisteme giriş yapmıştır. Çalışmada güvenilirliği sağlamak amacıyla, her aşamada olduğu gibi, ön eleme adımında da birbirinden bağımsız; ancak, eş zamanlı olarak iki kodlayıcı görev almıştır. Buna göre elektronik arama ile elde edilen 49.147 çalışma ikişer kodlayıcı tarafından

incelendiği için toplamda 98.294 çalışma ön eleme sürecine girmiştir. Ön eleme sürecinde her bir kodlayıcı 8.000 ile 15.000 arasında değişen sayıda çalışma incelemiştir.

Ön eleme sürecinde her bir kodlayıcı, öncelikle bulut depolama sisteminden arama sonuç listelerine ulaşmıştır. Bu listeden kendisine atanan aralıktaki çalışma numarasını dikkate alarak değerlendireceği çalışmanın adını bulmuştur. Kodlayıcı; değerlendireceği çalışmaya üniversite kütüphanesi, Google Scholar ya da Researchgate gibi platformlardan ulaştıktan sonra çalışmanın künyesini American Psychological Association (APA-7) yazım kullarına göre anketin ilgili bölmesine yazmıştır. Kodlayıcı daha sonra incelediği çalışmayı, yetersizlik türü, katılımcı grubu, araştırma yöntemi ve uygulama başlıklarında belirlenen ölçütlere göre değerlendirmiştir.

Ön eleme kapsamında yapılan değerlendirmeler, çalışmaların üç farklı bölümünden bir ya da birkaçının incelenmesi ile yapılmıştır. Bu bölümler; (a) başlık, (b) özet ve (c) tam metindir. Sistematik derleme ve meta-analizlerde yaygın olarak başlık ve özet değerlendirmesi tamamlandıktan sonra elde edilen çalışmalar ile tam metin incelemesine geçilebilmektedir (Lefebvre vd., 2019; Pilkington ve Hounsome, 2017, s. 23). Ancak bu sistematik derlemede kapsamlı bir elektronik arama yapılması ve arama sonucu ulaşılan çalışma sayısının fazla olması nedeniyle ön eleme amacıyla yapılan değerlendirmeler bölünmemiş; tek bir değerlendirme kapsamında tamamlanmıştır. Kodlayıcı öncelikle çalışmanın başlık, gerekli görülmesi durumundaysa sırasıyla özet ve tam metin bölümlerini inceleyerek çalışmanın dahil edilme durumuna karar vermiştir. Kodlayıcı başlığı okuyup çalışmanın dahil etme ölçütünü karşılamadığını belirlemişse, çalışmayı elemiş ve hangi dahil etme ölçütünden elediğini anket üstünde işaretlemiştir. Kodlayıcı, başlığa göre çalışmayı dahil etme durumuna karar veremediğinde, aynı süreci çalışmanın özet bölümünü inceleyerek devam ettirmiştir. Özet bölümüne göre çalışmayı dahil etme durumuna karar veremediğindeyse çalışmayı dahil edip etmeyeceğine çalışmanın tam metnini inceleyerek karar vermiş ve elemişse hangi ölçüte göre eleyeceğini işaretlemiştir. Kodlayıcı, dahil etme ölçütleri dışında başka durumlardan da çalışmayı elemiştir. Örneğin, bu çalışmada gerek kalmamış olsa da kodlayıcı bir çalışmayı tüm arama yöntemlerine rağmen elde edememişse, İngilizce dışında yazılmış çalışmalar için çalışmanın uzun İngilizce özeti bulunmuyorsa ve çalışmanın tekrar eden bir çalışma olduğunu belirlemişse, ilgili seçenekleri kullanarak çalışmayı elemiştir.

Kodlayıcı, ölçütlerin tümünü karşılayan çalışmalar için dahil edildi seçeneğini işaretlemiş ve kodlamayı sonlandırmıştır. Dahil edilmesine karar verdiği çalışmaların tam

metinlerini bilgisayarına indirmiş; çalışmayı araştırma yöntemine göre isimlendirerek kaydetmiştir. Kodlayıcı, tek-denekli deneysel çalışmaları “single-case experimental design” anlamına gelen “SED”, grup-deneysel çalışmalarıysa “group experimental design” anlamına gelen “GED” ve içeriğinde bu iki yöntemden herhangi birini barındıran karma yöntem çalışmalarını ise “mixed methods design” anlamına gelen “MIX” kodlarını kullanarak isimlendirmiştir. Kodlayıcı makaleyi isimlendirirken kısa kodun ardından makalenin sıra numarasını da ekleyerek SED\_00001, GED\_00001 ya da MIX\_00001 şeklinde .pdf formatında kaydetmiştir. Kodlayıcı, değerlendirme sürecinin sonunda, dahil ettiği çalışmaları OneDrive bulut depolama sistemindeki makale havuzunda depolayarak bir araya getirmiş ve diğer kodlayıcılarla paylaşmıştır.

Ön eleme süreci 2 Haziran 2021’de başlayıp 2 Şubat 2022’de tamamlanmış ve toplam sekiz ay sürmüştür. Ön eleme sürecinin başlamasıyla birlikte kodlayıcılar düzenli olarak bilgi alışverişinde bulunmuş, bu paylaşımların haricinde çeşitli aralıklarla (ayda en az bir kez) her biri yaklaşık bir saat süren dokuz toplantı yapmıştır. Yapılan toplantılarda kodlayıcılar, kodlama sürecine yönelik sorularını ve görüş ayrılıklarını tartışarak gidermişlerdir. Ön eleme toplantılarında tespit edilen görüş ayrılıkları doğrultusunda tüm kodlayıcıların aynı karara varabilmesi amacıyla, çeşitli belirsizlikler giderilmiştir. Bu adımda alınan kararlar ön eleme kodlama kılavuzuna da yansıtılarak gerekli güncellemeler yapılmıştır. Ön eleme sürecinde alınan bu kararlar; (a) katılımcıları gelişimsel gerilik tanısı olan çalışmaların tam metnine bakılacak ve hariç tutulan bir yetersizlik türü olduğu belirtilmiyorsa çalışma dahil edilecek, (b) katılımcıların tanısı serebral palsi ve öğrenme güçlüğü olan çalışmalar elenecek, (c) “mental bozukluk” tanısı için tam metinde katılımcı özelliklerine bakılarak karar verilecek ve (d) hayvan deneyleri katılımcı grubu seçeneğinden elenecek şeklindedir.

Ön eleme sürecinde toplam 45.742 çalışma, dahil etme ölçütlerini karşılamadığı için elenmiştir. Bu çalışmaların 16.950’si yetersizlik türü, 12.731’i araştırma yöntemi, 7.654’ü katılımcı grubu, 7.715’i uygulama, 626’sı farklı dilde yayımlanmış ve uzun özete sahip olmama ve 66’sı tekrar eden çalışma olma ölçütlerinden elenmiştir. Ön eleme sürecinin ardından 2.470 tek-denekli deneysel çalışma, 885 grup-deneysel çalışma ve 50 karma yöntem çalışması ileri değerlendirmeler için sistematik derlemeye dahil edilmiştir. Bu çalışmaların toplamı 3.405 etmektedir. LimeSurvey anketi üzerinden yürütülen ön eleme sürecinde, çalışmaların eleme gerekçeleri ile sayıları Tablo 2.4’te yer almaktadır.

**Tablo 2.4. Ön elemeye ve dahil etmeye yönelik gerekçeler ile sayılar**

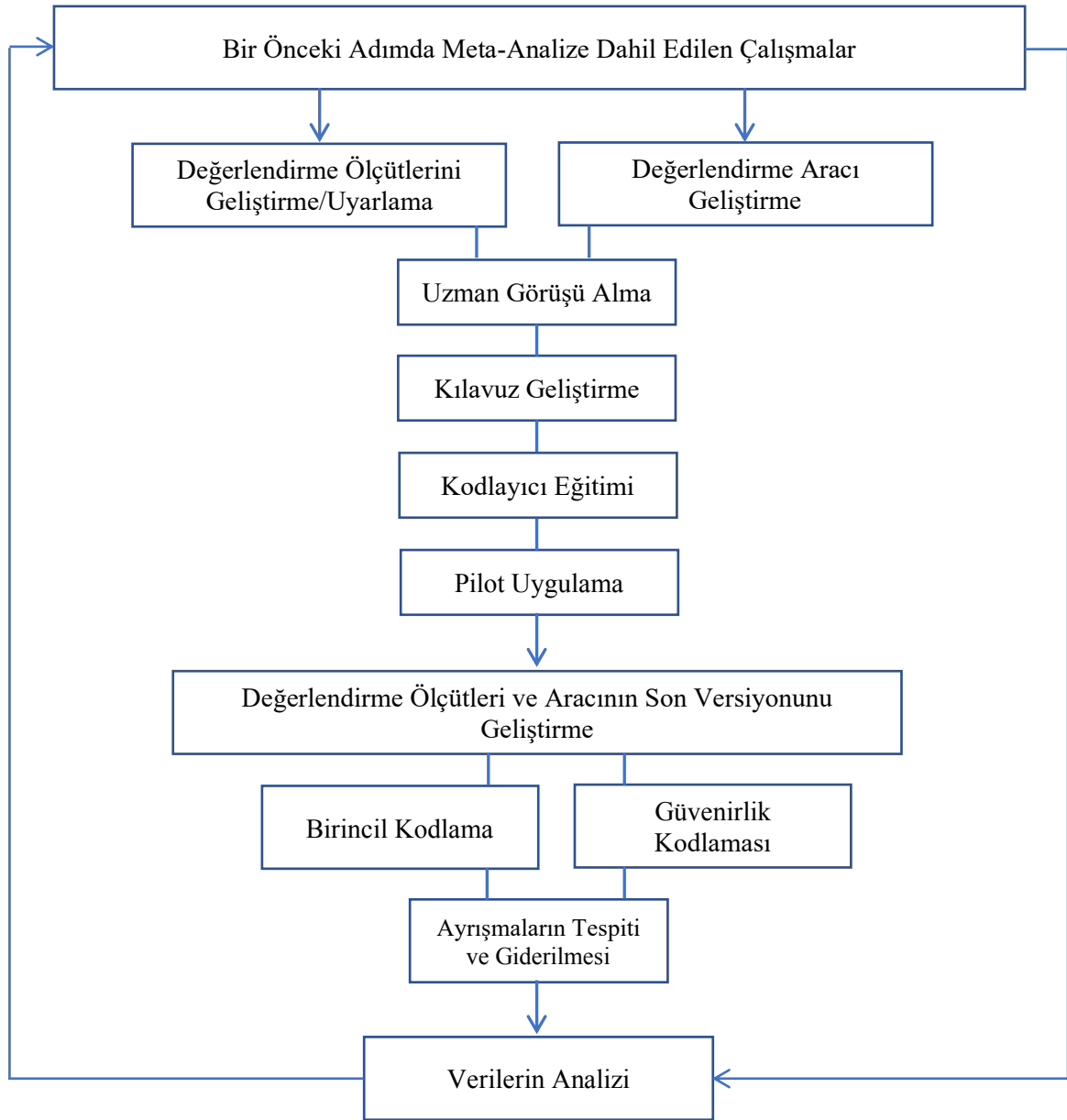
<b>Başlıktan Elenenler</b>	<b>Özetten Elenenler</b>	<b>Tam Metinden Elenenler</b>	<b>Toplam</b>			
Yetersizlik türü	14.941	Yetersizlik türü	1.183	Yetersizlik türü	826	<b>16.950</b>
Araştırma yöntemi	5.782	Araştırma yöntemi	5.708	Araştırma yöntemi	1.241	<b>12.731</b>
Katılımcı grubu	5.181	Katılımcı grubu	1.717	Katılımcı grubu	756	<b>7.654</b>
Uygulama	6.903	Uygulama	697	Uygulama	115	<b>7.715</b>
<b>Toplam</b>	<b>32.807</b>	<b>Toplam</b>	<b>9.305</b>	<b>Toplam</b>	<b>2.938</b>	<b>45.050</b>
Farklı dilde yayımlanmış ve uzun İngilizce özeti olmayan çalışmalar						<b>626</b>
LimeSurvey'de tekrarlayan çalışmalar						<b>66</b>
<b>Elenen Toplam Çalışma Sayısı</b>						<b>45.742</b>
Dahil edilen tek-denekli deneysel çalışma sayısı						<b>2.470</b>
Dahil edilen grup-deneysel çalışma sayısı						<b>885</b>
Dahil edilen karma yöntem çalışma sayısı						<b>50</b>
<b>Dahil Edilen Toplam Çalışma Sayısı</b>						<b>3.405</b>

### 2.2.6. Gözden geçirme

Ön elemeye dahil edilen çalışmalar, gözden geçirme adımında değerlendirilmek üzere Covidence yazılımına aktarılmıştır. *Covidence yazılımı*; incelenen makaleler üzerinde işaretleme yapmaya izin veren, birden fazla değerlendiricinin eş zamanlı ve birbirinden bağımsız şekilde çalışmasını destekleyen, içerisindeki tüm kayıtları saklayıp kategorilerine göre arşivleyebilen, ücretli bir yazılımdır (Covidence, 2014). Covidence yazılımına aktarılan çalışmalar, yöntemlerine göre tek-denekli deneysel desenler (TDD) ve grup-deneysel desenler (GDD) olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Bir önceki adımda karma yöntem olarak kaydedilen çalışmalar incelenerek içeriğinde hangi deseni kapsıyorsa, TDD ya da GDD olacak şekilde ilgili bölüme aktarılmıştır. Bu doğrultuda karma yöntem olarak kaydedilen 50 çalışmanın 43'ü GDD, yedisi TDD çalışma havuzuna taşınmıştır.

Gözden geçirme adımı kapsamında; (a) desen standartlarını uygulama, (b) kaliteyi değerlendirme ve (c) TDD'ler için görsel analiz yapma olmak üzere üç aşamadan oluşan bir süreç yürütülmüştür. Araştırma yöntemlerinin yapısı gereği, TDD'ler ile GDD'ler için desen standartları belirli açılardan farklılaşmaktadır. Bu nedenle araştırma yöntemleri için desen standartları ayrı ayrı belirlenmiş ve bu standartların uygulanması önce

TDD'ler, ardından GDD'ler olacak biçimde ardıl olarak yapılmıştır. Gözden geçirme sürecine yönelik akış şeması Şekil 2.2'de özetlenmektedir.



**Şekil 2.2.** Gözden geçirme adımı yapılan iş ve işlemlere yönelik akış şeması

### 2.2.6.1. Desen standartlarını uygulama

Gözden geçirme adımı sırasında önce TDD'lerin, sonrasında GDD'lerin kullanıldığı çalışmalara desen standartları uygulanmıştır. Ön eleme adımı dahil etme ölçütlerini karşılayan tüm TDD ve GDD çalışmalar için desen standartları uygulanmıştır. Tüm kodlayıcıların benzer şekilde ve yüksek güvenilirlikle desen standartlarını

uygulayabilmeleri için, öncelikle desen standartlarına karar verilmiştir. Çalışmada hem TDD hem de GDD çalışmalar için WWC tarafından önerilen desen standartlarının kullanılması kararı alınmıştır (U.S. DoE, IES, WWC, 2018). Desen standartlarının belirlenmesinin ardından, standartlar dikkate alınarak Covidence yazılımında bir düzenleme yapılmıştır. Bu düzenleme yapılırken ilk olarak desen standartlarını sorgulayan sorular geliştirilmiştir. Kullanımı kolaylaştırmak amacıyla çoğunlukla kısa ve kapalı uçlu sorular oluşturmaya dikkat edilmiştir (Lipsey ve Wilson, 2000, s. 73).

#### **2.2.6.1.1. Tek-denekli deneysel çalışmalara desen standartlarını uygulama**

Tek-denekli deneysel desenlerin kullanıldığı çalışmalara desen standartlarını uygulamak amacıyla çeşitli sorular geliştirilmiştir. Geliştirilen soruların ilk versiyonunda toplam 10 soru yer almıştır. Çalışmaların araştırma deseni, bağımlı değişkenleri, bağımsız değişkenleri, başlama düzeyi ve uygulama evreleri ile bulguları hakkındaki bu sorular kullanılarak tüm kodlayıcılar tarafından pilot kodlamalar yapılmıştır. Pilot kodlamalardan sonra değerlendirme sorularına son halini vermek ve protokol kararları almak amacıyla 16 Şubat 2022 tarihinde bir toplantı yapılmıştır. Bu toplantıya özel eğitim alanında doktora derecesine sahip dört ve doktora eğitimine devam eden dört olmak üzere, desen standartlarını uygulama adımı görev alan sekiz kodlayıcı katılmıştır. Toplantı kararları neticesinde sorulara son hali verilmiştir. TDD desenler için desen standartları değerlendirme sorularının son versiyonu, Tablo 2.4'te yer almaktadır.

**Tablo 2.4. Tek-denekli deneysel desenler için desen standartları uygulama soruları**

Sorular	Evet	Hayır
1. Araştırma deseni, standartları karşılayan desenler arasında yer alıyor mu?		
2. İkinci bir gözlemci tüm durumlar için (her evre için ayrı ayrı) oturumların en az %20'sinde bağımlı değişken güvenilirliği için veri topluyor mu?		
3. GAG oranı en az %80 ya da Kappa değeri .60 düzeyinden yüksek mi?		
4. Çalışmada başlama düzeyi ve uygulama evreleri ayrı ayrı bulunuyor mu?		
5. Bulgular her bir durum için tekrarlanan ölçümleri gösteren bir grafik ya da ham veri tablosu formatında veriliyor mu?		
6. Bulgular, araştırmacının bağımsız değişkeni uygulamasıyla birlikte bağımlı değişkende oluşan değişimleri üç veri noktasıyla ve üç evre tekrarı ile gösteriyor mu?		

Desen standartlarını uygulamaya yönelik toplantı ve protokol kararları ise şöyledir (Barlow ve Hayes, 1979; McReynolds ve Thompson, 1986):

- a) Gözden geçirme adımının ilk aşamasında standartları karşılamayan çalışmalarını pratik bir şekilde belirleyebilmek amacıyla bağımlı değişkenle ilgili sorular sorular bu aşamada atlanacak, veri çıkarma adımında kullanılacaktır.
- b) Çalışmanın desen standartlarını karşılayabilmesi için ikinci bir gözlemci tarafından tüm durumlarda oturumların en az %20'sinde bağımlı değişken güvenilirliği verisi toplamış olacak ve elde edilen gözlemciler arası güvenilirlik (GAG) katsayısı %80 ve üzeri ya da Kappa değeri .60 ve üzeri olacaktır.
- c) Çalışmada yer alan tüm bağımlı değişkenler için GAG ve Kappa değerleri değişkenler özelinde değerlendirilecektir.
- d) Başlama düzeyi ve uygulama evrelerinin ayrı ayrı yer alması koşulu aranacaktır.
- e) Bulguların, makalede grafik ya da ham veri olarak verilmesi koşulu aranacaktır.
- f) Herhangi bir sorudan "Hayır" yanıtını alan çalışma için değerlendirme sonlandırılacaktır.
- g) AB, ABA, BAB desenleri deneysel etkinin en az üç gösterimi standardını karşılamadığı için bu desenlerle yürütülen çalışmalar elenecektir.
- h) Eşzamanlı olmayan çoklu başlama ve değişen ölçütler desenleri deneysel etkinin üç gösterimini sağlamada sınırlı kalmaktadır. Mevcut ölçütlere göre bu desenlerin değerlendirilmesi zor olduğu için bu desenlerle yürütülen çalışmalar elenecektir.
- i) Devamında müdahale olan işlevsel analiz çalışmaları diğer standartları da karşılamaması durumunda dahil edilecek; yalnızca işlevsel analiz yapılan çalışmalar kapsam dışında tutulacaktır.
- j) Deneysel kontrolün güçlü olması adına dönüşümlü uygulamalar ve uyarlamalı dönüşümlü uygulamalar desenleri dahil tüm desenlerde başlama düzeyi evresi olması koşulu aranacaktır.

Desen standartlarını uygulamak için kullanılacak sorulara son halinin verilmesiyle birlikte bu standartlar Covidence yazılımına aktarılmış; böylece yazılım, araştırmaya göre

kişiselleştirilmiştir. Bu kapsamda, yazılımın ana sayfasında bulunan “Ölçütler” sekmesine, desen standartları için belirlenen dahil etme ve dışlama ölçütleri eklenmiştir. Covidence yazılımında değerlendirilen çalışmalar “Dahil et/Include” ve “Dışla /Exclude” olmak üzere iki farklı sonuç almıştır. Değerlendirme soruları içinde herhangi bir sorudan olumsuz yanıt alan çalışma; desen standartlarını karşılamıyor şeklinde sonuç alırken, tüm sorulardan olumlu yanıt alan çalışmalar inceleme ölçütlerine göre desen standartlarını koşulsuz karşılıyor ya da desen standartlarını koşullu karşılıyor şeklinde sınıflandırılmıştır. Dahil edilecek çalışmalar için kullanıcılara özel olarak atanan ve “Koşullu karşılıyor” ya da “Karşılıyor” anlamlarına gelen sayı etiketleri eklenmiştir. Her kodlayıcıya yalnızca kendi sayılarının anlamı hakkında bilgi verilmiş, bu sayede bir kodlayıcının diğer kodlayıcının kodlamasından etkilenmesinin önüne geçilmesi amaçlanmıştır. Dışlanacak çalışmalar için desen standartlarını karşılamama durumları maddeler halinde “Dışla” menüsüne eklenmiştir. Ön eleme, araştırma deseni, bağımlı değişken güvenilirliği, verilerin sunumu, başlama düzeyi evresi ve deneysel etkinin üç gösterimi konularında olmak üzere toplam 26 madde, desen standartları eleme gerekçesi olarak ilgili menüye eklenmiştir. Covidence yazılımında oluşturulan desen standartları menüsüne yönelik ekran görüntüsü Ek 5’te yer almaktadır.

Desen standartlarını uygulamaya başlamadan önce özel eğitim alanında doktora derecesine sahip dört, doktora eğitimine devam eden dört katılımcı olmak üzere toplam sekiz kodlayıcıya, Covidence yazılımını kullanmaya yönelik eğitim verilmiştir. Bu eğitimin ardından sekiz kodlayıcı eş zamanlı olarak pilot kodlamalar yapmıştır. Pilot kodlamalar sonucunda yazılıma son hali verilmiştir. Pilot uygulama sonucunda yazılımda yalnızca bir güncelleme yapılmasına karar verilmiştir. Yapılan uygulamalar sırasında ön eleme adımıyla elenebilecek bazı çalışmalarla karşılaşmıştır. Bu nedenle, ön elemeye yönelik eleme ölçütlerinin Covidence’ta yer alan “Dışla/Exclude” menüsüne eklenmesine karar verilmiştir. Eleme maddelerinin son hali; (a) ön eleme/yetersizlik türü, (b) ön eleme/katılımcı grubu, (c) ön eleme/uygulama, (d) ön eleme/araştırma yöntemi, (e) AB deseni, (f) ABA deseni, (g) BAB deseni, (h) ABC deseni, (ı) değişen ölçütler deseni, (i) eşzamanlı olmayan/gecikmeli çoklu başlama deseni, (j) eşzamanlı olmayan/gecikmeli çoklu yoklama deseni, (k) kısa deneysel analiz, (l) GAG belirtilmiyor, (m) her evrenin %20’sinde GAG yok, (n) GAG %79 ve altında ya da Kappa .59 ve altında, (o) başlama düzeyi ve uygulama evreleri ayrışmıyor, (ö) bulgularda grafik/tablo yok, (p) bağımsız değişken manipülasyonu yok, (r) veri noktası sayısı bir ya da iki, (s) deneysel etkinin üç

gösterimi yok, (ş) dönüşümün dört tekrarı yok, (t) başlama düzeyi evresi yok, (u) çoklu yoklama deseni için uygulamanın hemen öncesinde veri yok, (ü) çoklu yoklama deseni için ilk üç veri noktası eşzamanlı değil, (v) kümülatif grafik ve (y) tez/özet metin şeklindedir.

Tek-denekli deneysel desenler için desen standartlarını uygulama kapsamında çalışmaları değerlendirecek sekiz araştırmacı, Covidence yazılımına araştırmacı olarak eklenmiş ve böylece her bir kodlayıcının birbirinden ayrı ve bağımsız olarak kullanabileceği kullanıcı kimlikleri oluşturulmuştur. Kullanıcılar, yazılımda oluşturulan mevcut meta-analizin sayfasına giriş yapmıştır. Kodlayıcı, sırası gelen çalışmanın numarasını arama bölümüne girerek çalışmaya ulaşmış ve okumaya başlamıştır. Bu kapsamda, incelenen çalışmaların desen standartlarını karşılayıp karşılamadığı değerlendirilmiştir. Desen standartları sorularının tümünü karşılayan çalışmalar için yazılımda yer alan “Dahil et/Include” butonu işaretlenmiş, ardından, standartları koşullu ya da koşulsuz karşılama durumuna göre uygun etikete tıklanmış ve böylece değerlendirme sonlandırılmıştır. Desen standartlarını karşılamadığı belirlenen bir çalışma için “Dışla/Exclude” butonu işaretlendikten sonra açılan ekrandan dışlama gerekçesi seçilmiş ve böylece değerlendirme tamamlanmıştır.

Desen standartlarını uygulama prosedürünü açıklamak ve tüm kodlayıcıların birbirinden bağımsız olarak ortak/benzer kararlar alabilmelerini sağlamak amacıyla 12 sayfadan oluşan “Tek-Denekli Deneysel Desenler İçin Desen Standartları Değerlendirme Kılavuzu” geliştirilmiştir. Kılavuzun içeriğinde, değerlendirme soruları çatısı altında desen standartları uygulanırken aranacak özellikler açıklanmış ve her bir soru için desen standartlarını koşullu karşılama ve desen standartlarını karşılamama durumları örneklendirilmiştir. Kılavuzun devamında, desen standartlarını karşılayan tüm TDD desenler için örnek grafiklere yer verilmiştir. Bu grafikler eşliğinde desen standartlarını “Koşulsuz karşılıyor”, “Koşullu karşılıyor” ve “Karşılamıyor” durumları açıklanmıştır. TDD desenler için desen standartları değerlendirme kılavuzu, gereksinim duyulması halinde araştırmacılardan talep edilebilir.

Tek-denekli deneysel desenler için desen standartlarını uygulama süreci 12 Mart 2022 tarihinde başlayıp 1 Ağustos 2022’de tamamlanmış ve toplam beş ay sürmüştür. Değerlendirmelerin başlaması ile birlikte kodlayıcılar, özellikle değerlendirme sürecinin başlarında, üç toplantı yapmıştır. Yapılan toplantılardaki amaç, kodlayıcıların olası soru ve sorunlarını gidermek, gereken durumlarda ortak karar almak ve güvenilirlik

değerlendirmelerini planlamaktır. Toplantılarda belirlenen görüş ayrılıklarında tüm kodlayıcıların aynı karara varabilmesi amacıyla çeşitli belirsizlikler giderilmiştir.

Süreç toplantıları doğrultusunda alınan kararlar arasında; (a) tüm oturumların %80 ve üzerinde GAG verisi toplayan çalışmalar için grafiklerdeki veri noktalarının sayısına göre karar verilecek, (b) yoklama evreli çoklu yoklama deseninde yapılan yoklama evrelerinde bir adet veri noktasının olması desen standartlarını koşullu karşılama için yeterli sayılacak, (c) araştırmacılar, ikinci kodlayıcı yazılım üzerinden güvenilirlik değerlendirmesini yapıncaya kadar değerlendirme sonuçlarını güncelleyebilecek, (d) karar vermede zorlanılan çalışmalar için yazılıma “Tekrar bak” etiketi eklenecek, (e) karşılaşılan GDD çalışmalar için yazılıma “Grup-deneysel desen” etiketi eklenecek, (f) katılımcıların zihinsel yetersizliği içeren çoklu yetersizlik tanısı var ve birincil tanının zihinsel yetersizlik olduğu belirtiliyor ya da herhangi bir sıralama yapılmıyorsa bu katılımcılar dahil edilecek; ancak, çoklu yetersizliği olan katılımcıların birincil tanısı olarak zihinsel yetersizlik dışında ve bu meta-analiz kapsamına girmeyen bir tanı belirtiliyorsa bu durumda çalışma elenecek, (g) yaygın kullanılanların dışında alternatif tanı testleri ile tanı alan katılımcıların zihinsel yetersizlik tanısı kabul edilecek ve (h) çoklu başlama/çoklu yoklama düzeyi desenlerinde çalışma desen standartlarını karşılıyorsa yalnızca bir katılımcının yetersizlik türü ve katılımcı grubu kategorilerinden uygun olması yeterli sayılacak maddeleri yer almaktadır. TDD için desen standartları uygulama sürecinde her bir kodlayıcı, 500-1.600 arasında değişen sayıda çalışma değerlendirmiştir.

Desen standartlarını uygulama adımının tamamlanmasıyla birlikte, ayrışmaların, başka bir ifadeyle görüş ayrılıklarının giderilmesi süreci başlamıştır. Covidence yazılımı iki tür ayrışma tespit etmektedir. Bunlardan ilki, iki kodlayıcının da çalışmayı elediği; ancak, farklı eleme ölçütleri ile eleme yapmış olduğu ayrışma türüdür. Bu tür ayrışmalar güvenilirlik oranını etkilemez; ancak, bulgularda nihai sonucu ortaya koyabilmek için tek bir ölçütlerin seçilmesini gerekli kılar. İkinci ayrışma türü ise dahil etme ve dışlama düzeyinde olan ayrışmalardır. Bir kodlayıcının dahil ettiği çalışmayı diğer kodlayıcının elediği durumlarda tespit edilen ayrışma türüdür. Bu tür ayrışmalar daha sonra uzlaşma sağlanmasından bağımsız olarak güvenilirlik oranını etkileyen ciddi ayrışmalardır. Ayrışmaların giderilmesi sürecinde, iki kodlayıcının da elediği ayrışmalar için arabulucu kodlayıcı devreye girmiş ve kodlayıcıların tespit ettiği eleme nedenleri arasından öncelik sırasına göre uygun eleme ölçütlerini belirlemiştir. Dahil etme ve dışlama düzeyinde olan

ayrışmalarda ise ayrışma yaşayan iki kodlayıcı ile arabulucu bir araya gelmiş ve neden görüş ayrılığına düşüldüğü tartışılmıştır. Yapılan görüşme sonucunda kodlayıcılar arasında uzlaşma sağlanmıştır. İki kodlayıcı ve arabulucunun uzlaşma sağlayamadığı durumlarda ise farklı bir kodlayıcının görüşü alınmıştır. Uzlaşma sağlamak üzere kodlayıcılar ve arabulucu 15 Ağustos 2022 ile 22 Ağustos 2022 tarihleri arasında toplam 14 saat süren 10 toplantı gerçekleştirmiştir.

Yapılan değerlendirmeye göre 2.477 TDD çalışmadan 204'ü desen standartlarını koşulsuz karşılamış, 258'i desen standartlarını koşullu karşılamış, 12'si desen standartlarını hem koşulsuz hem koşullu karşılamıştır ( $n = 474$ ). Bu adımda 2.003 çalışma desen standartlarını karşılamadığı için elenmiştir. Covidence yazılımı aracılığıyla yapılan TDD desenler için desen standartlarını uygulama adımı sonucunda elde edilen standartları karşılama ve eleme gerekçeleri ile sayıları Tablo 2.5'te yer almaktadır.

#### ***2.2.6.1.2. Grup-deneyisel çalışmalara desen standartlarını uygulama***

Ön eleme adımında dahil etme ölçütlerini karşılayan tüm GDD çalışmalar için desen standartları uygulanmıştır. Bu amaçla öncelikle desen standartlarını sorgulayan sorular geliştirilmiştir. Temel alınan WWC standartlarında desen standartlarına yönelik ölçütler iki ana kategori altında toplanmaktadır. Bunlar, GDD'ler için desen standartları (birincil ölçütler) ve desen standartları dışındaki (ikincil ölçütler) bileşenlerdir (U.S. DoE, IES, WWC, 2018). Bu meta-analiz kapsamında ele alınan çalışmalar hem birincil ölçütlere hem de ikincil ölçütlere göre değerlendirilmiştir.

Grup-deneyisel desenlerde, katılımcılar araştırma gruplarına bireysel olarak atanabileceği (individual level assignment) gibi kümeler/gruplar halinde de (cluster level assignment) atanabilir. Bu atama yöntemi, desen standartları açısından kabul edilebilir; ancak, katılımcıların küme düzeyinde atandığı çalışmalar için desen standartları uygulama ölçütleri farklılaşmaktadır. Bu meta-analizde çalışmalar, atama yöntemine göre ardıl olarak değerlendirilmiştir. İlk olarak birey düzeyinde atama yapan çalışmalar için, daha sonra küme düzeyinde atama yapan çalışmalar için desen standartları uygulanmıştır.

**Tablo 2.5.** *Tek-denekli deneysel desenler için desen standartları karşılama ve eleme gerekçeleri ile sayıları*

<b>Desen Standartlarını Karşılama Durumu</b>	<b>Sayı</b>
Desen standartlarını koşulsuz karşılıyor	204
Desen standartlarını koşullu karşılıyor	258
Desen standartlarını hem koşullu hem koşulsuz karşılıyor	12
<b>Desen Standartlarını Karşılamanın Toplam Çalışma</b>	<b>474</b>
<b>Desen Standartlarını Karşılamanın Toplam Çalışma</b>	<b>2.003</b>
<b>Eleme Gerekçesi</b>	<b>Sayı</b>
Her evrenin %20'sinde GAG yok	834
Deneysel etkinin üç gösterimi yok	273
Veri noktası sayısı bir ya da iki	163
Eşzamanlı olmayan/gecikmeli çoklu başlama deseni	122
Başlama düzeyi evresi yok	110
Bulgularda grafik/tablo yok	89
GAG belirtilmiyor	83
AB deseni	75
Değişen ölçütler deseni	50
ABA deseni	48
Kısa deneysel analiz	30
ABC deseni	37
Çoklu yoklama deseni için-ilk üç veri noktası eşzamanlı değil	16
GAG %79 ve altı ya da Kappa .59 ve altında	14
Eşzamanlı olmayan/gecikmeli çoklu yoklama deseni	13
Kümülatif grafik	13
Çoklu yoklama deseni-uygulamanın hemen öncesinde veri yok	12
BAB deseni	8
Dönüşümün dört tekrarı yok	7
Başlama düzeyi ve uygulama evreleri ayırmıyor	4
Bağımsız değişken manipülasyonu yok	2

Desen standartları uygulama sorularının geliştirilen ilk versiyonunda birey düzeyinde atama yapan çalışmalar için 10 soru, küme düzeyinde atama yapan çalışmalar içinse 12 soru yer almıştır. Bu sorular deney-kontrol grubu, yansız atama, eksilme, grupların başlama düzeyi eşdeğerliği, çıktı ölçümü ve karıştırıcı faktörler hakkında değerlendirme yapmaktadır. Değerlendirme ölçütlerinden olumsuz yanıt alan çalışma, desen standartlarını “Karşılamanın” şeklinde sonuç alırken tüm sorulardan olumlu yanıt

alan çalışmalar inceleme ölçütlerine göre desen standartlarını “Koşulsuz karşılıyor” ya da desen standartlarını “Koşullu karşılıyor” şeklinde sınıflandırılır.

Desen standartlarını uygulama için hazırlanan değerlendirme soruları ve ölçütlere son halini vermek, aynı zamanda da protokol kararları almak amacıyla 12 Eylül 2022 tarihinde bir gelişme toplantısı yapılmıştır. Bu toplantıya, özel eğitim alanında doktora derecesine sahip iki ve doktora eğitimine devam eden dört katılımcı olmak üzere desen standartlarını uygulama adımında görev alacak toplam altı kodlayıcı katılmıştır. Toplantı kararları neticesinde, hazırlanan sorulara son hali verilmiştir. Birey düzeyinde atama yapan GDD’ler için desen standartları değerlendirme soruları Tablo 2.9’da, küme düzeyinde atama yapan GDD’ler için desen standartları değerlendirme soruları ise Tablo 2.10’da yer almaktadır. Desen standartlarını uygulamaya yönelik toplantı ve protokol kararlarıysa aşağıda yer almaktadır:

- a) SMART desen (The sequential multiple assignment randomized trials) ve regresyon-süreksizlik desenleri (Regression-discontinuity design [RDD]) farklı değerlendirme ölçütlerini gerekli kılmaktadır ve bu desenlere yönelik alanyazında belirlenen desen standartları ölçütleri gelişimini sürdürmektedir. Bu nedenle, ilgili desenler ile geliştirilen çalışmalar ayrıştırılacaktır.
- b) Karıştırıcı faktörler kapsamında sorgulanan maddeler, bir soru maddesi ile değil, üç ayrı soru maddesi ile değerlendirilecektir.
- c) Bu meta-analiz kapsamında çeşitli müdahalelerin etkililiğine yönelik çalışmalar incelenmektedir. Bu kapsamda karşılaşılan bağımlı değişkenler de oldukça çeşitli olabilmektedir. Elde edilecek bağımlı değişkenler, çoğunlukla belirli bir müdahalenin gelişim alanları üzerindeki etkisine odaklanmaktadır. Bu nedenle desen standartları uygulamasında tam deneysel desenler için eksilme hesabı yaparken, eğitim araştırmalarında sıklıkla kullanılan, iyimser eşik dikkate alınacaktır (Deke ve Chiang, 2017; U.S. DoE, IES, WWC, 2022).

Desen standartları uygulama sorularına son halinin verilmesi ile birlikte bu standartlar TDD desenler için desen standartları uygulamasında olduğu gibi Covidence yazılımına aktarılmıştır. Bu kapsamda yazılımın ana sayfasında bulunan “Ölçütler” sekmesine desen standartlarına göre dahil etme ve dışlama ölçütleri maddeler halinde eklenmiştir. Dışlanacak çalışmalar için desen standartlarını karşılamama durumları da

listelenmiş ve bu maddeler “Dışla/Exclude” menüsüne eklenmiştir. Dışla menüsüne eklenen maddeler; (a) SMART/RDD desen, (b) deney/kontrol grubu yok, (c) çıktı ölçümü eksik, (d) geçerlik yok, (e) oturumların %20’sinde GAG yok, (f) güvenilirlik katsayıları %80 ya da .60’tan düşük, (g) güvenilirlik verileri/katsayıları belirtilmiyor, (h) yansız atama yok, (i) başlama düzeyi eşdeğerliği yeterli değil, (j) aşırı hizalama var, (k) benzer biçimde veri toplama var, (l) gözlenen bileşen, (m) koşullardan biriyle uyumlu olan bileşen ve (n) müdahalenin parçası olmayan bileşendir.

Desen standartlarını uygulama prosedürünü açıklamak ve tüm kodlayıcıların birbirinden bağımsız olarak ortak/benzer karar alabilmelerini sağlamak amacıyla 10 sayfadan oluşan “Grup-Deneysel Deneysel Desenler İçin Desen Standartları Değerlendirme Kılavuzu” geliştirilmiştir. Kılavuzun içeriğinde, değerlendirme soruları çatısı altında aranacak özellikler açıklanmış, her bir soru için koşulu karşılama ve karşılamama durumları örneklendirilmiştir. Kılavuzun devamında desen standartlarını “Koşulsuz karşılıyor,” “Koşullu karşılıyor” ve “Karşılmıyor” durumları açıklanmıştır.

**Tablo 2.9.** Grup-deneysel desenler için desen standartları uygulama soruları (Birey düzeyinde atama yapan çalışmalar için)

Sorular	Evet	Hayır
1. Deney ve kontrol grubu var mı?		
2. Seçkisiz atama var mı?		
3. Eksilme yeterli düzeyde mi?		
4. Başlama düzeyi eşdeğerliği yeterli düzeyde mi?		
5. Çıktı ölçümleri uygun zamanlarda yapıldı mı?		
6. Çıktı için yeterli geçerlik güvenilirlik ölçümleri var mı (Gerekli olduğunda)? ya da Gözlemciler arası güvenilirlik değerlendirildi mi?		
7. Geçerlik ve/veya güvenilirlik kabul edilebilir düzeyde mi?		
8. Aşırı hizalamadan kaçınıldı mı?		
9. Benzer biçimde veri toplandı mı?		
10. Gözlenen bileşenden kaçınıldı mı?		
11. Koşullardan yalnızca biriyle uyumlu olan bileşenden kaçınıldı mı?		
12. Müdahalenin bir parçası olmayan bileşenden kaçınıldı mı?		

**Tablo 2.10.** Grup-deneyisel desenler için desen standartları uygulama soruları (Küme düzeyinde atama yapan çalışmalar için)

Sorular	Evet	Hayır
1. Seçkisiz atama var mı?		
2. Eksilme yeterli düzeyde mi?		
3. Bireylerin gruplara dahil edilmesinde yanlılık riski var mı?		
4. Kayıp değerlerden dolayı bir yanlılık riski var mı?		
5. Analitik örnekleme yer alan bireylerin başlama düzeyi eşdeğerliği yeterli düzeyde mi?		
6. Analitik örnekleme yer alan bireyler grubu temsil ediyor mu?		
7. Tam deneysel çalışmada eksilme yeterli düzeyde mi?		
8. Temsil eden örneklemlerin başlama düzeyi eşdeğerliği yeterli düzeyde mi?		
9. Çıktı için yeterli geçerlik güvenirlik ölçümleri var mı (Gerekli olduğunda)? ya da Gözlemciler arası güvenirlik değerlendirildi mi?		
10. Geçerlik ve/veya güvenirlik kabul edilebilir düzeyde mi?		
11. Aşırı hizalamadan kaçınıldı mı?		
12. Benzer biçimde veri toplandı mı?		
13. Karıştırıcı faktörlerden kaçınıldı mı?		
14. Karıştırıcı faktörlerden kaçınıldı mı (Gözlenen bileşen, müdahalenin yalnızca biriyle uyumlu olan bileşen ve müdahalenin parçası olmayan bileşen)?		

Grup-deneyisel desenlerin desen standartları uygulama adımları, TDD desenlerin desen standartları uygulamasıyla aynı şekilde gerçekleştirilmiştir. GDD için desen standartlarını uygulama süreci 12 Kasım 2022’de başlayıp 23 Mart 2023’te tamamlanmış ve toplam dört ay sürmüştür. GDD desenler için desen standartları uygulama sürecinde her bir kodlayıcı, 200-760 arasında değişen sayıda çalışma değerlendirmiştir. Desen standartları uygulama adımının tamamlanmasıyla birlikte ayrışmaların giderilmesi süreci başlamıştır. Tüm ayrışmalar Covidence yazılımı tarafından tespit edilmiştir. İki kodlayıcının da elediği ayrışmalar için arabulucu kodlayıcı öncelik sırasına göre uygun eleme ölçütünü seçmiştir. Dahil etme ve dışlama düzeyinde ayrışmalarda ise ilgili iki kodlayıcı ve arabulucu bir araya gelmiş ve neden görüş ayrılığına düşüldüğü tartışılmıştır. Yapılan görüşme sonunda kodlayıcılar arasında uzlaşma sağlanmıştır. İki kodlayıcı ve

arabulucunun uzlaşma sağlayamadığı durumlarda farklı bir kodlayıcıya danışılmıştır. Uzlaşma sağlamak üzere kodlayıcılar ve arabulucu 16 Şubat 2023 ile 1 Nisan 2023 tarihleri arasında toplam 17 saat süren 13 toplantı yapmıştır.

Değerlendirmelere göre, 928 GDD çalışmadan 186'sı desen standartlarını koşulsuz karşılamış, 57'si desen standartlarını koşullu karşılamıştır ( $n = 243$ ). Bu adımda 685 çalışma desen standartlarını karşılamadığı için elenmiştir. GDD için desen standartlarını karşılama ve eleme gerekçeleri ile sayıları Tablo 2.11'de yer almaktadır.

**Tablo 2.11.** Grup-deneysel desenler için desen standartlarını karşılama ve eleme gerekçeleri ile sayıları

<b>Desen Standartlarını Karşılama Durumu</b>	<b>Sayı</b>
Desen standartlarını koşulsuz karşılıyor	186
Desen standartlarını koşullu karşılıyor	57
<b>Desen Standartlarını Karşılayan Toplam Çalışma</b>	<b>243</b>
<b>Desen Standartlarını Karşılamayan Toplam Çalışma</b>	<b>685</b>
<b>Eleme Gerekçesi</b>	<b>Sayı</b>
Deney/kontrol grubu yok	505
Başlama düzeyi eşdeğerliği yeterli değil	58
Seçkisiz atama yok	42
Güvenirlilik belirtilmiyor	41
Çıktı ölçümü eksik	25
Eksilme yüksek	6
Geçerlik yok	5
SMART/ RDD desen	2
Güvenirlilik düşük	1
Oturumların %20'sinde GAG yok (gerekli olduğunda)	0
Aşırı hizalama	0
Benzer biçimde veri toplama	0
Gözlenen bileşen	0
Koşullardan biriyle uyumlu olan bileşen	0
Müdahalenin parçası olmayan bileşen	0

### **2.2.6.1.3. Tek denekli deneysel çalışmaların kalitesini değerlendirme**

Tek denekli deneysel çalışmaların kalitesini değerlendirmek amacıyla Horner ve arkadaşlarının (2005) geliştirdiği göstergeler temel alınmıştır. Horner ve arkadaşları (2005), TDD çalışmaların kalite göstergelerinden geçebilmeleri için 21 maddeden oluşan göstergelerin tamamını karşılaması gerektiğini savunmaktadır; ancak, bu ölçüt oldukça katıdır. Kalite göstergesi ölçütlerinin ne kadarının karşılanması gerektiği konusundaki tartışmalar ise halen devam etmektedir. Aydın, Tekin-İftar ve Rakap (2019), bir çalışmanın kabul edilebilir olması için 21 göstergeden, bağımsız değişken tanımı ve güvenilirliği ile iç ve dış geçerlikle ilgili altı maddenin mutlaka karşılanması gerektiğini ifade etmektedir. Spooner ve arkadaşları (2012) ise, bu göstergelerden birini çıkarıp 20 gösterge kullanmış ve bir çalışmanın kaliteli olması için göstergelerin tamamını karşılaması gerektiğini, kabul edilebilir olması için ise 20 göstergeden 18'ini karşılamasının yeterli olacağını ifade etmiştir. Spooner ve arkadaşları (2012), Madde 2'de yer alan katılımcı seçimi göstergesinin, Madde 11'de yer alan uygulama güvenilirliği göstergesinin, ayrıca Madde 17-20 arasındaki sosyal geçerlik göstergelerinden birinin karşılanmaması durumunda da çalışmanın kabul edilebilir olacağını öne sürmüştür. Ancak bağımlı değişken ile bağımsız değişken arasında işlevsel ilişkiyi kurmak ve bağımlı değişkendeki değişikliğin bağımsız değişkenden kaynaklandığını öne sürebilmek için bağımsız değişkenin doğru uygulanması oldukça önemlidir. Kalite göstergeleri arasında yer alan uygulama güvenilirliği maddesi de bu süreci değerlendirmektedir (Vollmer vd., 2008). Bu nedenle, uygulama güvenilirliği bu meta-analizde mutlaka aranan göstergelerden biri olmuştur. Buna göre, bu meta-analiz kapsamında bir çalışmanın kaliteli olarak kabul edilebilmesi için 21 göstergenin tamamını karşılaması gerekmiştir.

Kalite değerlendirmesi kapsamında bir çalışmanın Madde 2'de yer alan katılımcı seçimi göstergesi ve/veya Madde 19-21 arasında yer alan sosyal geçerlikle ilgili göstergeleri karşılamaması durumunda (18/21, 19/21 ya da 20/21) bu çalışma kabul edilebilir bulunmuştur. Son olarak Madde 2, 19-21 dışındaki maddelerden herhangi birini karşılamayan çalışmalar ise kalite göstergeleri açısından düşük kaliteli bulunmuştur. Kalite göstergeleri kapsamında yer alan göstergeler Tablo 2.6'da yer almaktadır.

**Tablo 2.6. Tek-denekli deneysel desenler için kalite göstergeleri**

<b>Göstergeler</b>	<b>Evet</b>	<b>Hayır</b>
<b>Katılımcılar ve Ortam</b>		
Katılımcılar yineleme yapmaya olanak sağlayacak açıklıkta tanımlandı mı?		
Katılımcıların seçilme süreci yineleme yapmaya olanak sağlayacak açıklıkta tanımlandı mı?*		
Ortam yineleme yapmaya olanak sağlayacak açıklıkta tanımlandı mı?		
<b>Bağımlı Değişken</b>		
Bağımlı değişken işevuruk olarak kesin sınırları ile tanımlandı mı?		
Bağımlı değişken ölçülebilir olarak ifade edildi mi?		
Bağımlı değişkeni ölçme süreci kesin sınırları ile yinelenabilir olarak tanımlandı mı?		
Bağımlı değişkene yönelik tekrarlı ölçümler yapıldı mı?		
Gözlemciler arası güvenilirlik verisi raporlandı mı?		
<b>Bağımsız Değişken</b>		
Bağımsız değişken kesin sınırları ile yinelenabilir olarak tanımlandı mı?		
Bağımsız değişken sistematik olarak manipüle edildi mi?		
Uygulama güvenilirliği tanımlandı mı?		
<b>Başlama Düzeyi</b>		
Evre, uygulamadan önce, hedef davranışa ve davranış örüntüsüne yönelik kanıt sağladı mı?		
Başlama düzeyi kesin sınırları ile yinelenabilir olarak tanımlandı mı?		
<b>Geçerlik</b>		
Deneysel etki en az üç farklı durumda gösterildi mi?		
Araştırma deseni iç geçerliğe yönelik tehditleri kontrol altına aldı mı?		
Sonuçlar deneysel kontrolün sağlandığına yönelik bir örnek/kanıt sundu mu?		
Deneysel etki yinelenen ve dış geçerlik sağlandı mı?		
Bağımlı değişken sosyal olarak önemli mi?		
Uygulamaya bağlı olarak bağımlı değişkende meydana gelen değişikliğin büyüklüğü sosyal olarak önemli mi?*		
Bağımsız değişken uygun maliyetli ve/veya pratik mi?*		
Bağımsız değişken zamanla tipik (doğal) bağlamlarda/kişilerin varlığında uygulandı mı?*		

\*Mutlaka aranan göstergeler dışında kalan soru maddeleri

Kalite değerlendirme sorularına son halinin verilmesiyle birlikte bu adımda kullanılacak değerlendirme aracı geliştirilmeye başlanmıştır. Bir önceki adımda

kullanılan Covidence yazılımı üzerinde GDD çalışmalar için desen standartları uygulamasına devam edileceği için olası karmaşaları önlemek amacıyla, farklı bir araç kullanılmasına karar verilmiştir. Bu doğrultuda tüm kodlayıcılar için kolay erişilebilir olması, hücrelere seçenek ekleme işlevi bulunması, analiz sırasında verileri bütün şekilde görmeye izin vermesi ve kullanıcı dostu olması nedeniyle Microsoft Office Excel programı seçilmiştir. Geliştirilen değerlendirme aracı beş temel bölümden oluşmaktadır. Bu bölümler sırasıyla; (a) makale numarası, (b) kalite değerlendirme soruları, (c) kalite değerlendirmesini karşılayan madde sayısı, (d) kalite durumu ve (f) notlar şeklindedir.

Kalite değerlendirmesine başlamadan önce 22 Eylül 2022’de özel eğitim alanında doktora derecesine sahip dört, doktora eğitimine devam eden dört katılımcı olmak üzere toplam sekiz kodlayıcıya kalite değerlendirme süreci ve değerlendirme aracının kullanımına yönelik eğitim verilmiştir. Bu eğitimin ardından beş kodlayıcı eş zamanlı olarak pilot kodlamalar yapmıştır. Pilot kodlamalar sonucunda değerlendirme aracına son hali verilmiştir. Bu doğrultuda verilerin birleştirilmesi ve analizini, pratik ve aynı zamanda hatasız bir şekilde yapabilmek amacıyla hücrelerde elle yazı yazma özelliğinin kısıtlanmasına karar verilmiştir. Değerlendirme aracında yer alan notlar ve makale numarası başlıklarına verilecek yanıtların yazı girişi ile yapılmasına, geri kalan tüm başlıklar altında verilecek yanıtların işaretlenebilir seçenekler formatında olmasına karar verilmiştir. Pilot uygulama toplantısında verilen diğer bir karar ise kalite değerlendirmesi kapsamında yer alan tüm soruların, her koşulda yanıtlanmasına yönelik olmuştur. Başka bir ifadeyle, bir çalışma mutlaka aranmasına karar verilen herhangi bir kalite göstergesini karşılayamadığında dahi değerlendirmenin sürdürülmesine karar verilmiştir. Bu karar ile güvenilirlik hesaplamasını sıkı bir şekilde yapabilme ve analizlerde hata payını en aza indirebilmenin yanı sıra her bir çalışmanın kalite durumundan bağımsız tüm kalite göstergeleri açısından değerlendirilebilmesi hedeflenmiştir.

Tek-denekli deneysel desenler için geliştirilen değerlendirme aracı, kalite değerlendirmesi yapacak sekiz kodlayıcı ile paylaşılmıştır. Kodlayıcılar, sırası gelen çalışma için Covidence yazılımı tarafından atanan çalışma numarasını değerlendirme aracına yazmış ve aynı yazılım üzerinden çalışmaya ulaşarak okumaya başlamıştır. Bu kapsamda, incelenen çalışmaların kalite göstergelerini karşılama durumu değerlendirilmiştir. Kalite değerlendirmesine yönelik tüm sorular yanıtlandıktan sonra, incelenen çalışmanın toplam kaç kalite göstergesini karşıladığı belirlenmiş ve bu bilgi sonraki bölüme girilmiştir. Son olarak çalışma, kalite göstergelerini karşılayıp

karşılama durumuna göre değerlendirilmiş ve belirlenen sonuca göre kalite durumu başlığı altında yer alan “Yüksek kaliteli,” “Kabul edilebilir” ya da “Düşük kaliteli” seçeneklerinden biri işaretlenmiştir. Tüm bu süreçte gerekli görülmesi durumunda her bir çalışma için değerlendirme aracının sonunda yer alan notlar kısmı kullanılmıştır.

Kalite göstergelerini değerlendirme prosedürünü açıklamak ve tüm kodlayıcıların birbirinden bağımsız olarak ortak/benzer kararlar alabilmelerini sağlamak amacıyla yedi sayfadan oluşan “Tek-Denekli Deneysel Çalışmalar İçin Kalite Değerlendirme Kılavuzu” geliştirilmiştir. Kılavuzun içeriğinde, sırasıyla her bir kalite göstergesi kapsamında aranması gereken özellikler ve değerlendirme sonunda kalite durumunu belirleme ölçütleri bulunmaktadır. TDD çalışmalar için kalite değerlendirme kılavuzu gereksinim duyulması halinde araştırmacılardan talep edilebilir.

Tek-denekli deneysel desenler için kalite değerlendirme süreci 23 Eylül 2022 tarihinde başlamış ve 27 Ekim 2022’de tamamlanmıştır. Kalite göstergeleri değerlendirilmeye başladıktan sonra kodlayıcılar, gereksinim duydukça kalite değerlendirmesine yönelik soru ve görüşlerini çevrimiçi platformlar aracılığıyla diğer kodlayıcılarla paylaşmış ve çeşitli kararlar almışlardır. Bu kararlar; kalite göstergesine yönelik bilgilerin belirtilmemesi durumu “Hayır” olarak işaretlenecek ve bünyesinde birden fazla desen standardını karşılayan araştırma barındıran çalışmalar farklı satırlarda, ayrı ayrı değerlendirilecek şeklindedir. TDD desenler için kalite değerlendirme sürecinde her bir kodlayıcı, 90-164 arasında değişen sayıda çalışma değerlendirmiştir.

Kalite göstergeleri değerlendirmesinin tamamlanmasıyla birlikte kodlayıcıların değerlendirme araçları bir araya getirilmiş ve elde edilen sonuçlar incelenmeye başlanmıştır. İnceleme sırasında birincil kodlamalar ile güvenilirlik kodlamaları teker teker karşılaştırılarak ayrışmalar tespit edilmiştir. Daha sonra ilgili kodlayıcılarla ayrışmaların giderilmesi süreci başlamıştır. İncelenen her bir çalışmada kalite göstergelerinin tamamının değerlendirilmesi nedeniyle ayrışmalar da sorular düzeyinde tespit edilmiştir. Başka bir deyişle, ayrışmalar çalışmanın nihai kalite durumu (yüksek, kabul edilebilir ya da düşük) açısından değil her bir kalite göstergesi üzerinden teker teker belirlenmiş ve giderilmiş; ancak, bu ayrışmalar güvenilirlik katsayısını etkilemiştir.

Yapılan değerlendirmeye göre 474 TDD çalışmadan 177’si kalite göstergelerinin tamamını karşılayarak yüksek kaliteli, 70’i ise 18-21 madde arasında göstergeleri karşılayarak kabul edilebilir bulunmuştur ( $n = 247$ ). Bu adımda, 227 çalışma düşük kaliteli olduğu için elenmiştir. TDD desenler için kalite göstergeleri açısından

değerlendirme sonucunda çalışmaların eleme gerekçeleri, kalite durumu ve sayıları Tablo 2.7’de yer almaktadır.

**Tablo 2.7. Tek-denekli deneysel desenler için eleme gerekçeleri, kalite durumu ve sayıları**

<b>Eleme Gerekçesi</b>	<b>Oran</b>
Katılımcılar yineleme yapmaya olanak sağlayacak açıklıkta tanımlandı mı?	%19,3
Ortam yineleme yapmaya olanak sağlayacak açıklıkta tanımlandı mı?	%53,0
Bağımlı değişken işevuruk olarak kesin sınırları ile tanımlandı mı?	%13,3
Bağımlı değişkeni ölçme süreci kesin sınırları ile yinelenabilir olarak tanımlandı mı?	%13,7
Bağımsız değişken kesin sınırları ile yinelenabilir olarak tanımlandı mı?	%9,0
Uygulama güvenilirliği tanımlandı mı?	%69,8
Başlama düzeyi, kesin sınırları ile yinelenabilir olarak tanımlandı mı?	%20,6
Araştırma deseni iç geçerliğe yönelik tehditleri kontrol altına aldı mı?	%19,3
Deneysel etki ve dış geçerlik sağlandı mı?	%11,6
<b>Düşük Kaliteli Toplam Çalışma Sayısı</b>	<b>227</b>
Katılımcıların seçilme süreci yineleme yapmaya olanak sağlayacak açıklıkta tanımlandı mı?	%40
Uygulamaya bağlı olarak bağımlı değişkende meydana gelen değişikliğin büyüklüğü sosyal olarak önemli mi?	%1,7
Bağımsız değişken uygun maliyetli ve/veya pratik mi?	%6,8
Bağımsız değişken zamanla tipik (doğal) bağlamlarda/kişilerin varlığında uygulandı mı?	%45,2
<b>Kabul Edilebilir Kaliteli Toplam Çalışma Sayısı</b>	<b>70</b>
<b>Yüksek Kaliteli Çalışma Sayısı</b>	<b>177</b>
<b>Kalite Göstergelerini Karşılaman Toplam Çalışma Sayısı</b>	<b>247</b>

#### **2.2.6.1.4. Grup deneysel çalışmaların kalitesini değerlendirme**

Grup-deneysel çalışmaları değerlendirmek amacıyla Gersten ve diğerlerinin (2005) geliştirdiği göstergeler temel alınmıştır. Gersten ve diğerleri (2005), GDD çalışmaların kalite göstergelerini birincil kalite göstergeleri ve ikincil kalite göstergeleri olarak iki başlık altında toplamaktadır. Birincil kalite göstergeleri (a) katılımcıların tanımlanması, (b) müdahale ve karşılaştırma koşullarının tanımlanması, (c) çıktılarının ölçümü ve (d)

verilerin analizi başlıkları altında 10 maddeden oluşmaktadır. İkincil kalite göstergeleri ise birincil kalite göstergelerinde yer alan her bir başlık için kaliteyi artıran nitelikte özellikleri sorgulayan sekiz bağımsız maddeden oluşmaktadır. Değerlendirme sonucu olarak birincil kalite göstergelerinden (herhangi) biri dışında tümünü karşılayan ve ikincil kalite göstergelerinden en az dördünü karşılayan çalışmalar yüksek kaliteli, birincil kalite göstergelerinden (herhangi) biri dışında tümünü karşılayan ve ikincil kalite göstergelerinden en az birini karşılayan çalışmalar ise kabul edilebilir bulunmuştur. GDD için kalite göstergeleri Tablo 2.12’de yer almaktadır.

Kalite değerlendirme sorularına son halinin verilmesiyle birlikte bu adımda kullanılacak değerlendirme aracı geliştirilmeye başlanmıştır. GDD için geliştirilen kalite göstergeleri değerlendirme aracı, TDD desenler için kullanılan kalite göstergeleri değerlendirme aracı ile aynı şekilde gerçekleştirilmiştir. Bu değerlendirme aracı beş temel bölümden oluşmaktadır. Bu bölümler sırasıyla; (a) makale numarası, (b) kalite değerlendirme soruları, (c) kalite değerlendirmesini karşılayan birincil ve ikincil göstergelere yönelik madde sayısı, (d) kalite durumu ve (f) notlar şeklindedir.

Kalite değerlendirmesine başlamadan önce 17 Nisan 2023’te özel eğitim alanında doktora derecesine sahip dört, doktora eğitimine devam eden iki ve yüksek lisans eğitimine devam eden bir katılımcı olmak üzere toplam yedi kodlayıcıya kalite değerlendirme süreci ve değerlendirme aracının kullanımına yönelik eğitim verilmiştir. Bu eğitimin ardından yedi kodlayıcı eş zamanlı olarak pilot kodlamalar yapmıştır. Pilot kodlamalar sonucunda değerlendirme aracına son hali verilmiştir. TDD desenler için kalite değerlendirmesine yönelik alınan protokol kararları GDD desenler için yapılan kalite değerlendirmesinde de geçerliğini korumuştur.

Grup-deneysel desenler için geliştirilen değerlendirme aracı, kalite değerlendirmesi yapacak yedi kodlayıcıyla paylaşılmıştır. Kodlayıcılar, sırası gelen çalışma için Covidence yazılımı tarafından atanan çalışma numarasını değerlendirme aracına yazmış ve aynı yazılım üzerinden çalışmaya ulaşarak okumaya başlamıştır. Bu kapsamda, incelenen çalışmaların kalite göstergelerini karşılama durumu değerlendirilmiştir. Kalite değerlendirmesine yönelik tüm sorular yanıtlandıktan sonra incelen çalışmanın toplam kaç kalite göstergesini karşıladığı belirlenmiş ve sonraki bölüme eklenmiştir. Son olarak çalışma, kalite göstergelerini karşılayıp karşılamama durumuna göre değerlendirilmiş ve tespit edilen sonuca göre kalite durumu başlığı altında yer alan “Yüksek kaliteli,” “Kabul edilebilir” ya da “Düşük kaliteli” seçeneklerinden biri işaretlenmiştir. Tüm bu süreçte

gerekli görülmesi durumunda, her bir çalışma için değerlendirme aracının sonunda yer alan notlar kısmı kullanılmıştır.

**Tablo 2.12. Grup-deneyisel desenler için kalite göstergeleri**

<b>Birincil Kalite Göstergeleri</b>	<b>Evet</b>	<b>Hayır</b>
<b>Katılımcıların Tanımlanması</b>		
1. Yetersizlik türü/derecesi hakkında yeterli bilgi sağlandı mı?		
2. Katılımcı özelliklerinin gruplar arasında karşılaştırılabilir olmasını sağlamak için uygun prosedür kullanıldı mı?		
3. Müdahaleyi uygulayan kişiler hakkında yeterli bilgi sağlandı mı? Gruplar (deney/kontrol) arasında karşılaştırılabilir olarak raporlandı mı?		
<b>Müdahale ve Karşılaştırma Koşullarının Tanımlanması</b>		
4. Müdahale ayrıntılı bir şekilde tanımlandı mı?		
5. Uygulama güvenilirliği tanımlandı ve değerlendirildi mi?		
6. Araştırma gruplarına sağlanan hizmetler tanımlandı mı?		
<b>Çıktıların Ölçümü</b>		
7. Müdahalenin etkilerini değerlendirebilmek için çoklu ölçüm yapıldı mı (Veri çeşitliliği)?		
8. Müdahalenin etkisini değerlendirebilmek için uygun zamanlarda ölçüm yapıldı mı?		
<b>Verilerin Analizi</b>		
9. Veri analizi tekniği araştırma amacı/hipotezi ile uyumlu mu?		
10. Araştırma raporu istatistiksel verilerin yanında etki büyüklüğü hesabı da içeriyor mu?		
<b>İkincil Kalite Göstergeleri</b>		
1. Katılımcı kaybına yönelik oranlar raporlandı mı? Genel katılımcı kaybı oranı %30'un altında mı?		
2. Çalışmada test-tekrar test güvenilirliği ve/veya kodlayıcılar arası güvenilirlik raporlandı mı? Güvenirlik karşılaştırmalarında kör kodlayıcılık sağlandı mı?		
3. Müdahalenin etkisine yönelik ölçümler son testin hemen ardından değerlendirildi mi?		

**Tablo 2.12. (Devam) Grup-deneysel desenler için kalite göstergeleri**

- 
4. Ölçümlerin yapı geçerliği ve ölçüt-temelli geçerliğine ilişkin de kanıtı var mı?
  5. Araştırma ekibi müdahalenin genel özelliklerinin (müdahalenin süresi, uygulama güvenilirliği) yanı sıra kalitesini de değerlendirdi mi?
  6. Karşılaştırma koşullarında sunulan müdahaleye yönelik herhangi bir belge var mı?
  7. Araştırma raporu müdahalenin ses/görüntü kaydını içeriyor mu?
  8. Sonuçlar açık ve tutarlı bir şekilde sunuldu mu?
- 

Kalite göstergelerini değerlendirme prosedürünü açıklamak ve tüm kodlayıcıların birbirinden bağımsız olarak ortak/benzer kararlar alabilmelerini sağlamak amacıyla 10 sayfadan oluşan “Grup-Deneysel Çalışmalar İçin Kalite Değerlendirme Kılavuzu” geliştirilmiştir. Kılavuzun içeriğinde, sırasıyla her bir kalite göstergesi kapsamında aranması gereken özellikler ve değerlendirme sonunda kalite durumunu belirleme ölçütleri bulunmaktadır. GDD için kalite değerlendirme kılavuzu, gereksinim duyulması halinde araştırmacılardan talep edilebilir.

Grup-deneysel desenler için kalite değerlendirme süreci 17 Nisan 2023’te başlamış ve 15 Mayıs 2023’te tamamlanmıştır. Kalite göstergelerinin değerlendirilmeye başlanmasıyla birlikte kodlayıcılar, gereksinim duydukça, kalite değerlendirmesine yönelik soru ve görüşlerini çevrimiçi platformlar üzerinden diğer kodlayıcılarla paylaşmıştır. GDD için kalite değerlendirme sürecinde her bir kodlayıcı, 60-149 arasında değişen sayıda çalışma değerlendirmiştir.

Kalite göstergeleri değerlendirmesinin tamamlanmasıyla birlikte kodlayıcıların değerlendirme araçları bir araya getirilmiş ve elde edilen sonuçlar incelenmeye başlanmıştır. İnceleme sırasında birincil kodlamalar ile güvenilirlik kodlamaları teker teker karşılaştırılarak ayrışmalar tespit edilmiştir. Daha sonra ilgili kodlayıcılarla ayrışmaların giderilmesi süreci başlamıştır. İncelenen her bir çalışmada kalite göstergelerinin tamamının değerlendirilmesi nedeniyle ayrışmalar da sorular düzeyinde tespit edilmiştir. Başka bir deyişle, ayrışmalar çalışmanın nihai kalite durumu (yüksek, kabul edilebilir ya da düşük) açısından değil her bir kalite göstergesi üzerinden teker teker belirlenmiş ve giderilmiş; ancak, bu ayrışmalar güvenilirlik katsayısını etkilemiştir.

Yapılan değerlendirmeye göre 243 GDD çalışmadan 48’i yüksek kaliteli, beşi ise kabul edilebilir bulunmuştur ( $n = 53$ ). Bu adımda 190 çalışma düşük kaliteli olduğu için

elenmiştir. GDD çalışmalar için kalite göstergeleri açısından değerlendirme sonucunda çalışmaların eleme gerekçeleri, kalite durumu ve sayıları Tablo 2.13'te yer almaktadır.

**Tablo 2.13.** Grup-deneyisel desenler için eleme gerekçeleri, kalite durumu ve sayıları

Eleme Gerekçesi	Oran
<b>Birincil Kalite Göstergeleri</b>	
Müdahaleyi uygulayanlar hakkında yeterli bilgi var mı?	%54,73
Müdahale ayrıntılı bir şekilde tanımlandı mı?	%22,10
Uygulama güvenilirliği değerlendirildi mi?	%94,73
Araştırma gruplarına sağlanan hizmetler tanımlandı mı?	%61,05
Veri analizi tekniği araştırma amacı/hipotezi ile uyumlu mu?	%2,63
Araştırma raporu etki büyüklüğü hesabı içeriyor mu?	%64,73
<b>İkincil Kalite Göstergeleri</b>	
Son testin hemen ardından ölçüm var mı?	%65,78
Yapı geçerliliği/ölçüt temelli geçerlik raporlandı mı?	%78,94
Müdahaleye yönelik herhangi bir belge var mı?	%74,21
Araştırma raporu müdahalenin ses/görüntü kaydını içeriyor mu?	%89,47
Sonuçlar açık ve tutarlı bir şekilde sunuldu mu?	%5,26
<b>Düşük Kaliteli Toplam Çalışma Sayısı</b>	<b>190</b>
Kabul edilebilir kaliteli toplam çalışma sayısı	5
Yüksek kaliteli çalışma sayısı	48
<b>Kalite Göstergelerini Karşıllayan Toplam Çalışma Sayısı</b>	<b>53</b>

#### 2.2.6.1.5. Tek-denekli deneysel çalışmaların görsel analizini yapma

Kalite değerlendirmesi sonucunda yüksek kaliteli ya da kabul edilebilir bulunan 261 TDD çalışma için görsel analiz yapılmıştır. Görsel analiz yapmak için Kratochwill ve arkadaşları (2013) tarafından önerilen görsel analiz ölçütleri temel alınmış ve bu ölçütler alanyazında yer alan yönlendirici kaynaklarla desteklenmiştir (Kazdin, 1982, s. 230).

Görsel analiz kapsamında çalışmalarda yer alan grafikler; (a) düzey, (b) eğilim, (c) değişkenlik/kararlılık, (d) örtüşme, (e) acil etki ve (f) benzer evrelerdeki benzer veri örüntüsü özelliklerine göre değerlendirilmiştir. Değerlendirme amacıyla bu özelliklere yönelik değerlendirme soruları oluşturulmuştur. Görsel analiz kapsamında oluşturulan değerlendirme soruları şu şekildedir: (a) Başlama düzeyi verileri tutarlı mı? (b) Başlama düzeyi evresi ile uygulama evresi arasında düzey değişimi ve/veya acil etki var mı? (c)

Uygulama evresinde terapötik yönde bir eğilim var mı? (d) Başlama düzeyi evresi ile uygulama evresi arasında örtüşme var mı? (e) Benzer evrelerin veri örüntüleri benzer mi? Bu sorulara göre grafikler değerlendirilip görsel analiz yapılmış ve analiz sonucunda her bir grafik için “Güçlü kanıt,” “Orta kanıt” ve “Kanıt yok” seçeneklerinden biri ile kodlama yapılmıştır. Güçlü kanıt, en az üç durumda etki olması ve etkisiz durum olmaması; orta kanıt, en az üç durumda etki olması ve bir durumda etki olmaması; kanıt yok ise iki ve daha az durumda etki olması anlamına gelmektedir.

Görsel analiz yaparken kullanılacak değerlendirme sorularının belirlenmesiyle birlikte, değerlendirme aracı geliştirilmiştir. Fazla sayıda veriyi pratik bir şekilde analiz edebilmek amacıyla Microsoft Office Excel programı kullanılmıştır. Değerlendirme aracı sayfasında sırasıyla makale numarası, görsel analiz soruları, sonuç, grafik durumu ve notlar başlıkları yer almaktadır. Veri toplama aracı kullanılarak çalışmalarda yer alan her bir grafik için sorular yanıtlanmıştır. Bu sorular yanıtlandıktan sonra, görsel analize göre her bir grafik için bir teker teker karara varılmıştır.

Görsel analiz adımı dört kodlayıcı tarafından eş zamanlı; ancak, birbirinden bağımsız şekilde gerçekleştirilmiştir. Görsel analiz adımının tamamlanmasıyla birlikte kodlayıcıların analizleri teker teker karşılaştırılarak görüş ayrılığı olan sonuçlar tespit edilmiştir. Daha sonra kodlayıcılar bir araya gelerek görüş ayrılığı yaşanan grafikler için uzlaşma sağlamış; ancak, bu ayrışmalar güvenilirlik katsayısını etkilemiştir. TDD desenler için görsel analiz süreci 8 Kasım 2022’de başlamış ve 12 Aralık 2022’de tamamlanmıştır. Bu adım kapsamında 247 çalışmada yer alan 1,300’ün üzerinde grafik değerlendirilmiştir. Bir grafiğin görsel analizini yapmak için, herhangi bir sorudan elendiği tespit edilse bile, tüm değerlendirme soruları yanıtlanmış ve ardından karara varılmıştır. Bu nedenle çalışma birden fazla soru maddesinden “Hayır” oyu alabilmiştir. Görsel analize ek olarak, dönüşümlü uygulamalar deseni için farklı bağımsız değişkenlerin uygulama evresinde yer alan veri noktalarının ayrışıp ayrışmadığı değerlendirilmiştir. Dönüşümlü uygulamalar deseniyle yürütülen ve veri noktalarının ayrışmadığı beş çalışma kanıt yok şeklinde değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda 247 çalışmadan 202’si için güçlü kanıt, 13’ü için orta kanıt ve 32’si için kanıt yok sonucuna ulaşılmıştır. Görsel analiz sonuçları Tablo 2.14’te yer almaktadır.

**Tablo 2.14. Görsel analiz sonuçları**

<b>Eleme Gerekeçleri</b>	<b>Oran</b>
Başlama düzeyi verilerinin tutarlı olmaması	%51,7
Başlama düzeyi evresi ile uygulama evresi arasında düzey değişimi ve/veya acil etki olmaması	%56,8
Uygulama evresinde terapötik yönde bir eğilim olmaması	%49,9
Başlama düzeyi evresi ile uygulama evresi arasında örtüşme olması	%75,8
Benzer evrelerin veri örüntülerinin benzer olmaması	%43,1
<b>Kanıt Göstermeyen Toplam Çalışma Sayısı</b>	<b>32</b>
Orta kanıt olan çalışma sayısı	13
Güçlü kanıt olan çalışma sayısı	202
<b>Orta ve Güçlü Kanıt Olan Toplam Çalışma Sayısı</b>	<b>215</b>

### 2.2.7. Veri çıkarma

Kalite değerlendirmesinde yüksek kaliteli ya da kabul edilebilir bulunan 268 çalışmanın ( $n = 215$  TDD;  $n = 53$  GDD) verileri betimsel olarak analiz edilmiştir. *Betimsel analiz*, sınırları önceden belirlenen temalara göre doğrudan alıntılanan veriler ile yapılan analizdir (Yıldırım ve Şimşek, 2021, s. 243). Betimsel veri çıkarma başlıkları belirlenirken alanyazındaki kaynaklar incelenmiş ve amaca yönelik 15 başlık oluşturulmuştur. Bu başlıklar; (a) ülke/eyalet, (b) yıl, (c) araştırma deseni, (d) tanı, (e) eş (komorbid) tanı, (f) zekâ puanı, (g) kullanılan zekâ testi, (h) ırk/etnik köken, (ı) cinsiyet, (i) yaş, (j) ortam, (k) grup düzenlemesi, (l) uygulayıcı, (m) çıktılar ve (n) bağımsız değişkenlerdir. Başlıkların belirlenmesiyle birlikte değerlendirme aracı geliştirilmiştir. Bu amaçla Microsoft Office Excel programı kullanılmıştır. Veri çıkarma aracı betimsel veri çıkaracak sekiz kodlayıcı ile paylaşılmıştır.

Kodlayıcılar, sırası gelen çalışma için Covidence yazılımı tarafından atanan çalışma numarasını değerlendirme aracına yazmış ve aynı yazılım üzerinden çalışmaya ulaşarak okumaya başlamıştır. Veri çıkarma başlıklarından (a) ülke/eyalet, (b), yıl, (c) katılımcı özellikleri, (d) çıktılar ve (e) bağımsız değişkene ilişkiler bilgiler hücrelere elle eklenmiştir. Bu maddeler, olası bir kodlayıcı yorumunun önüne geçmek amacıyla çoğunlukla doğrudan çalışmalardan alıntılanarak (kopyala-yapıştır) ve çalışmanın orijinal dilinde yapılmıştır. Diğer maddeler olan (a) araştırma deseni, (b) ortam, (c) grup düzenlemesi ve (d) uygulayıcı maddelerinin veri çıkarması ise işaretlenebilir seçenekler formatında yapılmıştır.

Tüm kodlayıcılara, her bir başlık kapsamında betimsel veri çıkarma sınırlarını aktarabilmek ve veri çıkarma aracının kullanımını açıklamak amacıyla altı sayfadan oluşan “Tek-Denekli Deneysel Çalışmalar İçin Betimsel Veri Çıkarma Kılavuzu” ve sekiz sayfadan oluşan “Grup-Deneysel Çalışmalar İçin Betimsel Veri Çıkarma Kılavuzu” geliştirilmiştir. Kılavuzun içeriğinde sırasıyla her bir betimsel veri çıkarma başlığı kapsamında, çalışmadan alınması gereken bilgilerin içeriği ve formatı hakkında yönergeler bulunmaktadır. TDD ve GDD çalışmalar için betimsel veri çıkarma kılavuzları gereksinim duyulması halinde araştırmacılardan talep edilebilir. TDD desenler için betimsel veri çıkarma süreci 23 Eylül 2022’de başlamış ve 27 Ekim 2022’de tamamlanmıştır. GDD için bu süreç 13 Nisan 2023’te başlamış 23 Mayıs 2023’te tamamlanmıştır. Sürecin tamamlanmasıyla birlikte kodlayıcıların değerlendirme araçları bir araya getirilmiş ve elde edilen sonuçlar incelenmeye başlanmıştır. İnceleme sırasında birincil veriler ile güvenilirlik verileri teker teker karşılaştırılarak ayrışmalar tespit edilmiştir. Bu ayrışmalar arabulucu tarafından giderilerek betimsel verilere son hali verilmiş; ancak, bu ayrışmalar güvenilirlik katsayısını etkilemiştir.

Çalışmalarda yer verilen bağımsız değişkenleri KDU’lar kapsamında düzenlemek ve alanyazına uygun şekilde gruplandırabilmek amacıyla görsel analiz sonucunda yüksek ve orta düzeyde kanıt edilen çalışmaların bağımsız değişkenlerine yönelik içerik analizi yapılmıştır. *İçerik analizi*, elde edilen verileri sistematik ve planlı bir şekilde açıklama ve kavramlar arasındaki ilişkileri inceleme sürecinde kullanılan tekniktir (Krippendorff, 2018, s. 18). İçerik analizi, Hoffmann ve arkadaşlarının (2014) geliştirdiği şablon temel alınarak yapılmıştır. Öncelikle betimsel veri çıkarma adımıyla elde edilen bağımsız değişkenlerin kısa isimleri listelenerek aynı/benzer bağımsız değişkenler gruplandırılmıştır. Daha sonra çalışmalar teker teker incelenmeye başlanmıştır. Bu incelemede her bir çalışmanın ele aldığı bağımsız değişkeni nasıl tanımladığı, müdahalenin temel bileşenleri, müdahalenin parçası olan araçlar, uygulama prosedürleri, (varsa) uyarlamalar tespit edilmiştir. Bu sayede, incelenen bağımsız değişkene yönelik verilen tüm bilgiler bir araya getirilmiş ve müdahalelerin yapısı ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir. İçerik analizinin ardından çalışmalar, benzer bağımsız değişkenlerin bir araya getirilmesiyle yeniden gruplandırılmıştır.

### 2.2.8. Etki büyüklüğü hesaplama

Kalite değerlendirmesinde yüksek kaliteli ve kabul edilebilir sonucunu alan GDD ve görsel analizde kanıt ortaya koyan TDD çalışmalar için ayrı ayrı etki büyüklüğü hesaplaması yapılmıştır. Bu amaçla çalışmalarda yer alan ortak bağımsız değişkenlerin verileri bir araya getirilerek hesaplamalar yapılmıştır. Uygulamalara yönelik etki büyüklüğü hesaplamasının yanı sıra etkinin belirli değişkenlerden etkilenme durumu da değerlendirilmiştir. Bu amaçla moderatör analizi yapılmıştır.

*Moderatör analizi*, belirli değişkenlerin, etkinin büyüklüğüne olan katkısını hesaplamak için yapılan istatistiksel ölçümdür (Borenstein ve Higgins, 2013). Moderatör analiz, çalışmaların bazı ayırt edici özelliklerine göre farklı gruplara ayrılabilceği durumlarda uygundur. Bu nedenle büyük ölçekli çalışmalarda sıklıkla yapılırken küçük ölçekli çalışmalarda sınırlı sayıda katılımcı olduğu ya da müdahalenin belirli bir yönünü incelediği için tercih edilmez. Analiz, genel etki büyüklüğünde değişimin belirli moderatörlere göre değişip değişmediğini belirleyerek uygulamanın etkililiğine yönelik daha ayrıntılı bilgi sağlar (Khan, 2020, s. 109). Bu meta-analizde yaş grubu, yetersizlik düzeyi ve bağımlı değişkenlerin anlamlı birer moderatör olup olmadığı değerlendirilmiştir. Moderatör analizi Jamovi 2.3 uygulaması ile yapılmıştır. Jamovi, istatistiksel hesaplamaların yapılabildiği ücretsiz bir programdır. Aşağıdaki bölümde sırasıyla TDD ve GDD'lere yönelik etki büyüklüğü hesaplama süreçleri açıklanmaktadır.

#### 2.2.8.1. Tek-denekli deneysel desenler için etki büyüklüğü hesaplama

Tek-denekli deneysel çalışmalarda araştırma bulguları çoğunlukla grafiksel olarak gösterilmekte, ham veriler raporlanmamaktadır. Bu nedenle, çalışmalarda yer alan grafiklerin veri noktaları sayısal verilere dönüştürülerek veri dijitalleştirme işlemi yapılmıştır. Bu sayede sayısallaştırılan veriler, etki büyüklüğü hesaplamaya hazır hale getirilmiştir. Veri dijitalleştirme yapmak için Digitizelt yazılımı kullanılmıştır. Bu yazılım, orijinal kaynakta çizim ve grafik gibi görsel format ile raporlanan verileri güvenilir bir şekilde sayısal verilere dönüştürmek amacıyla kullanılan ücretli bir yazılımdır (Digitizeit, n.d.). Bu meta-analize dahil edilen katılımcılara ait grafiklerin başlama düzeyi ve uygulama evrelerindeki tüm veriler dijitalleştirilmiştir. Bu kapsamda 1.086 grafik üzerinde toplam 18.601 veri noktası dijitalleştirilerek etki büyüklüğü hesaplamaya hazır hale getirilmiştir.

Elde edilen veriler ile TDD çalışmalardaki işlevsel ilişkinin büyüklüğünü belirlemek amacıyla, başlama düzeyi eğilimi kontrollü Tau- $U$  kullanılmıştır (Parker vd., 2011). *Tau* ( $\tau$ ), parametrik olmayan bir sıra korelasyon katsayısıdır. Diğer korelasyon katsayılarında olduğu gibi iki sıralı değişkenin uyumunu -1 ile +1 arasındaki değerlerle aritmetik olarak ortaya koyar (Kendall, 1938). Başlama düzeyi kontrollü Tau- $U$  değeri hem evreler arasındaki değişimin hem de evrelerin kendi içindeki değişimin incelenmesine fırsat verir (Brossart vd., 2018). Diğer etki büyüklüğü hesaplama yöntemlerine kıyasla daha karmaşık bir süreci olan başlama düzeyi kontrollü Tau- $U$  değerini hesaplayabilmek için öncelikle başlama düzeyi ve uygulama evrelerinde bulunan veri noktaları aracılığıyla karşılaştırma yapılacak toplam veri çifti sayısı belirlenir. Ardından Kendall Sıralı Korelasyon (S) analizi yapılır. Elde edilen S değeri toplam çift sayısına (pairs) bölünerek 100 ile çarpılır (Rakap vd., 2020). Tau- $U$  hesaplama formülü Denklem 1.1'de yer almaktadır. Başlama düzeyi kontrollü Tau- $U$  hesaplayabilmek amacıyla çevrimiçi bir hesap makinası kullanılmıştır (Vannest vd., 2016). Elde edilen değerler yorumlanırken .0-.20 arası düşük etki (small), .20-.59 arası orta etki (moderate), .60-.79 arası yüksek etki (large), .80 ve üzeri çok yüksek etki (very large) olarak kabul edilmiştir (Vannest ve Ninci, 2015).

$$\text{Tau} - U = S/n_{\text{pairs}} \quad (1.1)$$

### 2.2.8.2. Grup-deneysel desenler için etki büyüklüğü hesaplama

Grup-deneysel çalışmaların etki büyüklüğünü hesaplayabilmek amacıyla, çalışmalarda yer alan deney ve kontrol gruplarına yönelik özet veriler olan katılımcı sayısı, öntest ve sontest ortalama puanları ile standart sapma değerleri ( $n$ , ortalama,  $S$ ) kullanılmıştır. Elde edilen veriler ile araştırma grupları arasındaki farkın büyüklüğünü belirlemek için Hedges'g ölçümü kullanılmıştır (Hedges, 1981). Hedges'g, etki büyüklüğünü belirlemek için yaygın olarak kullanılan parametrik ölçümler arasında yer almaktadır (Durlak, 2009). Hedges'g hesaplamasında öncelikle gruplar arasındaki fark ( $\mu_1 - \mu_2$ ) belirlenir. Daha sonra bu değer birleştirilmiş ve ağırlıklandırılmış standart sapma ( $SD_{\text{pooled}}$ ) değerine bölünür. Hedges'g hesaplama formülü Denklem 1.2'de yer almaktadır.

$$g = \frac{\mu_1 - \mu_2}{SD_{\text{pooled}}} \quad (1.2)$$

Grup-deneysel çalışmaların etki büyüklüğünü hesaplamak için veri analizi Comprehensive Meta Analysis (CMA) yazılımı ile yapılmıştır. Bu program, bazı istatistiksel analizler yapan ücretli bir yazılımdır. Uygulamalara yönelik veriler sırasıyla yazılıma eklenmiş, daha sonra meta-analizin yapılacağı uygun model (sabit etki ya da rastgele etkiler modeli) seçilmiştir. Daha sonra ortalama etki büyüklükleri hesaplanmış, ardından çalışmalar arasındaki dağılımın heterojenliği değerlendirilmiş, orman grafiği (forest plot) incelenmiş ve yayın yanlılığını değerlendirmek amacıyla huni grafiği, Begg ve Mazundar'ın Sıra Korelasyonu ve Rosenthal'ın Güvenli N yöntemleri kullanılmıştır. Ortalama etki büyüklüğü kapsamında elde edilen değerler yorumlanırken .00-.20 arası zayıf etki (weak effect), .21-.50 arası düşük etki (modest effect), .51-.99 arası orta düzey etki (moderate effect), 1.00 ve üzeri güçlü etki (strong effect) kabul edilmiştir (Cohen, 1988, s. 40).

### **2.2.9. Kanıta dayalı uygulamaları belirleme**

İçerik analizi sonucunda gruplandırılan bağımsız değişkenlerin her birinin ayrı ayrı kanıt sağlayıp sağlamadığı tespit edilmiştir. KDU'ları belirlerken ABD'de KDU'ların belirlenmesi ve yaygınlaştırılması konusunda çalışmalar yürüten bir kuruluş olan Ayrıcalıklı Çocuklar Konseyi'nin (Council for Exceptional Children [CEC]) ölçütleri temel alınmıştır (Cook vd., 2014). Buna ek olarak çeşitli protokol kararları verilmiştir (WWC, 2018). Yeterince çalışmaya ulaşan ve etkili olduğu etki büyüklüğü aracılığıyla ortaya konan müdahaleler, KDU ve umut vaat eden uygulama şeklinde sınıflandırılmıştır.

Bu çalışmada, bir müdahalenin KDU olabilmesi için (a) çalışma sayısı, (b) katılımcı sayısı, (c) coğrafi bölge ve (d) etki düzeyine yönelik ölçütleri karşılaması gerekmiştir. Bu ölçütlerden ilki, bilimsel hakemli dergilerde yayımlanmış olan yüksek kaliteli çalışma sayısıdır. Bir uygulamaya yönelik en az beş TDD çalışma, iki tam-deneysel çalışma, dört yarı-deneysel çalışma ya da bu yöntemlerle karışık olarak yapılmış olan bir tam deneysel çalışma ile üç TDD çalışma ya da iki yarı deneysel çalışma ile üç TDD çalışma olması gerekir. İkinci ölçüt, çalışmalarda yer alan toplam katılımcı sayıdır. TDD çalışmalarda en az 20, tam deneysel çalışmalarda 60, yarı deneysel çalışmalarda 120 katılımcı olması gerekir. Bu meta-analiz kapsamında zihinsel yetersizliği olan bireyler için KDU'ları belirlerken yalnızca çalışmalardaki zihinsel yetersizliği olan katılımcılar analizlere dahil edilmiştir. Dolayısıyla bu adımdaki katılımcı sayıları, etki

büyüklüğü hesaplama ve betimsel veri çıkarma adımlarında olan kişi sayısından farklılaşmaktadır. Diğer bir KDU ölçütü coğrafi bölgedir. Yeterli çalışma ve kişi sayısına ulaşan uygulamaların en az iki/üç farklı coğrafi bölge ile araştırmacı grubu tarafından uygulanmış olması gerekir. KDU ölçütlerinin sonuncusu ise etki düzeyidir. Uygulamanın TDD çalışmalarda düşük etki, GDD çalışmalarda zayıf etki düzeyinden daha yüksek düzeyde etki göstermesi gerekir. Tablo 2.15'te KDU ve umut vaat eden uygulamalara yönelik benimsenen ölçütler yer almaktadır.

**Tablo 2.15.** *KDU ve umut vadeden uygulama ölçütleri*

Uygulama Türü/ Ölçütler	Çalışma Sayısı	Katılımcı Sayısı	Coğrafi Bölge	Etki Düzeyi
<b>Kanıt Dayalı Uygulama</b>	5 TDD	20	3	TDD için: Orta düzey
	2 TD	60	2	etkili, etkili ve çok etkili
	4 YD	120	3	GDD için: Düşük etki,
	1 TD+ 3 TDD	30	3	orta düzeye etki ve güçlü
	2 YD+ 3 TDD	60	3	etki
<b>Umut Vadeden Uygulama</b>	4/5 TDD	19	-	-
	1 TD	-	-	-
	2/3 YD	-	-	-
	1 TD+ 1 TDD	-	-	-

\*TDD: Tek-denekli deneysel, TD: Tam-deneysel, YD: Yarı-deneysel

### 2.3. Araştırmacı ve Kodlayıcılar

Araştırmacı; araştırma adımlarına yönelik protokollerin geliştirilmesi, değerlendirme araçlarının ve kılavuzların geliştirilmesi, kodlayıcı ayrışmalarının giderilmesi, verilerin bir araya getirilmesi ve analizinde görev almıştır. Bununla birlikte meta-analizin her adımında birincil kodlayıcı olmuştur. Araştırmacı, lisans düzeyinde özel eğitim bölümü tamamlamış, ardından lisansüstü düzeyde araştırma yöntemleri, istatistik ve meta-analiz gibi dersleri başarıyla tamamlamıştır. Zihin Engelliler Öğretmenliği doktora programında doktora yeterlik aşamasını geçmiş; tez aşamasında eğitimine devam etmektedir. Ek olarak meta-analiz kapsamında değerlendirilen TDD ve GDD'lere yönelik WWC tarafından düzenlenen çevrimiçi eğitimleri başarıyla tamamlamış ve belgelerini almıştır.

Meta-analizin her adımında farklı sayıda kodlayıcı yer almıştır. Doktora düzeyinde kodlayıcılar; ulusal ve uluslararası düzeyde meta-analiz, tek-denekli deneysel, yarı deneysel ve/veya tam deneysel araştırma yürütme ve raporlama tecrübesi olan kişilerden oluşmaktadır. Doktora eğitimine devam eden kodlayıcılar ise Zihin Engellilerin Eğitimi doktora programında doktora yeterlik aşamasını geçmiş ve lisansüstü düzeyde araştırma yöntemleri ve istatistik derslerini almış kişilerden oluşmaktadır. Meta-analizin her adımında yer alan kodlayıcı sayısı ve eğitim düzeyi Tablo 2.16’da yer almaktadır.

**Tablo 2.16.** *Sistemik derleme ve meta-analiz adımlarında görev alan kodlayıcı sayısı ve eğitim düzeyi*

Araştırma Adımları	Doktora Derecesine Sahip					Doktora Öğrencisi					Yüksek Lisans Öğrencisi		Lisans Öğrencisi	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
Elektronik arama	X	X				X	X							
Ön eleme	X	X	X	X		X	X	X	X					
Desen standartları uygulama- TDD	X	X	X	X		X	X	X	X	X				
Desen standartları uygulama- GDD	X	X			X	X	X	X	X	X	X			
Kalite değerlendirme-TDD	X	X	X	X		X	X	X	X	X				
Kalite değerlendirme-GDD	X	X			X	X	X				X			
Görsel analiz	X		X	X		X								
Veri çıkarma	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X			
Veri dijitalleştirme	X					X						X	X	
Etki büyüklüğü hesaplama					X	X					X			
KDU’ları belirleme	X					X								

#### 2.4. Güvenirlilik

Meta-analiz sürecinde pek çok değerlendirme aracı geliştirilmiş ve kullanılmıştır. Değerlendirme araçlarının titiz bir şekilde hazırlanması ve kodlayıcıların eğitim alması, verilerin geçerlik ve güvenilirliğini artıran unsurlardır (Lipsey ve Wilson, 2000, s. 86). Bu doğrultuda tüm değerlendirme araçları; uzman görüşü alma, pilot uygulama ve son versiyonu geliştirme aşamalarından geçerek titiz bir şekilde geliştirilmiştir. Araçların geliştirilmesi ile paralel olarak değerlendirme adımında görev

alacak kodlayıcılara, ilgili değerlendirme adımı konusunda uzman kişiler tarafından etkileşimli eğitimler sunulmuş ve kodlayıcı eğitimi amacıyla yapılan pilot uygulamalar yapıldıktan sonra asıl değerlendirmelere başlanmıştır. Eğitim toplantıları kayıt altına alınmış ve tekrarlı olarak ulaşılabilmelerini sağlamak amacıyla hazırlanan toplantı notları ile birlikte görev alacak kodlayıcılarla paylaşılmıştır. Son olarak tüm kodlayıcıların uzun zamana yayılan değerlendirme süreçlerinde aynı/benzer kararlar alabilmelerini desteklemek ve kodlayıcılar arası güvenilirliği artırmak amacıyla her bir değerlendirme adımına yönelik ayrıntılı bilgi veren, dahil etme ve dışlama ölçütlerine yönelik örnekler içeren kılavuzlar geliştirilmiştir.

Meta-analiz sürecinin titiz bir şekilde planlanıp uygulanmasının yanı sıra bu araştırmanın tüm aşamaları en az iki araştırmacı tarafından yürütülmüş; her adımda verilerin %100'ü için güvenilirlik verileri toplanmış ve analiz edilmiştir (Aromataris vd., 2015). Kodlayıcılar arası güvenilirliği belirlemek için uyum yüzdesi ve Cohen Kappa katsayısından yararlanılmıştır. Uyum yüzdesi iki kodlayıcının ortak verdiği kararların tüm kararlar içerisindeki oranını ifade ederken, Cohen Kappa katsayısı iki kodlayıcının kategorik kodları arasındaki uyumu gösteren bir katsayıdır (Fleiss, 1971). Bu meta-analizde, kodlayıcı çiftleri arasında çalışmayı dahil etme ya da eleme kategorilerini seçme uyumu incelendiği için Cohen Kappa katsayısının kullanımı tercih edilmiştir. Her iki değer hesaplanmasında R 4.2.1 (R Core Team, 2022) üzerinde irr 0.84.1 paketi kullanılmıştır (Gamer ve Lemon, 2019). Bu uygulama, istatistiksel hesaplamalar yapmak için kullanılan ücretsiz bir yazılımdır. Araştırmanın her bir adımında elde edilen güvenilirlik verileri Tablo 2.17'de yer almaktadır.

Meta-analizin ilk adımı olan veri tabanlarında elektronik arama adımı ağ ve bilgisayar bağlantılarında yaşanabilecek farklılıklar nedeniyle dört araştırmacı tarafından eş zamanlı olarak gerçekleştirilmiştir. Elektronik arama sonunda tüm araştırmacılar aynı sayıda makaleye ulaşmıştır.

**Tablo 2.17. Güvenirlik verileri**

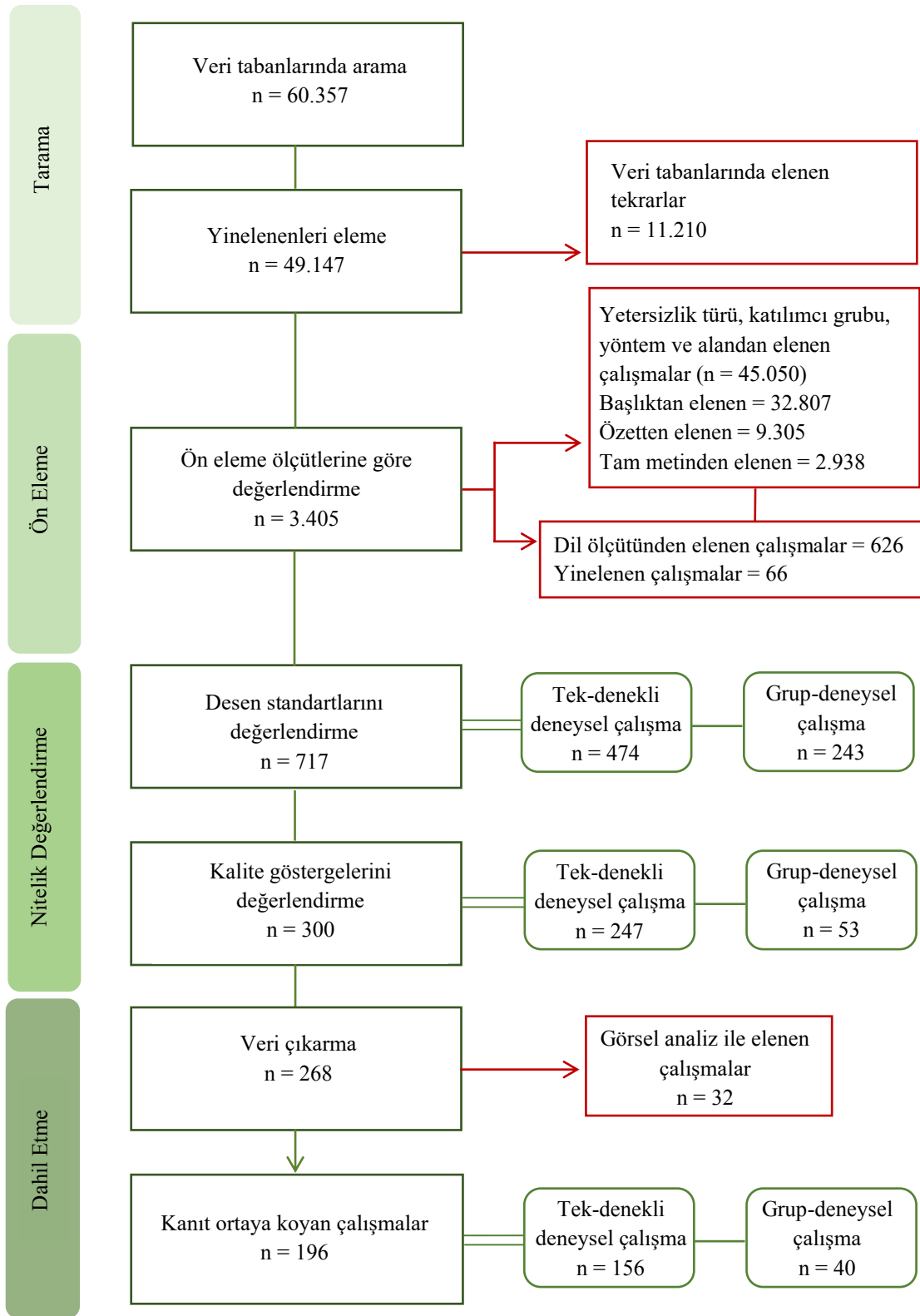
<b>Araştırma Adımı</b>	<b>Kodlayıcılar Arası Güvenirlik Oranı</b>	<b>Cohen's Kappa Değeri</b>
Elektronik arama	%100	-
Ön eleme	%96,4	.718
Gözden geçirme/TDD desen standartları uygulama	%91,6	.764
Gözden geçirme/GDD desen standartları uygulama	%89,3	.720
Gözden geçirme/TDD kalite değerlendirme	%98,0	-
Gözden geçirme/GDD kalite değerlendirme	%88,1	-
Gözden geçirme/Görsel analiz	%96,2	-
Gözden geçirme/Veri çıkarma	%93,2	-
Veri dijitalleştirme	%98,9	-
Etki büyüklüğü hesaplama	%95,5	-

Ön eleme ve gözden geçirme adımları kapsamında yapılan değerlendirmelerin tamamının ikişer kodlayıcı tarafından eş zamanlı ve birbirinden bağımsız bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için ikişer kişilik gruplar oluşturulmuş ve kodlayıcılar bu gruplara eğitim durumu ve tecrübeleri dikkate alınarak dengeli bir şekilde atanmıştır. Bununla birlikte oluşturulan gruplar her adımda değiştirilmiş; kodlayıcılar bir önceki adımda görev aldığı güvenilirlik kodlayıcısı ile tekrar eşleştirilmemiştir. Değerlendirmeler sırasında tüm kodlayıcılar görev aldığı adıma yönelik araştırma günlüğü tutmuştur. Değerlendirme sürecinde herhangi bir kararsızlık yaşanması durumunda ilgili kodlayıcı aynı grupta olduğu diğer kodlayıcı ile görüşme sağlamıştır. Bu görüşmenin yeterli olmadığı durumlar için tüm kodlayıcıların yer aldığı ve sık düzenlenen değerlendirme toplantıları yapılmış; ilgili konular ekibin diğer üyelerine sunularak ortak karara varılmıştır. Ön eleme adımında kodlayıcı çiftlerinin güvenilirlik yüzdesi ortalama %96,4 (ranj= 94,4- 100), Cohen Kappa değeri ise .718 (ranj= .653-.815) bulunmuştur.

Desen standartlarını uygulanmasında TDD çalışmalar için kodlayıcı çiftlerinin güvenilirlik yüzdesi ortalama %91,6 (ranj= 79,9- 99), Cohen Kappa değeri ise .764 (ranj= .584-.970) bulunmuştur. GDD çalışmalar için kodlayıcı çiftlerinin güvenilirlik yüzdesi ortalama %89,3 (ranj= 81,8- 97,8), Cohen Kappa değeri ise .720 (ranj= .542-.954) bulunmuştur. Desen standartları uygulama adımında Cohen Kappa katsayısı en düşük bulunan kodlayıcı çiftinin değeri .542 olmuştur. Bu çiftin güvenilirlik yüzdesi %81,8'dir. Kodlayıcıların eğitilmiş olduğu göz önüne alındığında çoğunlukla uyum yüzdelere

odaklanılmış ve çalışmaların meta-analize dahil edilme kararında kodlayıcılar arasında yüksek uyum olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kalite değerlendirme, betimsel veri çıkarma, görsel analiz ve veri dijitalleştirme adımlarının kodlayıcılar arası güvenilirlik hesaplaması için kodlayıcıların görüş birliğine vardıkları madde sayıları ile görüş ayrılığına düştükleri madde sayıları belirlenmiştir. Daha sonra bu maddeler “[Görüş birliği / (Görüş birliği + Görüş ayrılığı) x 100]” formülü kullanılarak analiz edilmiş ve kodlayıcılar arası güvenilirlik hesaplanmıştır (Alberto ve Troutman, 2013, s. 102). Güvenirlik hesaplaması kapsamında aynı çalışmaları değerlendiren kodlayıcı çiftleri arasındaki güvenilirlikler hesaplanmış, ardından ilgili adıma yönelik genel güvenilirlik oranları belirlenmiştir. TDD çalışmalar için kodlayıcı çiftlerinin güvenilirlik yüzdesi ortalama %98 (ranj= 96,5- 99,1), GDD çalışmalar için kodlayıcı çiftlerinin güvenilirlik yüzdesi ise ortalama %88,1 (ranj=78- 100) bulunmuştur. Görsel analiz adımında kodlayıcı çiftlerinin güvenilirlik yüzdesi %96,2, veri dijitalleştirme adımında %98,9 (ranj= 82,7-100) ve TDD için etki büyüklüğü hesaplama adımında ise %95,5 bulunmuştur. Araştırmanın PRISMA akış diyagramı Şekil 2.4’te yer almaktadır.



Şekil 2.4. PRISMA Akış Diyagramı (1921-2020)

### 3. BULGULAR

Bu bölümde, yapılan tüm değerlendirmeler sonucunda, dahil etme ölçütlerine uyan ve çalışmanın sonuna kadar tüm değerlendirme aşamalarından geçip meta-analize giren tek-denekli deneysel ve grup-deneysel çalışmalarla ilgili çeşitli bulgulara yer verilmiştir. Öncelikli olarak çalışmaların yıl, ülke, yöntem, katılımcı özellikleri, uygulama ortamı ve bağımlı değişken gibi özelliklerine ilişkin betimsel analiz bulguları sunulmaktadır. Ardından, uygulamaların genel etki büyüklüğü ve moderatör analizi bulguları yer almaktadır. Son kısımda ise hangi uygulamaların KDU olup hangilerinin olmadığına yönelik bulgular yer almaktadır.

#### 3.1. Betimsel Verilerin Analizi

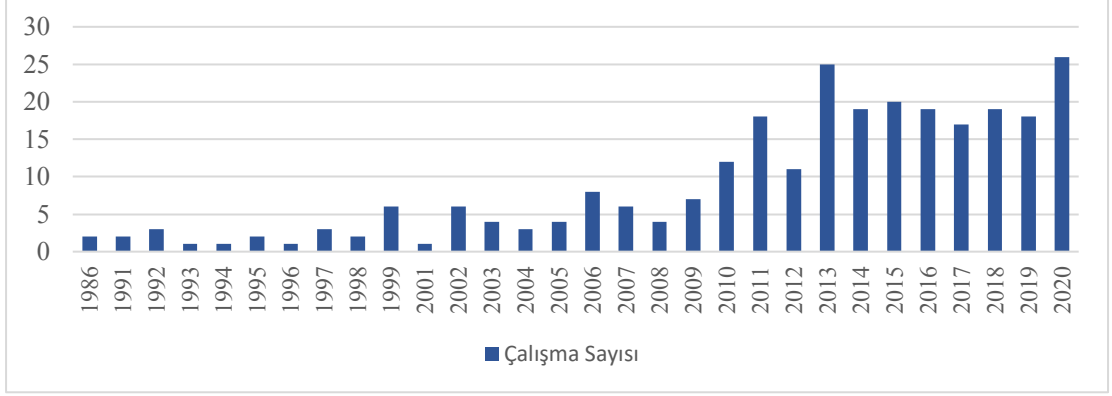
Tüm değerlendirme aşamalarından geçip meta-analize giren toplam 270 çalışmanın betimsel analizi yapılmıştır. Bu çalışmaların 217'si tek-denekli deneysel, 53'ü grup-deneysel desenler kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Tek-denekli deneysel çalışmalardan ikisi (De Souza ve Rehfeldt, 2013; Wolery vd., 1990), bünyesinde ikişer deney raporladığı için bunlar ayrı çalışmalar olarak ele alınmıştır.

##### 3.1.1. Çalışmaların yıllara ve ülkelere göre dağılımı

Meta-analiz sürecinin sonuna kadar gelen çalışmaların ilk olarak 1986'dan başladığı, 2010'lu yıllardan itibaren de çalışma sayısının belirgin bir şekilde arttığı görülmektedir (Şekil 3.1). Bu meta-analizin dahil etme ölçütlerine uyan çalışmaların en çok 2013 (%9,2) ve 2020 (%9,6) yıllarında, en az çalışma olan yılların ise birer çalışma ile 1993, 1994, 1996 ve 2001 olduğu dikkat çekmektedir. 1991'den sonra hemen her yıl bu meta-analize dahil edilen çalışma olmasına karşın, yalnızca 2000'de hiçbir çalışma meta-analiz kapsamına girmemiştir. Genel olarak bakıldığında, 2000'li yıllardan önce 23, 2000'li yıllarda 43, 2010'lu yıllarda ise 204 çalışma olduğu görülmektedir.

Çalışmaların ülkelere göre dağılımını analiz edebilmek amacıyla, birinci yazarların adres olarak verdiği kurumlar ve bu kurumların yer aldığı ülkeler dikkate alınmıştır. Ülkeler açısından ABD'nin ilk sırada olduğu görülmektedir. 30 farklı eyalette yürütülmüş olan bu çalışmaların çoğunlukla North Carolina (40), Kentucky (27), Georgia (19), Tennessee (18), Pennsylvania (15), Michigan (13) ve Illinois (10) eyaletlerinde

yoğunlaştığı görülmektedir. Çalışma sayısının en yoğun olduğu ikinci ülke ise Türkiye'dir. Çalışmaların ülkelere göre dağılımı Tablo 3.1'de yer almaktadır.



**Şekil 3.1.** Çalışmaların yıllara göre dağılımı

**Tablo 3.1.** Çalışmaların ülkelere göre dağılımı

Ülke	Sayı
Amerika Birleşik Devletleri	206
Türkiye	26
Avustralya	7
Hollanda	7
Birleşik Krallık	3
Kanada	3
Tayvan	3
Güney Kore	2
Yunanistan	2
İsveç	2
Çin	1
Güney Afrika	1
Fransa	1
Hong Kong	1
İtalya	1
İsrail	1
Kuveyt	1
Suudi Arabistan	1
Polonya	1
<b>Toplam</b>	<b>270</b>

### 3.1.2. Çalışmaların araştırma yöntem ve desenlerine göre dağılımı

Çalışmaların büyük çoğunluğu, TDD'ler kullanılarak yürütülmüş (%80,3), GDD'lerle yürütülen çalışmalarsa daha küçük bir grup (%19,7) olarak kalmıştır (Tablo 3.2). Çalışmaların araştırma desenleri incelendiğinde, TDD çalışmaların büyük çoğunluğunun çoklu yoklama deseni (%62) kullanılarak gerçekleştirildiği görülmektedir. En az kullanılan desenin ise paralel uygulamalar deseni olduğu dikkat çekmektedir. Bununla birlikte, altı çalışmada birden fazla desene bir arada yer verilerek gömülü desen kullanılmıştır. Bu çalışmalardan dördü uyarlamalı dönüşümlü uygulamalar deseni ile çoklu başlama düzeyi/çoklu yoklama desenlerini, biri değişen ölçütler deseni ile çoklu başlama düzeyi desenini, biriyse çoklu başlama düzeyi deseni ile AB desenlerini bir arada kullanmıştır.

Grup-deneysel desenler kullanılarak gerçekleştirilmiş çalışmaların çoğunlukla, tam-deneysel desenler (%81) olduğu görülmektedir. Bu çalışmaların büyük kısmında katılımcı grupları birey düzeyinde atama ile deney ve kontrol gruplarına yerleştirilmiş, yalnızca altı çalışmada küme düzeyinde atama yapılmıştır. Çalışmaların araştırma desenlerine göre dağılımı Tablo 3.2'de yer almaktadır.

**Tablo 3.2. Çalışmaların araştırma desenine göre dağılımı**

<b>Tek-denekli deneysel çalışmalar</b>	<b>Sayı</b>
Çoklu yoklama deseni	135
Çoklu başlama düzeyi deseni	28
Uyarlamalı dönüşümlü uygulamalar deseni	24
ABAB desenleri	17
Gömülü desen	6
Dönüşümlü uygulamalar deseni	5
Paralel uygulamalar deseni	2
<b>Toplam TDD çalışma</b>	<b>217</b>
<b>Grup-deneysel çalışmalar</b>	<b>Sayı</b>
Tam-deneysel desen	43
Yarı-deneysel desen	10
<b>Toplam GDD çalışma</b>	<b>53</b>

### 3.1.3. Çalışmaların katılımcı özelliklerine göre dağılımı

Katılımcı özellikleri kapsamında cinsiyet, yaş, etnik köken, birincil tanı, kapsama alınmayan tanı (yalnızca GDD için), eş (komorbid) tanı, kullanılan zekâ testleri ve elde edilen zekâ puanları incelenmiştir. Kapsama alınan tüm çalışmalar içinde toplam 2.021 katılımcıya ulaşılmıştır.

Katılımcıların cinsiyetlerine bakıldığında, çoğunluğu erkeklerin oluşturduğu (%58,1) görülmektedir. Beş GDD çalışmada yer alan 125 (%6,1) katılımcının cinsiyetine ait bilgiler ise raporlanmamıştır. Katılımcıların en çok 7-12 yaş aralığında (%33,2) olduğu, bu grubu sırasıyla 13-15 yaş (%23,1), 0-6 yaş (%17,2), 16-18 yaş (%16,1) ve en az 19-22 yaş (%8,3) aralığındaki katılımcıların takip ettiği görülmektedir. GDD çalışmalarda, toplam 88 katılımcının yalnızca bulunduğu yaş aralığı raporlandığı için bu katılımcılar analize dahil edilememiştir. Yaş aralığı verilen katılımcıların yaşları 5-18 yaş arasında değişmektedir.

Çalışmalarda yer alan katılımcıların yaklaşık yarısına (%44,2) ilişkin ırk/etnik köken bilgilerinin raporlandığı görülmüştür. Raporlanan katılımcılar arasında çoğunluğu Amerikalı (%51,6) katılımcıların oluşturduğu görülmektedir. Amerikalı katılımcılar arasında Avrupa-Amerikalı ( $n = 244$ ), Afro-Amerikalı ( $n = 164$ ), Latin-Amerikalı ( $n = 56$ ), Asya-Amerikalı ( $n = 6$ ) ve yerli Amerikalı ( $n = 2$ ) bireyler bulunmaktadır. İkinci grubu Asyalı (%26,4) katılımcıların oluşturduğu görülse de bu katılımcılar yüksek sayıda katılımcısı olan iki GDD içinde yer almaktadır. Türk katılımcıların oranı ise %2,3'tür. Katılımcıların cinsiyet ve etnik köken dağılımı Tablo 3.3'te yer almaktadır.

Katılımcıların büyük çoğunluğunun (%72,5) zihinsel yetersizliği olan bireylerden oluştuğu görülmektedir. TDD çalışmalarda yalnızca yetersizlik türü bakımından dahil etme ölçütlerine uyan katılımcılar analiz edilirken GDD çalışmalarda bireysel değerlendirme yapılamadığı için deney ve kontrol grubundaki katılımcıların en az yarısının yetersizlik türü bakımından dahil etme ölçütlerine uyması (zihinsel yetersizlik tanısı alması) koşulu aranmıştır. Bu nedenle GDD çalışmalar içinde 126 katılımcıya ait birincil tanının bu meta-analiz kapsamında dışlanan yetersizlik türüne sahip olan bireylerden oluştuğu görülmüştür. Bu bireylerin tanısı kapsama alınmayan tanı olarak ayrıştırılarak kodlanmıştır. Bununla birlikte bu araştırmada incelenen 2.021 katılımcının büyük çoğunluğunu (%93,7) bu meta-analiz kapsamında dahil edilen yetersizlik türüne sahip olan bireyler oluşturmaktadır. Katılımcıların birincil ve kapsama alınmayan tanıları Tablo 3.4'te yer almaktadır.

**Tablo 3.3.** Katılımcıların yaş, cinsiyet ve etnik köken dağılımı

<b>Yaş Aralığı</b>	<b>Katılımcı Sayısı</b>		
0-6	333		
7-12	643		
13-15	447		
16-18	313		
16-18	167		
Belirtilmiyor*	88		
<b>Cinsiyet</b>	<b>Katılımcı Sayısı</b>		
Erkek	1.175		
Kadın	721		
Belirtilmiyor	125		
<b>İrk/Etnik Köken</b>	<b>Katılımcı Sayısı</b>	<b>Katılımcı Sayısı</b>	<b>Katılımcı Sayısı</b>
Amerikalı	472	Avrupa-Amerikalı (Kafkaslar)	244
		Afro-Amerikalı (Siyahiler)	164
		Latin Amerikalı (Hispanikler)	56
		Asya-Amerikalı	6
		Yerli Amerikalı (Alaska Yerlileri)	2
Asyalı	245	Çinli	236
		Koreli	3
		Asyalı (Belirtilmemiş)	6
Cermen	130		
Yahudi	19		
Türk	19		
Melez	11		
Kanadalı	9		
Yunan	9		
<b>Toplam</b>	<b>914</b>		

\*Cinsiyeti belirtilmeyen katılımcılar moderatör analize dahil edilmemiştir.

Çalışmalarda yer alan katılımcıların bir kısmında birincil tanılarına ek olarak eş tanıların da olduğu görülmüştür. Zihinsel yetersizliğe ek olarak en yaygın görülen eş tanı otizm spektrum bozukluğu (%30) olmuştur. Bu oranı ise %18,7'lik oranla dil ve konuşma bozuklukları takip etmektedir. Katılımcıların eş tanılarına yönelik dağılım Tablo 3.5'te yer almaktadır.

**Tablo 3.4. Katılımcıların birincil ve kapsama alınmayan tanıları**

<b>Birincil Tanı</b>	<b>Sayı</b>	<b>Kapsama Alınmayan Tanı*</b>	<b>Sayı</b>
Zihinsel yetersizlik	1.374	OSB	95
Down sendromu	303	Sınır zekâ	23
Gelişimsel yetersizlik	103	Serebral palsy	3
Fetal alkol sendromu	72	Diğer sağlık sorunları	2
Fragile X sendromu	14	Yaygın gelişimsel bozukluk	1
Çoklu yetersizlik	13	Obsesif kompulsif bozukluk	1
Prader Willi sendromu	3	Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu	1
Travmatik beyin hasarı	3		
William sendromu	2		
Mikrosefali	2		
Diğer sendromlar	6		
<b>Toplam</b>	<b>1.895</b>		<b>126</b>

\*Grup-deneysel çalışmalarda yer alan araştırma grupları içinde olup bu meta-analiz kapsamında dışlanan yetersizlik türüne sahip olan bireyler, kapsama alınmayan tanı başlığı ile ayrıştırılmıştır.

**Tablo 3.5. Katılımcıların eş tanılarına yönelik dağılım**

<b>Eş Tanı</b>	<b>Katılımcı Sayısı</b>
OSB	75
Dil ve konuşma bozukluğu	43
Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu	28
Diğer sağlık sorunları	27
Epilepsi	14
Serebral palsy	13
Fiziksel yetersizlik	10
İşitme yetersizliği	8
Görme yetersizliği	7
Obsesif kompulsif bozukluk	2
Yaygın gelişimsel bozukluk	1
Selektif mutizm	1
<b>Toplam</b>	<b>229</b>

Çalışmalarda yer alan katılımcıların yarısından fazlası (%53,8) için zekâ puanlarının raporlandığı görülmüştür. Katılımcıların ortalama zekâ puanı 52 olup bu puanlar 13-75 arasında değişmektedir. Bununla birlikte katılımcıların zekâ puanını

ölçmek için çok çeşitli zekâ testlerinin raporlandığı belirlenmiştir. Buna karşın toplam katılımcı sayısının yalnızca %45'i için kullanılan zekâ testleri raporlanmıştır. Bu testler arasında en yoğun kullanılan zeka testi, Wechsler Zekâ Ölçeğidir (%59). Katılımcılara yönelik raporlanan zekâ testleri Tablo 3.6'da yer almaktadır.

**Tablo 3.6.** Katılımcılara yönelik raporlanan zekâ ya da gelişim testleri

<b>Zekâ Testleri</b>	<b>Katılımcı Sayısı</b>
Wechsler Zekâ Ölçeği	545
Bayley Bebek ve Küçük Çocuklar için Gelişim Testi	104
Stanford-Binet Zekâ Ölçeği	82
Raven Standard Progressive Matrices	60
Leiter Uluslararası Performans Ölçeği	53
Kaufman Değerlendirme Bataryası	24
Woodcock Johnson Başarı Testi	11
Battelle Gelişim Envanteri	5
Differential Ability Scale II	5
General Intelligence Assessment	4
Evrensel Sözel Olmayan Zekâ Ölçeği	4
Denver Gelişimsel Tarama Testi	4
Mullen Erken Öğrenme Ölçeği	4
Slosson Intelligence Test	3
Reynolds Intellectual Assessment Scale	3
Full Scale Intellectual Quotient	3
Korea Institute for Special Education-Korea Intelligence Test for Children (KISE-KIT)	3
Peabody Resimli Kelime Testi (PPVT)	2
Universal Nonverbal Intelligent Scale	1
Hiskey-Nebraska Test of Learning Aptitude	1
Okulöncesi Değerlendirme Ölçeği	1
Wide Range Achievement Test (WRAT)	1
<b>Toplam</b>	<b>923</b>

Not: Türkçe uyarlama çalışmaları olan testler Türkçe adlandırılmıştır.

### **3.1.4. Çalışmaların ortam, grup düzenlemesi ve uygulamacılarına göre dağılımı**

Çalışmaların yapıldığı ortamlar incelendiğinde, çok büyük bir kısmının (%75,9) okul bünyesinde olduğu görülmektedir. Katılımcıların eğitim aldığı sınıf, koridor, destek eğitim odası ya da okuldaki sessiz bir oda, okul başlığında karşılaşılan ortamlar arasındadır. Katılımcılar ve hedeflenen amaçlar için en doğal ortamlar olan ev (%8) veya davranışın doğal ortamı ya da bireylerin sosyal yaşamda buldukları toplum temelli ortamların (%6,6) ise oldukça az sayıda yer aldığı görülmektedir.

Bulgular, uygulamaların yapıldığı gruplarda çoğunlukla bireysel düzenlemelerin (%79,6) tercih edildiğini göstermektedir. Bu düzenlemeyi üç ile altı kişiden oluşan küçük grup (%12,9) düzenlemesi takip etse de bu çalışmaların oranı oldukça düşük kalmaktadır. İncelenen çalışmalar arasında en az iki katılımcı ve bir eğitmenden oluşan ikili grup düzenlemesinin (%2) de kullanıldığı görülmektedir.

Uygulamaların hangi özellikte uygulayıcılar tarafından yapıldığı incelendiğinde, araştırmacılar ile öğretmenlerin eşit oranda (%34) görev aldığı görülmektedir. En az ebeveynlerin uygulamacı olduğu görülmekte ve çoğunlukla da GDD çalışmalarda ( $n = 5$ ) görev almış oldukları dikkat çekmektedir. Uygulamacılar arasında yer alan öğrenci kategorisi kapsamında lisans ve lisans üstü düzeyde öğrenciler sınıflandırılmıştır. Diğer kategorisi kapsamında ise uygulamanın büyük kısmında teknolojik aletlerin kullanıldığı ya da uygulayıcı olarak birden fazla kişinin yer aldığı kişiler yer almaktadır. Uygulayıcıların tam olarak belirlenemediği kişiler belirtilmiyor şeklinde sınıflandırılmıştır. Çalışmalarda yer alan ortam, grup düzenlemesi ve uygulamacıların dağılımı Tablo 3.7'de yer almaktadır.

### **3.1.5. Çalışmaların çıktılara göre dağılımı**

Çalışmalarda yer alan kazandırılmak, artırılmak ya da azaltılmak istenen bağımlı değişkenlere yönelik bir sınıflama yapılmıştır. Bu amaçla içerik analizinden yararlanılmıştır. Yapılan sınıflama ile 12 farklı bağımlı değişken elde edilmiştir. Bağımlı değişkenlerin tanımları ve dağılımı analizdeki örnek çalışmalarla birlikte alfabetik olarak Tablo 3.8'de sıralanmaktadır.

*Tablo 3.7. Uygulamaların yapıldığı ortam ve grup düzenlemesi ve uygulamacılara göre dağılımı*

<b>Uygulamacı</b>	<b>Sayı</b>
Araştırmacı	93
Öğretmen	93
Öğrenci	22
Uzman	13
Akran	9
Ebeveyn	8
Diğer	6
Belirtilmiyor	26
<b>Toplam</b>	<b>270</b>
<b>Ortam</b>	<b>Sayı</b>
Okul/sınıf	205
Üniversite kliniği	20
Ev	22
Toplum temelli ortamlar	18
Sağlık kurumu	2
Belirtilmiyor	3
<b>Toplam</b>	<b>270</b>
<b>Grup Düzenlemesi</b>	<b>Sayı</b>
Bireysel	215
Küçük grup	35
Büyük grup	9
İkili	6
Belirtilmiyor	5
<b>Toplam</b>	<b>270</b>

**Tablo 3.8.** *Çalışmalardaki bağımlı değişkenlerin tanımı ve dağılımı*

<b>Çıktı Alanı</b>	<b>Tanım</b>	<b>Çalışma Sayısı</b>
<b>Akademik Beceriler (Academic Skills)</b>	Kişilerin akademik bir ortamda başarılı olmalarına yardımcı olabilecek yetenekler, stratejiler ve alışkanlıklardır (Shapiro ve Keller, 2006). Genellikle, okuma-yazma, matematik, fen bilimleri, sosyal bilgiler ve anadil gibi teknik konulardaki ustalıkları kapsayan becerilerdir (ör., Bouck ve Long, 2020; Root vd., 2020).	80
<b>Bağımsız Yaşam Becerileri (Independent Living Skills)</b>	Kişilerin başkalarına bağımlı olmaksızın günlük yaşamlarını sürdürebilmeleri için ev, okul, işyeri ve toplumsal ortamlar gibi farklı ortamlarda kullandıkları becerilerdir (Luft, 2012). Kişisel bakım (giyinme, bakım ve hijyen), yemek hazırlama, kıyafet bakımı (çamaşır yıkama, ayırma, tanımlama), para yönetimi (banka kullanma, bütçe yapma), kişisel organizasyon (malzeme ve zaman yönetimi) ve ev bakımı bu becerilere dahildir; ancak, bunlarla sınırlı olmayıp birçok beceri alanını da kapsar (ör., Shepley vd., 2018; Tekin-İftar, 2008).	59
<b>Bilişsel Beceriler (Cognitive Behaviors)</b>	Beynin düşünmek, anlamak, öğrenmek, hatırlamak, muhakeme etmek ve dikkati yöneltmek için kullandığı temel becerilerdir (Meltzoff, 2010, s. 69). Bu beceriler arasında adlandırma, sınıflama, hatırlama, anlama ve değerlendirme gibi beceriler gelmektedir (ör., Fossett ve Mirenda, 2006; Katz vd., 2020).	44
<b>Dil ve İletişim Becerileri (Language and Communication Skills)</b>	Farklı türde bilgileri verirken ve/veya alırken kullanılan; başkalarını anlamayı ve onlar tarafından anlaşılmayı sağlayan becerilerdir (Newman ve Holzen 2023, s. 81). Bu beceriler, fikirleri başkalarına etkili bir şekilde iletmeyi, konuşmaları aktif bir şekilde dinlemeyi, eleştirel geri bildirim vermeyi ve almayı ya da topluluk önünde konuşmayı içerebilir; ancak, bunlarla sınırlı değildir (ör., Gannon vd., 2018; Schaefer vd., 2018).	27

**Tablo 3.8. (Devam) Çalışmalardaki bağımlı değişkenlerin tanımı ve dağılımı**

<b>Güvenlik Becerileri (Safety Skills)</b>	Kişisel sağlığı ve güvenliği sağlamak, tehlikeli durumlardan veya kişilerden kaçınmaya yardımcı olmak ve tehlikeli durumların ortadan kaldırılmasını desteklemek için yapılan davranışlardır (Jang vd., 2016, s. 923). Tedbirli ve dikkatli olmak, çetelerden veya zorbalık gibi sağlıksız bağlardan kaçınmak, yabancı kişilerden uzak durmak, uyarı işaretlerini okumak ve trafik kurallarına uygun davranmak gibi güvenliği tehlikeye atacak bir olayın ortaya çıkmasını engelleyici ya da ilaç kullanmak, pansuman yapmak, ilk yardım müdahalesinde bulunmak, acil durumları uygun şekilde ele almak ve acil durumlarda yardım istemek gibi güvenliği tehlikeye atacak bir olay ortaya çıktığında sergilenebilecek becerilerdir (ör., Özen, 2008; Yücesoy-Ozkan vd., 2013).	11
<b>Öz Belirleme Becerileri (Self-Determination Skills)</b>	Kişilerin yaşamı boyunca kullanacağı, kişisel inanç ve değerleri ile kendi ilgi alanları, gereksinimleri ve yetenekleri doğrultusunda seçimler yapmasını ve yaşamın kontrolünü eline almasını sağlayan becerilerin bir karışımıdır (Wehmeyer ve Shogren, 2016, s. 562; Yücesoy-Özkan, 2009). Kendini anlama ve algılama, kendi haklarını savunma, kendi yeterliklerinin farkında olma, kendini yönetme, seçim yapma, karar verme, karşılaşılan bir problemi çözme, zamanı yönetme ve liderlik etme gibi becerileri kapsamaktadır (ör., Babb vd., 2020; Cross vd., 1999).	14
<b>Mesleki Beceriler (Vocational Skills)</b>	Kişilerin ticarete veya bir meslekte yetkinleşmesine yardımcı olan pratik becerilerdir. Bu beceriler kişileri marangoz, duvarcı, elektrikçi, ofis görevlisi, esnaf ve zanaatkar olarak çalışmak gibi beceriye dayalı bir kariyerde çalışmaya hazırlarlar (ör., Cavkaytar, 2012; Johnson vd., 2019).	10
<b>Motor Beceriler (Motor Skills)</b>	Belirli bir görevi yerine getirmek için vücut kaslarının belirli hareketlerini içeren ve vücudun sinir sisteminin, kaslarının ve beynin birlikte çalışmasını gerektiren becerilerdir (Gabbard, 2013, s. 7; Yücesoy-Özkan, 2016, s. 52). Motor beceriler arasında yürüme, koşma ve bisiklete binme gibi kaba motor beceriler ile dikiş dikme, düğme ilikleme, boncuk dizme, çivi takma ve çizim yapma gibi ince motor becerileri sayılabilir (ör., Apache, 2005; Park vd., 2021).	19

**Tablo 3.8. (Devam) Çalışmalardaki bağımlı değişkenlerin tanımı ve dağılımı**

<b>Problem Davranışlar (Challenging Behaviors)</b>	Kişilerin kendilerine ya da başkalarına zarar veren, kendilerinin ya da başkalarının öğrenmesine engel olan, sosyal etkileşimi olumsuz şekilde etkileyen, kültürel normların dışında kalan ve uzun süreli devam eden davranışlardır (Erbaş, 2017, s. 215; Lane vd., 2011, s. 127; Yücesoy-Özkan, 2013, s. 196). Bu davranışlar arasında, ağlama, bağırma, vurma, tepinme, yönergeleri reddetme, isteklere karşı çıkma, etkinlik dışı işlerle meşgul olma gibi davranışlar yer almaktadır (ör., Kim vd., 2014; Schuiringa vd., 2017).	21
<b>Serbest Zaman Becerileri (Lesiure Skills)</b>	Kişilerin serbest zamanlarında kendilerini meşgul etmek ve keyifli vakit geçirip günlük yaşamın yoğunluğundan uzaklaşmak için kullanabilecekleri ve genellikle başkalarının yardımı olmadan yapabilecekleri becerilerdir (Zijlstra ve Vlaskamp, 2005). Bu beceriler arasında resim yapma, okuma, müzik dinleme, spor yapma, oyun oynama, oyuncaklarla oynama, film ya da televizyon programı izleme ve çeşitli hobi etkinliklerini gerçekleştirme sıralanabilir (ör., Eratay, 2020; Fetko vd., 2013).	10
<b>Sosyal Beceriler (Social Skills)</b>	Sosyal kuralların ve ilişkilerin yaratıldığı, iletildiği ve sözlü-sözsüz yollarla başkalarıyla etkileşimi ve iletişimi kolaylaştıran, ayrıca başkalarıyla etkileşim ve iletişim kurmak için her gün kullanılan becerilerdir (Watkins, vd., 2016, s. 494). Selamlaşma, iltifat etme ve iltifat kabul etme, teşekkür etme, özür dileme, dinleme ve izin isteme gibi sosyal ilişkileri düzenleyen, ayrıca konuşma, jestler, yüz ifadesi ve beden dili gibi sözlü ve sözsüz iletişimi içeren becerilerdir (ör., Biggs vd., 2018; O’Handley vd., 2016).	12
<b>Uygun Okul Davranışları (Appropriate School Behaviors)</b>	Kişilerin özellikle eğitim ortamlarına katılımını destekleyen ve bu ortamlarda öğrenmeye hazır hale gelmelerini sağlayan davranışlardır (Kerns ve Clemens, 2007). Genellikle, etkinliğe katılma, etkinlikle ilgili olma, izin alarak söz alma, yönergelere yanıt verme, hazır bekleme, kuralla uyma ve görevleri tamamlama gibi davranışları kapsamaktadır (ör., Clarke vd., 2016; Luke vd., 2014).	22

### 3.1.6. Çalışmaların bağımsız değişkenlere göre dağılımı

Betimsel analiz kapsamında analiz edilen son başlık, çalışmalardaki bağımsız değişkenlerdir. Çalışmalardaki bağımsız değişkenler incelenmiş ve daha sonra KDU'ları belirlemek için içerik analizi yapılmıştır. Betimsel analiz kapsamında kanıta dayalı olup olmaması fark etmeksizin tüm bağımsız değişkenler listelenmiştir. Analiz sonucunda toplam 70 farklı bağımsız değişken elde edilmiştir. Çalışmalarda kullanılan bağımsız değişkenlerin listesi Tablo 3.9'da yer almaktadır.

*Tablo 3.9. Çalışmalarda kullanılan bağımsız değişkenlerin listesi*

Bağımsız Değişken	N	Bağımsız Değişken	N
Ebeveyn eğitimi	5	İlişki temelli gelişimsel müdahale	2
Akıcılık öğretimi	1	İpucu ve sınamayla öğretim	2
Akıllı saat kullanımı	1	Paket müdahale (İpucu, model olma, pekiştirme rol oynama ve grup tartışması)	1
Akıllı tahta	2	İpucunun giderek artırılması	9
Akran öğretimi	7	İpuçları	5
Akran-aracılı öğretim	3	İş-uğraşı terapisi	2
Anlatılar	4	İşleve-dayalı müdahaleler	4
Öncül fiziksel etkinlik	1	Konuşma üreten cihazlar	3
Tablet/telefon uygulamaları	15	Manipülatifler	10
Artan bekleme süreli öğretim	4	Matematik programı/müfredatı	2
Artırılmış gerçeklik	4	Mola	1
Aşamalı yardım	1	Okuduğunu anlama öğretimi	4
Ayrımlı pekiştirme	1	Okuma öğretimi	1
Basit teknoloji-destekli öğretim	2	Olumlu davranış desteği	1
Bekleme süreli öğretim ve grafik düzenleyici paketi	1	Öncüllere dayalı uygulamalar	4
Bilgisayar destekli öğretim	16	Özerk öğrenme	12
Bilişsel davranışçı terapi	1	Resim değiş-tokuşuna dayalı iletişim sistemi (PECS)	1
Bilişsel strateji öğretimi	8	Sabit bekleme süreli öğretim	16
Cinsel istismarı önleme programı	1	Sosyal beceri öğretim programı	3
Davranışsal ivme	1	Sosyal etkileşim öğretim paketi	1

**Tablo 3.9.** (Devam) Çalışmalarda kullanılan bağımsız değişkenlerin listesi

Doğal dil öğretim stratejileri	8	Sönme	2
Doğrudan öğretim	6	Spor ve egzersiz	10
Erken fen müfredatı	1	Süper kahraman sosyal beceri programı	1
Erken okuryazarlık ve alfabe öğretimi	11	Şemaya-dayalı öğretim	6
Erken yoğun davranışsal program	2	Tepki kartı stratejisi	4
Kurucu işlemler	2	Touch Math	1
Eşzamanlı ipucuyla öğretim	11	Uyaran uyarlamaları	2
Etkinlik çizelgeleri	3	Video ipucu	11
Etkinlik temelli öğretim	1	Video model	15
Fonolojik farkındalık öğretimi	1	Video model ve hata düzeltmesi	5
Gömülü öğretim	5	Video model ve ipucu	1
Hayvan terapisi	1	Video model ve PECS	1
Hesap makinesi kullanımı	2	Video model ve pekiştirme	1
Sorgulama temelli öğretim	2	Yapılandırılmış öğretim	3
<b>Toplam</b>			<b>270</b>

### 3.2. Genel Etki Büyüklükleri

Bu bölümde, ikinci araştırma sorusu kapsamında uygulamaların genel etki büyüklükleri belirlenmiştir. Genel etki büyüklüğü hesaplanacak uygulamaların seçimi, bu uygulamaların diğer KDU ölçütlerini karşılama durumu belirlenerek yapılmıştır. Başka bir deyişle, içerik analizi sonucu belirlenen uygulamalar için yapılan ön analiz ile katılımcı grubu, araştırma sayısı ve coğrafi bölge KDU ölçütlerini en az düzeyde karşılayan tüm uygulamalar için etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Uygulamaların etki büyüklükleri TDD ve GDD çalışmalar için ayrı ayrı hesaplanmıştır. TDD çalışmalar ile, yeterli sayıda çalışma bulunmaması nedeniyle, spor ve egzersiz dışında kalan tüm KDU'lar için genel etki büyüklükleri hesaplanmıştır. GDD çalışmalar ile iki ve daha fazla sayıda çalışmadan elde edilen altı uygulama için genel etki büyüklükleri hesaplanabilmiştir (McKenzie vd., 2023). İlerleyen kısımda her bir uygulama için TDD ve GDD çalışmalardan elde edilen etki büyüklüğü ve yayın yanlılığı bulguları açıklanmaktadır. Tablo 3.10'da ise uygulamaların genel etki büyüklüğü verileri yer almaktadır.

**Tablo 3.10.** Uygulamaların genel etki büyüklüğü verileri

<b>Kanıt Dayalı Uygulama</b>	<b>Tau-U</b>	<b>Varyans</b>	<b>%95 GA</b>	<b>Etki Düzeyi (TDD)</b>	<b>Hedges' g</b>	<b>Varyans</b>	<b>%95 GA</b>	<b>Etki Düzeyi (GDD)</b>
Akran Öğretimi	.88	0.05	[0.77-0.99]	Çok etkili	-	-	-	-
Bekleme Süreli Öğretim	.79	0.00	[0.73-0.85]	Etkili	-	-	-	-
Bilgisayar Destekli Öğretim	.81	0.05	[0.71-0.91]	Çok etkili	-	-	-	-
Bilgisayar Temelli Öğretim	.80	0.04	[0.71-0.90]	Çok etkili	0.135	0.04	[0.044-0.226]	Zayıf etki
Bilişsel Strateji Öğretimi	1.00	0.17	[0.66-1.00]	Çok etkili	1.155	0.09	[0.577-1.733]	Güçlü etki
Ebeveyn Eğitimi	1.00	0.14	[0.72-1.00]	Çok etkili	-0.403	0.10	[-1.016-0.209]	Etkili değil
Eşzamanlı İpucuyla Öğretim	.90	0.04	[0.81-1.00]	Çok etkili	-	-	-	-
İpucunun Giderek Artırılması	.93	0.04	[0.84-1.00]	Çok etkili	-	-	-	-
Kendini Yönetme	.94	0.04	[0.86-1.00]	Çok etkili	-	-	-	-
Milieu Öğretim	.86	0.13	[0.59-1.00]	Çok etkili	0.587	0.04	[0.195-0.978]	Orta etki
Okuma Stratejileri	.88	0.06	[0.74-1.00]	Çok etkili	0.494	0.00	[0.351-0.637]	Orta etki
Spor ve Egzersiz	-	-	-	-	0.057	0.02	[-0.195-0.308]	Etkili değil
Teknoloji Destekli Öğretim	.89	0.03	[0.81-0.96]	Çok etkili	-	-	-	-
Video İpucu	.97	0.04	[0.88-1.00]	Çok etkili	-	-	-	-
Video Model	.79	0.04	[0.73-0.85]	Etkili	-	-	-	-
Video Temelli Paket	.90	0.03	[0.82-0.98]	Çok etkili	-	-	-	-

GA= Güven aralığı

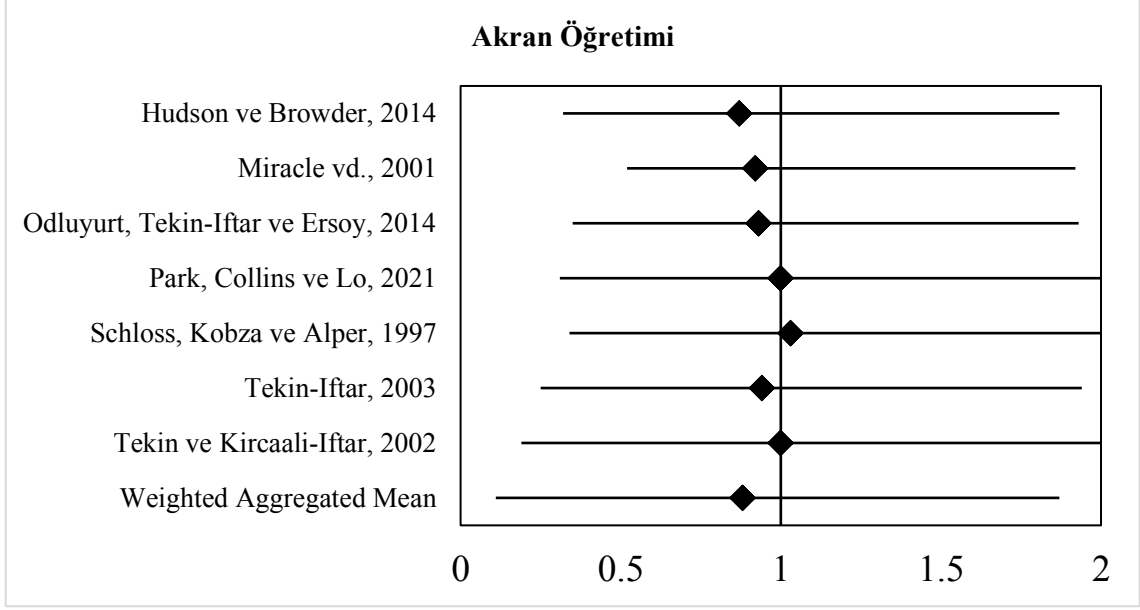
### 3.2.1. Akran öğretimi etki büyüklüğü bulguları

Akran öğretimine yönelik yedi TDD çalışma için etki büyüklüğü hesaplanmıştır. TDD çalışmalarının tamamı çok etkili olup Tau-*U* değerleri .87 ile 1.0'dir. Ağırlıklandırılmış etki büyüklüğü değeri ise .88'dir. Akran öğretiminin zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitsel çıktıları üzerinde çok etkili olduğu görülmüştür (Vannest ve Ninci, 2015). Bu çalışmalar akademik beceriler, bağımsız yaşam becerileri, bilişsel beceriler ve motor becerileri geliştirmeyi hedeflemiştir. Akran öğretimine yönelik Tau-*U* etki büyüklüğü verileri Tablo 3.11'de, TDD çalışmalara ait orman grafiği ise Şekil 3.2'se yer almaktadır.

**Tablo 3.11.** Akran öğretimine yönelik Tau-*U* etki büyüklüğü verileri

Çalışma	<i>N</i>	Eşleştirilen çiftler	Tau- <i>U</i>	Varyans	%95 GA	Etki Düzeyi
Hudson ve Browder, 2014	3	291	.87	.16	[0.55-1.0]	Çok etkili
Miracle vd., 2001	1	84	.92	.26	[0.40-1.0]	Çok etkili
Odluyurt, Tekin-Iftar ve Ersoy, 2014	5	159	.93	.18	[0.58-1.0]	Çok etkili
Park, Collins ve Lo, 2021	4	209	1	.16	[0.68-1.0]	Çok etkili
Schloss, Kobza ve Alper, 1997	6	209	1.03	.17	[0.69-1.0]	Çok etkili
Tekin-Iftar, 2003	3	267	.94	.12	[0.69-1.0]	Çok etkili
Tekin ve Kircaali-Iftar, 2002	3	424	1	.09	[0.81-1.0]	Çok etkili
<b>Genel etki büyüklüğü</b>	<b>25</b>	<b>1.810</b>	<b>.88</b>	<b>.05</b>	<b>[0.77-0.99]</b>	<b>Çok etkili</b>

*N* = Zihinsel yetersizliği olan katılımcı sayısı, GA = Güven aralığı



*Şekil 3.2. Akran öğretime dahil edilen TDD çalışmalarına ait orman grafiği*

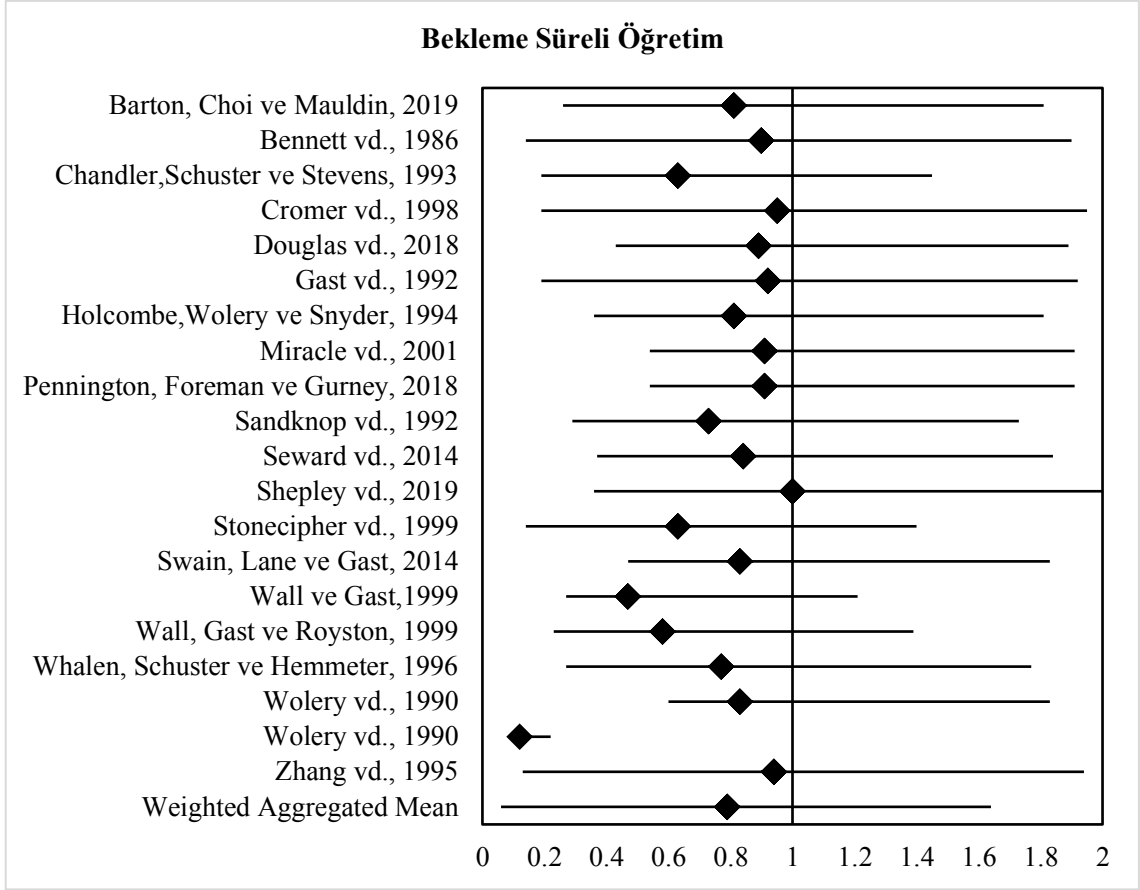
### 3.2.2. Bekleme süreli öğretim etki büyüklüğü bulguları

Bekleme süreli öğretime yönelik 20 TDD çalışma için etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Çalışmalardan biri düşük etkili, ikisi orta düzeyde etkili, dördü etkili, 13'ü ise çok etkili olup Tau-*U* değerleri .12 ile 1.0'dir. Ağırlıklandırılmış etki büyüklüğü değeri ise .79'dur. Bekleme süreli öğretimin zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitsel çıktıları üzerinde etkili olduğu görülmüştür (Vannest ve Ninci, 2015). Bu çalışmalar akademik beceriler, bağımsız yaşam becerileri, bilişsel beceriler, dil ve iletişim becerileri, güvenlik becerileri, mesleki beceriler ve serbest zaman becerileri geliştirmeyi hedeflemiştir. Düşük etkili olduğu belirlenen çalışmada zihinsel yetersizliği olan yalnızca bir katılımcı bulunmakta ve bu çalışma bilişsel becerileri geliştirmeyi hedeflemektedir. Bekleme süreli öğretime yönelik Tau-*U* etki büyüklüğü verileri Tablo 3.12'de, TDD çalışmalara ait orman grafiği ise Şekil 3.3'te yer almaktadır.

**Tablo 3.12.** Bekleme süreli öğretime yönelik Tau-U etki büyüklüğü verileri

Çalışma	N	Eşleştirilen çiftler	Tau-U	Varyans	%95 GA	Etki Düzeyi
Barton, Choi ve Mauildin, 2019	1	344	.81	0.13	[0.55-1.0]	Çok etkili
Bennett vd., 1986	3	1852	.90	0.07	[0.76-1.0]	Çok etkili
Chandler, Schuster ve Stevens, 1993	4	656	.63	0.09	[0.44-0.82]	Etkili
Cromer vd., 1998	3	1548	.95	0.09	[0.76-1.0]	Çok etkili
Douglas vd., 2018	1	120	.89	0.22	[0.46-1.0]	Çok etkili
Gast vd., 1992	3	1389	.92	0.09	[0.73-1.0]	Çok etkili
Holcombe, Wolery ve Snyder, 1994	4	216	.81	0.18	[0.45-1.0]	Çok etkili
Miracle vd., 2001	2	75	.91	0.27	[0.37-1.0]	Çok etkili
Pennington, Foreman ve Gurney, 2018	1	234	.91	0.18	[0.37-1.0]	Çok etkili
Sandknop vd., 1992	4	556	.73	0.15	[0.44-1.0]	Etkili
Seward vd., 2014	3	270	.84	0.19	[0.47-1.0]	Çok etkili
Shepley vd., 2019	1	168	1.0	0.17	[0.64-1.0]	Çok etkili
Stonecipher vd., 1999	4	3138	.63	0.07	[0.49-0.77]	Etkili
Swain, Lane ve Gast, 2014	3	75	.83	0.23	[0.36-1.0]	Çok etkili
Wall ve Gast, 1999	6	361	.47	0.13	[0.20-0.74]	Orta etkili
Wall, Gast ve Royston, 1999	2	847	.58	0.11	[0.35-0.81]	Orta etkili
Whalen, Schuster ve Hemmeter, 1996	2	339	.77	0.13	[0.50-1.0]	Etkili
Wolery vd., 1990_Exp.1	1	36	.83	0.30	[0.23-1.0]	Çok etkili
Wolery vd., 1990_Exp.2	1	48	.12	0.27	[-.41-0.66]	Düşük etkili
Zhang vd., 1995	4	3037	.94	0.06	[0.81-1.0]	Çok etkili
<b>Genel</b>	<b>51</b>	<b>14.577</b>	<b>.79</b>	<b>0.02</b>	<b>[0.73-0.85]</b>	<b>Etkili</b>

N = Zihinsel yetersizliği olan katılımcı sayısı, GA = Güven aralığı



**Şekil 3.3.** Bekleme süreli öğretime dahil edilen TDD çalışmalara ait orman grafiği

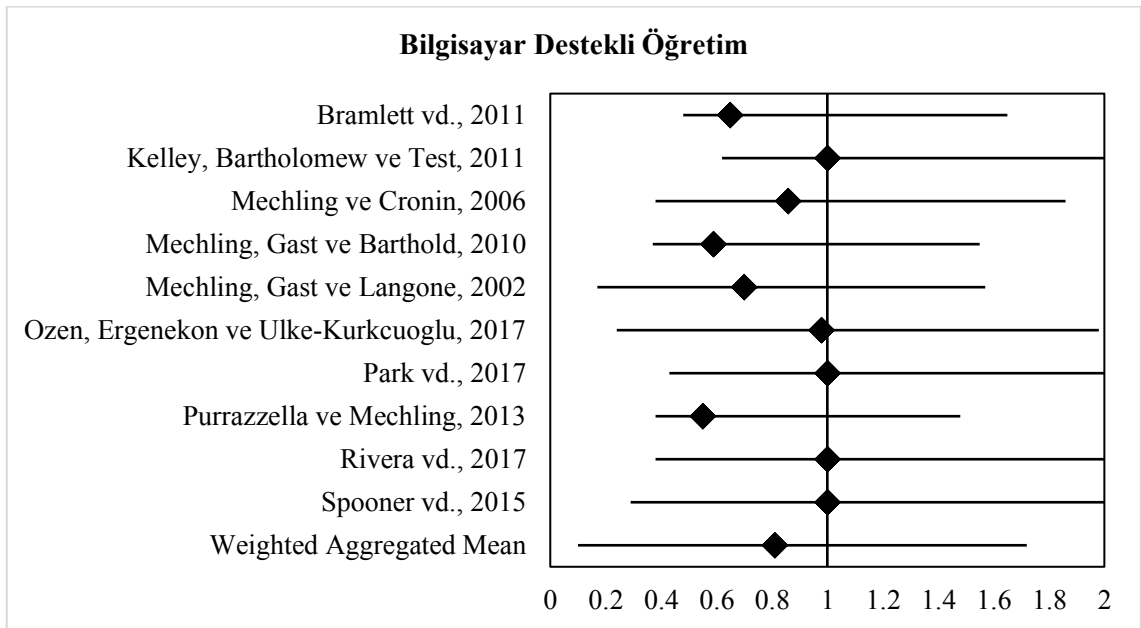
### 3.2.3. Bilgisayar destekli öğretim etki büyüklüğü bulguları

Bilgisayar destekli öğretime yönelik 10 TDD çalışma için etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Çalışmalardan ikisi orta düzeyde etkili, ikisi etkili, altısı ise çok etkili olup Tau-*U* değerleri .55 ile 1.0'dir. Ağırlıklandırılmış etki büyüklüğü değeri ise .81'dir. Bilgisayar destekli öğretimin zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitsel çıktıları üzerinde çok etkili olduğu görülmüştür (Vannest ve Ninci, 2015). Bu çalışmalar akademik beceriler, bağımsız yaşam becerileri, bilişsel beceriler, dil ve iletişim becerileri ve öz belirleme becerilerini geliştirmeyi hedeflemiştir. Bilgisayar destekli öğretime yönelik Tau-*U* etki büyüklüğü verileri Tablo 3.13'te, TDD çalışmalara ait orman grafiği ise Şekil 3.4'te yer almaktadır.

**Tablo 3.13.** Bilgisayar destekli öğretime yönelik Tau-U etki büyüklüğü verileri

Çalışma	N	Eşleştirilen çiftler	Tau-U	Varyans	%95 GA	Etki Düzeyi
Bramlett vd., 2011	2	58	.65	.24	[0.17-1.0]	Etkili
Kelley, Bartholomew ve Test, 2011	1	30	1	.31	[0.38-1.0]	Çok etkili
Mechling ve Cronin, 2006	3	177	.86	.19	[0.48-1.0]	Çok etkili
Mechling, Gast ve Barthold, 2010	2	248	.59	.18	[0.22-0.96]	Orta etkili
Mechling, Gast ve Langone, 2002	4	1270	.70	.08	[0.53-0.87]	Etkili
Ozen, Ergenekon ve Ulke-Kurkcuoglu, 2017	3	390	.98	.11	[0.74-1.0]	Çok etkili
Park vd., 2017	3	92	1	.21	[0.57-1.0]	Çok etkili
Purrazzella ve Mechling, 2013	1	168	.55	.19	[0.17-0.93]	Orta etkili
Rivera vd., 2017	3	140	1	.19	[0.62-1.0]	Çok etkili
Spooner vd., 2015	3	347	1	.14	[0.71-1.0]	Çok etkili
<b>Genel etki büyüklüğü</b>	<b>25</b>	<b>2.866</b>	<b>.81</b>	<b>.05</b>	<b>[0.71-0.91]</b>	<b>Çok etkili</b>

N = Zihinsel yetersizliği olan katılımcı sayısı, GA = Güven aralığı



**Şekil 3.4.** Bilgisayar destekli öğretime dahil edilen TDD çalışmalara ait orman grafiği

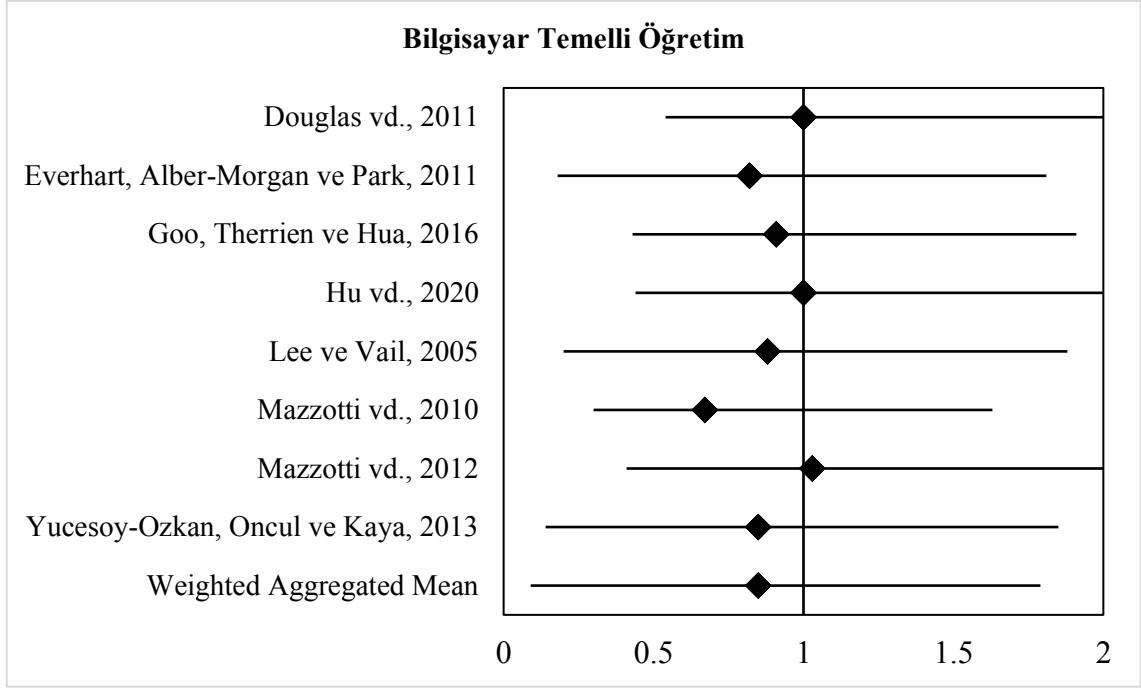
### 3.2.4. Bilgisayar temelli öğretim etki büyüklüğü bulguları

Bilgisayar temelli öğretimine yönelik sekizi TDD ve dördü GDD olmak üzere 12 çalışma için etki büyüklüğü hesaplanmıştır. GDD çalışmalardan biri (Van der Molen vd., 2010) iki deney ve bir kontrol grubundan oluştuğu için deney gruplarının etki büyüklüğü ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Elde edilen etki büyüklüğü bulgularının araştırma yöntemlerine göre farklılık gösterdiği görülmektedir. TDD çalışmalardan biri etkili, yedisi ise çok etkili olup Tau-*U* değerleri .67 ile 1.0'dir. Ağırlıklandırılmış etki büyüklüğü değeri ise .85'tir. Bilgisayar temelli öğretimin zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitsel çıktıları üzerinde çok etkili olduğu görülmüştür (Vannest ve Ninci, 2015). Bu çalışmalar akademik beceriler, bağımsız yaşam becerileri, bilişsel beceriler, dil ve iletişim becerileri, öz belirleme becerilerini geliştirmeyi ve problem davranışları azaltmayı hedeflemiştir. Bilgisayar temelli öğretime yönelik Tau-*U* etki büyüklüğü verileri Tablo 3.14'te, TDD çalışmalara ait orman grafiği ise Şekil 3.5'te yer almaktadır.

**Tablo 3.14.** Bilgisayar temelli öğretime yönelik Tau-*U* etki büyüklüğü verileri

Çalışma	<i>N</i>	Eşleştirilen çiftler	Tau- <i>U</i>	Varyans	%95 GA	Etki Düzeyi
Douglas vd., 2011	3	36	1	.27	[0.46-1.0]	Çok etkili
Everhart, Alber-Morgan ve Park, 2011	2	2161	.82	.08	[0.64-0.99]	Çok etkili
Goo, Therrien ve Hua, 2016	4	79	.91	.21	[0.48-1.0]	Çok etkili
Hu vd., 2020	1	125	1	.22	[0.56-1.0]	Çok etkili
Lee ve Vail, 2005	3	813	.88	.09	[0.68-1.0]	Çok etkili
Mazzotti vd., 2010	2	267	.67	.14	[0.37-0.96]	Etkili
Mazzotti vd., 2012	1	132	1.03	.21	[0.62-1.0]	Çok etkili
Yucesoy-Ozkan, Oncul ve Kaya, 2013	4	1167	.85	.07	[0.71-1.0]	Çok etkili
<b>Genel etki büyüklüğü</b>	<b>20</b>	<b>4.474</b>	<b>.85</b>	<b>.04</b>	<b>[0.76-0.94]</b>	<b>Çok etkili</b>

*N* = Zihinsel yetersizliği olan katılımcı sayısı, GA = Güven aralığı



**Şekil 3.5.** Bilgisayar temelli öğretime dahil edilen TDD çalışmalarına ait orman grafiği

Meta-analiz modelini belirlemek için yapılan heterojenlik testi sonucunda ( $Q$  değeri= 36.849,  $p = 0.003$ ) dağılımın homojen olduğu görülmüştür. Bu nedenle bilgisayar temelli öğretimin zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitsel amaçları üzerindeki genel etkisini belirlemek amacıyla sabit etkiler modeli kullanılmıştır. Bununla birlikte çalışmalardaki etki büyüklüklerinin çoğunlukla heterojen bir yapı sergileyebilmesi nedeniyle (Borenstein vd., 2009, s. 95) elde edilen veriler rastgele etkiler modeline göre de incelenmiş; aralarındaki farkın oldukça az olduğu görülmüştür. Meta-analize dahil edilen üç grup-deneysel çalışmada içinde yer alan ölçümlerle yapılan hesaplama göre genel etki büyüklüğü 0.133 olup %95 güven aralığı 0.04 ile 0.22'dir. Elde edilen  $Z$  değeri 2.94 olup  $p$  değeri 0.003'tür. Dolayısıyla, ortalama etki büyüklüğünün sıfır olmadığı sonucuna varılarak yokluk ( $H_0$ ) hipotezi reddedilmiştir. Bilgisayar temelli öğretimin zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitsel çıktıları üzerinde zayıf etkili (weak effect) olduğu görülmüştür (Cohen vd., 2007). Bu çalışmalar, akademik beceriler ve bilişsel becerileri geliştirmeyi hedeflemiştir. Bilgisayar temelli öğretime yönelik genel etki büyüklüğü ve istatistiksel test sonuçları Tablo 3.15'te yer almaktadır.

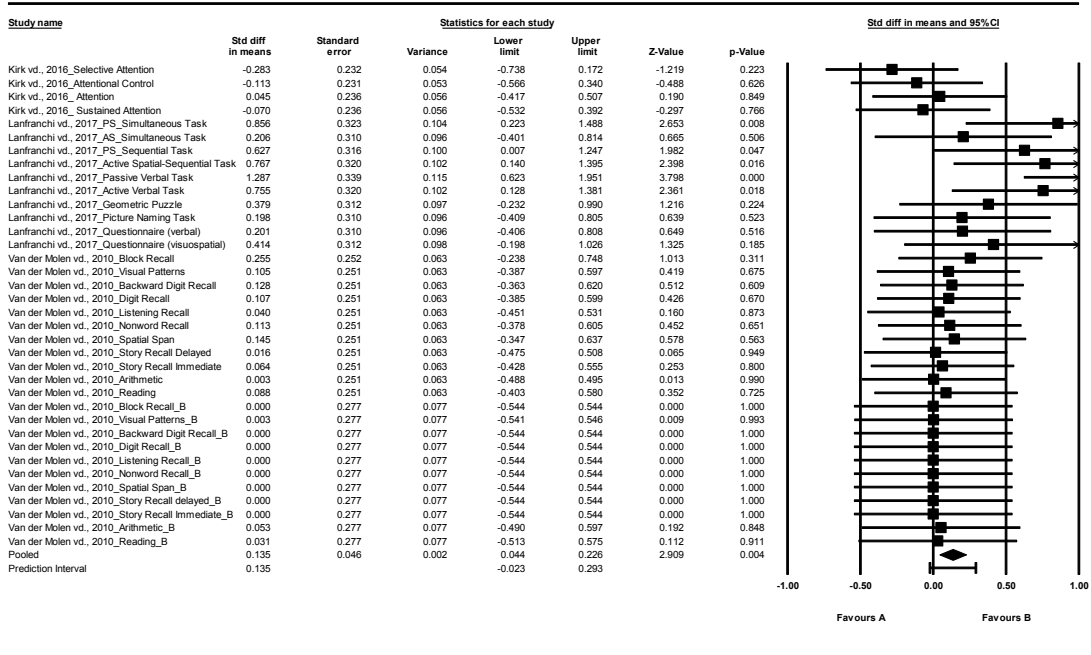
**Tablo 3.15.** Bilgisayar temelli öğretime yönelik genel etki büyüklüğü ve istatistiksel test sonuçları

Model	k	Hedges' g	Standart hata	Varyans	%95 Güven Aralığı		Z	p
					Alt Sınır	Üst Sınır		
Sabit etkiler modeli	36	0.133	0.04	0.02	0.044	0.221	2.945	0.003
Rastgele etkiler modeli	36	0.135	0.04	0.02	0.044	0.226	2.909	0.003

k = Ölçüm sayısı

Bilgisayar temelli öğretiminin Hedges'g etki büyüklüğü değerlerine yönelik dağılımını gösteren orman grafiği oluşturulmuştur. Grafiğin sol tarafında çalışmalar ve ölçümleri adlandırılmaktadır. Grafiğin devamında çalışmalar kapsamında yapılan her ölçüm için standart hata, varyans, alt ve üst limitler ve etki büyüklüğüne yönelik sayısal veriler ile çalışmaların etki büyüklüklerinin %95 güven aralığında dağılımına yönelik orman grafiği bulunmaktadır. Bilgisayar temelli öğretiminin Hedges'g etki büyüklüğü değerlerine yönelik dağılımını gösteren orman grafiği Şekil 3.6'da yer almaktadır.

### Meta Analysis

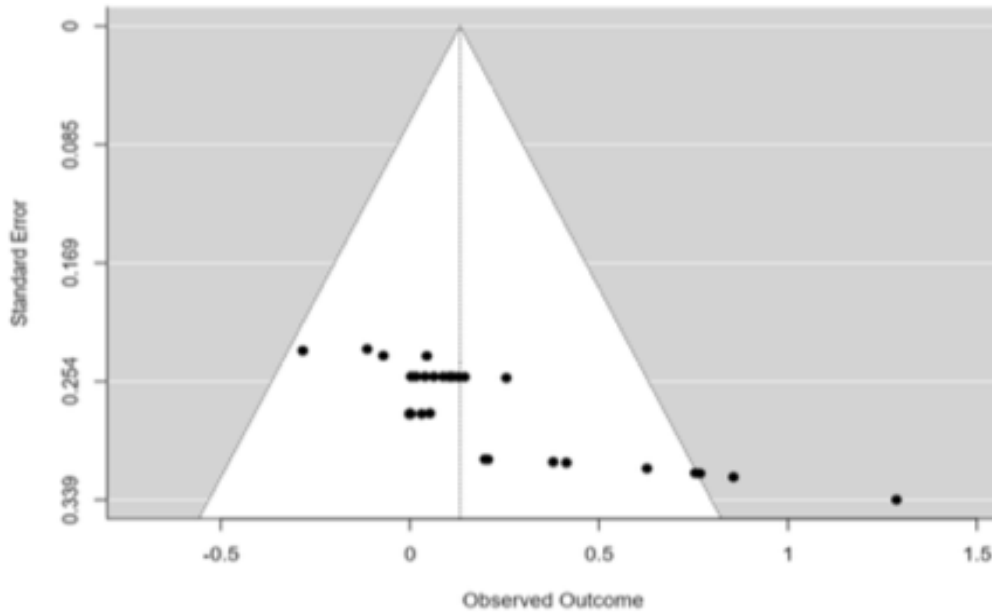


### Meta Analysis

**Şekil 3.6.** Bilgisayar temelli öğretime dahil edilen GDD çalışmalara ait orman grafiği

### 3.2.4.1. Bilgisayar temelli öğretime yönelik yayın yanlılığı bulguları

Huni grafiği incelendiğinde çalışmaların huninin alt kısmında asimetrik bir yapı sergilediği ve bazılarının eksen dışına saçıldığı görülmektedir. Huni grafiğini istatistiksel olarak test etmek için Egger Regresyon yöntemi kullanılmıştır. Veriler yorumlanırken alfa düzeyi ( $\alpha$ ) 0.01 kabul edilmiştir. Buna göre Z değeri 4,559 olup p değeri  $<0,001$ 'dir. Kendalls Tau değeri 0.555 olup p değeri  $<0,001$ 'dir. Bu sonuçlar huni grafiğindeki dağılımın asimetrik olduğunu göstermekte ve yayın yanlılığı riskini ortaya koymaktadır. Rosenthal'ın Güvenli N Yöntemi sonucuna göre bu meta-analizi etkisiz kılmak için negatif yönde 119 çalışma olması gerekmektedir. Özetle, bilgisayar temelli öğretime yönelik yapılan çalışmalar için huni grafiğinin asimetrik olduğu görülmüş; yayın yanlılığını analiz etmeye yönelik istatistiksel testler ise olumlu çıkarak yayın yanlılığı riski olduğunu göstermiştir. Bilgisayar temelli öğretime yönelik huni grafiği Şekil 3.7'de istatistiksel test sonuçları ise Tablo 3.16'da yer almaktadır.



Şekil 3.7. Bilgisayar temelli öğretime dahil edilen GDD çalışmalara ait orman grafiği

Tablo 3.16. Bilgisayar temelli öğretime yayın yanlılığı istatistiksel test sonuçları

Test	Değerler	p
Egger Regresyonu	4.559	$<0,001$
Kendalls Tau	0.555	$<0,001$
Rosenthal'ın Güvenli N	119	$<0,001$

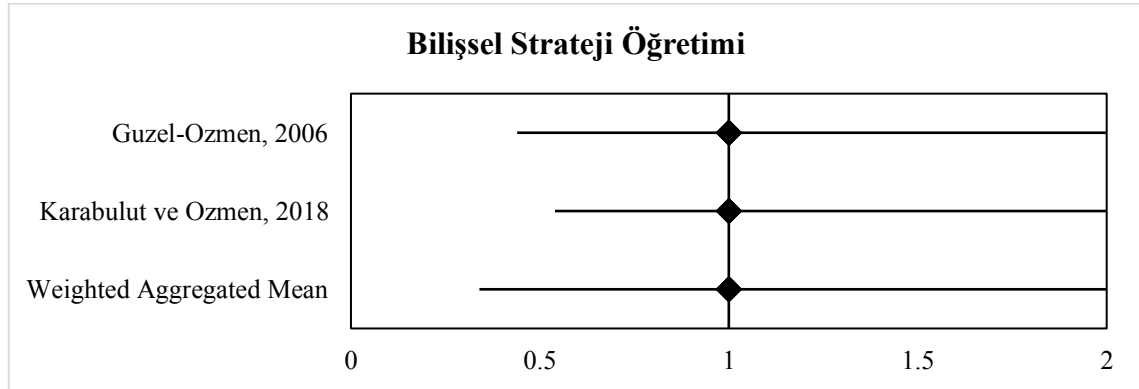
### 3.2.5. Bilişsel strateji öğretimi etki büyüklüğü bulguları

Bilişsel strateji öğretimine yönelik ikisi TDD ve altısı GDD olmak üzere sekiz çalışma için etki büyüklüğü hesaplanmıştır. GDD çalışmalardan biri (Katz vd., 2020), etki büyüklüğü hesaplamak için gerekli sayısal verileri raporlamaması nedeniyle genel etki büyüklüğü hesabına dahil edilememiştir. Elde edilen etki büyüklüğü bulgularının araştırma yöntemlerine göre tutarlılık gösterdiği görülmektedir. TDD çalışmalardan her ikisi de çok etkili olup Tau-*U* değerleri 1.0'dir. Bu çalışmalar akademik becerileri geliştirmeyi hedeflemiştir. Bilişsel strateji öğretimine yönelik Tau-*U* etki büyüklüğü verileri Tablo 3.17'de, TDD çalışmalara ait orman grafiği ise Şekil 3.8'de yer almaktadır.

**Tablo 3.17.** Bilişsel strateji öğretimine yönelik Tau-*U* etki büyüklüğü verileri

Çalışma	N	Eşleştirilen çiftler	Tau- <i>U</i>	Varyans	%95 GA	Etki Düzeyi
Guzel-Ozmen, 2006	4	70	1	.21	[0.56-1.0]	Çok etkili
Karabulut ve Ozmen, 2018	3	36	1	.27	[0.46-1.0]	Çok etkili
<b>Genel etki büyüklüğü</b>	<b>7</b>	<b>106</b>	<b>1</b>	<b>.17</b>	<b>[0.66-1.0]</b>	<b>Çok etkili</b>

N = Zihinsel yetersizliği olan katılımcı sayısı, GA = Güven aralığı



**Şekil 3.8.** Bilişsel strateji öğretimine dahil edilen TDD çalışmalara ait orman grafiği

Meta-analiz modelini belirlemek için yapılan heterojenlik testi sonucunda ( $Q$  değeri= 80.370,  $p < 0.001$ ) dağılımın homojen olmadığı görülmüştür. Bu nedenle bilişsel strateji öğretiminin zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitsel amaçları üzerindeki genel etkisini belirlemek amacıyla rastgele etkiler modeli kullanılmıştır. Meta-analize dahil edilen altı grup-deneysel çalışma içinde yer alan ölçümlerle yapılan hesaplama göre genel etki büyüklüğü 1.155 olup %95 güven aralığı 0.577 ile 1.733'tür. Elde edilen  $Z$  değeri 3.920 olup  $p < 0.001$ 'dir. Dolayısıyla ortalama etki büyüklüğünün sıfır olmadığı

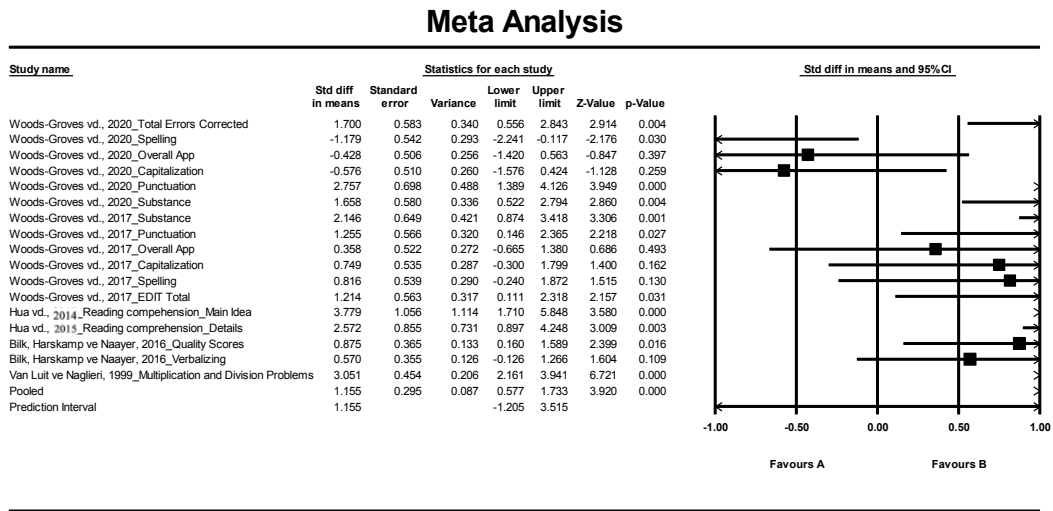
sonucuna varılarak yokluk ( $H_0$ ) hipotezi reddedilmiştir. Bilişsel strateji öğretiminin zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitsel çıktılarında üzerinde pozitif yönde güçlü etki (strong effect) sağladığı görülmüştür (Cohen vd., 2007). Bilişsel strateji öğretimine yönelik genel etki büyüklüğü ve istatistiksel test sonuçları Tablo 3.18’de yer almaktadır.

**Tablo 3.18.** Bilişsel strateji öğretimine yönelik genel etki büyüklüğü ve istatistiksel test sonuçları

Model	k	Hedges' g	Standart hata	Varyans	%95 Güven Aralığı		Z	p
					Alt Sınır	Üst Sınır		
Rastgele etkiler modeli	17	1.155	0.29	0.09	0.577	1.733	3.920	<0.001

k = Ölçüm sayısı

Bilişsel strateji öğretiminin Hedges'g etki büyüklüğü değerlerine yönelik dağılımını gösteren orman grafiği oluşturulmuştur. Grafiğin sol tarafında çalışmalar ve ölçümleri adlandırılmaktadır. Grafiğin devamında çalışmalar kapsamında yapılan her ölçüm için standart hata, varyans, alt ve üst limitler ve etki büyüklüğüne yönelik sayısal veriler ile çalışmaların etki büyüklüklerinin %95 güven aralığında dağılımına yönelik orman grafiği bulunmaktadır. Bilişsel strateji öğretiminin Hedges'g etki büyüklüğü değerlerine yönelik dağılımını gösteren orman grafiği Şekil 3.9’da yer almaktadır.

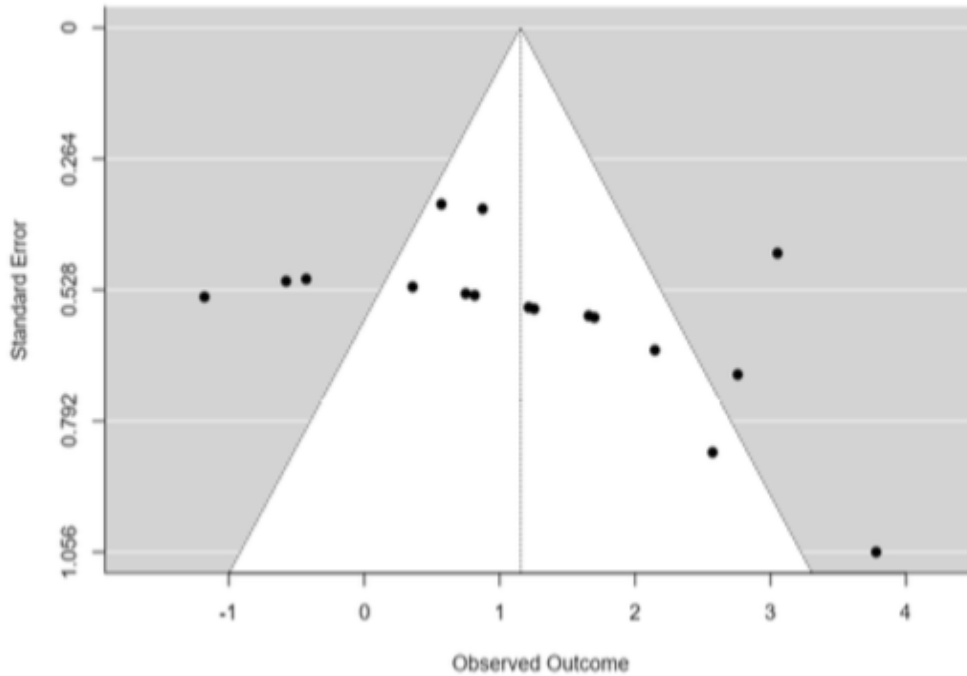


Meta Analysis

**Şekil 3.9.** Bilişsel strateji öğretimine dahil edilen GDD çalışmalara ait orman grafiği

### 3.2.5.1. Bilişsel strateji öğretimine yönelik yayın yanlılığı bulguları

Huni grafiği incelendiğinde çalışmaların huninin üst kısmında simetrik bir yapı sergilediği ancak bazı ölçümlerin eksen dışına saçıldığı görülmektedir. Huni grafiğini istatistiksel olarak test etmek için Egger Regresyon yöntemi kullanılmıştır. Veriler yorumlanırken alfa düzeyi ( $\alpha$ ) 0.01 kabul edilmiştir. Buna göre Z değeri 2.437 olup p değeri 0.015'dir. Kendalls Tau değeri ise 0.574 olup p değeri <0.001'dir. Bu sonuçlar huni grafiğindeki dağılımın simetrik olduğunu göstermekte ve yayın yanlılığı olmadığını ifade etmektedir. Yayın yanlılığını ölçmek için yapılan testlerden biri olan Rosenthal'ın Güvenli N Yöntemi sonucuna göre bu meta-analizi etkisiz kılmak için negatif yönde 415 çalışma olması gerekmektedir. Güvenli N sayısının, meta-analizdeki çalışma sayısından çok daha fazla olması yayın yanlılığı olmadığını göstermektedir. Özetle, bilişsel strateji öğretimine yönelik yapılan çalışmalar için huni grafiğinin simetrik olduğu görülmüş; yayın yanlılığını analiz etmeye yönelik tüm istatistiksel testler olumsuz çıkmış ve yayın yanlılığı olmadığını göstermiştir. Bilişsel strateji öğretimine yönelik huni grafiği Şekil 3.10'da istatistiksel test sonuçları ise Tablo 3.19'da yer almaktadır.



Şekil 3.10. Bilişsel strateji öğretimine dahil edilen GDD çalışmalara ait orman grafiği

**Tablo 3.19.** Bilişsel strateji öğretimi yayın yanlılığı istatistiksel test sonuçları

Test	Değerler	p
Egger Regresyonu	2.437	0.015
Kendalls Tau	0.574	<0.001
Rosenthal'ın Güvenli N	415	<0.001

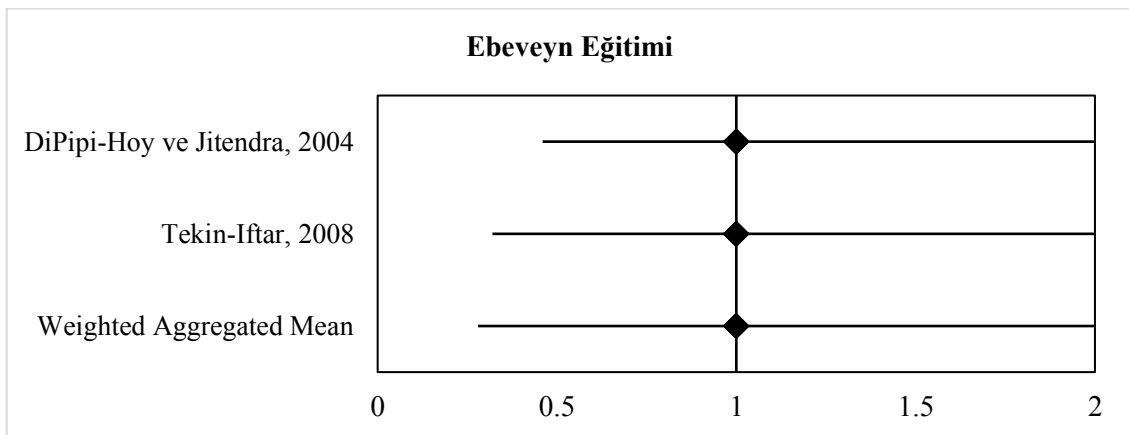
### 3.2.6. Ebeveyn eğitimi etki büyüklüğü bulguları

Ebeveyn eğitimine yönelik ikisi TDD ve üçü GDD olmak üzere beş çalışma için etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Elde edilen etki büyüklüğü bulgularının araştırma yöntemlerine göre farklılık gösterdiği görülmektedir. TDD çalışmaların ikisi de çok etkili olup Tau-U puanları 1.0'dir. Bu çalışmalar bağımsız yaşam becerilerini geliştirmeyi hedeflemiştir. Ebeveyn eğitimine yönelik Tau-U etki büyüklüğü verileri Tablo 3.20'de, TDD çalışmalara ait orman grafiği ise Şekil 3.11'de yer almaktadır.

**Tablo 3.20.** Ebeveyn eğitimine yönelik Tau-U etki büyüklüğü verileri

Çalışma	N	Eşleştirilen çiftler	Tau-U	Varyans	%95 GA	Etki Düzeyi
DiPipi-Hoy ve Jitendra, 2004	2	100	1	.22	[0.54-1.0]	Çok etkili
Tekin-Iftar, 2008	2	170	1	.15	[0.68-1.0]	Çok etkili
<b>Genel etki büyüklüğü</b>	<b>4</b>	<b>240</b>	<b>1</b>	<b>.14</b>	<b>[0.72-1.0]</b>	<b>Çok etkili</b>

N = Zihinsel yetersizliği olan katılımcı sayısı, GA = Güven aralığı



**Şekil 3.11.** Ebeveyn eğitimine dahil edilen TDD çalışmalara ait orman grafiği

Meta-analiz modelini belirlemek için yapılan heterojenlik testi sonucunda dağılımın homojen olmadığı (Q değeri= 120.012, p = 0.197) görülmüştür. Bu nedenle ebeveyn eğitiminin zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitsel amaçları üzerindeki genel etkisini belirlemek amacıyla rastgele etkiler modeli kullanılmıştır. Meta-analize dahil edilen üç grup-deneysel çalışma içinde yer alan ölçümlerle yapılan hesaplama göre genel etki büyüklüğü -0.403 olup %95 güven aralığı -1.016 ile 0.209'dur. Z değeri, etki büyüklüğünün sıfır olduğuna yönelik sıfır (H<sub>0</sub>) hipotezini test eder. Elde edilen Z değeri -1.29 olup p değeri 0.197'dir. Dolayısıyla sıfır (H<sub>0</sub>) hipotezi reddedilememiştir. Ebeveyn eğitiminin zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitsel çıktıları üzerinde etkili olmadığı görülmüştür. Bu çalışmaların bağımlı değişkenleri problem davranışlar ile uygun okul davranışlarıdır. Ebeveyn eğitime yönelik genel etki büyüklüğü ve istatistiksel test sonuçları Tablo 3.21'de yer almaktadır.

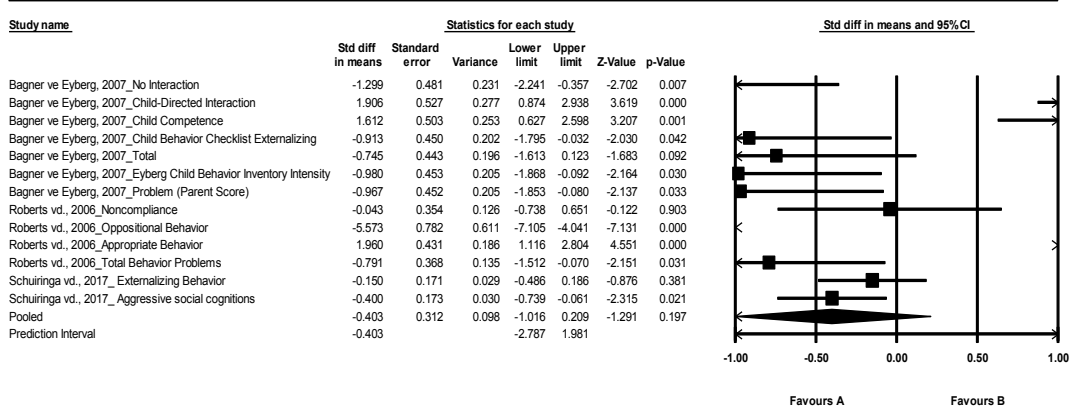
**Tablo 3.21.** Ebeveyn eğitime yönelik genel etki büyüklüğü ve istatistiksel test sonuçları

Model	k	Hedges' g	Standart hata	Varyans	%95 Güven Aralığı		Z	p
					Alt Sınır	Üst Sınır		
Rastgele etkiler modeli	13	-0.403	0.31	0.10	-1.016	0.209	-1.291	0.197

k = Ölçüm sayısı

Ebeveyn eğitiminin Hedges'g etki büyüklüğü değerlerine yönelik dağılımını gösteren orman grafiği oluşturulmuştur. Grafiğin sol tarafında çalışmalar ve ölçümleri adlandırılmaktadır. Grafiğin devamında çalışmalar kapsamında yapılan her ölçüm için standart hata, varyans, alt ve üst limitler ve etki büyüklüğüne yönelik sayısal veriler ile çalışmaların etki büyüklüklerinin %95 güven aralığında dağılımına yönelik orman grafiği bulunmaktadır. Ebeveyn eğitiminin Hedges'g etki büyüklüğü değerlerine yönelik dağılımı gösteren orman grafiği Şekil 3.12'de yer almaktadır.

## Meta Analysis

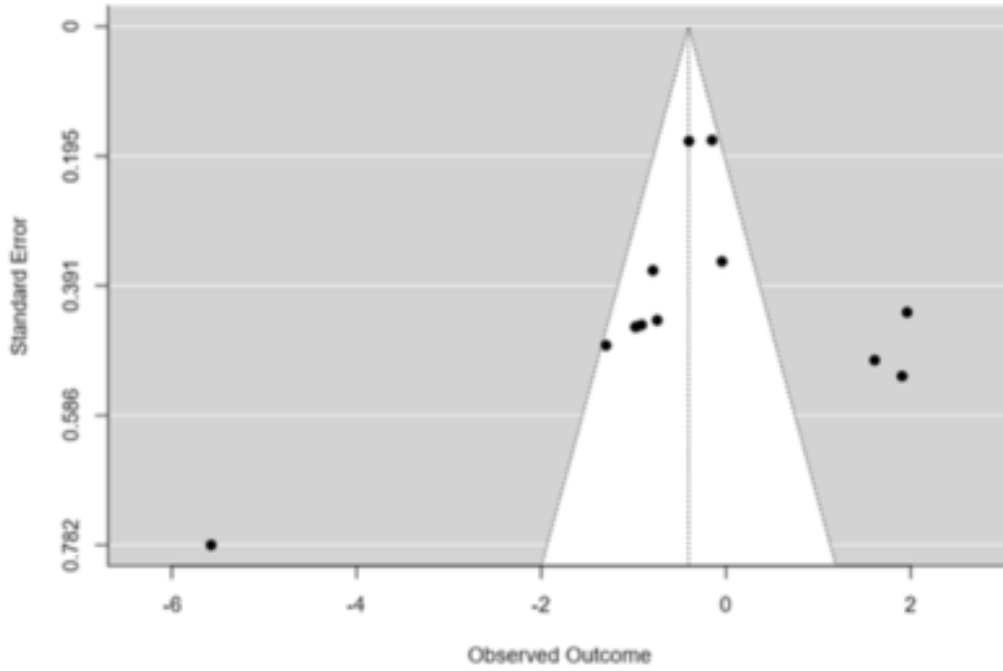


### Meta Analysis

Şekil 3.12. Ebeveyn eğitime dahil edilen GDD çalışmalara ait orman grafiği

#### 3.2.6.1. Ebeveyn eğitime yönelik yayın yanlılığı bulguları

Huni grafiği incelendiğinde çalışmaların üst ve orta kısımda yer aldığı, nispeten simetrik bir yapı sergilediği ve bazılarının eksen dışına saçıldığı görülmektedir. Huni grafiğini istatistiksel olarak test etmek için Egger Regresyon yöntemi kullanılmıştır. Veriler yorumlanırken alfa düzeyi ( $\alpha$ ) 0,01 kabul edilmiştir. Buna göre Z değeri -1.192 olup p değeri 0.052'dir. Kendalls Tau değeri -0.359 olup p değeri 0.100'dür. Bu sonuçlar huni grafiğindeki dağılımın simetrik olduğunu göstermekte ve yayın yanlılığı olmadığını ifade etmektedir. Yayın yanlılığını ölçmek için yapılan testlerden biri olan Rosenthal'ın Güvenli N yöntemi sonucuna göre bu meta-analizi etkisiz kılmak için negatif yönde 40 çalışma olması gerekmektedir. Ebeveyn eğitiminin etkisi oldukça zayıf olduğu için tespit edilen etkiyi etkisiz bırakmak için gereken sayı oldukça azdır. Özetle, ebeveyn eğitime yönelik yapılan çalışmalar için huni grafiğinin az sayıda çalışmaya göre simetrik olduğu görülmüş; yayın yanlılığını analiz etmeye yönelik istatistiksel testler ise olumsuz çıkmış ve yayın yanlılığı olmadığını göstermiştir. Ebeveyn eğitime yönelik huni grafiği Şekil 3.13'te istatistiksel test sonuçları ise Tablo 3.22'de yer almaktadır.



**Şekil 3.13.** Ebeveyn eğitime dahil edilen GDD çalışmalara ait huni grafiği

**Tablo 3.22.** Ebeveyn eğitime yönelik yayın yanlılığı istatistiksel test sonuçları

Test	Değerler	p
Egger Regresyonu	-1.942	0.052
Kendalls Tau	-0.359	0.100
Rosenthal'ın Güvenli N	40	<0.001

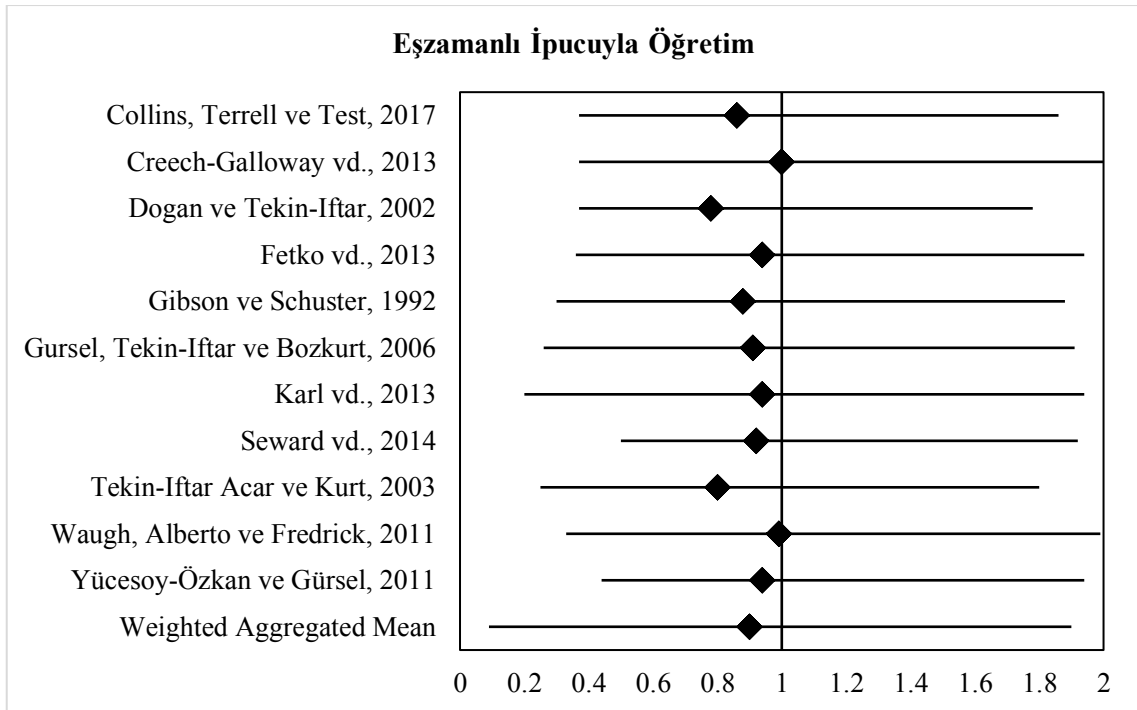
### 3.2.7. Eşzamanlı ipucuyla öğretim etki büyüklüğü bulguları

Eşzamanlı ipucuyla öğretime yönelik 11 TDD çalışma için etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Çalışmalardan biri etkili, 10'u ise çok etkili olup Tau-U değerleri .78 ile 1.0'dir. Ağırlıklandırılmış etki büyüklüğü değeri ise .90'dır. Eşzamanlı ipucuyla öğretimin zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitsel çıktıları üzerinde çok etkili olduğu görülmüştür (Vannest ve Ninci, 2015). Bu çalışmalar akademik beceriler, bağımsız yaşam becerileri, bilişsel beceriler, güvenlik becerileri ve serbest zaman becerilerini geliştirmeyi hedeflemiştir. Eşzamanlı ipucuyla öğretime yönelik Tau-U etki büyüklüğü verileri Tablo 3.23'te, TDD çalışmalara ait orman grafiği ise Şekil 3.14'te yer almaktadır.

**Tablo 3.23.** Eşzamanlı ipucuyla öğretime yönelik Tau-U etki büyüklüğü verileri

Çalışma	N	Eşleştirilen çiftler	Tau-U	Varyans	%95 GA	Etki Düzeyi
Collins, Terrell ve Test, 2017	4	153	.86	.18	[0.49-1.0]	Çok etkili
Creech-Galloway vd., 2013	4	151	1	.18	[0.63-1.0]	Çok etkili
Dogan ve Tekin-Iftar, 2002	3	204	.78	.18	[0.41-1.0]	Etkili
Fetko vd., 2013	3	249	.94	.18	[0.58-1.0]	Çok etkili
Gibson ve Schuster, 1992	1	236	.88	.15	[0.58-1.0]	Çok etkili
Gursel, Tekin-Iftar ve Bozkurt, 2006	3	249	.91	.13	[0.65-1.0]	Çok etkili
Karl vd., 2013	3	825	.94	.10	[0.74-1.0]	Çok etkili
Yücesoy-Özkan ve Gürsel, 2011	3	105	.94	.22	[0.50-1.0]	Çok etkili
Seward vd., 2014	1	150	.92	.25	[0.42-1.0]	Çok etkili
Tekin-Iftar, Acar ve Kurt, 2003	3	297	.80	.12	[0.55-1.0]	Çok etkili
Waugh vd., 2011	3	356	.99	.16	[0.66-1.0]	Çok etkili
<b>Genel etki büyüklüğü</b>	<b>31</b>	<b>2.900</b>	<b>.90</b>	<b>.04</b>	<b>[0.81-1.0]</b>	<b>Çok etkili</b>

N = Zihinsel yetersizliği olan katılımcı sayısı, GA = Güven aralığı



**Şekil 3.14.** Eşzamanlı ipucuyla öğretime dahil edilen TDD çalışmalarına ait orman grafiği

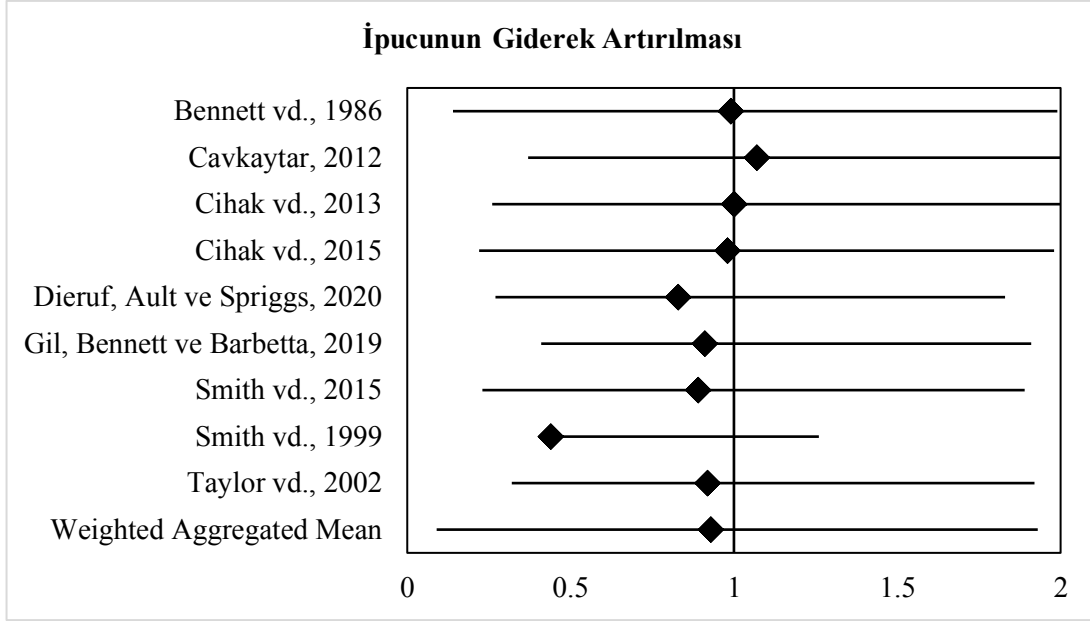
### 3.2.8. İpucunun giderek artırılması etki büyüklüğü bulguları

İpucunun giderek artırılmasına yönelik dokuz TDD çalışma için etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Çalışmalardan biri orta düzeyde etkili, sekizi ise çok etkili olup Tau-*U* değerleri .44 ile 1.0'dir. Ağırlıklandırılmış etki büyüklüğü değeri ise .93'tür. İpucunun giderek artırılmasının zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitsel çıktıları üzerinde çok etkili olduğu görülmüştür (Vannest ve Ninci, 2015). Bu çalışmalar bağımsız yaşam becerileri, bilişsel beceriler, dil ve iletişim becerileri ve mesleki becerileri geliştirmeyi hedeflemiştir. İpucunun giderek artırılmasına yönelik Tau-*U* etki büyüklüğü verileri Tablo 3.24'te, TDD çalışmalara ait orman grafiği ise Şekil 3.15'te yer almaktadır.

**Tablo 3.24.** İpucunun giderek artırılmasına yönelik Tau-*U* etki büyüklüğü verileri

Çalışma	<i>N</i>	Eşleştirilen çiftler	Tau- <i>U</i>	Varyans	%95 GA	Etki Düzeyi
Bennett vd., 1986	3	2004	.99	.06	[0.85-1.0]	Çok etkili
Cavkaytar, 2012	3	155	1.07	.18	[0.70-1.0]	Çok etkili
Cihak vd., 2013	3	239	1	.12	[0.74-1.0]	Çok etkili
Cihak vd., 2015	3	505	.98	.11	[0.76-1.0]	Çok etkili
Dieruf, Ault ve Spriggs, 2020	3	603	.83	.13	[0.56-1.0]	Çok etkili
Gil, Bennett ve Barbetta, 2019	3	114	.91	.21	[0.50-1.0]	Çok etkili
Smith vd., 2015	3	386	.89	.11	[0.66-1.0]	Çok etkili
Smith vd., 1999	4	99	.44	.21	[0.01-0.87]	Orta etkili
Taylor vd., 2002	4	251	.92	.16	[0.60-1.0]	Çok etkili
<b>Genel etki büyüklüğü</b>	<b>29</b>	<b>4.356</b>	<b>.93</b>	<b>.04</b>	<b>[0.84-1.0]</b>	<b>Çok etkili</b>

N = Zihinsel yetersizliği olan katılımcı sayısı, GA = Güven aralığı



**Şekil 3.15.** İpucunun giderek artırılmasına dahil edilen TDD çalışmalarına ait orman grafiği

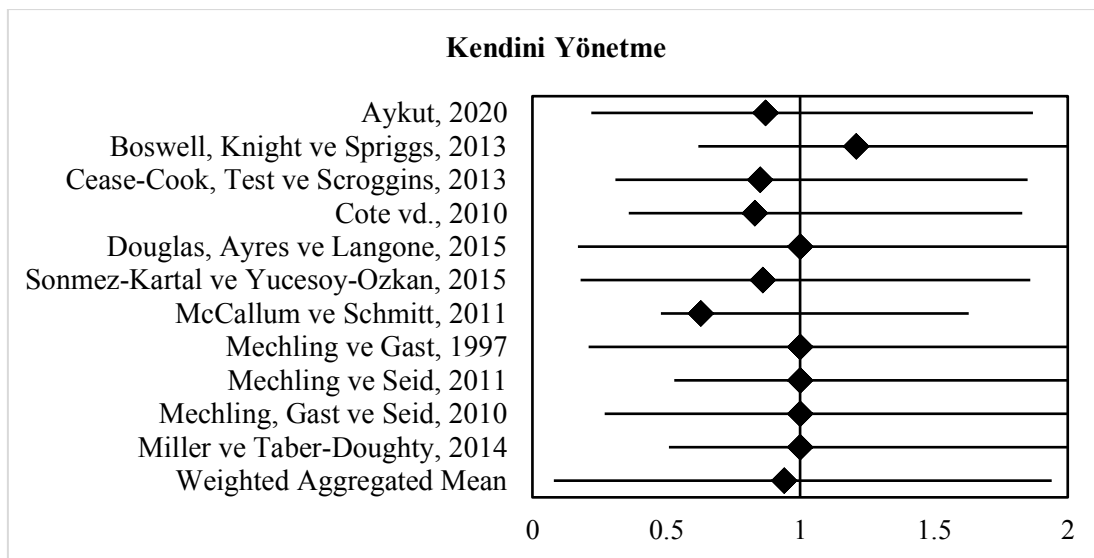
### 3.2.9. Kendini yönetme etki büyüklüğü bulguları

Kendini yönetmeye yönelik 11 TDD çalışma için etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Çalışmalardan biri etkili, kalan 10'u çok etkili olup Tau-*U* değerleri .63 ile 1.2'dir. Ağırlıklandırılmış etki büyüklüğü değeri ise .94'tür. Kendini yönetmenin zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitsel çıktıları üzerinde çok etkili olduğu görülmüştür (Vannest ve Ninci, 2015). Bu çalışmalar akademik beceriler, öz belirleme becerileri ve uygun okul davranışlarını geliştirmeyi hedeflemiştir. Kendini yönetmeye yönelik Tau-*U* etki büyüklüğü verileri Tablo 3.25'te, TDD çalışmalara ait orman grafiği ise Şekil 3.16'da yer almaktadır.

**Tablo 3.25.** Kendini yönetmeye yönelik Tau-U etki büyüklüğü verileri

Çalışma	N	Eşleştirilen çiftler	Tau-U	Varyans	%95 GA	Etki Düzeyi
Ayktut, 2020	3	386	.87	.11	[0.65-1.0]	Çok etkili
Bosswel, Knight ve Spriggs, 2013	1	39	1.21	.31	[0.59-1.0]	Çok etkili
Cease-Cook, Test ve Scroggins, 2013	5	189	.85	.15	[0.54-1.0]	Çok etkili
Cote vd., 2010	4	141	.83	.18	[0.47-1.0]	Çok etkili
Douglas, Ayres ve Langone, 2015	4	756	1	.08	[0.83-1.0]	Çok etkili
Sonmez-Kartal ve Yucesoy-Ozkan, 2015	4	504	.86	.09	[0.68-1.0]	Çok etkili
McCallum ve Schmitt, 2011	1	54	.63	.24	[0.15-1.0]	Etkili
Mechling ve Gast, 1997	4	228	1	.10	[0.79-1.0]	Çok etkili
Mechling ve Seid, 2011	2	40	1	.26	[0.47-1.0]	Çok etkili
Mechling, Gast ve Seid, 2010	3	207	1	.13	[0.73-1.0]	Çok etkili
Miller ve Taber-Doughty, 2014	3	45	1	.25	[0.49-1.0]	Çok etkili
<b>Genel etki büyüklüğü</b>	<b>34</b>	<b>2.625</b>	<b>.94</b>	<b>.04</b>	<b>[0.86-1.0]</b>	<b>Çok etkili</b>

N = Zihinsel yetersizliği olan katılımcı sayısı, GA = Güven aralığı



**Şekil 3.16.** Kendini yönetmeye dahil edilen TDD çalışmalara ait orman grafiği

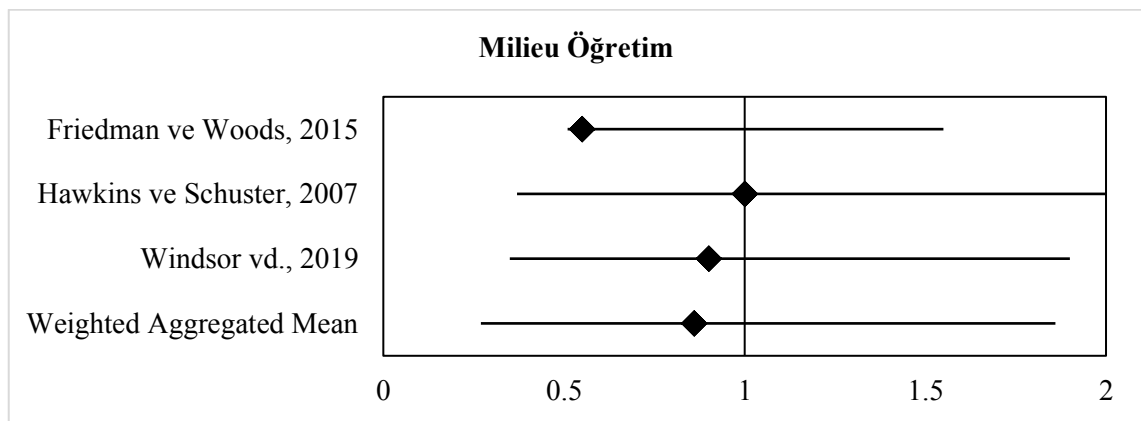
### 3.2.10. Milieu öğretim etki büyüklüğü bulguları

Milieu öğretime yönelik üçü TDD ve dördü GDD olmak üzere yedi çalışma için etki büyüklüğü hesaplanmıştır. GDD çalışmalardan biri (Fey vd., 2013), etki büyüklüğü hesaplamak için gerekli sayısal verileri raporlamaması nedeniyle genel etki büyüklüğü hesabına dahil edilememiştir. Elde edilen etki büyüklüğü bulgularının araştırma yöntemlerine göre farklılık gösterdiği görülmektedir. TDD çalışmalardan biri orta düzeyde etkili, ikisi çok etkili olup Tau-U değerleri .55 ile 1.0'dir. Ağırlıklandırılmış etki büyüklüğü değeri ise .86'dır. Milieu öğretimin zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitsel çıktıları üzerinde çok etkili olduğu görülmüştür (Vannest ve Ninci, 2015). Bu çalışmalar dil ve iletişim ve motor becerileri geliştirmeyi hedeflemiştir. Milieu öğretime yönelik Tau-U etki büyüklüğü verileri Tablo 3.26'da, TDD çalışmalara ait orman grafiği ise Şekil 3.17'de yer almaktadır.

**Tablo 3.26.** Milieu öğretime yönelik Tau-U etki büyüklüğü verileri

Çalışma	N	Eşleştirilen çiftler	Tau-U	Varyans	%95 GA	Etki Düzeyi
Friedman ve Woods, 2015	1	108	.55	.26	[0.04-1.0]	Orta etkili
Hawkins ve Schuster, 2007	1	208	1	.18	[0.63-1.0]	Çok etkili
Windsor vd., 2019	3	198	.90	.17	[0.55-1.0]	Çok etkili
<b>Genel etki büyüklüğü</b>	<b>5</b>	<b>356</b>	<b>.86</b>	<b>.13</b>	<b>[0.59-1.0]</b>	<b>Çok etkili</b>

N = Zihinsel yetersizliği olan katılımcı sayısı, GA = Güven aralığı



**Şekil 3.17.** Milieu öğretime dahil edilen TDD çalışmalara ait orman grafiği

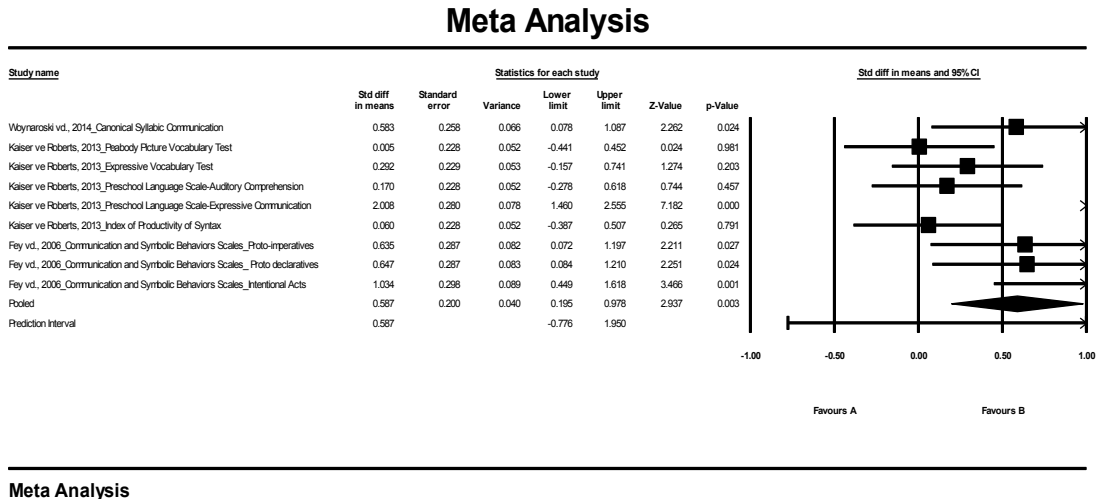
Meta-analiz modelini belirlemek için yapılan heterojenlik testi sonucunda (Q değeri= 44.197, p = 0.003) dağılımın homojen olmadığı görülmüştür. Bu nedenle Milieu

öğretimin zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitsel amaçları üzerindeki genel etkisini belirlemek amacıyla rastgele etkiler modeli kullanılmıştır. Meta-analize dahil edilen dört grup-deneysel çalışma içinde yer alan ölçümlerle yapılan hesaplama göre genel etki büyüklüğü 0.390 olup %95 güven aralığı 0.195 ile 0.978'dir. Elde edilen Z değeri 2.937 olup p değeri 0.003'tür. Dolayısıyla ortalama etki büyüklüğünün sıfır olmadığı sonucuna varılarak yokluk (H<sub>0</sub>) hipotezi reddedilmiştir. Milieu öğretimin zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitsel çıktıları üzerinde pozitif yönde orta etki (moderate effect) sağladığı tespit edilmiştir (Cohen vd., 2007). Milieu öğretime yönelik genel etki büyüklüğü ve istatistiksel test sonuçları Tablo 3.27'de, GDD çalışmalara ait orman grafiği ise Şekil 3.18'de yer almaktadır.

**Tablo 3.27. Milieu öğretime yönelik genel etki büyüklüğü ve istatistiksel test sonuçları**

Model	k	Hedges' g	Standart hata	Varyans	%95 Güven Aralığı		Z	p
					Alt Sınır	Üst Sınır		
Rastgele etkiler modeli	9	0.587	0.40	0.04	0.195	0.978	2.937	0.003

k = Ölçüm sayısı

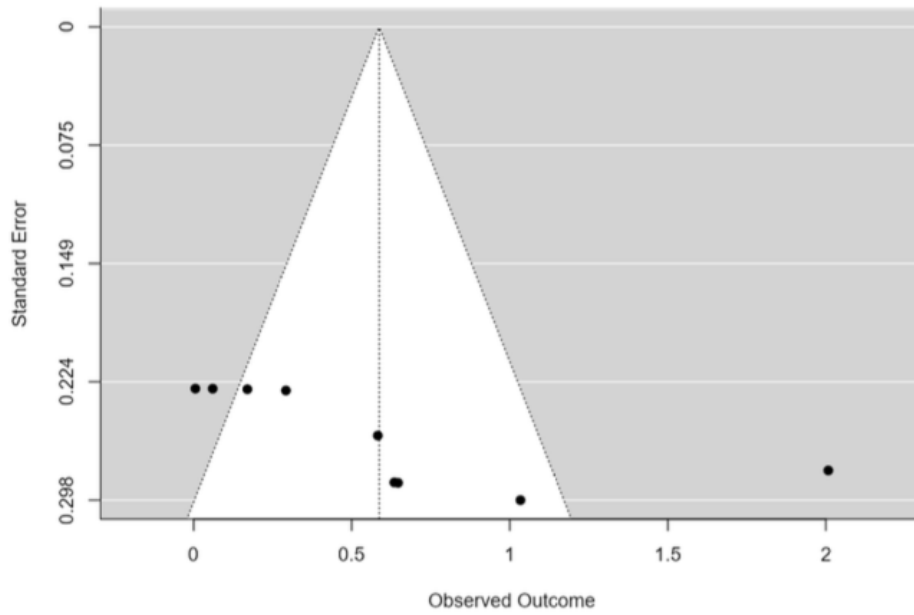


**Şekil 3.18. Milieu öğretime dahil edilen çalışmalara ait orman grafiği**

### 3.2.10.1. Milieu öğretime yönelik yayın yanlılığı bulguları

Huni grafiği incelendiğinde çalışmaların huninin alt kısmında asimetric bir yapı sergilediği ve bazı ölçümlerin eksen dışına saçıldığı görülmektedir. Huni grafiğini

istatistiksel olarak test etmek için Egger Regresyon yöntemi kullanılmıştır. Veriler yorumlanırken alfa düzeyi ( $\alpha$ ) 0.01 kabul edilmiştir. Buna göre Z değeri 2.892 olup p değeri 0.004'tür. Kendalls Tau değeri ise 0.833 olup p değeri <0.001'dir. Bu sonuçlar huni grafiğindeki dağılımın asimetrik olduğunu göstermekte ve yayın yanlılığı ihtimali olduğunu ifade etmektedir. Ancak Milieu öğretim için meta-analize dahil edilen çalışma sayısı oldukça kısıtlıdır ( $n = 3$ ). Çalışma sayısının az olması verilerin yanlılık ihtimalini etkileyen etmenler arasındadır (Sterne ve Harbord., 2004). Rosenthal'ın Güvenli N Yöntemi sonucuna göre bu meta-analizi etkisiz kılmak için negatif yönde 135 çalışma olması gerekmektedir. Özetle, Milieu öğretime yönelik yapılan çalışmalar için huni grafiğinin asimetrik olduğu görülmüş; yayın yanlılığını analiz etmeye yönelik istatistiksel testler ise olumlu çıkarak yayın yanlılığı riski olduğunu göstermiştir. Milieu öğretime yönelik huni grafiği Şekil 3.19'da istatistiksel test sonuçları ise Tablo 3.28'de yer almaktadır.



**Şekil 3.19.** Milieu öğretime dahil edilen GDD çalışmalara ait orman grafiği

**Tablo 3.28.** Milieu öğretim yayın yanlılığı istatistiksel test sonuçları

Test	Değerler	p
Egger Regresyonu	2.892	0.004
Kendalls Tau	0.833	<0.001
Rosenthal'ın Güvenli N	135	<0.001

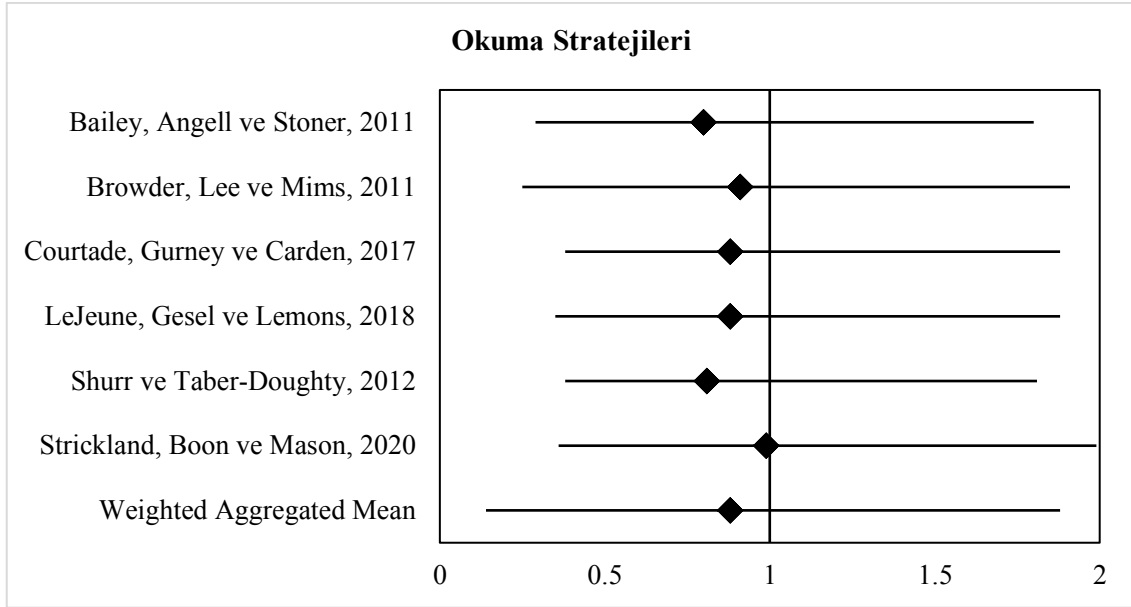
### 3.2.11. Okuma stratejileri etki büyüklüğü bulguları

Okuma stratejilerine yönelik altısı TDD ve dokuzu GDD olmak üzere 15 çalışma için etki büyüklüğü hesaplanmıştır. GDD çalışmalardan ikisi (Allor vd., 2014; Cleave vd., 2011), etki büyüklüğü hesaplamak için gerekli sayısal verileri raporlamaması nedeniyle biri de gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark çıkmaması (Reichenberg, 2014) nedeniyle genel etki büyüklüğü hesabına dahil edilememiştir. Elde edilen etki büyüklüğü bulgularının araştırma yöntemlerine göre farklılık gösterdiği görülmektedir. TDD çalışmaların tamamı çok etkili olup Tau-*U* değerleri .80 ile .99'dur. Ağırlıklandırılmış etki büyüklüğü değeri ise .88'dir. Okuma stratejilerinin zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitsel çıktıları üzerinde çok etkili olduğu görülmüştür (Vannest ve Ninci, 2015). Bu çalışmalar akademik beceriler, bilişsel beceriler, dil ve iletişim becerileri ve uygun okul davranışlarını geliştirmeyi hedeflemiştir. Okuma stratejilerine yönelik Tau-*U* etki büyüklüğü verileri Tablo 3.29'da, TDD çalışmalara ait orman grafiği ise Şekil 3.20'de yer almaktadır.

**Tablo 3.29.** Okuma stratejilerine yönelik Tau-*U* etki büyüklüğü verileri

Çalışma	N	Eşleştirilen çiftler	Tau- <i>U</i>	Varyans	%95 GA	Etki Düzeyi
Bailey, Angell ve Stoner, 2011	1	475	.80	.15	[0.51-1.0]	Çok etkili
Browder, Lee ve Mims, 2011	3	406	.91	.12	[0.66-1.0]	Çok etkili
Courtade, Gurney ve Carden, 2017	3	156	.88	.19	[0.50-1.0]	Çok etkili
LeJeune, Gesel ve Lemons, 2018	1	220	.88	.17	[0.53-1.0]	Çok etkili
Shurr ve Taber-Doughty, 2012	4	120	.81	.19	[0.43-1.0]	Çok etkili
Strickland, Boon ve Mason, 2020	3	216	.99	.18	[0.63-1.0]	Çok etkili
<b>Genel etki büyüklüğü</b>	<b>15</b>	<b>1.593</b>	<b>.88</b>	<b>.06</b>	<b>[0.74-1.0]</b>	<b>Çok etkili</b>

N = Zihinsel yetersizliği olan katılımcı sayısı, GA = Güven aralığı



**Şekil 3.20.** Okuma stratejilerine dahil edilen TDD çalışmalarına ait orman grafiği

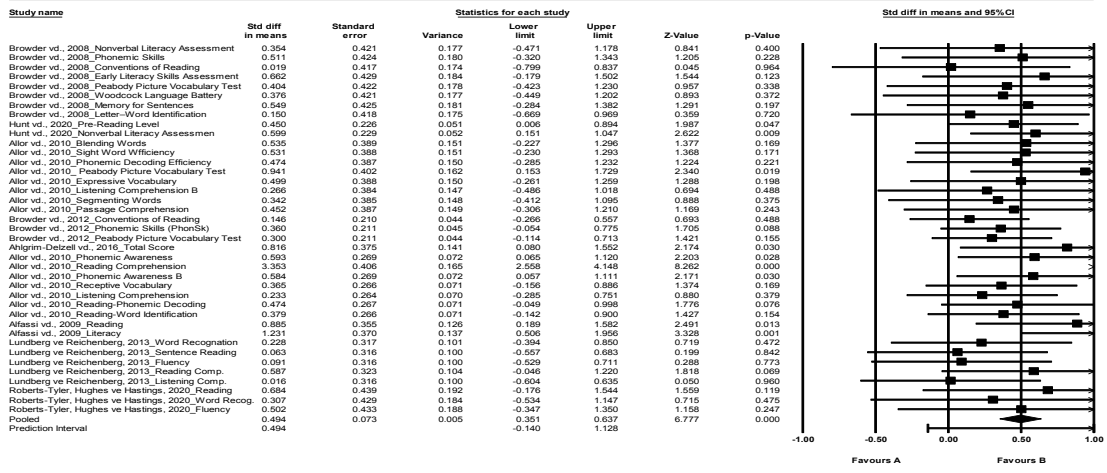
Meta-analiz modelini belirlemek için yapılan heterojenlik testi sonucunda (Q değeri= 72.249,  $p < 0.001$ ) dağılımın homojen olmadığı görülmüştür. Bu nedenle okuma stratejileri öğretiminin zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitsel amaçları üzerindeki genel etkisini belirlemek amacıyla rastgele etkiler modeli kullanılmıştır. Meta-analize dahil edilen dokuz grup-deneysel çalışma içinde yer alan ölçümlerle yapılan hesaplama göre genel etki büyüklüğü 0.494 olup %95 güven aralığı 0.351 ile 0.637'dir. Elde edilen Z değeri 6.777 olup  $p < 0.001$ 'dir. Dolayısıyla ortalama etki büyüklüğünün sıfır olmadığı sonucuna varılarak yokluk ( $H_0$ ) hipotezi reddedilmiştir. Okuma stratejilerinin zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitsel çıktıları üzerinde orta etki (modest effect) sağladığı tespit edilmiştir (Cohen vd., 2007). Etki büyüklüğüne yönelik alt ve üst sınırlar incelendiğinde etkinin düşük etki ile orta etki arasında olduğu görülmektedir. Okuma stratejilerine yönelik genel etki büyüklüğü ve istatistiksel test sonuçları tablo 3.30'da, GDD çalışmalara ait orman grafiği ise Şekil 3.21'de yer almaktadır.

**Tablo 3.30.** Okuma stratejileri genel etki büyüklüğü ve istatistiksel test sonuçları

Model	k	Hedges' g	Standart hata	Varyans	%95 Güven Aralığı		Z	p
					Alt Sınır	Üst Sınır		
Rastgele etkiler modeli	41	0.494	0.07	0.00	0.351	0.637	6.777	<0.001

k = Ölçüm sayısı

## Meta Analysis

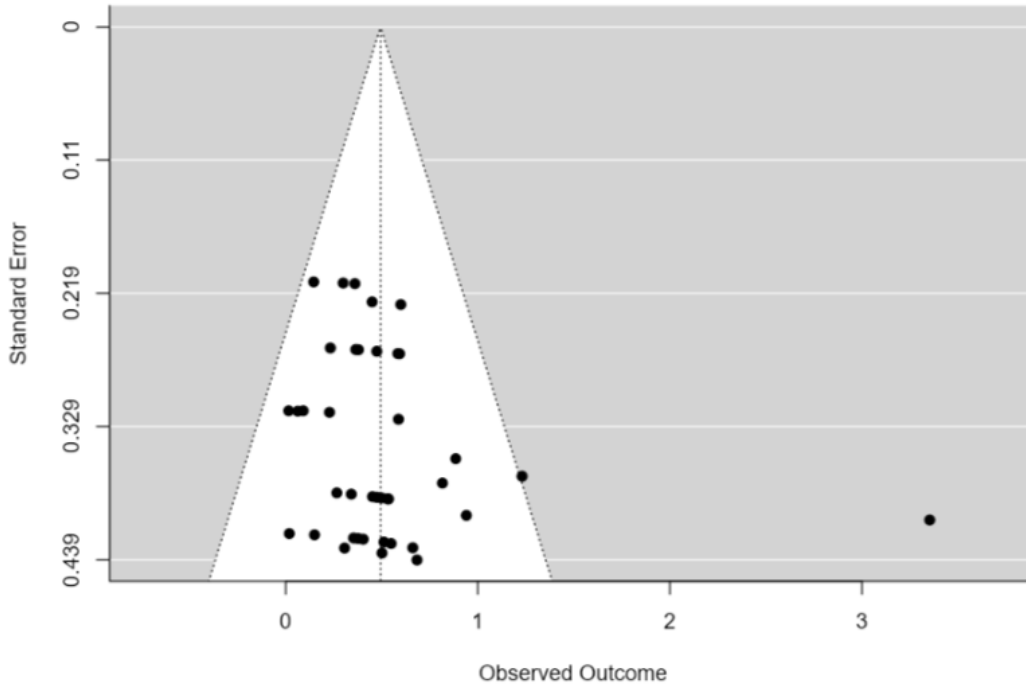


### Meta Analysis

Şekil 3.21. Okuma stratejilerine dahil edilen çalışmalara ait orman grafiği

#### 3.2.11.1. Okuma stratejilerine yönelik yayın yanlılığı bulguları

Huni grafiği incelendiğinde çalışmaların huninin orta ve alt kısmında simetrik bir yapı sergilediği görülmektedir. Huni grafiğini istatistiksel olarak test etmek için Egger Regresyon yöntemi kullanılmıştır. Veriler yorumlanırken alfa düzeyi ( $\alpha$ ) 0.01 kabul edilmiştir. Buna göre Z değeri 1.566 olup p değeri 0.117'dir. Kendalls Tau değeri ise 0.240 olup p değeri  $<0.031$ 'dir. Bu sonuçlar huni grafiğindeki dağılımın simetrik olduğunu göstermekte ve yayın yanlılığı olmadığını ifade etmektedir. Rosenthal'ın Güvenli N Yöntemi sonucuna göre bu meta-analizi etkisiz kılmak için negatif yönde 1.227 çalışma olması gerekmektedir. Güvenli N sayısının, meta-analizdeki çalışma sayısından çok daha fazla olması yayın yanlılığı olmadığını göstermektedir. Özetle, okuma stratejilerine yönelik yapılan çalışmalar için huni grafiğinin simetrik olduğu görülmüş; yayın yanlılığını analiz etmeye yönelik tüm istatistiksel testler ise olumsuz çıkmış ve yayın yanlılığı olmadığı görülmüştür. Okuma stratejilerine yönelik huni grafiği Şekil 3.22'de istatistiksel test sonuçları ise Tablo 3.31'de yer almaktadır.



**Şekil 3.22.** Okuma stratejilerine dahil edilen GDD çalışmalara ait orman grafiği

**Tablo 3.31.** Okuma stratejileri yayın yanlılığı istatistiksel test sonuçları

Test	Değerler	p
Egger Regresyonu	1.566	0.117
Kendalls Tau	0.240	0.031
Rosenthal'ın Güvenli N	1227	<0.001

### 3.2.12. Spor ve egzersiz etki büyüklüğü bulguları

Spor ve egzersize yönelik yedi GDD çalışma için etki büyüklüğü hesaplanmıştır. GDD çalışmalardan ikisi (Chen vd., 2015; Ringenbach vd., 2016), etki büyüklüğü hesaplamak için gerekli sayısal verileri raporlamaması nedeniyle genel etki büyüklüğü hesabına dahil edilememiştir.

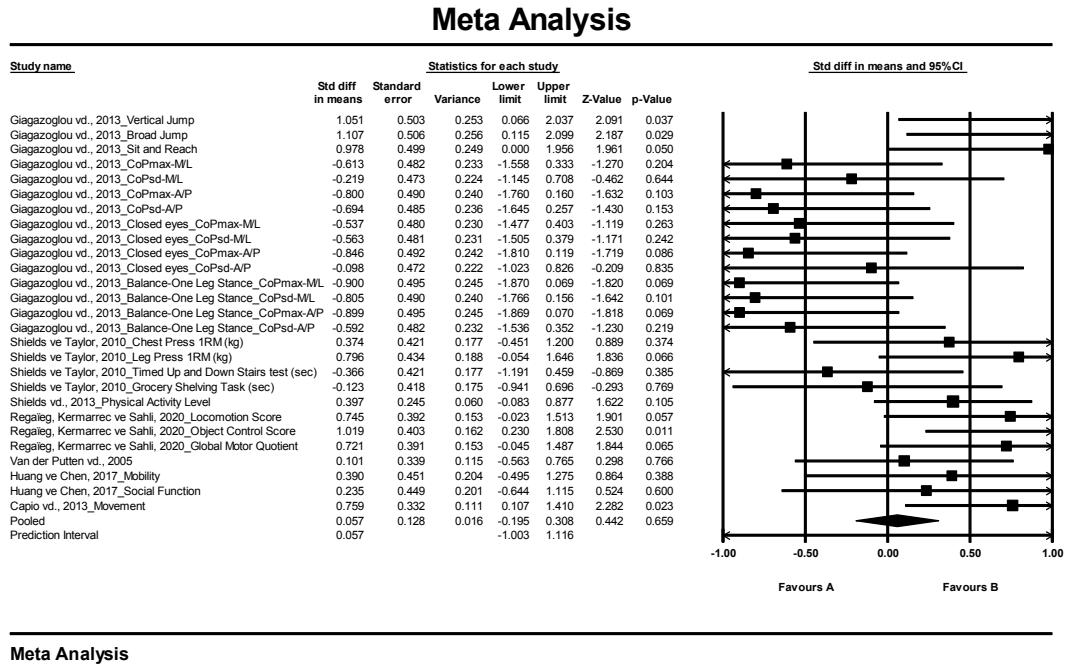
Meta-analiz modelini belirlemek için yapılan heterojenlik testi sonucunda (Q değeri= 61.308, p = 0.659) dağılımın homojen olmadığı görülmüştür. Bu nedenle spor ve egzersizin zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitsel amaçları üzerindeki genel etkisini belirlemek amacıyla rastgele etkiler modeli kullanılmıştır. Meta-analize dahil edilen yedi grup-deneysel çalışma içinde yer alan ölçümlerle yapılan hesaplama göre genel etki büyüklüğü 0.057 olup %95 güven aralığı -0.195 ile 0.308'dir. Elde edilen Z değeri 0.442 olup p değeri 0.659'dur. Dolayısıyla sıfır (H<sub>0</sub>) hipotezi reddedilememiştir. Spor ve

egzersizin zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitsel çıktıları üzerinde etkili olmadığı görülmüştür. Bu çalışmalar bilişsel beceriler, dil ve iletişim becerileri, motor beceriler ve sosyal becerileri geliştirmeyi hedeflemiştir. Spor ve egzersize yönelik genel etki büyüklüğü ve istatistiksel test sonuçları Tablo 3.32’de, GDD çalışmalara ait orman grafiği ise Şekil 3.23’te yer almaktadır.

**Tablo 3.32. Spor ve egzersiz genel etki büyüklüğü ve istatistiksel test sonuçları**

Model	k	Hedges' g	Standart hata	Varyans	%95 Güven Aralığı		Z	p
					Alt Sınır	Üst Sınır		
Rastgele etkiler modeli	27	0.057	0.13	0.02	-0.195	0.308	0.442	0.659

k = Ölçüm sayısı

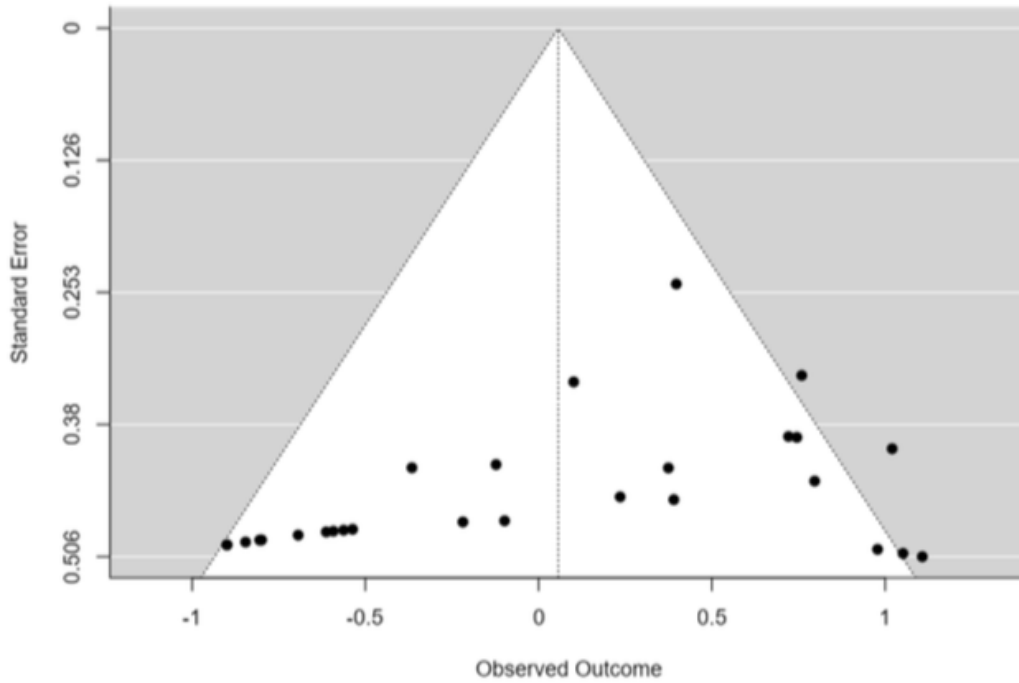


**Şekil 3.23. Spor ve egzersize dahil edilen çalışmalara ait orman grafiği**

### 3.2.12.1. Spor ve egzersize yönelik yayın yanlılığı bulguları

Huni grafiği incelendiğinde çalışmaların huninin alt kısmında simetrik bir yapı sergilediği görülmektedir. Huni grafiğini istatistiksel olarak test etmek için Egger Regresyon yöntemi kullanılmıştır. Veriler yorumlanırken alfa düzeyi ( $\alpha$ ) 0.01 kabul

edilmiştir. Buna göre Z değeri 2.234 olup p değeri 0.025'dir. Kendalls Tau değeri ise -0.436 olup p değeri 0.001'dir. Genel etki büyüklüğü sonucunda spor ve egzersizin zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitsel çıktıları üzerinde etkisi olmadığı görülmüştür. Rosenthal'ın Güvenli N yöntemi sonucu da negatif yönde yapılacak çalışmaya gerek olmadığını göstermektedir. Özetle, spor ve egzersize yönelik yapılan çalışmalar için huni grafiğinin simetrik olduğu görülmüş; yayın yanlılığını analiz etmeye yönelik istatistiksel testler ise olumsuz çıkmış ve yayın yanlılığı olmadığı görülmüştür. Spor ve egzersize yönelik huni grafiği Şekil 3.24'te istatistiksel test sonuçları ise Tablo 3.33'te yer almaktadır.



*Şekil 3.24. Spor ve egzersize dahil edilen GDD çalışmalara ait orman grafiği*

*Tablo 3.33. Spor ve egzersiz yayın yanlılığı istatistiksel test sonuçları*

Test	Değerler	p
Egger Regresyonu	-2.234	0.025
Kendalls Tau	-0.436	0.001
Rosenthal'ın Güvenli N	0	<0.212

### 3.2.13. Teknoloji destekli öğretim etki büyüklüğü bulguları

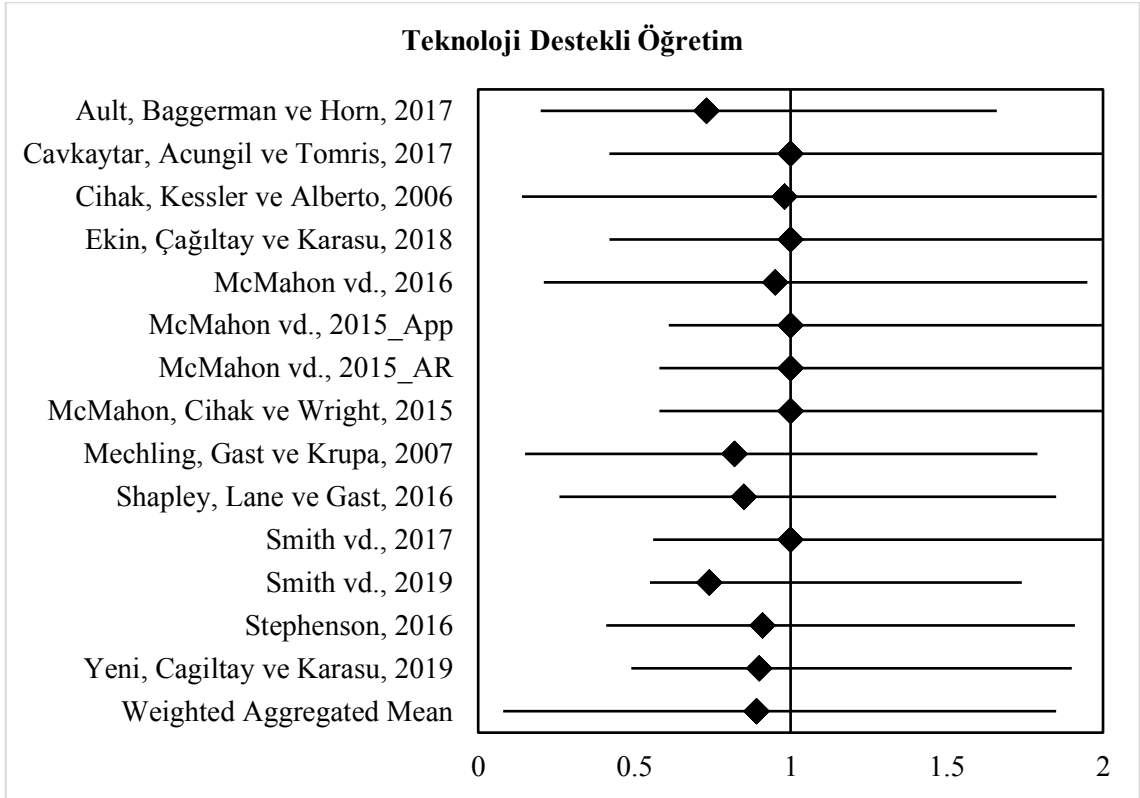
Teknoloji destekli öğretime yönelik 14 TDD çalışma için etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Çalışmalardan biri (McMahon vd., 2015) kontrol gruplu uyarlamalı dönüşümlü uygulamalar deseni olduğu için uygulama gruplarının etki büyüklüğü ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Çalışmaların ikisi etkili, 12'si ise çok etkili olup Tau-*U* değerleri .73 ile .98'dir. Ağırlıklandırılmış etki büyüklüğü değeri ise .89'dur. Teknoloji destekli öğretiminin zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitsel çıktıları üzerinde çok etkili olduğu görülmüştür (Vannest ve Ninci, 2015). Bu çalışmalar akademik beceriler, bağımsız yaşam becerileri, bilişsel beceriler, dil ve iletişim becerileri, öz belirleme becerileri ve mesleki becerileri geliştirmeyi hedeflemiştir. Teknoloji destekli öğretime yönelik Tau-*U* etki büyüklüğü verileri Tablo 3.34'te, TDD çalışmalara ait orman grafiği ise Şekil 3.25'te yer almaktadır.

**Tablo 3.34.** Teknoloji destekli öğretime yönelik Tau-*U* etki büyüklüğü verileri

Çalışma	<i>N</i>	Eşleştirilen çiftler	Tau- <i>U</i>	Varyans	%95 GA	Etki Düzeyi
Ault vd., 2017	3	688	.73	.10	[0.53-0.93]	Etkili
Cavkaytar, Acungil ve Tomris, 2017	1	132	1	.21	[0.58-1.0]	Çok etkili
Cihak, Kessler ve Alberto, 2006	4	1596	.98	.07	[0.84-1.0]	Çok etkili
Ekin, Çağıltay ve Karasu, 2018	3	90	1	.21	[0.58-1.0]	Çok etkili
McMahon vd., 2016	2	364	.95	.10	[0.74-1.0]	Çok etkili
McMahon vd., 2015_App	2	33	1	.31	[0.39-1.0]	Çok etkili
McMahon vd., 2015_AR	2	33	1	.41	[0.39-1.0]	Çok etkili
McMahon, Cihak ve Wright, 2015	1	42	1	.29	[0.42-1.0]	Çok etkili
Mechling, vd., 2007	3	984	.82	.07	[0.67-0.97]	Çok etkili
Shepley, Lane ve Gast, 2016	2	376	.85	.13	[0.59-1.0]	Çok etkili
Smith vd., 2017	1	46	1	.28	[0.44-1.0]	Çok etkili
Smith vd., 2019	1	44	.74	.28	[0.19-1.0]	Etkili
Stephenson, 2016	1	200	.91	.20	[0.50-1.0]	Çok etkili

Yeni, Çağıltay ve Karasu, 2019	3	65	.90	.24	[0.41-1.0]	Çok etkili
<b>Genel etki büyüklüğü</b>	<b>29</b>	<b>4.528</b>	<b>.89</b>	<b>.03</b>	<b>[0.81-0.96]</b>	<b>Çok etkili</b>

N = Zihinsel yetersizliği olan katılımcı sayısı, GA = Güven aralığı



**Şekil 3.25.** Teknoloji destekli öğretime dahil edilen TDD çalışmalara ait orman grafiği

### 3.2.14. Video ipucu etki büyüklüğü bulguları

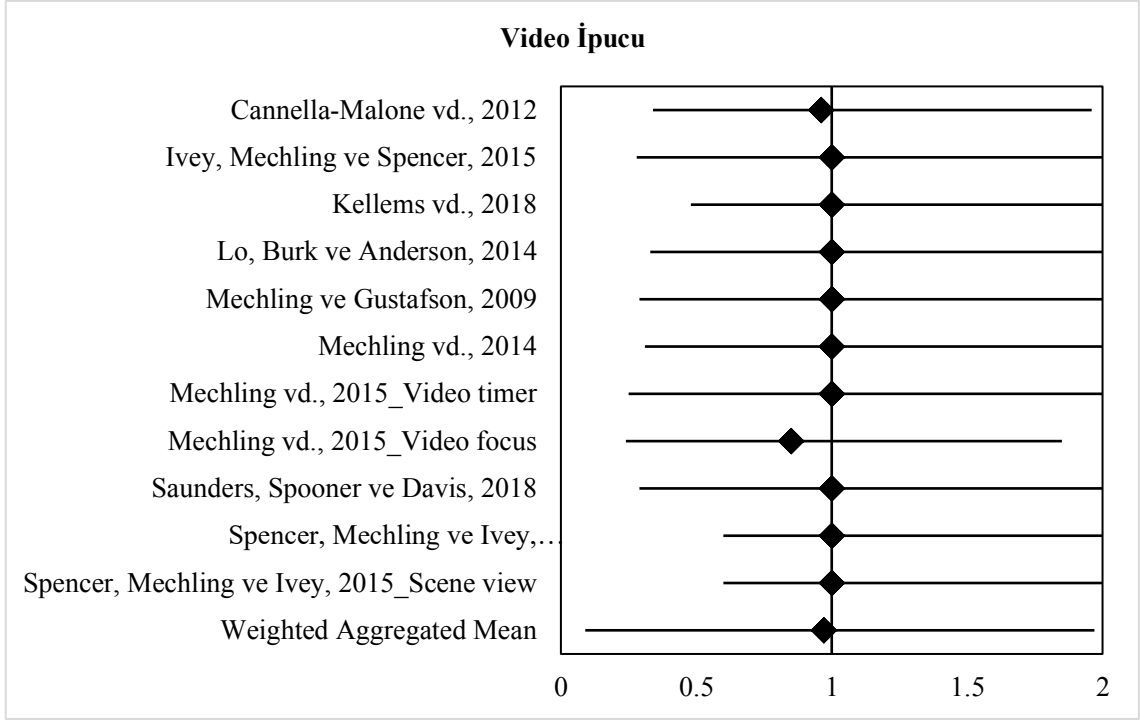
Video ipucuna yönelik 11 TDD çalışma için etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Çalışmalardan biri (Spencer, Mechling ve Ivey, 2015) üç gruplu uyarlamalı dönüşümlü uygulamalar deseni olduğu, biri ise (Mechling vd., 2015) çoklu yoklama deseni ile uyarlamalı dönüşümlü uygulamalar deseni birlikte kullanarak video ipucunun etkililiğini yinelediği için uygulama gruplarının etki büyüklüğü ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Çalışmaların tamamı çok etkili olup Tau-U değerleri .85 ile 1.0'dir. Ağırlıklandırılmış etki büyüklüğü değeri ise .97'dir. Video ipucunun zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitsel çıktıları üzerinde çok etkili olduğu görülmüştür (Vannest ve Ninci, 2015). Bu çalışmalar akademik beceriler, bağımsız yaşam becerileri, problem davranışlar ve serbest zaman becerilerini geliştirmeyi hedeflemiştir. Video ipucuna yönelik Tau-U

etki büyüklüğü verileri Tablo 3.35'ta, TDD çalışmalara ait orman grafiği ise Şekil 3.26'da yer almaktadır.

**Tablo 3.35.** Video ipucuna yönelik Tau-U etki büyüklüğü verileri

<b>Çalışma</b>	<b>N</b>	<b>Eşleştirilen çiftler</b>	<b>Tau-U</b>	<b>Varyans</b>	<b>%95 GA</b>	<b>Etki Düzeyi</b>
Cannella-Malone vd., 2012	3	373	.96	.17	[0.62-1.0]	Çok etkili
Ivey, Mechling ve Spencer, 2015	3	213	1	.13	[0.72-1.0]	Çok etkili
Kellems vd., 2018	1	60	1	.24	[0.52-1.0]	Çok etkili
Lo, Burk ve Anderson, 2014	3	263	1	.16	[0.67-1.0]	Çok etkili
Mechling ve Gustafson, 2009	6	216	1	.14	[0.71-1.0]	Çok etkili
Mechling vd., 2014	3	214	1	.15	[0.69-1.0]	Çok etkili
Mechling vd., 2015_Time timer	3	331	1	.12	[0.75-1.0]	Çok etkili
Mechling vd., 2015_Video focus	3	331	.85	.12	[0.61-1.0]	Çok etkili
Saunders, Spooner ve Davis, 2018	3	533	1	.14	[0.71-1.0]	Çok etkili
Spencer, Mechling ve Ivey, 2015_Combined view	1	36	1	.30	[0.40-1.0]	Çok etkili
Spencer, Mechling ve Ivey, 2015_Scene view	1	36	1	.30	[0.40-1.0]	Çok etkili
<b>Genel etki büyüklüğü</b>	<b>30</b>	<b>2.803</b>	<b>.97</b>	<b>.04</b>	<b>[0.88-1.0]</b>	<b>Çok etkili</b>

N = Zihinsel yetersizliği olan katılımcı sayısı, GA = Güven aralığı



**Şekil 3.26.** Video ipucuna dahil edilen TDD çalışmalara ait orman grafiği

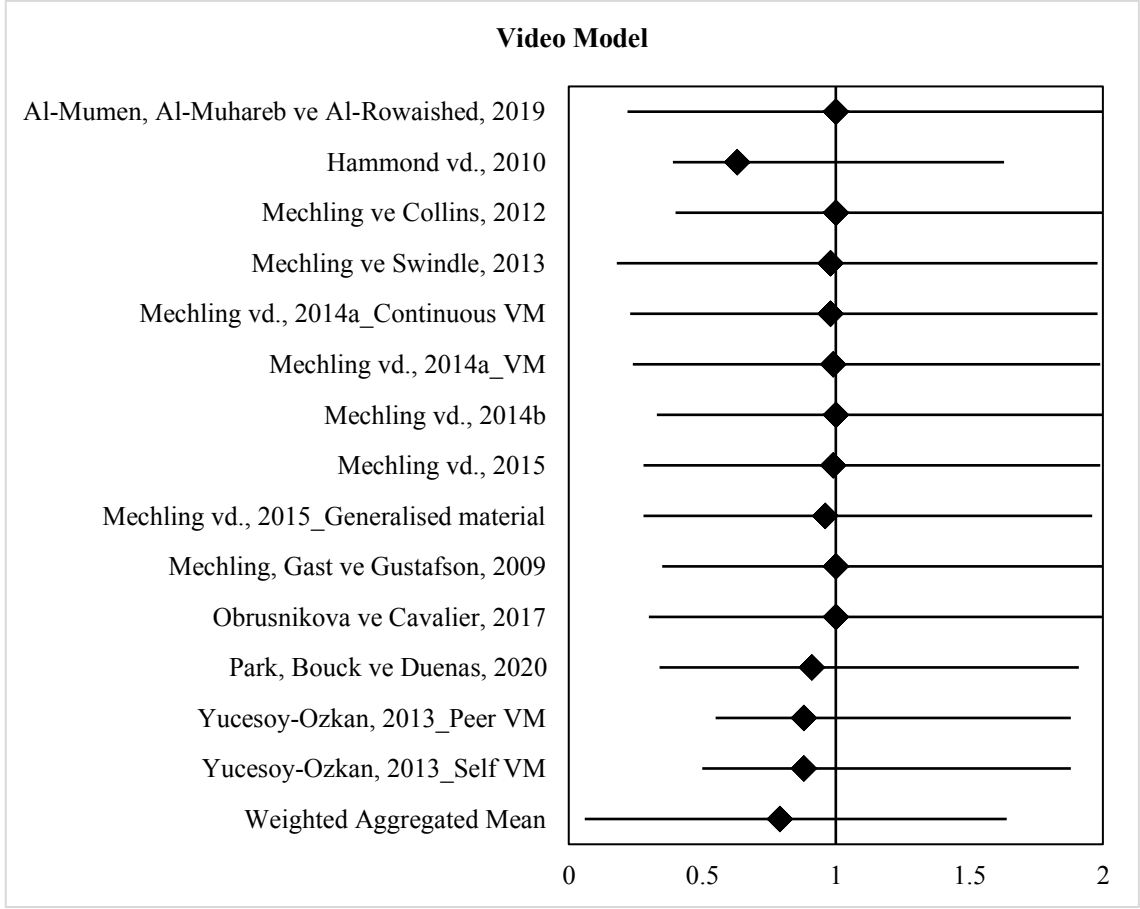
### 3.2.15. Video model etki büyüklüğü bulguları

Video modele yönelik 14 TDD çalışma için etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Çalışmalardan biri (Mechling vd., 2015) kontrol gruplu uyarlamalı dönüşümlü uygulamalar deseni olduğu biri (Mechling vd., 2014) çoklu yoklama deseni ile uyarlamalı dönüşümlü uygulamalar deseni birlikte kullandığı, biri ise (Yücesoy-Özkan, 2013) uyarlamalı dönüşümlü uygulamalar deseni ile farklı video modellerin etkililiğini yinelediği için uygulama gruplarının etki büyüklükleri ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Çalışmaların biri etkili, 13'ü ise çok etkili olup Tau-*U* değerleri .63 ile 1.0'dir. Ağırlıklandırılmış etki büyüklüğü değeri ise .79'dur. Teknoloji destekli öğretiminin zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitsel çıktıları üzerinde etkili olduğu görülmüştür (Vannest ve Ninci, 2015). Bu çalışmalar akademik beceriler, bağımsız yaşam becerileri, güvenlik becerileri, motor beceriler ve serbest zaman becerilerini geliştirmeyi hedeflemiştir. Video ipucuna yönelik Tau-*U* etki büyüklüğü verileri Tablo 3.36'da, TDD çalışmalara ait orman grafiği ise Şekil 3.27'de yer almaktadır.

**Tablo 3.36.** Video modele yönelik Tau-U etki büyüklüğü verileri

Çalışma	N	Eşleştirilen çiftler	Tau-U	Varyans	%95 GA	Etki Düzeyi
Al-Mumen, Al-Muhareb ve Al-Rowaished, 2019	6	480	1	.10	[0.78-1.0]	Çok etkili
Hammond vd., 2010	3	168	.63	.19	[0.24-1.0]	Etkili
Mechling ve Collins, 2012	4	102	1	.20	[0.60-1.0]	Çok etkili
Mechling ve Swindle, 2012	3	44	.98	.09	[0.80-1.0]	Çok etkili
Mechling vd., 2014a_Continuous VM	3	372	.98	.11	[0.75-1.0]	Çok etkili
Mechling vd., 2014a_VM	3	348	.99	.12	[0.75-1.0]	Çok etkili
Mechling vd., 2014b	2	143	1	.16	[0.67-1.0]	Çok etkili
Mechling vd., 2015	3	311	.99	.14	[0.71-1.0]	Çok etkili
Mechling vd., 2015_Generalised material	3	311	.96	.14	[0.68-1.0]	Çok etkili
Mechling, Gast ve Gustafson, 2009	3	97	1	.17	[0.65-1.0]	Çok etkili
Obrusnikova ve Cavalier, 2017	3	392	1	.14	[0.70-1.0]	Çok etkili
Yucesoy-Ozkan, 2013_Peer VM	2	54	.88	.28	[0.33-1.0]	Çok etkili
Yucesoy-Ozkan, 2013_Self VM	2	72	.88	.25	[0.38-1.0]	Çok etkili
Park, Bouck ve Duenas, 2020	1	270	.91	.17	[0.57-1.0]	Çok etkili
<b>Genel etki büyüklüğü</b>	<b>41</b>	<b>14.577</b>	<b>.79</b>	<b>.04</b>	<b>[0.73-0.85]</b>	<b>Etkili</b>

N = Zihinsel yetersizliği olan katılımcı sayısı, GA = Güven aralığı



**Şekil 3.27.** Video modele dahil edilen TDD çalışmalara ait orman grafiği

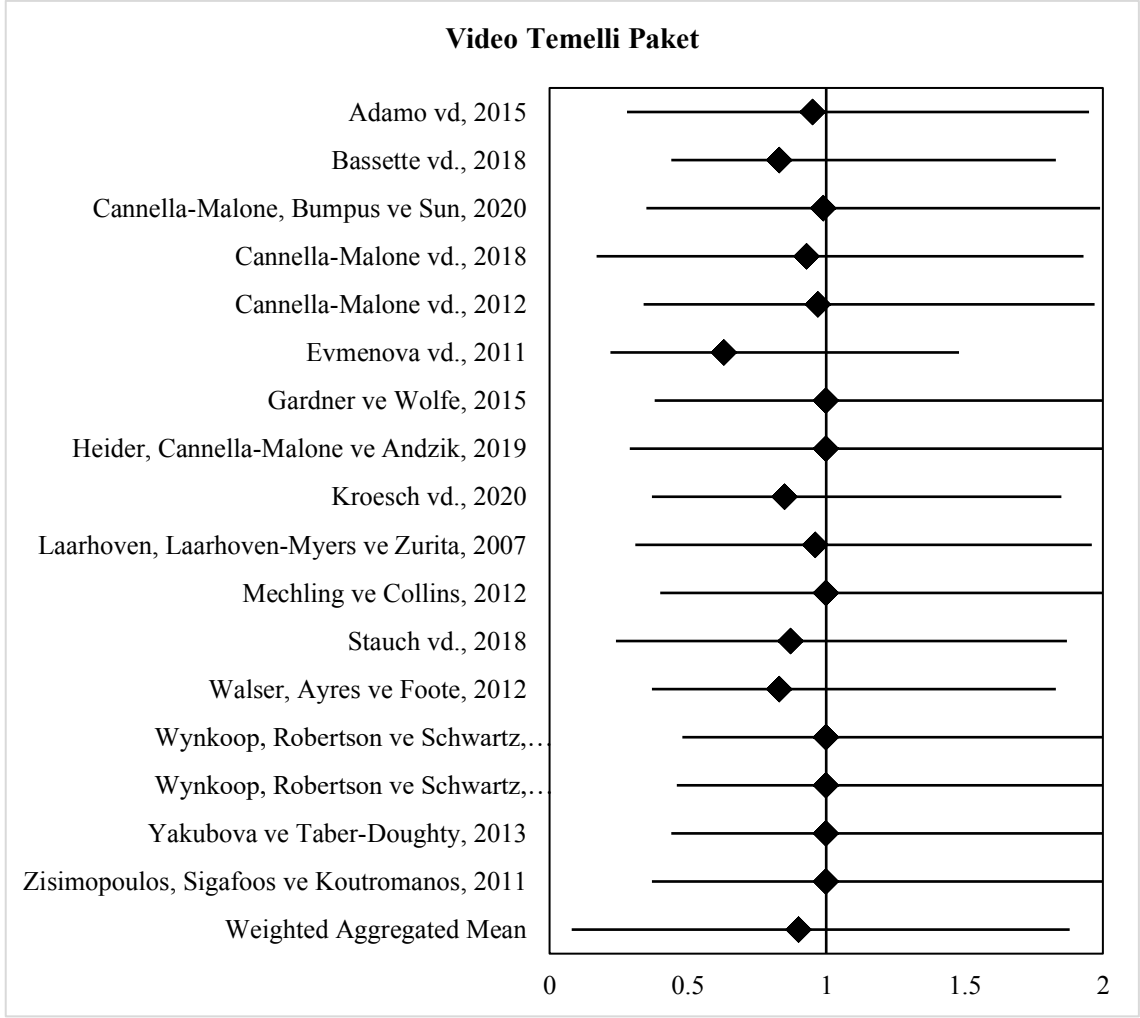
### 3.2.16. Video temelli paket etki büyüklüğü bulguları

Video temelli pakete yönelik 17 TDD çalışma için etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Çalışmalardan biri (Wynkoop vd., 2018) üç gruplu uyarlamalı dönüşümlü uygulamalar deseni olduğu için iki uygulama grubunun etki büyüklüğü ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Çalışmaların biri etkili, 16'sı ise çok etkili olup Tau-*U* değerleri .63 ile 1.0'dir. Ağırlıklandırılmış etki büyüklüğü değeri ise .90'dır. Video temelli paketin zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitsel çıktıları üzerinde çok etkili olduğu görülmüştür (Vannest ve Ninci, 2015). Bu çalışmalar bağımsız yaşam becerileri, bilişsel beceriler, güvenlik becerileri, öz belirleme becerileri, mesleki beceriler, motor beceriler ve sosyal becerileri geliştirmeyi hedeflemiştir. Video temelli pakete yönelik Tau-*U* etki büyüklüğü verileri Tablo 3.37'de, TDD çalışmalara ait orman grafiği ise Şekil 3.28'de yer almaktadır.

**Tablo 3.37.** Video temelli pakete yönelik Tau-U etki büyüklüğü verileri

<b>Çalışma</b>	<b>N</b>	<b>Eşleştirilen çiftler</b>	<b>Tau-U</b>	<b>Varyans</b>	<b>%95 GA</b>	<b>Etki Düzeyi</b>
Adamo vd, 2015	3	261	.95	.14	[0.67-1.0]	Çok etkili
Bassette vd., 2018	3	79	.83	.22	[0.39-1.0]	Çok etkili
Cannella-Maleno, Bumpus ve Sun, 2020	3	236	.99	.17	[0.64-1.0]	Çok etkili
Cannella-Maleno vd., 2018	3	2213	.93	.08	[0.76-1.0]	Çok etkili
Cannella-Maleno vd., 2012	3	396	.97	.17	[0.63-1.0]	Çok etkili
Evmenova vd., 2011	1	446	.63	.11	[0.41-0.85]	Etkili
Gardner ve Wolfe, 2015	3	143	1	.19	[0.62-1.0]	Çok etkili
Heider, Canella-Malone ve Andzik, 2019	2	210	1	.14	[0.71-1.0]	Çok etkili
Kroesch vd., 2020	1	157	.85	.18	[0.48-1.0]	Çok etkili
Laarhoven, Laarhoven-Myers ve Zurita, 2007	1	378	.96	.15	[0.65-1.0]	Çok etkili
Mechling ve Collins, 2012	4	102	1	.20	[0.60-1.0]	Çok etkili
Stauch vd., 2018	2	404	.87	.12	[0.63-1.0]	Çok etkili
Walser,Ayres ve Foote,2012	1	166	.83	.18	[0.46-1.0]	Çok etkili
Wynkoop, Robertson ve Schwartz, 2018_CVM+P&R	2	80	1	.24	[0.52-1.0]	Çok etkili
Wynkoop, Robertson ve Schwartz, 2018_VM+P&R	2	110	1	.23	[0.54-1.0]	Çok etkili
Yakubova ve Taber-Doughty, 2013	1	75	1	.22	[0.56-1.0]	Çok etkili
Zisimopoulos, Sigafos ve Koutromanos, 2011	3	229	1	.18	[0.63-1.0]	Çok etkili
<b>Genel etki büyüklüğü</b>	<b>38</b>	<b>5.721</b>	<b>.90</b>	<b>.03</b>	<b>[0.82-0.98]</b>	<b>Çok etkili</b>

N = Zihinsel yetersizliği olan katılımcı sayısı, GA = Güven aralığı



**Şekil 3.28.** Video temelli pakete dahil edilen TDD çalışmalarına ait orman grafiği

### 3.3. Moderatör Analiz

Bu bölümde üçüncü araştırma sorusu kapsamında uygulamalara yönelik genel etki büyüklüklerinin çeşitli değişkenlere göre değişme durumu belirlenmiştir. Bu meta-analiz kapsamında yapılan moderatör analiz ile çalışmalarda yer alan katılımcı yaşı, yetersizlik düzeyi ve bağımlı değişkenlerin, zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitsel çıktıları üzerindeki etkisini değiştirme durumu değerlendirilmiştir. Bu amaçla katılımcıların yaşları betimsel veri analizi ile paralel olacak şekilde beş gruba ayrılmıştır. Yaş grupları; 0-6 yaş, 7-11 yaş, 12-14 yaş, 15-18 yaş ve 19-22 yaş kategorilerine ayrılmıştır. Yetersizlik düzeyini değerlendirmek için çalışmalarda raporlanan zekâ puanı ve/veya belirtilen yetersizlik düzeyi dikkate alınmıştır. Yetersizlik düzeyi; hafif, orta, ağır ve çok ağır olmak üzere dört gruba ayrılmıştır. Son moderatör olan bağımlı değişkenleri değerlendirmek için ise içerik analizinde elde edilen 12 bağımlı değişken kullanılmıştır.

Bunlar; akademik beceriler, uygun okul davranışları, problem davranışlar, bilişsel beceriler, dil ve iletişim becerileri, bağımsız yaşam becerileri, serbest zaman becerileri, motor beceriler, güvenlik becerileri, öz belirleme becerileri, sosyal beceriler ve mesleki becerilerdir.

Etkililiği değerlendirilen TDD ve GDD çalışmalar için ortak bir şekilde moderatör analiz yapabilmek için çalışmaların etki büyüklüğü (Tau-*U*, Hedges'g) ve varyans (TDD için) ile standart hata (GDD için) değerleri kullanılmıştır. Bazı uygulamalar, az sayıda çalışma olması ya da moderatör değişkenin tek bir kategoriye sahip olması nedeniyle yeterli çeşitliliğe ulaşamadığı için analize dahil edilememiştir. Bunlar TDD için; akran öğretimi, bilişsel strateji öğretimi, ebeveyn eğitimi ve Milieu öğretimdir. GDD çalışmalar için; bilişsel strateji öğretimi (yetersizlik düzeyi için), bilgisayar destekli öğretim, bilgisayar temelli öğretim (yetersizlik düzeyi için), ebeveyn eğitimi (yetersizlik düzeyi için), Milieu öğretim ile spor ve egzersiz (yetersizlik düzeyi ve bağımlı değişken için) uygulamalarıdır.

Moderatör analiz sonucunda bilgisayar temelli öğretim ve ebeveyn eğitimi dışında oluşturulan alt gruplar arasında etki büyüklükleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bilgisayar temelli öğretimde GDD çalışmalara göre etki düzeyi ile yaş arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve 12-15 yaş grubundaki bireylerle yapılan uygulamaların diğer yaş gruplarına kıyasla daha anlamlı olduğu sonucuna varılmıştır. Ebeveyn eğitiminde GDD çalışmalara göre etki düzeyi ile bağımlı değişken arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve uygun okul davranışını geliştirmeyi hedefleyen uygulamaların diğer çıktılara kıyasla daha anlamlı olduğu sonucuna varılmıştır. TDD ve GDD çalışmalar için moderatör analiz verileri sırasıyla Tablo 3.38 ve 3.39'da yer almaktadır.

**Tablo 3.38.** TDD için moderatör analiz verileri

<b>Uygulama</b>	<b>Kestirim</b>	<b>Varyans</b>	<b>Z</b>	<b>p</b>	<b>%95 GA</b>
<b>Bağımlı Değişken</b>					
Ebeveyn Eğitimi	0.10	0.44	0.23	0.81	[-0.76-0.97]
Bekleme Süreli Öğretim	-0.23	0.36	-0.64	-0.51	[-0.94-0.47]
Bilgisayar Destekli Öğretim	0.14	0.36	0.39	0.69	[-0.57-0.85]
Bilgisayar Temelli Öğretim	0.01	0.38	0.03	0.97	[-0.74-0.77]
Eşzamanlı İpucuyla Öğretim	-0.05	0.31	-0.18	0.85	[-0.68-0.56]
İpucunun Giderek Artırılması	0.15	0.45	0.34	0.72	[-0.73-1.05]
Kendini Yönetme	0.01	0.32	0.03	0.97	[-0.63-0.65]
Okuma Stratejileri	-0.09	0.38	-0.23	0.81	[-0.83-0.65]
Teknoloji Destekli Öğretim	-0.04	0.34	-0.14	0.88	[-0.72-0.62]
Video İpucu	0.00	0.55	0.00	1.00	[-1.08-1.08]
Video Model	-0.01	0.36	-0.03	0.97	[-0.73-0.70]
Video Temelli Paket	0.33	0.36	0.92	0.35	[-0.37-1.05]
<b>Yaş</b>					
Akran Öğretimi	0.03	0.44	0.08	0.93	[-0.82-0.90]
Bekleme Süreli Öğretim	-0.10	0.27	-0.39	0.69	[-0.63-0.42]
Bilgisayar Destekli Öğretim	0.01	0.45	0.04	0.96	[-0.86-0.90]
Bilgisayar Temelli Öğretim	0.45	0.62	0.73	0.46	[-0.76-1.68]
Eşzamanlı İpucuyla Öğretim	0.05	0.35	0.14	0.88	[-0.64-0.74]
İpucunun Giderek Artırılması	0.06	0.40	0.15	0.88	[-0.74-0.86]
Kendini Yönetme	0.00	0.32	0.01	0.990	[-0.64-0.64]
Okuma Stratejileri	0.04	0.48	0.09	0.92	[-0.89-0.98]
Teknoloji Destekli Öğretim	0.00	0.45	-0.14	0.88	[-0.95-0.82]
Video İpucu	-0.01	0.47	-0.03	0.97	[-0.94-0.91]
Video Model	-0.02	0.36	-0.05	0.95	[-0.74-0.70]
Video Temelli Paket	0.01	0.42	0.03	0.97	[-0.82-0.85]
<b>Yetersizlik Düzeyi</b>					
Akran Öğretimi	0.04	0.29	0.13	0.89	[-0.54-0.62]

**Tablo 3.38.** (Devam) TDD için moderatör analiz verileri

Bekleme Süreli Öğretim	0.11	0.21	0.54	0.58	[-0.29-0.52]
Bilgisayar Destekli Öğretim	-0.27	0.26	-1.05	0.29	[-0.78-0.23]
Bilgisayar Temelli Öğretim	0.53	0.54	0.98	0.32	[-0.53-1.5]
Eşzamanlı İpucuyla Öğretim	0.07	0.24	0.32	0.74	[-0.40-0.56]
İpucunun Giderek Artırılması	-0.17	0.31	-0.54	0.58	[-0.79-0.45]
Kendini Yönetme	0.15	0.24	0.63	0.52	[-0.31-0.62]
Okuma Stratejileri	0.07	0.50	0.15	0.88	[-0.91-0.05]
Teknoloji Destekli Öğretim	0.05	0.25	0.19	0.84	[-0.45-0.55]
Video İpucu	-0.03	0.26	-0.12	0.90	[-0.54-0.48]
Video Model	0.06	0.30	0.21	0.83	[-0.52-0.65]
Video Temelli Paket	0.15	0.24	0.62	0.53	[-0.33-0.64]

**Tablo 3.39.** GDD için moderatör analiz verileri

Uygulama	Kestirim	Standart Hata	Z	p	%95 GA
<b>Bağımlı Değişken</b>					
Ebeveyn Eğitimi	-2.88	0.77	-3.70	<0.00*	[-4.40-1.35]
Bilişsel Strateji Öğretimi	-0.51	0.93	-0.55	0.58	[-2.33-1.31]
Bilgisayar Temelli Öğretim	0.10	0.14	0.71	0.47	[-0.17-0.37]
Okuma Stratejileri	-0.26	0.49	-0.57	0.56	[-1.15-0.63]
<b>Yaş</b>					
Ebeveyn Eğitimi	0.21	1.40	0.15	0.88	[-2.54-2.97]
Bilişsel Strateji Öğretimi	-0.36	0.88	-0.30	0.68	[-2.10-1.37]
Bilgisayar Temelli Öğretim	0.65	0.15	4.28	<0.00*	[0.35-0.96]
Okuma Stratejileri	-0.01	0.32	-0.05	0.95	[-0.65-0.61]
Spor ve Egzersiz	-0.33	0.52	-0.64	0.52	[-1.35-0.68]
<b>Yetersizlik Düzeyi</b>					
Akran Öğretimi	0.04	0.29	0.13	0.89	[-0.54-0.62]
Okuma Stratejileri	-0.27	0.53	-0.51	0.60	[-1.32-0.77]

### 3.4. Kanıta Dayalı Uygulamalara Yönelik Bulgular

Bu bölümde, dördüncü araştırma sorusu kapsamında KDU ölçütlerini karşılayan, umut vadeden ve KDU ölçütlerini karşılamayan uygulamalar belirlenmiştir. Bu doğrultuda, 270 çalışmanın bağımsız değişkenlerine yönelik içerik analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda 44 uygulama ve 9 paket uygulama belirlenmiştir. Bu uygulamalar; çalışma sayısı, katılımcı sayısı, araştırmacı grubu ve coğrafi bölge ölçütlerine göre değerlendirilmiştir.

#### 3.4.1. Kanıta dayalı uygulamalar

Bu çalışmada, bir uygulamanın KDU olabilmesi için etkili en az beş TDD çalışma içinde 20 ve daha fazla katılımcı, en az iki tam deneysel çalışma içinde 60 ve daha fazla katılımcı, en az dört yarı deneysel çalışma içinde 120 ve daha fazla katılımcı olması koşulu aranırken karma gruplar için en az bir tam deneysel ve üç TDD çalışma içinde toplam 30 ve daha fazla katılımcı ya da en az iki yarı deneysel çalışma ve üç TDD içinde toplam 60 ve daha fazla katılımcı olması koşulları benimsenmiştir. Yöntem bölümü Tablo 2.15'te belirtilen bu ölçütler dikkate alınarak yapılan değerlendirme sonucunda 15 uygulamanın zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitiminde KDU olduğu belirlenmiştir. Bu uygulamaların hangi yaş grubu ve bağımlı değişkenler için kanıt sağladığı analiz edilmiş ve bir matris geliştirilmiştir. KDU'ların tanımları ilerleyen bölümde; araştırma ve katılımcı sayıları Tablo 3.40'ta, KDU matrisi ise Tablo 3.41'de yer almaktadır. Ayrıca KDU'lara yönelik çalışmaların künyeleri Ek 6'da sunulmuştur.

**Akran Öğretimi (Peer Tutoring):** Öğrencilerin yeni beceriler kazanmalarını sağlamak amacıyla benzer yaş ve eğitim düzeyinde bulunan akranların ya da kardeşlerin doğrudan öğretim yaptığı, sistematik bir öğrenme-öğretme süreci kullanan öğretim uygulamalarıdır (Falchikov, 2001, s. 4). Akran öğretiminde bir akran öğreten, diğer akran ya da akranlar öğrenen konumunda olabilir ya da aynı oturumda tüm akranlar karşılıklı olarak hem öğreten hem de öğrenen akran konumunu paylaşabilir (Eiserman, 1988). Akran öğretimiyle yapılan yedi TDD çalışma, zihinsel yetersizliği olan toplam 25 katılımcıya ulaşmıştır. Bu çalışmalar Türkiye ve ABD'nin dört farklı eyaletinde birbirinden bağımsız dört farklı araştırma/araştırmacı grubu tarafından yapılmıştır. Akran öğretimi; zihinsel yetersizliği olan bireyler için akademik beceriler, bilişsel beceriler, bağımsız yaşam becerileri ve motor becerilerin geliştirilmesinde KDU'dur.

**Tablo 3.40.** Kanıta dayalı uygulamalara yönelik araştırma ve katılımcı sayıları

Kanıt Dayalı Uygulama	TDD	TDD	TD	TD	YD	YD	Toplam
	Ç-N	K-N	Ç-N	K-N	Ç-N	K-N	K-N
Akran Öğretimi	7	25	0	0	0	0	25
Bekleme Süreli Öğretim	20	53	0	0	0	0	53
Bilgisayar Destekli Öğretim	10	25	0	0	0	0	25
Bilgisayar Temelli Öğretim	8	20	4	117	0	0	137
Bilişsel Strateji Öğretimi	2	7	7	109	0	0	116
Ebeveyn Eğitimi	2	4	3	108	0	0	112
Eşzamanlı İpucuyla Öğretim	11	31	0	0	0	0	31
İpucunun Giderek Artırılmasıyla Öğretim	9	29	0	0	0	0	29
Kendini Yönetme	11	34	0	0	1	5	39
Milieu Öğretim	3	5	3	88	1	33	126
Okuma Stratejileri	6	14	9	209	2	54	277
Teknoloji Destekli Öğretim	14	29	0	0	0	0	29
Video İpucu	11	30	0	0	0	0	30
Video Model	14	41	1	190	0	0	231
Video Temelli Paket	17	38	0	0	0	0	38

TDD: Tek-denekli deneysel, TD: Tam deneysel, YD: Yarı deneysel, Ç-N: Çalışma sayısı, K-N: Katılımcı sayısı

**Bekleme Süreli Öğretim (Time Delay):** Kişiyi kazandırılmak istenen hedef davranışa yönelik hedef uyarın sunulması, bu hedef uyarının ardından kişinin tepki vermesi için belli bir sürenin (sabit ya da artan bekleme süresi) beklenmesi ve doğru tepki verilmemesi durumunda, kişiyi kontrol edici ipucunun sunulup kişinin bu ipucunu dikkate alarak kendisinden beklenen tepkiyi yerine getirmesidir (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013, s. 155). Bekleme süreli öğretimde sıfır saniyeli ve sabit ya da artan bekleme süreli denemeler kullanılmaktadır. Sıfır saniye bekleme süreli denemelerde hedef uyarının hemen ardından, sabit bekleme süreli denemelerde belli bir (sabit; ör. 4 sn.) saniyenin ardından, artan bekleme süreli öğretimde ise giderek artan bir sürenin (ör. 2 sn, 4 sn, 6 sn.) ardından ipucu sunulmaktadır. Öğretim sırasında ipucunun türünde hiçbir değişiklik yapılmamakta, hep aynı ipucu türü kullanılmaktadır. Bekleme süreli öğretim kapsamına hem sabit bekleme süreli öğretim (constant time delay) hem de artan bekleme süreli öğretim (progressive time delay) uygulamaları dahil edilmiştir. Bekleme süreli öğretimle

yapılan 20 TDD çalışma, zihinsel yetersizliği olan toplam 53 katılımcıya ulaşmıştır. Bu çalışmalar ABD'nin beş farklı eyaletinde, birbirinden bağımsız yedi araştırma/araştırmacı grubu tarafından yapılmıştır. Bekleme süreli öğretim; zihinsel yetersizliği olan bireyler için akademik beceriler, bilişsel beceriler, dil ve iletişim becerileri, bağımsız yaşam becerileri, serbest zaman becerileri ve güvenlik becerilerinin geliştirilmesinde KDU'dur.

**Bilgisayar Destekli Öğretim (Computer-Asisted Instruction):** Öğretimin bir parçası olarak hedefe yönelik alıştırma yapılmasını sağlayan bilgisayar programlarının kullanıldığı uygulamalardır (Barrow vd., 2009). Müdahalenin dinamiğine bağlı olarak bu uygulamalarda öğretmenin rolü azalır; ancak, bilgisayar öğretmenin yerine geçmez (Blok vd., 2002). Bilgisayar destekli öğretimle yapılan 10 TDD çalışma, zihinsel yetersizliği olan toplam 55 katılımcıya ulaşmıştır. Bu çalışmalar Türkiye ve ABD'nin dört farklı eyaletinde birbirinden bağımsız yedi araştırma/araştırmacı grubu tarafından yürütülmüştür. Bilgisayar destekli öğretim; zihinsel yetersizliği olan bireyler için akademik beceriler, bilişsel beceriler, dil ve iletişim becerileri, bağımsız yaşam becerileri ve öz belirleme becerilerinin kazandırılmasında KDU'dur.

**Bilgisayar Temelli Öğretim (Computer-Based Intervention):** Eğitsel amaçlara ulaşabilmek için öğretim sürecinin önceden tasarlanmış bilgisayar yazılımları aracılığıyla gerçekleştirildiği, sistematik ve yapılandırılmış öğretim uygulamalarıdır (Bedwell ve Salas, 2010). Bu uygulamalarda öğretimin ipucu sunma, pekiştirme ve kayıt tutma gibi tüm aşamaları bilgisayar tarafından gerçekleştirilir. Yetişkinler, donanımın kullanımı hakkında rehber olmak amacıyla görev alabileceği gibi öğretimde herhangi bir rolü de olmayabilir. Bu grup içinde en yaygın kullanılan uygulamalar, bilgisayar aracılığıyla sunulan oyunlardır. Bilgisayar temelli öğretimle yapılan sekiz TDD ve dört GDD çalışma, zihinsel yetersizliği olan toplam 137 katılımcıya ulaşmıştır. Bu çalışmalar Avustralya, Çin, Hollanda, İtalya, Türkiye ve ABD'nin üç farklı eyaletinde birbirinden bağımsız 10 araştırma/araştırmacı grubu tarafından yapılmıştır. Bilgisayar temelli öğretim; zihinsel yetersizliği olan bireyler için akademik beceriler, problem davranışlar, bilişsel beceriler, bağımsız yaşam becerileri, güvenlik becerileri ve öz belirleme becerilerinin geliştirilmesinde KDU'dur.

**Bilişsel Strateji Öğretimi (Cognitive Strategy Instruction):** Bilişsel öğrenme kuramına dayanan bilişsel strateji öğretimi, öğrenme sürecinde öğrencilerin kendi öğrenmesini yapılandırabileceği yaklaşımını benimser. Bu uygulamalar, öğrencilere ilgili beceriyi yerine getirebilmek için kabul gören bilişsel stratejilerin öğretildiği ve öğrenme

süreçlerinde öğrencilerin aktif rol oynadığı uygulamalardır (Harris ve Pressley, 1991). Planlama, taslak oluşturma ve düzeltme gibi süreçler öğrencilerin aktif katılımıyla gerçekleştirilir. Bilişsel strateji öğretimiyle yapılan iki TDD ve yedi GDD çalışma, zihinsel yetersizliği olan toplam 116 katılımcıya ulaşmıştır. Bu çalışmalar Hollanda, Türkiye, Kanada ve ABD'nin Iowa eyaletinde birbirinden bağımsız beş araştırma/araştırmacı grubu tarafından yapılmıştır. Bilişsel strateji öğretimi; zihinsel yetersizliği olan bireyler için akademik beceriler ile dil ve iletişim becerilerinin geliştirilmesinde KDU'dur.

**Ebeveyn Eğitimi (Parent Training):** Ebeveyn eğitimi, zihinsel yetersizliği olan bireylerin ebeveynlerine uzmanlar tarafından eğitim verilmesi ve ardından ebeveynlerin eğitmen rolünü üstlenerek çeşitli öğretim yöntem, teknik ve stratejileriyle müdahaleyi planlama, uygulama ve değerlendirme adımlarında aktif olarak görev aldıkları uygulamalardır (Lundahl vd., 2006). Bu amaçla, öncelikle uygulanması planlanan müdahaleye yönelik uygulamacı olması planlanan aile üyelerinin bilgi ve beceri düzeyi artırılır. Daha sonra öğretimin yapıldığı uygulamalara geçilir. Ebeveyn eğitiminde hem rol oynama ve model olma gibi stratejilerle ailelere sunulan ebeveyn eğitimlerinin hem de çocuk çıktılarının etkileri değerlendirilmektedir. Ebeveyn eğitiminin kullanıldığı iki TDD ve üç GDD çalışma, zihinsel yetersizliği olan toplam 112 katılımcıya ulaşmıştır. Bu çalışmalar Avustralya, Hollanda, Türkiye ve ABD'nin iki farklı eyaletinde birbirinden bağımsız beş araştırma/araştırmacı grubu tarafından yapılmıştır. Ebeveyn eğitimine dayalı müdahaleler; zihinsel yetersizliği olan bireyler için akademik beceriler ve bağımsız yaşam becerilerinin geliştirilmesinde KDU'dur.

**Eşzamanlı İpucuyla Öğretim (Simultaneous Prompting):** Kişiye kazandırılmak istenen hedef davranışa yönelik hedef uyarı sunulduktan hemen sonra kontrol edici ipucunun sunulması ile yapılan öğretimdir. Öğrencinin hedef uyarıdan hemen sonra sunulan ipucunu dikkate alarak kendisinden beklenen tepkiyi yerine getirmesi beklenir (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013, s. 177). Bu uygulamada, kişi kendisine sunulan ipucunu hedef davranışa yönelik tepki vermek amacıyla kullanmaktadır. Eşzamanlı ipucuyla öğretimle yapılan 11 TDD çalışma, zihinsel yetersizliği olan toplam 31 katılımcıya ulaşmıştır. Bu çalışmalar Türkiye ve ABD'nin üç farklı eyaletinde birbirinden bağımsız dört araştırma/araştırmacı grubu tarafından yapılmıştır. Eşzamanlı ipucuyla öğretim; zihinsel yetersizliği olan bireyler için akademik beceriler, bilişsel beceriler,

bağımsız yaşam becerileri, serbest zaman becerileri ve güvenlik becerilerinin geliştirilmesinde KDU'dur.

**İpucunun Giderek Artırılmasıyla Öğretim (Least-to-most Prompting/System of Least Prompting):** Kişiyeye, hedef davranışı sergilemesini sağlayacak en az kısıtlayıcı ipucunun sunulmasıyla öğretime başlanıp gerektiği durumlardaysa ipucu tür ve yoğunluğunun artırılmasıyla yapılan öğretimdir (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013, s. 253). İpucunun giderek artırılmasıyla yapılan dokuz TDD çalışma, zihinsel yetersizliği olan toplam 39 katılımcıya ulaşmıştır. Bu çalışmalar Türkiye ve ABD'nin dört farklı eyaletinde birbirinden bağımsız altı araştırma/araştırmacı grubu tarafından yapılmıştır. İpucunun giderek artırılması; zihinsel yetersizliği olan bireyler için bilişsel beceriler, dil ve iletişim becerileri, bağımsız yaşam becerileri ve mesleki becerilerin geliştirilmesinde KDU'dur.

**Kendini Yönetme (Self-Determination):** Kişilerin davranış değiştirme stratejilerini kendi davranışlarını değiştirmek için sistematik olarak kullanması ve bu yolla kendi davranışları üzerinde kontrol sahibi olmalarıdır. Bu uygulama; kendine ipucu ya da ön uyarı verme, kendini izleme ya da kendini kaydetme, kendini değerlendirme, kendine yönerge verme ya da kendine öğretim yapma ve kendini pekiştirme gibi stratejilerden oluşmaktadır (Yücesoy-Özkan ve Sönmez, 2011). Kendini yönetmeyle yapılan 11 TDD ve bir GDD çalışma, zihinsel yetersizliği olan toplam 39 katılımcıya ulaşmıştır. Bu çalışmalar Türkiye ve ABD'nin yedi farklı eyaletinde birbirinden bağımsız 10 araştırma/araştırmacı grubu tarafından yapılmıştır. Kendini yönetme stratejileri; zihinsel yetersizliği olan bireyler için akademik beceriler, uygun okul davranışları, bağımsız yaşam becerileri ve öz belirleme becerilerinin geliştirilmesinde KDU'dur.

**Milieu Öğretim (Milieu Teaching):** Dil becerilerini geliştirmek amacıyla çeşitli stratejileri günlük etkinlikler bağlamında kullanmayı hedefleyen bir doğal dil öğretimi uygulamasıdır (Peters-Scheffer vd., 2016, s. 155). Milieu öğretim; çevresel düzenleme, çocuğun liderliğini takip etme ve sosyal rutin oluşturma gibi stratejilerle çocukların etkileşimi artırıcı ortamlarda bulunmasını hedefler (Warren vd., 2006). Dil öncesi Milieu öğretim, Milieu öğretim ve geliştirilmiş Milieu öğretim olmak üzere üç versiyonu bulunmaktadır. Milieu öğretim ile yapılan üç TDD ve dört GDD çalışma, zihinsel yetersizliği olan toplam 126 katılımcıya ulaşmıştır. Bu çalışmalar ABD'nin dört farklı eyaletinde birbirinden bağımsız yedi araştırma/araştırmacı grubu tarafından yapılmıştır.

Milieu öğretim; zihinsel yetersizliği olan bireyler için dil ve iletişim ile motor becerilerin geliştirilmesinde KDU'dur.

**Okuma Stratejileri (Reading Strategies):** Kişilerin erken okur yazarlık ve alfabe ile akıcılık ve kavrama becerilerini geliştirmeyi hedefleyen stratejilerdir (Boyle, 2008; National Reading Panel, 2000). Okuma stratejileri, hatırlamayı kolaylaştırma, tahmin etme, motivasyonu artırma, tekrarlı okuma, okuma tiyatrosu, eko (yankılayıcı) okuma, birlikte okuma, sesli okuma ve kelime tekrarı gibi çeşitli stratejilerle kişilerin okuryazarlık becerilerini destekler (Thuy, 2021). Okuma stratejileriyle yapılan altı TDD ve 11 GDD çalışma, zihinsel yetersizliği olan toplam 277 katılımcıya ulaşmıştır. Bu çalışmalar Birleşik Krallık, İsrail, İsveç, Kanada ve ABD'nin yedi farklı eyaletinde birbirinden bağımsız 12 araştırma/araştırmacı grubu tarafından yapılmıştır. Okuma stratejileri; zihinsel yetersizliği olan bireyler için akademik beceriler, uygun okul davranışları, bilişsel beceriler ile dil ve iletişim becerilerinin geliştirilmesinde KDU'dur.

**Teknoloji Destekli Öğretim (Technology-Aided Instruction):** Eğitsel amaçlara ulaşabilmek için teknolojik ekipman, uygulama ya da sanal ağların kullanıldığı uygulamalardır (Odom vd., 2015). Artırılmış gerçeklik uygulamaları, akıllı tahta kullanımı ve mobil uygulamalar teknoloji destekli öğretim uygulamaları arasında yer alır. Teknoloji destekli öğretimle yapılan 14 TDD çalışma, zihinsel yetersizliği olan toplam 29 katılımcıya ulaşmıştır. Bu çalışmalar Avustralya, Türkiye ve ABD'nin dört farklı eyaletinde birbirinden bağımsız altı araştırma/araştırmacı grubu tarafından yapılmıştır. Teknoloji destekli öğretim; zihinsel yetersizliği olan bireyler için akademik beceriler, bilişsel becerileri, dil ve iletişim becerileri, bağımsız yaşam becerileri, öz belirleme becerileri ve mesleki becerilerin geliştirilmesinde KDU'dur.

**Video İpucu (Video Prompting):** Hedef davranışa yönelik önceden hazırlanan videoların, her seferinde tek bir basamak olacak şekilde gösterilmesi ve ardından videoda gözlenen basamağın sergilenip sonraki basamağa geçilmesi ile gerçekleştirilen öğretimdir (Cihak vd., 2006). Video görüntülerinin kullanıldığı bu uygulamada kişiye, kazandırılmak istenen hedef davranışın basamakları bölünerek izletilir, ardından bu basamağı gerçekleştirmesi için fırsat verilir (Kaya ve Yucesoy-Ozkan, 2022). Kişinin, basamağı izleyip yerine getirmesinin ardından, sonraki basamağı izlemesi sağlanır. Video ipucuyla yapılan 11 TDD çalışma, zihinsel yetersizliği olan toplam 30 katılımcıya ulaşmıştır. Bu çalışmalar ABD'nin beş farklı eyaletinde birbirinden bağımsız dört araştırma/araştırmacı grubu tarafından yapılmıştır. Video ipucu; zihinsel yetersizliği olan

bireyler için akademik beceriler, problem davranışlar, bağımsız yaşam becerileri ve serbest zaman becerilerinin geliştirilmesinde KDU'dur.

**Video Model (Video Modeling):** Hedef davranışa yönelik önceden hazırlanan videoların kişiye tek seferde gösterilmesi ve ardından videoda gözlenen hedef davranışın sergilenmesi şeklinde gerçekleştirilen öğretimdir. Video görüntülerinin kullanıldığı bu uygulamada kişiye, kazandırılmak istenen hedef davranışın video görüntüleri baştan sona bir bütün olarak tek seferde izletilir, ardından bu davranışı gerçekleştirmesi için fırsat verilir (Corbett, 2003; Yucesoy-Ozkan, 2013). Video modelde kullanılan videolarda yetişkin, akran ya da kişinin kendisi rol alabilir. Bununla birlikte videolarda farklı bakış açıları da kullanılabilir. Video modelle yapılan 14 TDD ve bir GDD çalışma, zihinsel yetersizliği olan toplam 231 katılımcıya ulaşmıştır. Bu çalışmalar Avustralya, Kuveyt, Türkiye ve ABD'nin dört farklı eyaletinde birbirinden bağımsız yedi araştırma/araştırmacı grubu tarafından yapılmıştır. Video model; zihinsel yetersizliği olan bireyler için akademik beceriler, bağımsız yaşam becerileri, serbest zaman becerileri, motor beceriler, güvenlik becerileri ve sosyal becerilerin geliştirilmesinde KDU'dur.

**Video Temelli Paket (Video-Based Package):** Video model ya da video ipucu gibi video teknolojilerinden biri ile çeşitli ipucu türleri (ör., fiziksel ipucu, sözel ipucu), pekiştirici ve/veya hata düzeltmesinin bir arada, eş zamanlı ya da ardıl olarak kullanılmasıyla gerçekleşen uygulamadır. Video temelli paketle yapılan 17 TDD çalışma, zihinsel yetersizliği olan toplam 38 katılımcıya ulaşmıştır. Bu çalışmalar Yunanistan ve ABD'nin 10 farklı eyaletinde birbirinden bağımsız 12 araştırma/araştırmacı grubu tarafından yapılmıştır. Video temelli paket; zihinsel yetersizliği olan bireyler için bilişsel beceriler, bağımsız yaşam becerileri, serbest zaman becerileri, motor beceriler, güvenlik becerileri, öz belirleme becerileri, sosyal beceriler ve mesleki becerilerin geliştirilmesinde KDU'dur.

Tablo 3.41. Kanıta dayalı uygulamalar matrisi

Kanıt-Dayalı Uygulama	Akademik Beceriler					Uygun Okul Davranışları					Problem Davranışlar					Bilişsel Beceriler					Dil ve İletişim Becerileri					Bağımsız Yaşam Becerileri					
	0-6 yaş	7-12 yaş	13-15 yaş	16-18 yaş	18-22 yaş	0-6 yaş	7-12 yaş	13-15 yaş	16-18 yaş	18-22 yaş	0-6 yaş	7-12 yaş	13-15 yaş	16-18 yaş	18-22 yaş	0-6 yaş	7-12 yaş	13-15 yaş	16-18 yaş	18-22 yaş	0-6 yaş	7-12 yaş	13-15 yaş	16-18 yaş	18-22 yaş	0-6 yaş	7-12 yaş	13-15 yaş	16-18 yaş	18-22 yaş	
Akran Öğretimi																															
Bekleme Süreli Öğretim																															
Bilgisayar Destekli Öğretim																															
Bilgisayar Temelli Öğretim																															
Bilişsel Strateji Öğretimi																															
Ebeveyn Eğitimi																															
Eşzamanlı İpucuyla Öğretim																															
İpucunun Giderek Artırılması																															
Kendini Yönetme																															
Milieu Öğretim																															
Okuma Stratejileri																															
Teknoloji Destekli Öğretim																															
Video İpucu																															
Video Model																															
Video Temelli Paket																															

**Tablo 3.41. (Devam) Kanıta dayalı uygulamalar matrisi**

	Serbest Zaman Becerileri					Motor Beceriler					Güvenlik Becerileri					Öz Belirleme Becerileri					Sosyal Beceriler					Mesleki Beceriler					
	0-6 yaş	7-12 yaş	13-15 yaş	16-18 yaş	18-22 yaş	0-6 yaş	7-12 yaş	13-15 yaş	16-18 yaş	18-22 yaş	0-6 yaş	7-12 yaş	13-15 yaş	16-18 yaş	18-22 yaş	0-6 yaş	7-12 yaş	13-15 yaş	16-18 yaş	18-22 yaş	0-6 yaş	7-12 yaş	13-15 yaş	16-18 yaş	18-22 yaş	0-6 yaş	7-12 yaş	13-15 yaş	16-18 yaş	18-22 yaş	
Akran Öğretimi																															
Bekleme Süreli Öğretim	■			■	■							■	■	■	■															■	
Bilgisayar Destekli Öğretim																				■											
Bilgisayar Temelli Öğretim												■	■							■	■										
Bilişsel Strateji Öğretimi																															
Ebeveyn Eğitimi			■										■	■																	
Eşzamanlı İpucuyla Öğretim			■										■	■																	
İpucunun Giderek Artırılması																													■	■	
Kendini Yönetme																	■	■	■	■											
Milieu Öğretim					■																										
Okuma Stratejileri																															
Teknoloji Destekli Öğretim																	■			■									■	■	
Video İpucu				■																											
Video Model			■				■	■		■		■		■											■						
Video Temelli Paket			■		■				■			■	■						■					■						■	

### 3.4.2. Umut vadeden uygulamalar

Bu çalışmada, bir uygulamanın umut vadeden uygulama olabilmesi için en az dört TDD çalışma içinde 19 ve daha az sayıda katılımcı, bir tam deneysel çalışma, en az iki yarı deneysel çalışma olması koşulu aranırken karma gruplar için bir tam deneysel ve bir TDD çalışma olması koşulları benimsenmiştir. Yöntem bölümü Tablo 2.15'te belirtilen bu ölçütler ile yapılan değerlendirme sonucunda 20 uygulamanın zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitiminde umut vadeden uygulama olduğu belirlenmiştir. Umut vadeden uygulamaların araştırma ve katılımcı sayıları Tablo 3.42'de, tanımları ise ilerleyen bölümde yer almaktadır.

**Tablo 3.42.** Umut vadeden uygulamalara yönelik araştırma ve katılımcı sayıları

Umut Vadeden Uygulama	TDD	TDD	TD	TD	YD	YD	Toplam
	Ç-N	K-N	Ç-N	K-N	Ç-N	K-N	
Akran Aracılı Öğretim	2	3	1	35	0	0	38
Anlatılar	4	8	0	0	0	0	8
Bilgisayar Oyunu Paketi	0	0	1	19	0	0	19
Bilişsel Davranışçı Terapi	0	0	1	46	0	0	46
Davranışsal Beceri Öğretimi	0	0	1	10	0	0	10
Doğrudan Öğretim	6	13	0	0	0	0	13
Erken Yoğun Davranışsal Program	0	0	1	20	1	11	31
Gömülü Öğretim	5	13	1	14	0	0	27
Hayvan Terapisi	0	0	1	30	0	0	30
İlişki Temelli Öğretim	1	1	1	5	0	0	6
İpuçları	5	11	0	0	0	0	11
İş-Uğraşı Terapisi	0	0	1	43	1	22	65
İşlev Temelli Öğretim	4	7	0	0	0	0	7
Manipülatifler	11	23	0	0	0	0	23
Matematik Öğretim Programı	0	0	2	38	0	0	38
Öncüllere Dayalı Uygulamalar	4	7	0	0	0	0	7
Şemaya Dayalı Öğretim	6	19	0	0	0	0	19
Tepki Kartı Stratejisi	4	13	0	0	0	0	13
Yapılandırılmış Öğretim	2	2	0	0	1	12	14
Yardımcı Teknoloji	12	17	0	0	0	0	17

TDD: Tek-denekli deneysel, TD: Tam deneysel, YD: Yarı deneysel, Ç-N: Çalışma sayısı, K-N: Katılımcı sayısı

**Akran Aracılı Öğretim (Peer Mediated Intervention):** Akranlar arasında tekrarlanan etkileşim fırsatları sağlamak, yetişkin desteğine olan gereksinimi azaltmak ve/veya akranın etkileşimli şekilde öğrenmesini desteklemek için tasarlanan öğretim uygulamalarıdır (Biggs vd., 2018). Akran aracılı öğretimde görev alan akranın sorumluluğu, müdahalenin bir parçasını oluşturur ve bu sorumluluğun sınırları belirlidir (Falchikov, 2001, s. 3). Bu yönüyle tüm öğretimin akran tarafından gerçekleştirildiği akran öğretiminden ayrılmaktadır. Akran ağları, akran desteği, akran değerlendirmesi, akran geri bildirim gibi uygulamalar akran aracılı öğretime örnek olarak sıralanabilir.

**Anlatılar (Narratives):** Hedef becerilerin öğretiminde ya da problem davranışların azaltılmasında çeşitli öykülerin kullanıldığı uygulamalardır. Anlatılar, hedef beceriye yönelik durumları içeren öyküler aracılığıyla kendilerinden beklenen durumları öğrenciler için daha öngörülebilir hale getirir ve bu sayede öğrencileri ilgili durumlara hazırlar (Sansosti, Powell-Smith ve Kincaid, 2004). Bu meta-analizde anlatılar kapsamına alınan uygulamalar sosyal öykü, güç kartı ve öykü temelli öğretim uygulamalarıdır.

**Bilgisayar Oyunu Paketi (Gofar Game, Faceland Game):** Bilişsel strateji öğretimi ile teknoloji destekli öğretimin birlikte kullanıldığı uygulamalardır. Bilgisayar oyununu içeren oyun paketinde kullanıcılardan odaklanıp planlama, harekete geçme ve yansıtma adımlarından oluşan stratejiyi kullanarak oyundaki görevleri tamamlamaları beklenir. Bu sayede oyunculara dikkatlerini sürdürme ve bir plan geliştirerek problem çözme becerilerinin kazandırılması hedeflenir (Kable vd., 2016). Bu uygulama bilişsel strateji öğretimini de içermesi nedeniyle bilgisayar temelli öğretimden farklılaşmaktadır.

**Bilişsel Davranışçı Öğretim/Stratejiler (Cognitive Behavioral/Instructional Strategies):** Yeni davranışlar oluşturmak için hem bilişsel süreçleri hem de uyaran, pekiştirme ve sönme gibi davranışçı kurama dayanan uygulamaları kullanan uygulamalardır (Graham ve Reynolds, 2013, s. 2). Bu amaçla, kişinin kendi duygu ve düşüncelerinin farkına varması ve yeni durumlarla başa çıkabilmesi ya da uyum sağlayabilmesi için çeşitli stratejiler kullanılır (Özdel, 2015). Bilişsel davranışçı öğretim/stratejiler, problem davranışların azaltılmasında ve/veya çeşitli becerilerin öğretiminde kullanılabilir.

**Davranışsal Beceri Öğretimi (Behavioral Skills Training):** Beceri öğretiminde, davranışsal kurama dayalı birden fazla uygulama ya da stratejinin birlikte kullanıldığı, çok bileşenli bir uygulamadır (Leaf vd., 2015). Sıklıkla kullanılan bu bileşenler, açık

öğretim sunma ya da bilgilendirme yapma, model olma, prova yapma ve geribildirimdir. Bu kapsamda öncelikle hedef becerinin öğretimi yapılır. Daha sonra beceri öğretmen tarafından gerçekleştirilir ve daha sonra öğrenciden yapması istenir. Son olarak belirlenen ölçüte ulaşana kadar davranışın hemen ardından geribildirim sunulur (Kirkpatrick vd., 2019; Miltenberger, 2015 s. 229).

**Doğrudan Öğretim (Direct Instruction/Model-Lead-Test/Explicit Instruction):** Hedef davranışın öğretiminde davranışsal öğrenme ilkelerini içeren ve sistematik adımları olan öğretmen merkezli bir uygulamadır. Doğrudan öğretim, öğretmenin sistematik olarak etkili öğretim yapmadığı durumda, öğrencilerin yeterince öğrenemeyeceği felsefesine dayanır (Adams ve Carnine, 2003). Bu nedenle, kesin sınırlarıyla belirlenen uygulama adımları bulunmaktadır. Bu adımlar; değerlendirme, öğretimi planlama, hazırlık yapma, gereksinim oluşturma, gösterimde bulunma (model olma), rehberli uygulama, geribildirim ve hata düzeltme, bağımsız uygulamalar ve kalıcılıktır (Joyce vd., 2015, s. 341).

**Erken Yoğun Davranışsal Eğitim-EYDE (Early Intensive Behavioral Intervention-EIBI):** Yeni davranışların öğretiminde uygulamalı davranış analizi ilkelerini kullanan, ebeveynlerin uzmanlarla birlikte farklı düzeylerde uygulamacı olarak aktif rol aldığı, bireyselleştirilmiş, yoğun ve kapsamlı uygulamalardır (Green vd., 2002). Yıl boyu devam eden bu programlar, çoğunlukla okulöncesi dönemde başlar ve yapılandırılmış saatlerin yanı sıra çocukların uyanık olduğu her anı eğitimsel hedeflere ulaşmak için değerlendirmeyi hedefler. Programlara ev ortamında başlanır ve kademeli geçişlerle okul ortamına taşınır (Hayward vd., 2009). Sıralanan diğer uygulamalardan farklı olarak odaklı değil, kapsamlı bir öğretim uygulamasıdır.

**Gömülü Öğretim (Embedded Teaching):** Hedef davranışı kazandırmak amacıyla, öğretimin sistematik olarak etkinlikler, geçişler ya da rutinler içinde yapılmasıyla gerçekleştirilen uygulamalardır. Rutin olarak yapılan etkinlikler sırasında ya da bu etkinliklerin arasında sunulan gömülü öğretim, çeşitli öğrenme fırsatları oluşturarak öğretimi ve katılımı artırmayı hedefler (Snyder vd., 2015). Gömülü öğretim çocuğun liderliğini takip ederek öğretimi bireylerin ilgi ve tercihlerine göre şekillendirir.

**Hayvan Terapisi (Animal-Assisted Therapy):** Hedef davranışı kazandırmada öğretim uygulamalarına dahil olabilmek için uygun özellikleri taşıyan hayvanın, ilgili öğretim sürecinin ayrılmaz bir parçası olarak görev almasıyla gerçekleştirilen uygulamalardır (Kruger ve Serpell, 2010, s. 34). Hayvan terapisi, alanında uzman personel tarafından ya

da bu uzmanın gözetimi altında, her bir öğrenci için bireyselleştirilen hedefler doğrultusunda kedi, köpek ve at gibi hayvanlarla yapılır.

**İlişki Temelli Öğretim (Relationship-Based Developmental Intervention):**

Çoğunlukla güvenli bağlanma, sosyal-duygusal beceriler ve problem davranışlara yönelik hedefleri kazandırmada ebeveyn-çocuk ilişkisini geliştirmeyi hedefleyen aile merkezli uygulamalardır (Kim ve Kim, 2022). Bu uygulamalar, çoğunlukla ebeveyn-çocuk etkileşimini desteklediği için uygulayıcı görevini ebeveynler üstlenmektedir (Lieberman vd., 2005). İlişki temelli öğretim, duygu koçluğu, duyarlı destek sağlama gibi küçük yaş grubunda olan çocukların davranışlarında gelişme sağlamak amacıyla yapılan ebeveyn uygulamaları olarak yapılandırılmaktadır (Cunningham vd., 2009; Eisenberg vd., 2005).

**İpuçları (Prompting):** İpuçları, öğrencinin doğru tepkide bulunmasını sağlamak için sunulan uyaranlardır (Collins vd., 2017). Öğrencinin doğru tepkide bulunmasını kesin olarak sağlayan ipuçları kontrol edici ipucu, doğru tepki olasılığını artıran ipuçları ise kontrol edici olmayan ipucu olarak adlandırılır (Cooper, Heron ve Heward, 2019, s. 417). Fiziksel ipucu, model ipucu, sözel ipucu, jest ipucu ve görsel ipucu temel ipucu türleri arasında yer alır. Bu meta-analiz kapsamında karşılaşılan çalışmalarda bireyin davranışından önce sunulan görsel, sözel ve fiziksel ipucunun kullanıldığı görülmektedir.

**İş-Uğraşı Terapisi/Ergoterapi (Occupation Therapy):** Genellikle günlük hayattaki çeşitli becerileri geliştirmek, sürdürmek ve yeni beceriler öğretmek için alanında uzman kişiler tarafından çeşitli yaklaşımların kullanıldığı uygulamalardır (Blaskowitz vd., 2021). Bu yaklaşımlar arasında teknoloji eğitimi, teşvik edici stratejiler ve ebeveyn eğitimi gibi uygulamalar bulunur. İş uğraşı terapisi ile küçük kas becerileri, günlük yaşam becerileri, iş becerileri, serbest zaman ve sosyal beceriler ve toplumsal katılım gibi becerilerin hedeflendiği görülmektedir (Ineson, 2015; Nilsson vd., 2011).

**İşlev Temelli Öğretim (Function-Based Treatment):** Problem davranışları azaltmak ya da ortadan kaldırmak amacıyla bu davranışa zemin hazırlayan uyaranların ve problem davranışın işlevlerinin belirlenmesine dayalı olarak geliştirilen uygulamalardır (Wood vd., 2007). Bu uygulamalar, problem davranışa yönelik toplanan bilgiler ışığında problem davranışın ortaya çıktığı koşulları değiştirir ve problem davranışların neden çıktığına odaklanarak problem davranış sonucu elde edilen pekiştirme işlevini en aza indirir. Bununla birlikte istendik davranışları artırmak için bireyselleştirilmiş eğitim sunar. Bu

sayede problem davranışlarla aynı işleve sahip istendik davranışların problem davranışların yerine geçmesini hedefler (Davis vd., 2012).

**Manipülatifler (Manipulatives):** Manipülatifler, soyut kavramların somutlaştırılmasını sağlayarak öğrenmeyi kolaylaştırmayı amaçlayan, kullanıcıların elleriyle müdahale edebildiği fiziksel nesnelerin kullanılmasıyla yapılan uygulamalardır (Bouck vd., 2017). Abaküs çeşitleri, bloklar, somuttan soyuta öğretim, sayı doğrusu ve Touch Math gibi uygulamalar manipülatiflere örnektir. En sık kullanılan manipülatifler somut nesnelere olsa da sanal manipülatif olarak adlandırılan teknolojik araçlar da bu amaçla kullanılabilir (Bouck vd., 2018).

**Matematik Öğretim Programı (Math Program):** Bu meta-analiz kapsamına alınan matematik öğretim programı; içeriğinde aile eğitimi, terapötik destek ve matematik öğretimi programını içeren kapsamlı bir uygulamayı ifade etmektedir (Kable vd., 2007). Uygulamanın bir bileşeni olan matematik öğretim programı, matematik becerilerinin öğrenilmesinin önüne geçen nörogelişimsel yetersizlikleri desteklemeyi hedefleyen, etkileşimli öğrenme deneyimi sağlayan, bireylere akılda tutma ile ilgili stratejileri öğreten yapılandırılmış ve kapsamlı müfredatı olan çok bileşenli bir yapıya sahiptir (Tzanakaki vd., 2014).

**Öncüllere Dayalı Uygulamalar (Antecedent-Based Interventions):** Uygun davranışların kazandırılması ya da problem davranışların azaltılmasında, davranış ortaya çıkmadan önce uyarıların düzenlenmesiyle yapılan uygulamalardır (Cooper vd., 2019, s. 376). Öncül egzersizler, zenginleştirilmiş çevre ve koruyucu ekipman uygulamanın geliştirilen ilk örnekleri arasında yer almaktadır. Koşula dayalı olmayan pekiştirme ve yapılma olasılığı yüksek istekte bulunma gibi daha gelişmiş uygulamalar da bulunmaktadır (Demir, 2017, s. 374). Bu meta-analizde karşılaşılan öncüllere dayalı uygulamalar, yapılma olasılığı yüksek istekte bulunma (davranışsal ivme), kurucu işlemler ve öncül fiziksel etkinliktir.

**Şemaya Dayalı Öğretim (Schema-Based Instruction):** Matematik ve problem çözmeye yönelik beceri ve davranışların öğretiminde öğrencilerin kendi davranışlarını izleyebilmelerini sağlayan ve çeşitli çözüm yolları ve şemaları içeren stratejilerin kullanımına dayanan uygulamalardır (Jitendra vd., 2009; Yucesoy-Ozkan vd., 2022). Şemalar, bilgiyi organize eden ve öğrencinin problemi çözmek için gereken en uygun çözüm yolunu belirleyebilmesi için problem türlerini kategorize etmesine yardımcı olan, alana veya bağlama özgü bilgi yapılarıdır (Fuchs vd., 2004). Problem türüne uygun olarak

hazırlanan şemalar, problemlerdeki ilişkileri ve hedefleri anlamlandırmaları konusunda öğrencilere yardımcı olmayı hedefler.

**Tepki Kartı Stratejisi (Response Cards Strategy):** Öğretmenin talebini ya da sorusunu yanıtlayabilmek için sınıftaki tüm öğrenciler tarafından aynı anda kullanılabilen yazı tahtaları veya önceden hazırlanmış görsel ya da yazılı kartlar aracılığıyla gerçekleştirilen uygulamalardır (Bondy ve Tincani, 2018; Heward vd., 1996 Lambert vd., 2006). Sınıf ortamında kolaylıkla kullanılan tepki kartı stratejisi, tüm öğrencilerin akademik görevlere aktif olarak katılabilmesini ve öğretmenin öğrencilerden anında geribildirim alabilmesini hedefler (Schnorr vd., 2016).

**Yapılandırılmış Öğretim-TEACCH (Structured Teaching-TEACCH):** Yetersizliğin doğasını anlayıp öğretimin her bir öğrenci için bireysel olarak uygulanabilmesini destekleyen ve uygulama ortamlarına yönelik çeşitli ilkeler içeren uygulamalardır (Schopler vd., 1995, s. 246). Bu ilkeler; öğrenci özelliklerinin, potansiyelinin, ilgi alanlarının, üstün ve zayıf yönlerinin tanınması, görsel/yazılı desteklerin sağlanması, tüm beceri alanlarına hitap edecek şekilde öğretim uygulamalarının yapılandırılması ve problem davranışların ortaya çıkmasının önlenmesi ya da problem davranışlara etkili bir şekilde müdahale edilmesidir (Mesibov vd., 2004; s. 34).

**Yardımcı Teknoloji (Assistive Technology):** Hedef davranışı kazandırmak amacıyla, öğretimde sistematik olarak teknolojik cihaz ve/veya hizmetlerin kullanıldığı uygulamalardır (Edyburn, 2000; Wielandt vd., 2006). Yardımcı teknoloji araçları, geçici ya da kalıcı olarak kullanılabilen ve günlük yaşamdaki eylemleri kolaylaştıran dijital asistan, görsel destek, hatırlatıcılar gibi araçlardır (Ravneberg ve Söderström, 2017, s. 8). Bu meta-analizde karşılaşılan yardımcı teknoloji uygulamaları, destekleyici iletişim sistemleri ve yardımcı araç kullanımındır.

### 3.4.3. Kanıta dayalı olmayan uygulamalar

Belirlenen ölçütler dikkate alınarak yapılan değerlendirme sonucunda dokuz müdahale ve dokuz paket müdahalenin zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitiminde kanıta dayalı olmayan uygulama olduğu belirlenmiştir. Kanıta dayalı olmayan uygulamaların tanımları ilerleyen bölümde yer almaktadır.

**Aşamalı Yardım (Graduated Guidance):** Öğretimde kullanılan ipucu düzeyinin anlık kararlarla azaltılıp artırılmasıyla yapılan uygulamadır. Bu uygulamada öğrencinin hedef

davranışın basamaklarını doğru bir şekilde yerine getirmesiyle birlikte yetişkin müdahalesi aşamalı olarak geri çekilir. Bu sayede öğrencinin bağımsızlığa ulaşması hedeflenir (Collins, 2012, s. 98).

**Etkinlik Çizelgeleri (Activity Schedules):** Yapılması hedeflenen etkinlikler konusunda bireylere yol göstermek amacıyla geliştirilen görsel destek sistemidir. Etkinlik çizelgeleri, yapılacak etkinlikleri temsil eden görsel ya da yazılı materyaller ile oluşturulur. Bu sayede öğrencilerin bir yetişkin yönlendirmesi olmadan bağımsız bir şekilde etkinlikle ilgili süreçleri tamamlayabilmesini hedefler (Krantz ve McClannahan, 2014, s. 345).

**Uyaran Uyarlamaları (Stimulus Manipulations):** Bireylerin hedef davranışı sergilemesini sağlayan hedef uyarının biçim ve yoğunluğunda yapılan değişikliklerdir. Uyaran silikleştirme ve uyarana şekil verme olmak üzere ikiye ayrılır. Uyaran silikleştirme, hedef uyarının fiziksel özelliklerinde giderek silikleştirip bu özellikleri azaltma şeklinde yapılan değişikliklerdir. Uyarana şekil verme ise uyarın biçiminin kademeli olarak değiştirilmesi ve sonunda hedef uyarının elde edilmesidir (Cooper vd., 2019, s. 421).

**Olumlu Davranışsal Destek (Positive Behavior Support):** Yeni davranış öğretmek, istenilen davranışları geliştirmek ya da problem davranışları azaltmak amacıyla bireyin bulunduğu çevreyi düzenlemeye dayanan kapsamlı bir uygulamadır (Erbaş, 2005). Olumlu davranışsal desteğin dört temel bileşeni bulunur. Bunlar uygulamalı davranış analizi ilkelerini kullanma, birden fazla müdahaleyi entegre etme, bireyin kültürüne bağlı kalma ve desteğin kurumsal sistem içinde sürdürülebilir bir şekilde sunulmasını sağlamadır (Dunlap vd., 2009, s. 4).

**Davranış Öncesi İpucu ve Sınama (Antecedent Prompt and Testing):** Hedef becerinin öğretiminde hedef uyarınla birlikte kontrol edici ipucunun birlikte sunulduğu uygulamalardır. Hedef uyarın ve ipucu sunulduktan sonra öğrenciye tepki vermesi için fırsat sağlanır. Davranış öncesinde sunulan ipucu zamanla kaldırılarak yoklama denemelerine geçilir (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013, s. 209). Eşzamanlı ipucuyla öğretim ile çok benzer biçimde uygulanmakla beraber, alanda farklı isimlerle yer aldığı için ayrı bir uygulama kategorisi olarak ele alınmıştır.

**Sonuca Dayalı Davranış Azaltma Uygulamaları (Consequence-Based Behavior Reduction Intervention):** Problem davranışları azaltmak ya da ortadan kaldırmak amacıyla kullanılan pekiştirmeye, geri çekmeye ya da cezaya dayalı çeşitli uygulamalardır. Bu uygulamalar arasında problem davranışları azaltmak için

kullanılabilecek uygulamalar arasında ayrımlı pekiştirme, sönme, tepkinin bedeli, mola ve aşırı düzeltme gibi uygulamalar yer alır (Kaiser ve Rasminsky, 2017, s. 190; Yücesoy-Özkan, 2013, s. 195). Bu meta-analizde karşılaşılan sonuca dayalı uygulamalar ise yalnızca, ayrımlı pekiştirme ve moladır.

**Sorgulama Temelli Öğretim (Inquiry-Based Instruction):** Bireylerin gelişiminde sorgulama ve keşfetmenin önemine dayanan sorgulama temelli öğretim, bilimsel bilgilerin öğretiminde öğrencilerin gözlem yaparak var olan problemi belirleme, araştırma yapma, veri toplayıp analiz etme, elde edilen sonuçları değerlendirme ve bilgiyi yayma gibi adımları aktif olarak tamamlamasını içeren uygulamalardır (Minner vd., 2010). Teknolojik araçların giderek yaygınlaşmasıyla birlikte, öğrencilerin bu araçları bilimsel düşünceye hizmet etmesi için kullanma kapasitelerini artırmak hedeflenmeye başlanmıştır (Önder ve Önder, 2018).

**Sosyal Beceri Programı (Social Skills Program):** Sosyal becerileri geliştirmek ve yeni beceri öğretmek için kullanılan çok bileşenli uygulamaları kapsayan programlardır. Bu programlarda dyandıkları varsayım doğrultusunda pek çok strateji ya da uygulama kullanılır. Bu meta-analizde sosyal beceri programları kapsamında karşılaşılan uygulamalar; video model, davranışsal beceri öğretimi, bekleme süreli öğretim, karşılıklı taklit öğretimi, ipucu ve pekiştirme gibi uygulamalardan en az iki ya da daha fazlasını kapsayan uygulamalardır (ör., O’Handley, vd., 2016).

**Spor ve Egzersiz (Sport and Exercises):** Çeşitli davranışların öğretiminde spor dalları ya da vücut egzersizlerinin kullanılmasıyla yapılan öğretimdir. Spor ve egzersizle yapılan 10 GDD çalışma, zihinsel yetersizliği olan toplam 177 katılımcıya ulaşmıştır. Bu çalışmalar Avustralya, Fransa, Hollanda, Hong Kong, Tayvan, Yunanistan ve ABD’nin Arizona eyaletinde birbirinden bağımsız sekiz araştırma/araştırmacı grubu tarafından yapılmıştır. Spor ve egzersiz; KDU olmak için gerekli ön koşulları karşılasada da etki büyüklüğü hesaplamalarına göre etkisiz uygulama olarak belirlendiği için zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitiminde KDU olarak kabul edilmemişlerdir.

**Paket Müdahaleler:** Hedef davranışların öğretiminde pek çok uygulamayı bir arada kullanan çok bileşenli uygulamalardır. Paket müdahalelerde bir müdahalenin hedef davranış üzerindeki etkililiği değil, birden fazla uygulamanın bir arada kullanıldığı öğretim düzenlemelerinin etkililiği değerlendirilmektedir. Bekleme süreli öğretim ile grafik düzenleyicilerin kullanımı, PECS ile video modelin kullanımı gibi müdahaleler paket müdahalelere örnek olarak verilebilir (Cihak vd., 2012; Wood vd., 2020).

#### 4. TARTIŞMA

Bu çalışmada, zihinsel yetersizliği olan 0-22 yaş arası çocuklar ve gençlerin performanslarında ilerleme sağlamak üzere kullanılan uygulamaların etkili olup olmadığını araştıran makaleleri değerlendirmek ve üst analizler yapmak yoluyla zihinsel yetersizliği olan çocuklar ve gençler için KDU'ları belirlemek amaçlanmıştır. Bu amaçla yapılan kapsamlı taramada 49.147 çalışmaya ulaşılmış; sırasıyla gerçekleştirilen desen standartlarını uygulama, kaliteyi değerlendirme ve görsel analiz incelemesi sonucunda 268 çalışma elde edilmiştir. Yapılan sistematik derleme sonucunda çalışmaların çoğunun ABD'de yapıldığı ve bu çalışmalardaki katılımcıların büyük oranda hafif düzeyde zihinsel yetersizliği olan erkeklerden oluştuğu görülmüştür. Etki büyüklüğü hesaplamaları, 15 uygulamanın çok etkili ya da etkili, iki uygulamanın orta etkili, bir uygulamanın zayıf etkili, iki uygulamanın ise etkili olmadığını ortaya koymuştur. Yapılan moderatör analizde uygulamaların büyük çoğunluğu için bağımlı değişken, yaş ya da yetersizlik düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bununla birlikte, ebeveyn eğitimi ve bilgisayar-temelli öğretimde sırasıyla uygun okul davranışları çıktısı ve 12-15 yaş grubu moderatörleri için istatistiksel olarak olumlu yönde anlamlı farklar elde edilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgular zihinsel yetersizliği olan çocuklar ve gençlerin eğitsel performansını geliştirmeye yönelik 15 uygulamanın KDU, 20 uygulamanın umut vadeden uygulama ve 16 uygulamanın henüz kanıt dayanağı olmayan uygulama olduğunu göstermektedir. İzleyen bölümde, araştırmanın bulguları yorumlanmakta ve alanyazın doğrultusunda tartışılmaktadır. Ek olarak araştırmanın güçlü yanları ve sınırlılıkları ile bulgular doğrultusunda geliştirilen uygulamaya ve ileri araştırmalara yönelik önerilere yer verilmektedir.

##### 4.1. Sistematik Derleme

Bu çalışma kapsamında yapılan elektronik aramada 49.147 çalışmaya erişilmiş; ancak, ön eleme sonucunda bu çalışmaların yalnızca %6,9'u ( $n = 3.405$ ) dahil etme ölçütlerini karşılamıştır. Elektronik aramada zihinsel yetersizliğe yönelik anahtar sözcükler kullanılmış olsa da çalışmalar en fazla katılımcılarının yetersizlik türü açısından bu meta-analizin kapsamı dışında kalmıştır. Bu durumun, veri kaybını önlemek amacıyla elektronik aramada yetersizlik türü bakımından herhangi bir kısıtlama eklenmemiş olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmaların yöntemlerine bakıldığında, çok büyük çoğunluğunu TDD çalışmaların oluşturduğu görülmektedir. Sistematik değerlendirme sürecindeki dağılıma göre ön eleme adımında incelenen çalışmaların %72,7'sini ( $n = 2.477$ ) TDD'ler, %27,3'ünüyse ( $n = 928$ ) GDD'ler oluşturmuştur. TDD çalışmaların yalnızca %6,2'si ( $n = 215$ ), GDD çalışmaların ise yalnızca %5,7'si ( $n = 53$ ) desen ve kalite değerlendirmesinden geçmiş ve sonraki adımda gerçekleştirilen betimsel veri analizine dahil edilmiştir. Dolayısıyla, desen ve kalite değerlendirmesinden benzer oranda çalışma betimsel veri analizine dahil edilmesine karşın, kapsama alınan çalışmaların çoğunluğunu TDD'lerin oluşturma nedeni, elektronik aramada TDD çalışma sayısının GDD çalışma sayısına oranla çok daha fazla çıkmış olmasıdır. Yetersizliği olan bireylere yönelik yürütülen ve hem TDD hem de GDD çalışmaları kapsayan önceki sistematik derlemeler ve meta-analizlerde de olduğu gibi bu çalışmada da TDD çalışmalar çoğunluğa karşılık geldiği için TDD'ler, çalışmalarda kullanılan birincil metodoloji olmuştur (Browder vd., 2014; Hume vd., 2021; Wong vd., 2015).

Desen standartlarının değerlendirilmesi sonucunda TDD çalışmaların %19,3'ü GDD çalışmalarına %26,1'i desen standartlarını koşulsuz ya da koşullu olarak karşılamıştır. Görüldüğü üzere, çalışmaların %70'inden fazlası desen standartlarını karşılamadığı için elenmiştir. TDD'lerde en çok karşılaşılan elenme gerekçesi, her evrenin en az %20'sinde GAG verilerinin toplanmamış olması iken, GDD'lerde bu gerekçe, ikinci bir uygulama ya da kontrol grubunun olmamasıdır. Önceki sistematik derleme ve meta-analizlerde desen standartlarını değerlendirirken çalışmalara özgü farklılıklar olduğu görülmektedir. Çalışmaların çoğu, ön eleme ölçütlerini değerlendirdikten sonra kalite değerlendirmesine geçebilmekte (Mason vd., 2013; Spooner vd., 2011), farklı kuruluşlar tarafından geliştirilen ölçütleri kullanabilmekte (Cumming vd., 2017) ya da WWC standartlarında çeşitli uyarlamalar yapabilmektedir. Örneğin Boles ve arkadaşları (2019), gelişimsel yetersizliği olan gençlerin ve yetişkinlerin mesleki becerilerini geliştirmeye yönelik KDU'ları belirlemeyi amaçladığı çalışmada, ön elemeyen geçen çalışmaların yaklaşık yarısının (%45,5) desen standartlarını karşıladığını raporlamışlardır. Ancak araştırmacılar GAG verilerinin toplanmasıyla ilgili ölçütte uyarlama yapmış ve bu koşulu her evre için ayrı ayrı aramadıklarını, tüm evreler için yapılmış olmasının yeterli olacağını belirtmişlerdir. Bu çalışmada benzer bir uyarlama tercih edilmemiş ve her evrenin en az %20'sinde GAG verisi toplanmış olması ölçütüne uyularak değerlendirme yapılmıştır. Bunun

nedenlerinden biri, başlama düzeyi ve uygulama gibi farklı evrelerde katılımcı davranışlarının çalışmanın yapılandırılması için alınacak kararları etkileyecek nitelikte olmasıdır. Desen standartlarını değerlendirme kapsamında uygulamanın GAG verilerini incelemek, çalışmaların ortaya koyduğu nedensel ilişkinin gücünü değerlendirmeye yönelik de çeşitli avantajlar sunmaktadır. Evrelerde desenin gerektirdiği asgari sayıda veri noktası olması, yansız atamanın ve buna bağlı olarak başlama düzeyi eşdeğerliğinin değerlendirilmesi ancak desen standartları uygulaması ile belirlenebilen özelliklerdir. Bu nedenle, çalışmaları desen standartları açısından incelemeyen doğrudan kalite değerlendirmesine geçmek, kimi zaman, çalışmalarda kullanılan araştırma deseninin gerekliliklerinin ne ölçüde yerine getirildiği hakkında titiz bir değerlendirme yapılmasının önüne geçebilir. Son olarak, kullanılan kalite göstergeleri çok sayıda sorgulama maddesi içermektedir. Araştırma sürecinde edinilen tecrübeler doğrultusunda kapsamlı çalışmalar için bu değerlendirmenin, ön değerlendirmeler (ör. desen standartları açısından eleme) olmaksızın, tek seferde yapılması çok da kolay bir uygulama olarak görülmemektedir.

Bu meta-analizde, GDD'ler için WWC'nin desen standartlarında yer alan hem birincil hem de ikincil ölçütler değerlendirilmiştir. Çıktı ölçümü ve karıştırıcı faktörler başlıkları altında yedi farklı ikincil ölçüt bulunmaktadır. Yapılan değerlendirme sonucunda geçerlik ve güvenirlikle ilgili olan iki madde dışındaki beş madde hiçbir kodlayıcı tarafından olumsuz olarak kodlanmamıştır. Araştırma gruplarında kullanılan ölçme araçlarının farklılaşması ve müdahale içeriğinin doğrudan ölçme aracını yansıtıyor olması gibi durumları değerlendiren bu göstergeleri ortaya koyabilmek için araştırma raporlarında bir standart bulunmamaktadır. Bu göstergeler; ancak, incelenen çalışmaların yazarlarının bu durumu özellikle raporlaması durumunda belirlenebilmektedir. Bu maddelerin ender durumları sorgulaması ve yalnızca raporlanması durumunda belirlenebilmesi, bu meta-analizde hiçbir etkileşim almama nedeni olarak görülmektedir.

Çalışmaların kalite değerlendirmesi sonucunda dahil edilme oranları araştırma yöntemine göre farklılık göstermektedir. TDD çalışmaların yarısından fazlası (%52,1;  $n = 247$ ) kalite göstergelerini kabul edilebilir ya da yüksek düzeyde karşılarken GDD çalışmaların yalnızca %21,8'i ( $n = 53$ ) kalite göstergelerini karşılamaktadır. Bu oran alanyazındaki diğer meta-analizlerle de benzerlik göstermektedir (Lory vd., 2020; Maïano vd., 2019; Snyder ve Huber, 2019). Kalite değerlendirme ölçütleri, araştırmaların yöntemsel yapılarına ve raporlanma özelliklerine bağlı olarak çeşitli farklılıklar gösterse

de bunlar arasında pek çok ortak gösterge bulunmaktadır. Örneğin, TDD çalışmaların yaygın olarak karşılayamadığı kalite göstergesi, uygulama güvenilirliği verisi toplamadır (%69,8). Bu gösterge, TDD çalışmalar için birincil kalite göstergeleri arasında yer almakta ve bir çalışmanın kalite göstergelerini karşılayabilmesi için mutlaka uygulama güvenilirliği verisi toplanmış olması gerekmektedir. Benzer şekilde, uygulama güvenilirliği verisi toplanmış olması GDD çalışmalarda da en sık göz ardı edilen gösterge olmakla birlikte, uygulama güvenilirliği toplanmayan çalışmaların oranı GDD'lerde çok daha fazladır (%94,7). Bu ölçüt, GDD çalışmalar için de birincil kalite göstergeleri arasında yer almasına rağmen benimsenen ölçütlere göre, bir çalışma birincil göstergelerden herhangi ikisini karşılamadığı durumda düşük kaliteli kabul edilmekte, yalnızca bir göstergeyi karşılamaması ise kalitede bir düşüşe neden olmamaktadır. Dolayısıyla, GDD bir çalışmanın yüksek kaliteli olması için uygulama güvenilirliği verisi toplanmış olması bir zorunluluk teşkil etmemektedir. Zihinsel ve gelişimsel yetersizliği olan bireylere yönelik kullanılan uygulamalar için TDD ve GDD'lerle gerçekleştirilen önceki meta-analizler de benzer bir tabloyu ortaya koymaktadır (Trevor vd., 2021). Örneğin, Muharib ve arkadaşları (2019), çalışmaların yalnızca %10'unda; Snell ve arkadaşlarıysa (2010) %32,2'sinde uygulama güvenilirliği verisi toplandığını belirtmiştir.

Kalite değerlendirmesinde bazı maddeler (TDD için madde 7-8-10-12-14-16-18; GDD için birincil 1-2-7-8, ikincil 1-2) hiç olumsuz olarak (karşılamıyor şeklinde) kodlanmamıştır. Bunun nedeni, ilgili maddelerin ön eleme ve desen standartlarını uygulama adımlarında halihazırda değerlendirilmiş olmasıdır. Katılımcıların yetersizlik türü ve derecesi ile katılımcı özellikleri ön eleme adımında; tekrarlı ölçüm yapma, GAG verisi toplama ve deneysel etkinin üç gösterimi gibi kalan diğer maddeler ise desen standartları uygulanırken ayrıntılı olarak değerlendirilmiştir.

Zihinsel yetersizliğe yönelik araştırma girişimleri oldukça eski olmakta birlikte 19. yüzyıldan itibaren sistematik bir hale gelmeye başlamıştır (Altermark, 2017; Kanner, 1964). Bununla birlikte, çalışmaların yayımlandığı yıllar açısından 1980 ve 1990'lı yılların oldukça sınırlı kaldığı görülmektedir. Bu durum, o yıllarda yapılan deneysel araştırmaların az sayıda olabileceği gibi, araştırma yöntemlerinin kalitesini değerlendirmeye yönelik ölçütlerin değişiklik göstermesi ve o dönemde yapılan çalışmaların güncel ölçütleri yeterli düzeyde karşılayamamasından kaynaklanmış olabilir. Örneğin, katılımcıların çalışmalara dahil edilme süreci raporlanırken ön koşul becerilerin sıralanması, uygulamacı özelliklerinin tanıtılması ve uygulama ortamının

betimlenmesi tarihsel süreç içerisinde zamanla önem kazanan ve araştırma raporlarında olması beklenen nitelikler olduğu için daha eski çalışmalarda bu açıklamalara yönelik bir eğilim olmadığı görülmüştür.

Çalışmalarda, araştırma deseni olarak en fazla TDD'lerden çoklu yoklama deseninin kullanıldığı görülmektedir. Alanyazındaki çalışmalar da benzer bulguları paylaşmaktadır (Smith, 2012; Snyder ve Huber, 2019). Örneğin, Crowe ve arkadaşları (2022) zihinsel yetersizliği olan bireyler için alternatif ve destekleyici iletişim sistemlerinin kanıt dayanağını araştırdığı meta-analizde en sık çoklu başlama düzeyi deseni ve çoklu yoklama deseni ile karşılaştıklarını belirtmişlerdir. Bunun yanı sıra alanyazında ABAB desenlerinin en sık karşılaşılan desenler olduğunu raporlayan meta-analizler de bulunmaktadır (Baragash vd., 2019; Wong vd., 2015). Her iki araştırma deseninin de deneysel kontrolü sağlamada güçlü olduğu ve bu desenlerin zihinsel yetersizliği olan bireylerle yapılan uygulamalarda etik ihlallerin önüne geçtiği görülmektedir (Alberto ve Troutman, 2006, s. 127). Kullanılan araştırma desenlerindeki bu farklılaşmanın nedeninin, bağımsız değişkenlerin, diğer bir ifadeyle kazandırılmak istenen hedef davranışların özelliklerinin olduğu söylenebilir. Geriye dönüşü olan davranışların çoğunlukta olduğu çalışmalara yönelik yapılan meta-analizlerde ABAB desenleri güçlü bir tercih olabilirken, geriye dönüşü olmayan davranışlar için farklı desenler ön plana çıkmaktadır (Kazdin, 1982; Rakap, 2017, s. 173). Çoklu yoklama deseninin çoklu başlama düzeyi desenine kıyasla daha fazla tercih edilmesi ise, başlama düzeyi evresinde devamlı veri toplama şartı aranma nedeniyle uygulamada daha pratik olması ve bundan dolayı da araştırmacılar tarafından daha fazla tercih edilmiş olması olabilir.

Sistematik derleme ve meta-analize dahil edilen çalışmaların gerçekleştirildiği ülkelere bakıldığında ABD'nin ardından en çok çalışmanın Türkiye'de yapıldığı görülmektedir. Bu bulgu Türkiye'de zihinsel yetersizliği olan bireylerle yapılan çalışmaların dikkat çekici düzeyde yüksek kaliteli olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla zihinsel yetersizliği olan çocuklar ve gençler için KDU'ların belirlenmesinde Türkiye'nin de belirleyici ülkelerden biri olduğu söylenebilir.

Meta-analize dahil edilen 2.021 katılımcının yarısından fazlasını erkekler (%58,1;  $n = 1.175$ ) oluşturmaktadır. Araştırmaya katılan kadın ve erkek katılımcıların dağılımı arasında önemli bir fark olmamakla birlikte, cinsiyet değişkeninde farklılaşma yaratan unsurlardan biri, kimi yetersizlik türleri olabilmektedir. Zihinsel yetersizliğin cinsiyete

göre dağılımını inceleyen çalışmalara odaklanıldığında benzer şekilde erkeklerin oranının daha fazla olduğu görülmektedir (Hughes-McCormack vd., 2018; Maulik vd, 2011). Yağnlık oranları ve bu meta-analiz bulgularına paralel olarak alanyazında yetersizliği olan bireylere yönelik yapılan diğer meta-analizlerde de erkek katılımcıların çoğunluğu oluşturduğu görülmektedir (Hart vd., 2010; Hume vd., 2021).

Çalışmalardaki uygulamaların büyük çoğunluğu okul çağı çocukları ile okul ortamında, öğretmen ya da araştırmacı tarafından ve bireysel olarak yapılmıştır. Alanyazında yapılan güncel çalışmalar öğretim düzenlemelerinin aynı özellikleri koruduğunu göstermektedir (Crowe vd., 2022; Sulu vd., 2023). Öğretim ortamlarında öğretmenlerin de araştırmacılar kadar görev aldığı görülmektedir. Bu katılım, zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin eğitim uygulamalarının etkililiğine yönelik arayışlarda öğretmenlerin de yer alması açısından önemli görülmektedir. Bununla birlikte toplumsal ortamlarda gerçekleştirilen alışveriş yapma, ortak kullanım alanlarını uygun şekilde kullanma gibi becerilerin öğretiminde kullanılan en verimli ortam davranışların gerçekte doğağ bağlamıdır (Westling vd., 2021, s. 110). Bu ortamlarda kullanılan beceriler zihinsel yetersizliği olan bireylerin yaşam kalitesini artırması, topluma tam katılım sağlaması ve bağımsızlığı desteklemesi açısından oldukça önemlidir (Shier vd., 2009; Verdonschot vd., 2008). Ancak yalnızca 18 çalışmanın (%6,6) market, restoran, staj kurumu gibi toplumsal alanları uygulama ortamı olarak kullandığı görülmüştür. Oysa toplumsal ortamlarda öğretilen beceriler, bu ortamlarda ortaya çıkan ve öngörülemeyen becerilerin de öğretime dahil edilmesiyle okulda öğretilen becerilerden daha fazla çeşitlilik gösterebilmektedir (Gilson vd., 2017). Bu ortamları kullanmanın diğer yararları bireylerin okul ortamından diğer ortamlara geçişini kolaylaştırması ve okul ortamında öğretilen becerilerin doğağ ortamlara transferi için ek öğretime duyulan gereksinimi azaltarak eğitimin verimliliğini artırmasıdır (Van Laarhoven vd., 2007). Bu nedenle yapılacak çalışmalarda geleneksel düzenin ötesine geçip farklı ortamların kullanılması gerektiği düşünölmektedir.

Çalışmalarda katılımcılara kazandırılması hedeflenen değişkenler arasında çoğunlukla akademik beceriler ve bağımsız yaşam becerilerinin yer almıştır. Okuma-yazma, temel matematik hesaplamaları yapma, ana dili etkili kullanma ile kişisel bakım yapma, yemek hazırlama gibi becerileri içeren bu iki gelişim alanı, zihinsel yetersizliği olan bireylerin yaygın olarak desteğe gereksinim duyduğu alanlar arasında yer almaktadır (Snell vd., 2009). Akademik beceriler öğrencilerin okul ortamında başarılı olmalarını

desteklemek için; bağımsız yaşam becerileri ise öğrencilerin başkalarına bağımlı olmadan yaşamlarını sürdürebilmeleri için gerekli becerileri içermesi bakımından oldukça önemlidir. Bununla birlikte, çocukluktan yetişkinliğe kadar bireylerin yaşamında oldukça önemli bir yeri olan güvenlik becerilerinin ya da zihinsel yetersizliği olan gençlerin bağımsız birer birey olmasına destek olacak mesleki beceriler ile serbest zaman becerilerinin en az çalışılan alanlar olduğu da dikkat çekmektedir. Bu yönüyle mevcut çalışmaların diğer hedef davranışlara kıyasla bu yöndeki eksiği kapatacak çeşitlilikte olmadığı görülmüştür. Tehlikeli durumlara karşı kendini koruma, herhangi bir mesleğe özgü becerileri kazanma ya da okul ve iş dışında kalan zamanı değerlendirebilme gibi beceriler, okul ekosistemi içinde çoğunlukla öncelikli olarak gereksinim duyulan beceriler olmayabilmektedir. Bu nedenle de araştırmalara daha az konusu olmuş olabilirler.

#### **4.2. Genel Etki Büyüklüğü**

Güncel KDU belirleme yaklaşımları, herhangi bir müdahalenin etkisini ölçmek için gerçekleştirilen çalışmaların yazarlarından bağımsız olarak etki büyüklüğü hesaplamasının yapılması gerektiğine odaklanmaktadır (WWC, 2022). Bu çalışmada da zihinsel yetersizliği olan çocuklar ve gençler için KDU'ları belirlemek amacıyla etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Yapılan hesaplama sonucunda zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitsel çıktılarını geliştirmeyi amaçlayan 15 uygulamanın zayıf etki ile güçlü etki arasında farklı düzeylerde etkili olduğu, bir uygulamanın (spor ve egzersiz) etkili olmadığı, bir uygulamanın ise (ebeveyn eğitimi) karmaşık verilere sahip olduğu görülmüştür.

Toplam 217 TDD çalışma arasından yalnızca bir çalışma düşük etkili çıkmıştır (Wolery vd., 1990). Bunun nedeniyse, etki büyüklüğü hesaplaması yapmadan önce gerçekleştirilen görsel analizdir. TDD çalışmalar için görsel analiz adımı katılımcıların grafikleri teker teker incelenmiş ve etkilik kanıtı olmayan grafiklere sahip çalışmalar bu adımda elenmiştir. Dolayısıyla, bir çalışma dışında görsel analiz ve etki büyüklüğü bulgularının birbirini desteklediği görülmektedir. Bu durum alanyazında görsel analiz ile etki büyüklüğü hesaplamalarını karşılaştıran çalışmalarla benzerlik göstermektedir (Yucesoy-Ozkan vd., 2019). 217 TDD çalışma arasından düşük etkili çıkan çalışmanın grafiğine bakıldığında ise başlama düzeyinde bir artış, başka bir deyişle artma yönünde bir eğilim, olduğu görülmektedir. Etki büyüklüğü hesaplaması için seçilen

Tau-*U*, başlama düzeyi eğilimini kontrol ederek etki büyüklüğü hesaplamaya izin veren bir hesaplama biçimi olduğundan, görsel analizde kanıt sağladığı düşünülen bir çalışma düşük etkili olarak hesaplanmıştır. Alanyazında da bu duruma paralel bir şekilde görsel analizin yanı sıra istatistiksel ölçümün gerekli olduğu durumlardan biri olarak başlama düzeyi verilerinin tutarlı olmaması sayılmaktadır (Kazdin, 1982).

Zihinsel yetersizliği olan bireylere yönelik bir müdahale olarak kullanılan spor ve egzersizin etki büyüklüğü, sıfıra çok yakın olması nedeniyle bu müdahale etkili değil şeklinde yorumlanmıştır. Bulguların güven aralığına bakıldığında her ne kadar maksimum değer etki sağladığı görülse de genel hesaplama içindeki ağırlıklandırması düşük kalmaktadır. Bu nedenle, yapılan etki büyüklüğü hesabı sonucunda spor ve egzersizin zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitsel çıktılarına geliştirmede etkili olmadığı ortaya konmuştur. Alanyazında yapılan araştırmalar da spor ve egzersiz uygulamalarının, zihinsel yetersizliği olan bireylerin çeviklik ve güç gibi fiziksel sağlık durumları üzerinde olumlu yönde anlamlı bir etki sağladığını; ancak, eğitsel çıktılar söz konusu olduğunda, bu etkinin devam etmediğini destekler yöndedir (Jeng vd., 2016; Kapsal vd., 2019; Kavale ve Forness, 2000).

Etki büyüklüğü hesaplamasında karmaşık sonuçlar elde edilen tek uygulama, ebeveyn eğitimi olmuştur. Etki büyüklüğü hesaplamaları TDD ve GDD çalışmaları için ayrı ayrı yapılmış; ancak ebeveyn eğitimi için elde edilen etki büyüklüğü değerlerinin birbirini desteklemediği görülmüştür. Etki düzeyleri yöntemlere göre ayrıştırılarak incelendiğinde, TDD çalışmaları için ağırlıklandırılmış etki düzeyi çok etkili bulunurken GDD çalışmaları için genel etki düzeyi etki yok şeklinde ortaya konmuştur. Bu uygulamada her iki yöntem için de oldukça az sayıda çalışma ile etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Bu durum özellikle GDD'ler için etki durumunu değiştirebilmektedir. Alanyazındaki çalışmalar daha geniş örneklem büyüklüğünün pozitif yönde etkiyi artırdığını göstermektedir (Kanat, 2023). Oysa bu meta-analize dahil edilen ebeveyn eğitimi çalışmaları yalnızca üç çalışma ile sınırlı kalmıştır. Dolayısıyla uygulamanın etkisinin tam olarak ortaya konamama nedenlerinden biri, çalışma sayısının sınırlı olması şeklinde yorumlanmıştır. Dahası, bu çalışmaların tamamı, ebeveynlerin sunduğu eğitim ile uygun okul davranışları kazandırmayı ve problem davranışları azaltmayı hedeflemişlerdir. Ebeveyn eğitimi, problem davranışların azaltılmasında etkili bulunmazken bağımlı değişkenlere göre yapılan moderatör analiz bulguları, ebeveyn eğitiminin uygun okul davranışları üzerinde anlamlı düzeyde daha etkili olduğunu

göstermiştir. Bu doğrultuda ebeveyn eğitimi zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitiminde KDU olarak kabul edilmiş ancak yalnızca GDD çalışmalar kapsamında ele alınan problem davranışlar, ebeveyn eğitiminin etkili olduğu çıktılar arasına dahil edilmemiştir.

Video model ya da video ipucu ile çeşitli ipuçlarının ve davranış sonrası uyaranların (ör., pekiştirme, hata düzeltme) birlikte kullanılması şeklinde karşımıza çıkan video temelli paketin etki büyüklüğü hesaplamaları, video temelli paket şeklinde gerçekleştirilen uygulamaların video modelden daha etkili olduğunu göstermiştir. Bu durum, ipucu ve pekiştirici gibi farklı bileşenler eklenerek uygulandığında video modelin etki düzeyinin arttığı söylenebilir; ancak, bu sonuç video modelin de halihazırda etkili bir uygulama olduğuna dikkat edilerek yorumlanmalıdır. Sonuç olarak, etki büyüklüğü hesaplamaları sonrasında spor ve egzersiz dışındaki tüm uygulamaların KDU kapsamında değerlendirilmek üzere bir sonraki adıma geçtiği görülmektedir.

Yapılan istatistiksel değerlendirmeler ile bilgisayar temelli öğretim ve Milieu öğretimde yayın yanlılığı riski olduğu görülmüştür. Yayın yanlılığını değerlendirmenin amacı, yüksek etkili olduğu belirlenen çalışmaların daha küçük etki gösteren çalışmalara kıyasla yayımlanma ihtimalinin daha yüksek olmasına dayanmaktadır (Card, 2012). Oysa bu meta-analizde bilgisayar temelli öğretim halihazırda zaten zayıf etkili çıkmıştır. Milieu öğretim ise orta etkili çıkmakla birlikte, yapılan analizlerde oluşan durumun nedenlerinden biri olarak alanyazında düşük örneklem ile yapılan analizler olabileceği tartışılmaktadır (Sterne ve Harbord, 2004). Orta etkili olan Milieu öğretimde çalışma sayısının oldukça az olması ( $k = 3$ ) elde edilen verilerin yayın yanlılığı dışındaki unsurlardan da kaynaklanabileceği şeklinde yorumlanabilir.

### **4.3. Moderatör Analiz**

Bu araştırmada bağımlı değişken, yaş ve yetersizlik düzeyi moderatör değişken olarak ele alınmıştır. Meta-analize dahil edilen gruplar heterojen çıksa da hangi moderatörün etki düzeyi üzerinde anlamlı etkisi olduğunu belirlemek, pek çok moderatörün analizini gerektirmektedir. Bu çalışmada, TDD çalışmalarının hiçbirinde moderatör değişkenlerin anlamlı bir etkisi çıkmamıştır. Bu durumun TDD çalışmalarda katılımcıların deney sürecine seçkisiz olarak dahil edilmemesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. TDD çalışmalarda araştırmanın amacı doğrultusunda deney sürecine aynı/benzer özelliklere sahip katılımcılar dahil edilir. Bununla birlikte, uygulamalarda

geliştirilmesi hedeflenen bağımlı değişkenlerin de çoğu durumda aynı/benzer olduğu görülmüştür. Dolayısıyla, her bir uygulama için ayrı ayrı hesaplanan moderatör değişkenlerin, TDD çalışmaların etki büyüklükleri üzerinde anlamlı bir etkisi olmamıştır.

Grup-deneysel desen kullanılarak yürütülmüş çalışmalarda iki değişken dışında, belirlenen moderatör değişkenlerin genel etki büyüklüğü üzerinde anlamlı bir etkisi olmamıştır. Ebeveyn eğitiminde uygun okul davranışlarını geliştirmeyi hedefleyen çalışmalar diğer bağımlı değişkenleri geliştirmeyi hedefleyen çalışmalara göre anlamlı olarak daha etkili çıkmıştır. Bilgisayar temelli öğretimde ise yaş değişkeni anlamlı bulunmuş ve 12-15 yaş arasındaki katılımcılarla yapılan uygulamalar diğer yaş gruplarındaki katılımcılarla yürütülen çalışmalara kıyasla daha etkili olmuştur. Farklılaşan analiz sonuçları incelendiğinde, ebeveyn eğitiminde uzman olmayan kişiler için daha zorlayıcı olabilen problem davranışların azaltılması ya da ortadan kaldırılmasından ziyade, bu bireylerin yeni beceri öğretiminde daha etkili birer uygulamacı olabilecekleri düşünölmekte ve alanyazındaki çalışmaların da problem davranışlara müdahale etmenin ebeveynler için zorlayıcı olabileğini belirtmektedir (Doubet ve Ostrosky, 2014). Bu doğrultuda ebeveynlerin problem davranışların azaltılmasına kıyasla yeni beceri öğretiminde daha etkili birer uygulamacı olabilecekleri düşünölmektedir. Anlamlı farklılık ortaya koyan bilgisayar temelli öğretimde ise bilgisayar kullanımına olan ilgi nedeniyle oluşun güdüleyici etkinin 12-15 yaş grubunun çıktılarını olumlu yönde etkileyebileceği düşünölmektedir. Benzer şekilde alanyazında çalışmalar bilgisayarda çevrimiçi olarak en aktif bulunan yaş grubunun 12-17 olduğunu göstermektedir (Lenhart vd., 2010). Katılımcıların cinsiyeti, kullanılan ölçekler, uygulama ortamı, uygulayıcı özellikleri ya da uygulama süresi gibi değişkenlerin genel etki büyüklüğü üzerindeki etkisi ise hala merak konusudur.

#### **4.4. Kanıta Dayalı Uygulamalar**

Bu meta-analizde, zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitsel çıktılarına yönelik 15 uygulamanın KDU, 20 uygulamanın ise umut vadeden uygulama olduğu belirlenmiştir. Alanyazında yapılan çalışmalar arttıkça bu sınıflandırmalar güncellenebilmektedir.

Kanıta dayalı uygulamalar incelendiğinde en fazla katılımcı ve coğrafi bölgeye ulaşun uygulamanın okuma stratejileri olduğu görülmüştür. Bu etki GDD'ler arasında en çok okuma stratejilerinin kullanılmış olması ile sağlanmaktadır. GDD çalışmaların

%34,4'ü okuma stratejilerine yönelik yapılmıştır. En yaygın etki sağlamada okuma stratejilerini video model takip etmektedir.

Bu meta-analiz bulguları alanyazındaki kimi araştırma bulgularını desteklerken kimilerinden ise farklılaşmaktadır. Örneğin; artırılmış gerçeklik, akıllı tahta kullanımı ve mobil uygulamalar gibi uygulamalar teknoloji destekli öğretim uygulamaları kapsamında sınıflandırılmış ve bu uygulamaların zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitiminde KDU olduğu belirlenmiştir. Alanyazında bu paketin içinde yer alan uygulamalara yönelik farklı yöntemlerle etki büyüklüğü hesaplayan çalışmaların da benzer bulgular paylaştığı görülmektedir (Kim ve Kimm, 2017).

İpucunun giderek artırılmasıyla öğretim, 9 TDD çalışma içinde toplam 29 katılımcıya ulaşarak KDU olmuştur. Bu bulgu alayazında yapılan kimi araştırma bulgularını değiştirmektedir. Örneğin; WWC (2018) tarafından yapılan çalışma, ipucunun giderek artırılmasıyla öğretimde hiç GDD çalışılmaya rastlanmadığını, TDD çalışmalar içinde ise 19 katılımcı bulunması nedeniyle bu uygulamanın KDU olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Bu meta-analizde de benzer şekilde yalnızca TDD çalışmalara ulaşılmış ancak güncel çalışmaların katılımcı sayısı koşulunu da karşılayabilmesiyle zihinsel yetersizliği olan çocuk ve gençler için KDU olduğu belirlenmiştir.

Elde edilen bulgular farklı yetersizlik türlerine sahip bireyler için belirlenen KDU'lardan da çeşitli farklılıklar göstermektedir. Örneğin etkinlik çizelgeleri, sosyal öykü ya da alternatif destekleyici iletişim sistemleri OSB olan bireyler için KDU iken (Ganz vd., 2012; Genc-Tosun vd., 2023); bu uygulamaların zihinsel yetersizliği olan bireyler için KDU olmadığı ortaya konmuştur. Bu durum OSB olan bireylerle yapılan öğretim uygulamalarında iletişim ve etkileşim becerilerine daha fazla yer verilmesi ile açıklanabilir.

Kanıtı dayalı uygulamaların hangi çıktılar üzerinde etkili olduğu incelendiğinde en fazla bağımsız yaşam becerilerinin hedeflendiği, bunu akademik becerilerin takip ettiği görülmektedir. KDU'lar arasında bazı çıktılar da oldukça az hedeflenmesi dikkat çekicidir. Bu çıktılar arasında en az görülenler problem davranışlar ve sosyal becerilerdir. Her iki çıktı için de yalnızca iki uygulamanın zihinsel yetersizliği olan bireylere yönelik KDU olduğu belirlenebilmiştir. Alanyazındaki diğer çalışmalar bu bulguları desteklemektedir (Clay vd., 2018; Shogren vd., 2004). Dolayısıyla öncelikli olarak zihinsel yetersizliği olan bireylerin problem davranışlarının azaltılması ve sosyal becerilerinin geliştirilmesine çalışmalara ihtiyaç duyulduğu görülmektedir.

Bir doğal dil eğitimi uygulaması olan Milieu öğretimin hangi çıktılar için KDU olduğuna bakıldığında dil ve iletişim becerilerinin yanı sıra motor becerilerin de yer alması dikkat çekicidir. Uygulamanın dil becerilerinin yanı sıra doğrudan motor beceriler üzerindeki etkisinin de değerlendirildiği bu çalışmada geliştirilmiş Milieu öğretim, etkinliğe yönelik motor becerilerin geliştirilmesi becerisi üzerinde etkili olmuştur (Windsor vd., 2019). Bu durum Milieu öğretimin zamanla geliştirilen versiyonlarının daha geniş uygulama bileşenleri içermesi ile açıklanabilir.

Umut vadeden uygulamalar arasında yer alan gömülü öğretim, manipülatifler ve yardımcı teknoloji uygulamalarının KDU ölçütlerini karşılamaya çok yaklaştığı görülmektedir. Bu uygulamalar arasından gömülü öğretim, beş TDD ve bir GDD çalışma içinde toplam 27 katılımcıya ulaşmıştır. Çalışma sayısı ve coğrafi bölge ölçütlerini karşılayan gömülü öğretim, zihinsel yetersizliği olan 30 katılımcıya ulaşamaması nedeniyle KDU olamamıştır. Dolayısıyla herhangi bir coğrafi bölgede zihinsel yetersizliği olan en az üç katılımcıyla yapılacak, yüksek kaliteli deneysel en az bir çalışmaya ihtiyaç duyulduğu ifade edilebilir. Manipülatifler, 11 TDD çalışma içinde zihinsel yetersizliği olan 23 katılımcıya ulaşmıştır. Çalışma ve katılımcı sayısı ölçütlerini karşılayan manipülatifler, birbirinden farklı iki araştırmacı grubuyla gerçekleştirilmiş olması nedeniyle KDU olarak sınıflandırılmamıştır. Kapsama alınan 11 çalışmadan 10'unun aynı/benzer araştırma ekibi tarafından yürütüldüğü görülmüştür. Dolayısıyla ABD'nin Michigan ve Kentucky eyaletleri dışında ve bu araştırmacı grupları dışındaki araştırmacılar yapılacak yüksek kaliteli bir etkililik çalışmasına gereksinim duyulduğu görülmektedir. Yardımcı teknoloji ise, 12 TDD çalışma içinde 17 katılımcıya ulaşmıştır. Çalışma sayısı ve coğrafi bölge ölçütlerini karşılayan yardımcı teknoloji, zihinsel yetersizliği olan 20 katılımcıya ulaşamaması nedeniyle KDU olarak sınıflandırılmamıştır. Dolayısıyla herhangi bir coğrafi bölgede zihinsel yetersizliği olan en az üç katılımcıyla yapılacak yüksek kaliteli deneysel çalışmaya gereksinim duyulduğu görülmektedir.

Meta-analiz sonucunda her ne kadar 15 KDU çıksa da bunlar arasında bilişsel strateji öğretimi, ebeveyn eğitimi, ipucunun giderek artırılmasıyla öğretim gibi uzun yıllardır alanyazında var olan uygulamalara yönelik çalışma sayısının kalite değerlendirmesinde gerekli ölçütleri karşılayamaması nedeniyle 10'u geçmediği görülmüştür. Bununla birlikte bu meta-analizde yüksek kaliteli çalışma çıkmaması nedeniyle farklı yetersizlik gruplarına yönelik daha sık kullanılan ve KDU olduğu ortaya

konan (WWC, 2020) bazı uygulamalarla hiç karşılaşılması dikkat çekicidir. Bunlar arasında aşamalı yardım, etkinlik çizelgeleri, ayrı denemelerle öğretim, tepkiyi durdurma ve yeniden yönlendirme, beceri analiziyle öğretim, temel tepki öğretimi ve diğerlerine kıyasla daha yeni olan müzik aracılı öğretim gibi uygulamalar sıralanabilir. OSB olan bireyler için KDU olan uygulamaların zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitiminde aynı sonucu elde edememesi, araştırma bulgularının yetersizlik türlerine göre farklılaştığını desteklemektedir. Bununla birlikte kapsaman alınan çalışmaların türü ve bu çalışmalar için yapılan değerlendirme tür ve ölçütlerindeki farkların da sonuçları etkileyen önemli faktörler olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

#### **4.5. Araştırmanın Güçlü Yönleri ve Sınırlılıkları**

Bu çalışmanın ulusal ve uluslararası alanyazına çeşitli katkılar sağladığı düşünülmektedir. İzleyen bölümde araştırmanın güçlü yönleri ve sınırlılıkları sırayla maddeler halinde yer almaktadır.

Araştırmanın güçlü yönleri:

1. Araştırmanın güçlü yönlerinin ilki zihinsel yetersizliği olan çocuklar ve gençler için KDU'ları kapsamlı bir şekilde belirlemeyi amaçlayan ilk çalışma olmasıdır. Geçtiğimiz asırda yapılmış ve eğitsel uygulamaları içeren çalışmaları kapsama alarak geniş ölçekli bir tarama yapılmıştır.
2. Yalnızca tek bir araştırma yöntemine odaklanılmamış hem TDD hem de GDD çalışmalar dahil edilerek kapsam bu açıdan da geniş tutulmuştur.
3. Elde edilen tüm çalışmaların aynı değerlendirme sürecinden geçmesi sonucu KDU'ların belirlenmiş olmasının çok çeşitli ölçütler ve/veya değerlendirme adımları kullanan ulusal ve uluslararası alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Alanyazındaki KDU belirleme araştırmalarında bir birlik olmadığı için ele alınan çalışmaların kalite durumu birbirinden oldukça farklılık göstermektedir.
4. Kanıta dayalı uygulamaların belirlenmesinde bir ölçüt olarak uygulamaların etki büyüklüklerinin incelenmesi oldukça güncel bir eğilimdir (WWC, 2022). Daha önceki çalışmalar KDU'ların belirlenmesinde çalışma sayısı, katılımcı sayısı ve coğrafi bölge ölçütlerine göre uygulamaları değerlendirirken, bu uygulamaların etki büyüklüğü hakkında bir ölçüt aranmamıştır. Etki büyüklüğü değerlendirmeksizin belirlenen KDU'lar, alanyazında yeterli sayıda

çalışmaya ve katılımcıya ulaşmış uygulamaları temsil edebilmektedir. Dolayısıyla bu çalışmada etki büyüklüğünün bir KDU ölçütü olarak kullanılmasının ulusal ve uluslararası alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

5. Herhangi bir katılımcı grubuna yönelik KDU belirleme çalışmalarında çoğunlukla KDU ve umut vadeden çalışmalar belirlenir. Bir kanıt dayanağı olmayan ya da umut vadeden uygulama olabilmek için belirlenen ölçütleri karşılamayan uygulamaların, çoğu durumda raporlanmadığı görülmektedir. Bu çalışmada KDU'ların yanında araştırma kapsamına girmiş kaliteli çalışmalar içinden KDU olmayanların da ortaya konması araştırmanın katkılarında biri olarak görülmektedir. Sistematik derleme ve meta-analiz çalışmaları oldukça kapsamlı değerlendirme adımları içerebilen karmaşık bir süreçtir.
6. Bu çalışmada yapılan değerlendirmeler, kullanılan değerlendirme araçları ve programları, protokol kararları ve güvenilirlik süreçleri gibi konular ayrıntılı olarak raporlanmıştır. Bu raporlamanın Türkçe yazılmış yöntemsel bir kaynak olarak araştırmacılara yol gösterebileceği düşünülmektedir.
7. Araştırmanın her bir adımında en az iki kodlayıcı eşzamanlı ve birbirinden bağımsız olarak görev almıştır. Değerlendirmelerin tamamında güvenilirlik verilerinin toplanması çalışmanın güçlü yanları arasında yer almaktadır.

Araştırmanın sınırlılıkları:

1. Her ne kadar 100 yıllık bir süre belirlenerek yıl kapsamı geniş tutulsa da 1920 öncesinde yapılmış çalışmalar güncelliğini korumaması nedeniyle bu çalışmaya dahil edilmemiştir.
2. Kapsamlı tarama sonucu ulaşılan çalışma sayısının fazla olması nedeniyle kaynakça taraması yapılmamıştır. Bu nedenle kaynakça taramasıyla elde edilebilecek bazı çalışmaların dahil edilmemiş olması mümkündür. Ayrıca bu araştırmaya yalnızca İngilizce yazılmış ya da uzun İngilizce özeti olan çalışmalar dahil edilmiştir. Bu nedenle diğer dillerde yazılan çalışmaları kapsamamakta ve bir tek dille sınırlı kalmaktadır.
3. Bu meta-analize dahil edilecek çalışmalar bilimsel hakemli dergilerde yer alan çalışmalar ile sınırlı tutulmuş; lisansüstü tezleri de kapsayan gri literatür dahil edilmemiştir.

4. Bu meta-analize dahil edilecek çalışmaların elektronik arama adımı Nisan 2021 tarihinde yapılmıştır. Geniş kapsamlı bir tarama ve ardından pek çok değerlendirme yapılmış olması nedeniyle bulguların paylaşıldığı zaman ile elektronik arama yapılan tarih arasında fark bulunmaktadır. Bu zaman diliminde meta-analizin sonuçlarını etkileyecek çalışmaların varlığından söz edilebilir.
5. Desen standartları uygulanırken TDD'ler arasında gecikmeli çoklu başlama/yoklama deseni ile değişen ölçütler deseni olan çalışmalar; GDD'ler arasında ise başlama düzeyi eşdeğerliği yeterli olmayan ya da kayıp verisi yüksek olan çalışmalar bu araştırma kapsamında desen standartlarını karşılamadığı gerekçesiyle elenmiştir. Benimsenen WWC desen standartlarında bu özelliklerdeki çalışmalar için desen standartları ölçütleri ayrıştırılmaktadır. Ancak yalnızca birkaç çalışma olması nedeniyle bu araştırma kapsamında ilgili çalışmaların desen standartları farklılaştırılmamıştır.
6. Sistematik derlemeye dahil edilecek çalışmalar hakkında her bir değerlendirme adımında dışlanan çalışmaların gerekçeleri ve oranları belirtilmiş; ancak, çok sayıda çalışma olduğu için elenen çalışmaların listesi raporlanamamıştır.
7. Bu meta-analiz kapsamına alınacak çalışmalar için her ne kadar ülke/coğrafi bölge kısıtlaması yapılmassa da ulaşılan çalışmaların büyük çoğunluğunun ABD'de yapıldığı görülmüştür. Bu çalışmaların araştırma bulgularına yön verecek nitelikte olması nedeniyle bulguların kültüre göre farklılık gösterebileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

#### **4.6. Öneriler**

Bu meta-analizin bulguları uygulamaya yönelik kılavuz niteliği taşımaktadır. Araştırma sürecine ve elde edilen sonuçlara dayanarak zihinsel yetersizliği olan bireylerle çalışan uygulamacılara ve araştırmacılara yönelik çeşitli öneriler geliştirilmiştir. İzleyen bölümde bu öneriler maddeler halinde yer almaktadır.

#### **4.6.1. Uygulamalara yönelik öneriler**

1. Uygulamacıların zihinsel yetersizliği olan bireylere sunduğu eğitim uygulamalarında bu çalışmayla KDU olduğu belirlenen uygulamalardan yararlanmaları, bu uygulamaları seçerken ise öğretimini hedefledikleri çıktılara ve öğrencilerin özelliklerine göre KDU'ları belirlenmeleri önerilmektedir.
2. Uygulamacılar bu çalışmada listelenen birden fazla KDU'yu bir araya getirerek zihinsel yetersizliği olan bireyler için eğitim uygulamalarını zenginleştirebilir.
3. Zihinsel yetersizliği olan bireyler için KDU'ların tanıtılması ve yaygınlaştırılması için Millî Eğitim Bakanlığı ile iş birliği halinde farkındalık çalışmaları yapılabilir.
4. Belirlenen KDU'ların yüksek uygulama güvenilirliği ile uygulanabilmesini sağlamak amacıyla öğretmenler ile ebeveynler başta olmak üzere bireyin eğitiminde yer alan tüm paydaşlara yönelik eğitimler planlanabilir.
5. Öğretmen yetiştirme programlarında görev alan uzmanlar, öğretmen adaylarının KDU'lara yönelik bilgi ve beceri düzeylerini artırıcı çalışmalar yapabilir.

#### **4.6.2. İleri araştırmalara yönelik öneriler**

1. Zihinsel yetersizliği olan bireylerin öğretiminde etkili uygulamaları belirlemek üzere yapılacak GDD çalışmaların sayıca az olduğu görülmektedir. Araştırmacılar GDD çalışmalar yürütme konusunda teşvik edilebilir.
2. Çalışmaların büyük bir bölümü kalite değerlendirmesinde uygulama güvenilirliği verisi toplamamış olmaktan elenmiştir. Uygulamaya yönelik pratik bilgi sunabileceği için kalite değerlendirmesi olmaksızın yapılacak sistematik derleme ve meta-analizlerle sonuçlar karşılaştırılabilir.
3. Kapsamlı sistematik derleme ve meta-analiz çalışmalarının yapılması zaman alan bir süreçtir. Bu nedenle güncel eğilimleri takip edebilmek için bu çalışmaların belirli aralıklarla yinelenmesi önerilmektedir.
4. Bu çalışmada bağımsız değişkenlerin uygulama sürelerine yönelik bir analiz yapılmamıştır. Oysa KDU'lar arasında aynı zamanda verimli uygulamaların belirlenmesinin sunulacak eğitim kalitesi açısından önemli olduğu

düşünülmektedir. İleri çalışmalarda incelenen uygulamaların deneme süreleri ya da sayılarına yönelik de analiz yapılması önerilmektedir.

5. Etki büyüklüğü analizine çalışmaların izleme verileri dahil edilmemiş yalnızca son testin hemen ardından yapılan ölçümler dikkate alınmıştır. Değerlendirmeler sırasında özellikle GDD'lerde sonraki ölçümlerin daha etkili sonuçlar verdiği görülmüştür. İleri çalışmalarda etki büyüklüğü hesabında izleme verileri de kullanılarak aradaki fark ortaya konabilir.
6. Uygulamanın etkisini katılımcıların yaşı, yetersizlik düzeyi ya da bağımlı değişken dışında pek çok unsur etkileyebilmektedir. İleri çalışmalarda uygulama ortamı, uygulayıcı, gibi farklı değişkenlere yönelik de moderatör analiz yapılabilir.
7. Sistematik derleme ve meta-analizlerde araştırmalar pek çok adımda değerlendirilmektedir. Birbirinden farklı ölçütleri olan bu adımları tek bir platformda yapmayı sağlayacak, birden fazla kodlayıcının aynı anda; ancak, birbirinden bağımsız olarak çalışmasına fırsat veren, depolama ve analiz gibi konularda etkili bir şekilde kullanılabilen bir yazılım geliştirilebilir. Bu sayede daha titiz araştırmalar kolaylıkla yapılabilir.
8. Zihinsel yetersizliğin yanı sıra diğer yetersizlik türlerine sahip bireyler için de yapılacak kapsamlı KDU belirleme çalışmaları aracılığıyla farklı araştırma bulgularının bir araya getirileceği bir veri tabanı oluşturulabilir ve bu veri tabanı kullanıcıların hizmetine sunularak KDU'ların yaygınlaştırılmasına destek olunabilir.

## KAYNAKÇA

### \*Betimsel analizi yapılan çalışmalar

### \*\*Etki büyüklüğü hesaplanan çalışmalar

### \*\*\*Kanıta dayalı uygulama olarak belirlenen çalışmalar

Abbeduto L., and Murphy, M. M. (2004). Language, social cognition, maladaptive behavior, and communication in Down Syndrome and Fragile X syndrome. In M. L. Rice & S. F. Warren (Eds.), *Developmental language disorders from phenotypes to etiologies* (pp. 77-98). Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

\*\*\*Adamo, E. K., Wu, J., Wolery, M., Hemmeter, M. L., Ledford, J. R., and Barton, E. E. (2015). Using video modeling, prompting, and behavior-specific praise to increase moderate-to-vigorous physical activity for young children with Down syndrome. *Journal of Early Intervention*, 37(4), 270-285. <https://doi.org/10.1177/1053815115620211>

Adams, G., and Carnine, D. (2003). Direct instruction. In H. L. Swanson, K. R. Harris and S. Graham (Eds.), *Handbook of learning disabilities* (pp. 403-416). The Guilford Press.

\*\*\*Ahlgrim-Delzell, L., Browder, D. M., Wood, L., Stanger, C., Preston, A. I., and Kemp-Inman, A. (2016). Systematic instruction of phonics skills using an iPad for students with developmental disabilities who are AAC users. *The Journal of Special Education*, 50(2), 86-97. <https://doi.org/10.1177/0022466915622140>

Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı (2023). *Engelli ve Yaşlı İstatistik Bülteni- Nisan 2023*. Yaşlı ve Engelli Hizmetleri Genel Müdürlüğü.

\*Alberto, P. A., Cihak, D. F., and Gama, R. I. (2005). Use of static picture prompts versus video modeling during simulation instruction. *Research in Developmental Disabilities*, 26(4), 327-339. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2004.11.002>

Alberto, P., and Troutman, A. C. (2013). *Applied behavior analysis for teachers* (9<sup>th</sup> ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.

\*Alberto, P., Heflin, L. J., and Andrews, D. (2002). Use of the timeout ribbon procedure during community-based instruction. *Behavior Modification*, 26(2), 297-311. <https://doi.org/10.1177/0145445502026002008>

\*Aldosari, M. S. (2016). Efficacy of a systematic process for developing function-based treatment for young children with disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 51(4), 391-403.

- \*\*\*Alfassi, M., Weiss, I., and Lifshitz, H. (2009). The efficacy of reciprocal teaching in fostering the reading literacy of students with intellectual disabilities. *European Journal of Special Needs Education*, 24(3), 291-305. <https://doi.org/10.1080/08856250903016854>
- \*\*\*Allor, J. H., Mathes, P. G., Roberts, J. K., Cheatham, J. P., and Champlin, T. M. (2010). Comprehensive reading instruction for students with intellectual disabilities: Findings from the first three years of a longitudinal study. *Psychology in the Schools*, 47(5), 445-466. <https://doi.org/10.1002/pits.20482>
- \*\*\*Allor, J. H., Mathes, P. G., Roberts, J. K., Cheatham, J. P., and Otaiba, S. A. (2014). Is scientifically based reading instruction effective for students with below-average IQs?. *Exceptional Children*, 80(3), 287-306. <https://doi.org/10.1177/0014402914522208>
- Allor, J. H., Mathes, P. G., Roberts, J. K., Cheatham, J. P., and Champlin, T. M. (2010). Comprehensive reading instruction for students with intellectual disabilities: Findings from the first three years of a longitudinal study. *Psychology in the Schools*, 47(5), 445-466. <https://doi.org/10.1002/pits.20482>
- \*\*\*Allor, J. H., Mathes, P. G., Roberts, J. K., Jones, F. G., and Champlin, T. M. (2010). Teaching students with moderate intellectual disabilities to read: An experimental examination of a comprehensive reading intervention. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 45(1), 3-22.
- \*\*\*Al-Mumen, H. A., Al-Muhareb, K. A., and Al-Rowaished, N. R. (2019). The impact of video modeling in teaching money skills for students with moderate intellectual disability. *Journal of Education/Al Mejlh Altrbwyh*, 33(132), 27-55.
- Altermark, N. (2017). The post-institutional era: Visions of history in research on intellectual disability. *Disability & Society*, 32(9), 1315-1332. <https://doi.org/10.1080/09687599.2017.1322497>
- \*Alqahtani, S. S. (2020). iPad and repeated reading to improve reading comprehension for young adults with intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities*, 103, 103703.
- \*Alzrayer, N. M., Banda, D. R., and Koul, R. (2017). Teaching children with autism spectrum disorder and other developmental disabilities to perform multistep requesting using an iPad. *Augmentative and Alternative Communication*, 33(2), 65-76. <https://doi.org/10.1080/07434618.2017.1306881>

- American Association on Intellectual and Developmental Disabilities [AAIDD] (2022). *Defining criteria for intellectual disability*. Retrieved March, 3, 2023, from <https://www.aaid.org/intellectual-disability/definition>
- American Psychiatric Association (APA). (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders- 5<sup>th</sup> edition (DSM V)*. American Psychiatric Press.
- American Psychological Association (APA). (2006). Evidence-based practice in psychology. *American Psychologist*, *61*(4), 271–285. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.61.4.271>
- American Psychological Association (APA). (2008). *Archives of scientific psychology reporting questions for manuscripts describing meta-analyses*. <https://www.apa.org/pubs/journals/features/arc-mars-questionnaire.pdf>
- American Psychological Association Presidential Task Force of Evidence-Based Practice. (2006). Evidence- based practice in psychology. *American Psychologist*, *61*(4), 271–285. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.61.4.271>
- \*Angell, M. E., Bailey, R. L., and Larson, L. (2008). Systematic instruction for social-pragmatic language skills in lunchroom settings. *Education and Training in Developmental Disabilities*, *43*(3), 342-359.
- \*Angell, M. E., Nicholson, J. K., Watts, E. H., and Blum, C. (2011). Using a multicomponent adapted power card strategy to decrease latency during interactivity transitions for three children with developmental disabilities. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, *26*(4), 206-217. <https://doi.org/10.1177/1088357611421169>
- \*Apache, R. G. (2005). Activity-based intervention in motor skill development. *Perceptual and Motor Skills*, *100*(3\_suppl), 1011-1020. <https://doi.org/10.2466/pms.100.3c.1011-1020>
- Aromataris, E., Fernandez, R., Godfrey, C., Holly, C., Kahlil, H., and Tungpunkom, P. (2015). Summarizing systematic reviews: Methodological development, conduct and reporting of an Umbrella review approach. *International Journal of Evidence Based Healthcare*, *13*(3), 132-140.
- Aromataris, E., Fernandez, R., Godfrey, C., Holly, C., Kahlil, H., and Tungpunkom, P. (2015). Summarizing systematic reviews: Methodological development, conduct and reporting of an Umbrella review approach. *International Journal of Evidence Based Healthcare*, *13*(3), 132-140.

- \*\*\*Ault, M. J., Baggerman, M. A., and Horn, C. K. (2017). Effects of an app incorporating systematic instruction to teach spelling to students with developmental delays. *Journal of Special Education Technology*, 32(3), 123-137. <https://doi.org/10.1177/0162643417696931>
- Aydın, O., İftar, E. T. ve Rakap, S. (2019). Bilimsel-dayanaklı uygulamaları belirlemede “tek-denekli deneysel araştırmaların niteliksel göstergeleri” yönergesi’nin matematik becerileri öğretimi örneğinde ele alınışı. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 20(3), 597-628. <https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.421952>
- \*\*\*Aykut, Ç. (2020). Increasing self-evaluation use through video feedback to improve academic engagement among students with intellectual disabilities. *International Journal of Progressive Education*, 16(1), 111-124. <https://doi.org/10.29329/ijpe.2020.228.9>
- \*Babb, S., McNaughton, D., Light, J., Caron, J., Wydner, K., and Jung, S. (2020). Using AAC video visual scene displays to increase participation and communication within a volunteer activity for adolescents with complex communication needs. *Augmentative and Alternative Communication*, 36(1), 31-42. <https://doi.org/10.1080/07434618.2020.1737966>
- Badri, M., Alnuaimi, A., Mohaidat, J., Yang, G., and Al Rashedi, A. (2016). Perception of teachers’ professional development needs, impacts, and barriers: The Abu Dhabi case. *Sage Open*, 6(3), 1-15. <https://doi.org/10.1177/2158244016662901>
- \*\*\*Bagner, D. M., and Eyberg, S. M. (2007). Parent–child interaction therapy for disruptive behavior in children with mental retardation: A randomized controlled trial. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 36(3), 418-429. <https://doi.org/10.1080/15374410701448448>
- \*\*\*Bailey, R. L., Angell, M. E., and Stoner, J. B. (2011). Improving literacy skills in students with complex communication needs who use augmentative/alternative communication systems. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 46(3), 352-368.
- Banda, D. R., and Therrien, W. J. (2008). A teacher's guide to meta-analysis. *Teaching Exceptional Children*, 41(2), 66-71. <https://doi.org/10.1177/004005990804100208>

- Baragash, R. S., Al-Samarraie, H., Alzahrani, A. I., and Alfarraj, O. (2020). Augmented reality in special education: A meta-analysis of single-subject design studies. *European Journal of Special Needs Education*, 35(3), 382-397. <https://doi.org/10.1080/08856257.2019.1703548>
- Barlow, D. H., and Hayes, S. C. (1979). Alternating treatments design: One strategy for comparing the effects of two treatments in a single subject. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 12(2), 199-210. <https://doi.org/10.1901/jaba.1979.12-199>
- Barr, O., and Gates, B. (2019). The nature of intellectual disability nursing. In O. Barr, & B. Gates (Eds.), *Oxford handbook of learning and intellectual disability nursing* (pp. 1-26). Oxford Medical Publications.
- Barrow, L., Markman, L., and Rouse, C. E. (2009). Technology's edge: The educational benefits of computer-aided instruction. *American Economic Journal: Economic Policy*, 1(1), 52- <https://doi.org/74.10.1257/pol.1.1.52>
- \*Bartholomew, A., Test, D. W., Cooke, N. L., and Cease-Cook, J. (2015). Effects of teaching self-determination skills using the common core state standards. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 50(4), 433-445.
- \*\*\*Barton, E. E., Choi, G., and Mauldin, E. G. (2019). Teaching sequences of pretend play to children with disabilities. *Journal of Early Intervention*, 41(1), 13-29. <https://doi.org/10.1177/1053815118799466>
- Barton, E. E., Murray, R., O'Flaherty, C., Sweeney, E. M., and Gossett, S. (2020). Teaching object play to young children with disabilities: A systematic review of methods and rigor. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 125(1), 14-36.
- Basckin, C., Strnadova, I., and Cumming, T. M. (2021). Teacher beliefs about evidence-based practice: A systematic review. *International Journal of Educational Research*, 106(1), 101727. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101727>
- \*\*\*Bassette, L. A., Taber-Doughty, T., Gama, R. I., Alberto, P., Yakubova, G., and Cihak, D. (2018). The use of cell phones to address safety skills for students with a moderate ID in community-based settings. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 33(2), 100-110. <https://doi.org/10.1177/1088357616667590>

- \*Bassette, L., Titus-Dieringer, S., Zoder-Martell, K., and Cremeans, M. (2020). The use of video-based instruction to promote independent performance of physical activity skills in students with developmental disabilities in a school and community setting. *Psychology in the Schools*, 57(9), 1439-1456.
- \*Batu, S. (2006). Teaching Vegetable Names to Children With Down Syndrome: A Small Group Study. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*, 24(1), 53-65.
- Bedwell, W. L., and Salas, E. (2010). Computer-based training: Capitalizing on lessons learned. *International Journal of Training and Development*, 14(3), 239-249. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2419.2010.00355.x>
- Behavior Analyst Certification Board (BACB). (2020). *Ethics code for behavior analysts*. <https://bacb.com/wp-content/ethics-code-for-behavior-analysts/>
- \*Belfiore, P. J., Basile, S. P., and Lee, D. L. (2008). Using a high probability command sequence to increase classroom compliance: The role of behavioral momentum. *Journal of Behavioral Education*, 17(2), 160-171. <https://doi.org/10.1007/s10864-007-9054-x>
- \*\*\*Bennett, D. L., Gast, D. L., Wolery, M., and Schuster, J. (1986). Time delay and system of least prompts: A comparison in teaching manual sign production. *Education and Training of the Mentally Retarded*, 21(2), 117-129.
- \*Bennett, K., Reichow, B., and Wolery, M. (2011). Effects of structured teaching on the behavior of young children with disabilities. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 26(3), 143-152. <https://doi.org/10.1177/1088357611405040>
- \*Bethune, K. S., and Wood, C. L. (2013). Effects of coaching on teachers' use of function-based interventions for students with severe disabilities. *Teacher Education and Special Education*, 36(2), 97-114. <https://doi.org/10.1177/0888406413478637>
- \*Bevill, A. R., Gast, D. L., Maguire, A. M., and Vail, C. O. (2001). Increasing engagement of preschoolers with disabilities through correspondence training and picture cues. *Journal of Early Intervention*, 24(2), 129-145.
- \*Biggs, E. E., Carter, E. W., Bumble, J. L., Barnes, K., and Mazur, E. L. (2018). Enhancing peer network interventions for students with complex communication needs. *Exceptional Children*, 85(1), 66-85. <https://doi.org/10.1177/0014402918792899>

- Bildiren, A., Bıkmaz-Bilgen, Ö., and Korkmaz, M. (2021). National non-verbal cognitive ability test (BNV) development study. *SAGE Open*, 11(3), 1-16. <https://doi.org/10.1177/21582440211046945>
- Blaskowitz, M. G., Johnson, K. R., Bergfelt, T., and Mahoney, W. J. (2021). Evidence to inform occupational therapy intervention with adults with intellectual disability: A scoping review. *The American Journal of Occupational Therapy*, 75(3). <https://doi.org/10.5014/ajot.2021.043562>
- \*\*\*Blik, H., Harskamp, E. G., and Naayer, H. M. (2016). Strategy instruction versus direct instruction in the education of young adults with intellectual disabilities. *Journal of Classroom Interaction*, 51(2), 20-35.
- Blok, H., Oostdam, R., Otter, M. E., and Overmaat, M. (2002). Computer-assisted instruction in support of beginning reading instruction: A review. *Review of Educational Research*, 72(1), 101–130. <https://doi.org/10.3102/00346543072001101>
- \*Bloom, S. E., Lambert, J. M., Dayton, E., and Samaha, A. L. (2013). Teacher-conducted trial-based functional analyses as the basis for intervention. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 46(1), 208-218. <https://doi.org/10.1002/jaba.21>
- Boardman, A. G., Argüelles, M. E., Vaughn, S., Hughes, M. T., and Klingner, J. (2005). Special education teachers' views of research-based practices. *The Journal of Special Education*, 39(3), 168-180. <https://doi.org/10.1177/00224669050390030401>
- Boles, M., Ganz, J., Hagan-Burke, S., Hong, E. R., Neely, L. C., Davis, J. L., and Zhang, D. (2019). Effective interventions in teaching employment skills to individuals with developmental disabilities: A single-case meta-analysis. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 6(1), 200-215. <https://doi.org/10.1007/s40489-019-00163-0>
- \*Bondy, A. H., and Tincani, M. (2018). Effects of response cards on students with autism spectrum disorder or intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 53(1), 59-72.
- \*Bonnike, D. R., Douglas, K. H., and Stoner, J. B. (2018). social positioning: increasing the nonsymbolic and symbolic communication of students with complex communication needs. *International Journal of Special Education*, 33(1), 152-170.

- Booth, A. (2006). Clear and present questions: Formulating questions for evidence based practice. *Library Hi Tech*, 24(3), 355-368. <https://doi.org/10.1108/07378830610692127>
- Borenstein, M., and Hedges, L. V. (2019). Effect sizes for meta-analysis. In H. Cooper, L. V. Hedges, and J. C. Valentine (Eds.), *The handbook of research synthesis and meta-analysis* (pp. 208-241). The Russell Sage Foundation.
- Borenstein, M., and Higgins, J. P. (2013). Meta-analysis and subgroups. *Prevention Science*, 14(1), 134-143. <https://doi.org/10.1007/s11121-013-0377-7>
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P., and Rothstein, H. R. (2009). *Introduction to meta-analysis*. John Wiley and Sons Publication.
- Boruch, R., and Herman, R. (2007). What Works Clearinghouse, United States. In B. Ischinger (Ed.), *Evidence in education: Linking research and policy* (pp. 53-62). Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).
- \*\*\*Boswell, M. A., Knight, V., and Spriggs, A. D. (2013). Self-monitoring of on-task behaviors using the MotivAider® by a middle school student with a moderate intellectual disability. *Rural Special Education Quarterly*, 32(2), 23-30. <https://doi.org/10.1177/875687051303200205>
- \*Bouck, E. C., and Long, H. (2020). Teaching students with intellectual and developmental disabilities to calculate cost after discounts via schematic diagrams. *Research in Developmental Disabilities*, 102(1), 103656. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2020.103656>
- \*Bouck, E. C., Bassette, L., Taber-Doughty, T., Flanagan, S. M., and Szwed, K. (2009). Pentop computers as tools for teaching multiplication to students with mild intellectual disabilities. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 44(3), 367-380.
- \*Bouck, E. C., Chamberlain, C., and Park, J. (2017). Concrete and app-based manipulatives to support students with disabilities with subtraction. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 52(3), 317-331.
- \*Bouck, E. C., Park, J., Maher, C., Levy, K., and Cwiakala, K. (2019). Acquiring the skill of identifying fractions through the virtual-abstract framework. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 31(4), 435-452. <https://doi.org/10.1007/s10882-018-9650-9>

- \*Bouck, E. C., Park, J., Shurr, J., Bassette, L., and Whorley, A. (2018). Using the virtual–representational–abstract approach to support students with intellectual disability in mathematics. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 33(4), 237-248. <https://doi.org/10.1177/1088357618755696>
- \*Bouck, E. C., Park, J., Sprick, J., Shurr, J., Bassette, L., and Whorley, A. (2017). Using the virtual-abstract instructional sequence to teach addition of fractions. *Research in Developmental Disabilities*, 70, 163-174. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2017.09.002>
- \*Bouck, E. C., Satsangi, R., and Bartlett, W. (2016). Comparing a number line and audio prompts in supporting price comparison by students with intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities*, 53, 342-357. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2016.02.011>
- \*Bouck, E. C., Satsangi, R., Bartlett, W., and Weng, P. L. (2012). Promoting independence through assistive technology: Evaluating audio recorders to support grocery shopping. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 47(4), 462-473.
- \*Bouck, E. C., Shurr, J., and Park, J. (2020). Virtual manipulative-based intervention package to teach multiplication and division to secondary students with developmental disabilities. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 35(4), 195-207. <https://doi.org/10.1177/1088357620943499>
- \*Bouck, E. C., Shurr, J., Bassette, L., Park, J., and Whorley, A. (2018). Adding it up: Comparing concrete and app-based manipulatives to support students with disabilities with adding fractions. *Journal of Special Education Technology*, 33(3), 194-206. <https://doi.org/10.1177/0162643418759341>
- \*Bouck, E., Park, J., and Nickell, B. (2017). Using the concrete-representational-abstract approach to support students with intellectual disability to solve change-making problems. *Research in Developmental Disabilities*, 60, 24-36. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2016.11.006>
- Boyle, J. R. (2008). Reading strategies for students with mild disabilities. *Intervention in School And Clinic*, 44(1), 3-9. <https://doi.org/10.1177/1053451208318872>
- Bölükbaş, M. G. ve Vatansever, Ş. (2022). Zihinsel engelli bireylerde egzersizin fiziksel uygunluğa etkisi: Sistemik bir derleme. *Sporometre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 20(2), 138-153. <https://doi.org/10.33689/spormetre.991786>

- \*\*\*Bramlett, V., Ayres, K. M., Cihak, D. F., and Douglas, K. H. (2011). Effects of computer and classroom simulations to teach students with various exceptionalities to locate apparel sizes. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 46(3), 454-469.
- \*Brock, M. E., Seaman, R. L., and Gatsch, A. L. (2018). Efficacy of video modeling and brief coaching on teacher implementation of an evidence-based practice for students with severe disabilities. *Journal of Special Education Technology*, 33(4), 259-269.
- \*Brosh, C. R., Root, J. R., Saunders, A. F., Spooner, F., and Fisher, L. B. (2018). Embedding literacy in mathematics problem solving instruction for learners with intellectual and developmental disability. *Inclusion*, 6(2), 81-96. <https://doi.org/10.1352/2326-6988-6.2.81>
- Brossart, D. F., Laird, V. C., and Armstrong, T. W. (2018). Interpreting Kendall's Tau and Tau-U for single-case experimental designs. *Cogent Psychology*, 5(1), 1518687. <https://doi.org/10.1080/23311908.2018.1518687>
- \*\*\*Browder, D. M., Ahlgrim-Delzell, L., Courtade, G., Gibbs, S. L., and Flowers, C. (2008). Evaluation of the effectiveness of an early literacy program for students with significant developmental disabilities. *Exceptional Children*, 75(1), 33-52. <https://doi.org/10.1177/001440290807500102>
- \*Browder, D. M., Hudson, M. E., and Wood, A. L. (2013). Teaching students with moderate intellectual disability who are emergent readers to comprehend passages of text. *Exceptionality*, 21(4), 191-206. <https://doi.org/10.1080/09362835.2013.802236>
- \*\*\*Browder, D. M., Lee, A., and Mims, P. (2011). Using shared stories and individual response modes to promote comprehension and engagement in literacy for students with multiple, severe disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 46(3), 339-351.
- Browder, D. M., Spooner, F., Ahlgrim-Delzell, L., Harris, A. A., and Wakemanxya, S. (2008). A meta-analysis on teaching mathematics to students with significant cognitive disabilities. *Exceptional Children*, 74(4), 407-432. <https://doi.org/10.1177/001440290807400401>

- Browder, D. M., Spooner, F., and Mier, G. R. (2011). Aducaional foundations-introduction. In D. M. Browder, & F. Spooner (Eds.), *Teaching students with moderate and severe disabilities* (pp. 3-22). The Guilford Publications.
- \*Browder, D. M., Spooner, F., Lo, Y. Y., Saunders, A. F., Root, J. R., Ley Davis, L., and Brosh, C. R. (2018). Teaching students with moderate intellectual disability to solve word problems. *The Journal of Special Education, 51*(4), 222-235. <https://doi.org/10.1177/0022466917721236>
- Browder, D. M., Wakeman, S. Y., Spooner, F., Ahlgrim-DeLzell, L., and Algozzinexya, B. (2006). Research on reading instruction for individuals with significant cognitive disabilities. *Exceptional Children, 72*(4), 392-408. <https://doi.org/10.1177/001440290607200401>
- Browder, D. M., Wood, L., Thompson, J., and Ribuffo, C. (2014). *Evidence-based practices for students with severe disabilities (Document No. IC-3)*. Retrieved from University of Florida, Collaboration for Effective Educator, Development, Accountability, and Reform Center. <http://cedar.education.ufl.edu/tools/innovation-configurations/>
- \*\*\*Browder, D., Ahlgrim-DeLzell, L., Flowers, C., and Baker, J. (2012). An evaluation of a multicomponent early literacy program for students with severe developmental disabilities. *Remedial and Special Education, 33*(4), 237-246. <https://doi.org/10.1177/0741932510387305>
- Brown, I., and Percy, M. (2017). An introduction to assessment, diagnosis, itervention, and sevices. In M. L. Wehmeyer, I. Brown, M. Percy, K. A. Shogren, & W. L. A. Fung (Eds.), *Comprehensive guide of intellectual & developmental disabilites* (pp. 343-356). Paulh Brookes Publishing.
- Brown, L., Sherbenou, R. J., and Johnsen, S. K. (2010). *Test of nonverbal intelligence: TONI-4*. Pro-ed.
- Brue, A. V., and Wilmhurst, L. (2016). Current intellectual disability diagnostic and federal educaiton criteria. In A. V. Brue, & L. Wilmhurst (Eds.), *Essentials of intellectual disability assessment & identification* (pp. 30-48). Wiley and Sons.
- Bruininks, R. H., Woodcock, R. W., Weatherman, R. E., and Hill, B. K. (1996). *Scales Of Independent Behavior – Revised (SIB-R)*. Riverside Publishing Company.

- Buntinx, W. (2016). Adaptive behavior and support needs. In A. Carr, C. Linehan, G. O'Reilly, P. N. Walsh, & J. McEvoy (Eds.), *The handbook of intellectual disability and clinical psychology practice* (2<sup>nd</sup> ed., pp. 107-135). Routledge
- Burns, M. K., and Ysseldyke, J. E. (2009). Reported prevalence of evidence-based instructional practices in special education. *The Journal of Special Education*, 43(1), 3-11. <https://doi.org/10.1177/0022466908315563>
- \*\*\*Cannella-Malone, H. I., Bumpus, E. C., and Sun, X. (2020). Using a job-matching assessment to inform skills to target with video prompting. *Advances in Neurodevelopmental Disorders*, 4(4), 471-479. <https://doi.org/10.1007/s41252-020-00182-7>
- \*\*\*Cannella-Malone, H. I., Jimenez, E. D., Schaefer, J. M., Miller, M., and Byrum, H. (2018). Examination of the effects of video prompting across different types of tasks. *Career Development and Transition for Exceptional Individuals*, 41(4), 200-211. <https://doi.org/10.1177/2165143417739609>
- \*\*\*Cannella-Malone, H. I., Wheaton, J. E., Wu, P. F., Tullis, C. A., and Park, J. H. (2012). Comparing the effects of video prompting with and without error correction on skill acquisition for students with intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 47(3), 332-344.
- \*\*\*Capiro, C. M., Poolton, J. M., Sit, C. H. P., Eguia, K. F., and Masters, R. S. W. (2013). Reduction of errors during practice facilitates fundamental movement skill learning in children with intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 57(4), 295-305. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2012.01535.x>
- Card, N. A. (2012). *Applied meta-analysis for social science research*. The Guildford Press.
- \*Carter, E. W., Asmus, J., Moss, C. K., Biggs, E. E., Bolt, D. M., Born, T. L., ... Weir, K. (2016). Randomized evaluation of peer support arrangements to support the inclusion of high school students with severe disabilities. *Exceptional Children*, 82(2), 209-233. <https://doi.org/10.1177/0014402915598780>
- Carter, M., Stephenson, J., and Strnadová, I. (2011). Reported prevalence by Australian special educators of evidence-based instructional practices. *Australasian Journal of Special Education*, 35(1), 47-60. <https://doi.org/10.1375/ajse.35.1.47>
- Carulla, L. S., Reed, G. M., Vaez-Azizi, L. M., Cooper, S. A., Leal, R. M., Bertelli, M., ... Saxena, S. (2011). Intellectual developmental disorders: towards a new name,

- definition and framework for “mental retardation/intellectual disability” in ICD-11. *World Psychiatry*, 10(3), 175-180. <https://doi.org/10.1002/j.2051-5545.2011.tb00045.x>
- \*\*\*Cavkaytar, A. (2012). Teaching café waiter skills to adults with intellectual disability: A real setting study. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 47(4), 426-437.
- \*\*\*Cavkaytar, A., Acungil, A. T., and Tomris, G. (2017). Effectiveness of teaching café waitering to adults with intellectual disability through audio-visual technologies. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 52(1), 77-90.
- \*\*\*Cease-Cook, J., Test, D. W., and Scroggins, L. S. (2013). Effects of the CD-ROM version of the self-advocacy strategy on quality of contributions in IEP meetings of high school students with intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 48(2), 258-268.
- Cervantes, P., Shalev, R., and Donnelly, L. (2019). Definiton and diagnosis. In J. L. Matson (Ed.), *Handbook of intellectual disability* (pp. 45-60). Springer.
- Chalmers, I., Bracken, M. B., Djulbegovic, B., Garattini, S., Grant, J., Gülmezoglu, A. M., ... Oliver, S. (2014). How to increase value and reduce waste when research priorities are set. *The Lancet*, 383(9912), 156-165.
- \*\*\*Chandler, W., Schuster, J. W., and Stevens, K. B. (1993). Teaching employment skills to adolescents with mild and moderate disabilities using a constant time delay procedure. *Education and Training in Mental Retardation*, 28(2), 155-168.
- Chapman, R. (2006). Language learning in Down syndrome: The speech and language profile compared to adolescents with cognitive impairment of unknown origin. *Down Syndrome Research and Practice*, 10(2), 61-66.
- \*\*Chen, M. D., Tsai, H. Y., Wang, C. C., and Wuang, Y. P. (2015). The effectiveness of racket-sport intervention on visual perception and executive functions in children with mild intellectual disabilities and borderline intellectual functioning. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 11, 2287-2297. <https://doi.org/10.2147/NDT.S89083>
- Cherry, M. G., and Dickson, R. (2017). Defining my review question and identifying inclusion and exlusion criteria. In A. Boland, M. G. Cherry, R. Dickson, & R. London (Eds.), *Doing a systematic review: A student's guide* (pp. 43-61). Sage Publishing.

- \*\*\*Cihak, D. F., Kessler, K. B., and Alberto, P. A. (2006). Generalized use of a handheld prompting system. *Research in Developmental Disabilities*, 28(4), 397-408. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2006.05.003>
- \*\*\*Cihak, D. F., McMahon, D., Smith, C. C., Wright, R., and Gibbons, M. M. (2015). Teaching individuals with intellectual disability to email across multiple device platforms. *Research in Developmental Disabilities*, 36, 645-656. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.10.044>
- \*Cihak, D. F., Smith, C. C., Cornett, A., and Coleman, M. B. (2012). The use of video modeling with the picture exchange communication system to increase independent communicative initiations in preschoolers with autism and developmental delays. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 27(1), 3-11. <https://doi.org/10.1177/1088357611428426>
- \*\*\*Cihak, D. F., Wright, R., Smith, C. C., McMahon, D., and Kraiss, K. (2015). Incorporating functional digital literacy skills as part of the curriculum for high school students with intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 50(2), 155-171.
- \*Cihak, D., Alberto, P. A., Taber-Doughty, T., and Gama, R. I. (2006). A comparison of static picture prompting and video prompting simulation strategies using group instructional procedures. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 21(2), 89-99. <https://doi.org/10.1177/10883576060210020601>
- \*Clarke, L. S., Haydon, T., Bauer, A., and Epperly, A. C. (2016). Inclusion of students with an intellectual disability in the general education classroom with the use of response cards. *Preventing School Failure: Alternative Education for Children and Youth*, 60(1), 35-42. <https://doi.org/10.1080/1045988X.2014.966801>
- Clay, C. J., Bloom, S. E., and Lambert, J. M. (2018). Behavioral interventions for inappropriate sexual behavior in individuals with developmental disabilities and acquired brain injury: A review. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 123(3), 254-282. <https://doi.org/10.1352/1944-7558-123.3.254>
- \*\*\*Cleave, P. L., Bird, E. K. R., and Bourassa, D. C. (2011). Developing Phonological Awareness Skills in Children with Down Syndrome. *Canadian Journal of Speech-Language Pathology & Audiology*, 35(4), 332-343.

- Cleophas, T. J., and Zwinderman, A. H. (2017). Meta-analysis in a nutshell: Meta-analysis, the pinnacle of science or an error-ridden exercise. In T. J. Cleophas, & A. H. Zwinderman (Eds.), *Modern meta-analysis: Review and update of methodologies* (pp. 1-22). Springer.
- Cohen, J. (1988). The t test for means. In J. Cohen (Ed.), *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (pp. 19-66). Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Cohen, L., Manion, L., and Morrison, K. (2007). *Research methods in education* (6th ed.). Routledge.
- \*Cole, D. A. (1986). Facilitating play in children's peer relationships: Are we having fun yet?. *American Educational Research Journal*, 23(2), 201-215.  
<https://doi.org/10.3102/00028312023002201>
- Collins, B. (2012). Using graduated guidance, most-to-least prompting, and system-of-least-prompts procedures. In B. Collins (Ed.), *Systematic instruction for students with moderate and severe disabilities* (pp. 96-135). Paul Brookers Publishing.
- Collins, B. C., Lo, Y. Y., Park, G., and Haughney, K. (2018). Response prompting as an ABA-based instructional approach for teaching students with disabilities. *TEACHING Exceptional Children*, 50(6), 343-355.
- \*Collins, B. C., Stinson, D. M., and Land, L. A. (1993). A comparison of in vivo and simulation prior to in vivo instruction in teaching generalized safety skills. *Education and Training in Mental Retardation*, 28(2), 128-142.
- \*\*\*Collins, B. C., Terrell, M., and Test, D. W. (2017). Using a simultaneous prompting procedure to embed core content when teaching a potential employment skill. *Career Development and Transition for Exceptional Individuals*, 40(1), 36-44.  
<https://doi.org/10.1177/2165143416680347>
- Committee on Nervous System Disorders in Developing Countries. (2001). *Neurological, Psychiatric, and Developmental Disorders: Meeting the Challenge in the Developing World*. National Academy Press.
- Cook, B. G., and Cook, S. C. (2013). Unraveling evidence-based practices in special education. *The Journal of Special Education*, 47(2), 71-82.  
<https://doi.org/10.1177/0022466911420877>
- Cook, B. G., Landrum, T. J., Tankersley, M., and Kauffman, J. M. (2003). Bringing research to bear on practice: Effecting evidence-based instruction for students

- with emotional or behavioral disorders. *Education and Treatment of Children*, 26(4), 345-361.
- Cook, B. G., Tankersley, M., Cook, L., and Landrum, T. J. (2008). Evidence-based practices in special education: Some practical considerations. *Intervention in School and Clinic*, 44(2), 69-75. <https://doi.org/10.1177/1053451208321452>
- Cook, B. G., and Odom, S. L. (2013). Evidence-based practices and implementation science in special education. *Exceptional Children*, 79(2), 135-144. <https://doi.org/10.1177/001440291307900201>
- Cook, B., Buysse, V., Klingner, J., Landrum, T., McWilliam, R., Tankersley, M., and Test, D. (2014). Council for Exceptional Children: Standards for evidence-based practices in special education. *Teaching Exceptional Children*, 46(6), 1-11.
- Cooke, A., Smith D., and Booth, A. (2012). Beyond: The SPIDER tool for qualitative evidence synthesis. *Qualitative Health Research*, 22(10), 1435-43. <https://doi.org/10.1177/1049732312452938>
- Cooper, H. (2017). *Research synthesis and meta-analysis: A step by step approach* (5th ed.). Sage Publication.
- Cooper, H., Hedges, L. V., and Valentine, J. C. (2019). *The handbook of research synthesis and meta-analysis* (3rd ed.). Russell Sage Foundation.
- Cooper, J. O., Heron, T. E., and Heward, W. L. (2019). *Applied behavior analysis* (4th ed.). Pearson Education.
- Cooper, S. A., Smiley, E., Morrison, J., Williamson, A., and Allan, L. (2007). Mental ill-health in adults with intellectual disabilities: prevalence and associated factors. *The British Journal of Psychiatry*, 190(1), 27-35. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.106.022483>
- Corbett, B. A. (2003). Video modeling: A window into the world of autism. *The Behavior Analyst Today*, 4(3), 367-377. <https://doi.org/10.1037/h0100025>
- Costanzo, F., Varuzza, C., Menghini, D., Addona, F., Gianesini, T., and Vicari, S. (2013). Executive functions in intellectual disabilities: A comparison between Williams syndrome and Down syndrome. *Research in Developmental Disabilities*, 34(5), 1770-1780. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.01.024>
- \*\*\*Cote, D., Pierce, T., Higgins, K., Miller, S., Tandy, R., and Sparks, S. (2010). Increasing skill performances of problem solving in students with intellectual

- disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 45(2), 512-524.
- \*\*\*Courtade, G. R., Browder, D. M., Spooner, F., and DiBiase, W. (2010). Training teachers to use an inquiry-based task analysis to teach science to students with moderate and severe disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 45(3), 378-399.
- \*\*\*Courtade, G. R., Gurney, B. N., and Carden, R. (2017). Using read-alouds of grade-level social studies text and systematic prompting to promote comprehension for students with severe disabilities. *The Journal of Social Studies Research*, 41(4), 291-301. <https://doi.org/10.1016/j.jssr.2017.05.002>
- Covidence. (2014). About us. <https://www.covidence.org/>
- \*\*\*Creech-Galloway, C., Collins, B. C., Knight, V., and Bausch, M. (2013). Using a simultaneous prompting procedure with an iPad to teach the Pythagorean Theorem to adolescents with moderate intellectual disability. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 38(4), 222-232. <https://doi.org/10.1177/154079691303800402>
- \*\*\*Cromer, K., Schuster, J. W., Collins, B. C., and Grisham-Brown, J. (1998). Teaching information on medical prescriptions using two instructive feedback schedules. *Journal of Behavioral Education*, 8(1), 37-61. <https://doi.org/10.1023/A:1022812723663>
- \*\*\*Cross, T., Cooke, N. L., Wood, W. M., and Test, D. W. (1999). Comparison of the effects of MAPS and ChoiceMaker on student self-determination skills. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 34(4), 499-510.
- Crowe, B., Machalicek, W., Wei, Q., Drew, C., and Ganz, J. (2022). Augmentative and alternative communication for children with intellectual and developmental disability: A mega-review of the literature. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 34, 1-42. <https://doi.org/10.1007/s10882-021-09790-0>
- Cullen, J. M., and Alber-Morgan, S. R. (2015). Technology mediated self-prompting of daily living skills for adolescents and adults with disabilities: A review of the literature. *Education And Training in Autism And Developmental Disabilities*, 50(1), 43-55.

- Cumming, T. M., and Rodríguez, D. C. (2017). A meta-analysis of mobile technology supporting individuals with disabilities. *The Journal of Special Education*, 51(3), 164-176. <https://doi.org/10.1177/0022466917713983>
- Cunningham, J. N., Kliewer, W., and Garner, P. W. (2009). Emotion socialization, child emotion understanding and regulation, and adjustment in urban African American families: Differential associations across child gender. *Development and Psychopathology*, 21(1), 261-283. <https://doi.org/10.1017/S0954579409000157>
- \*Çakıroğlu, O. (2014). Effects of preprinted response cards on rates of academic response, opportunities to respond, and correct academic responses of students with mild intellectual disability. *Journal of Intellectual and Developmental Disability*, 39(1), 73-85. <https://doi.org/10.3109/13668250.2013.844777>
- \*Dada, S., and Alant, E. (2009). The effect of aided language stimulation on vocabulary acquisition in children with little or no functional speech. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 18, 50-64. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2008/07-0018\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2008/07-0018))
- Davis, D. H., Fredrick, L. D., Alberto, P. A., and Gama, R. (2012). Functional communication training without extinction using concurrent schedules of differing magnitudes of reinforcement in classrooms. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 14(3), 162–172. <https://doi.org/10.1177/1098300711429597>
- \*De Souza, A. A., and Rehfeldt, R. A. (2013). Effects of dictation-taking and match-to-sample training on listing and spelling responses in adults with intellectual disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 46(4), 792-804. <https://doi.org/10.1002/jaba.75>
- Deeks, J. J., Dinnes, J., D'Amico, R., Sowden, A. J., Sakarovitch, C., Song, F., ... European Carotid Surgery Trial Collaborative Group. (2003). Evaluating non-randomised intervention studies. *Health Technology Assessment* 7(27), 1-173.
- Deeks, J. J., Higgins, J. P. T., and Altman, D. G. (2023). Analysing data and undertaking meta-analyses. In J. P. T. Higgins, J. Thomas, J. Chandler, M. Cumpston, T. Li, M. J. Page, & V. A. Welch (Eds.), *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions version 6.4* (updated August 2023). Cochrane, 2023. Available from [www.training.cochrane.org/handbook](http://www.training.cochrane.org/handbook)

- Deke, J., and Chiang, H. (2017). The WWC attrition standard: Sensitivity to assumptions and opportunities for refining and adapting to new contexts. *Evaluation Review*, 41(2), 130-154. <https://doi.org/10.1177/0193841X16670047>
- Demir, Ş. (2017). Öncüllere dayalı uygulamalar. D. Erbaş ve Ş. Yücesoy-Özkan (Eds.), *Uygulamalı davranış analizi içinde* (ss. 366- 398). Pegem Akademi.
- Dewar, B., Tocher, R., and Watson, W. (2003). Enhancing partnerships with relatives in care settings. *Nursing Standard*, 17(40), 33-39. <https://doi.org/10.7748/ns2003.06.17.40.33.c3407>
- Dickson, R., Cherry, M. G. and Boland, A. (2017). Carrying out a systematic review as a master's thesis. In A. Boland, M. G. Cherry, & R. Dickson (Eds.), *Doing a systematic review: Doing a systematic review: a student's guide* (2th ed., pp. 1-20). Sage Publication.
- \*\*\*Dieruf, K. B., Ault, M. J., and Spriggs, A. D. (2020). Teaching students with moderate and severe intellectual disability to compare characters in adapted text. *The Journal of Special Education*, 54(2), 80-89. <https://doi.org/10.1177/0022466919869978>
- Digitizeit (n.d.). Features. <https://www.digitizeit.xyz/>
- \*\*\*DiPipi-Hoy, C., and Jitendra, A. (2004). A parent-delivered intervention to teach purchasing skills to young adults with disabilities. *The Journal of Special Education*, 38(3), 144-157. <https://doi.org/10.1177/00224669040380030201>
- \*\*\*DiPipi-Hoy, C., Jitendra, A. K., and Kern, L. (2009). Effects of time management instruction on adolescents' ability to self-manage time in a vocational setting. *The Journal of Special Education*, 43(3), 145-159. <https://doi.org/10.1177/0022466908317791>
- Disability Rights Commission. (2006). *Part 1 of the DRC's formal investigation report. Equal Treatment: Closing the Gap*. DRC.
- Division for Early Childhood. (2014). *DEC recommended practices in early intervention/early childhood special education*. <http://www.dec-sped.org/dec-recommended-practices>
- Dixon, D. R., Bergstrom, R., Smith, M. N., and Tarbox, J. (2010). A review of research on procedures for teaching safety skills to persons with developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 31(5), 985-994. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2010.03.007>

- \*\*\*Dogan, O. S., and Tekin-Iftar, E. (2002). The effects of simultaneous prompting on teaching receptively identifying occupations from picture cards. *Research in Developmental Disabilities, 23*(4), 237-252. [https://doi.org/10.1016/S0891-4222\(02\)00122-1](https://doi.org/10.1016/S0891-4222(02)00122-1)
- Doubet, S. L., and Ostrosky, M. M. (2015). The impact of challenging behavior on families: I don't know what to do. *Topics in Early Childhood Special Education, 34*(4), 223-233. <https://doi.org/10.1177/0271121414539019>
- \*Doughty, T. T., Bouck, E. C., Bassette, L., Szwed, K., and Flanagan, S. (2013). Spelling on the fly: Investigating a pentop computer to improve the spelling skills of three elementary students with disabilities. *Assistive Technology, 25*(3), 166-175. <https://doi.org/10.1080/10400435.2012.743491>
- \*Douglas, K. H., and Uphold, N. M. (2014). iPad® or iPod touch®: Evaluating self-created electronic photographic activity schedules and student preferences. *Journal of Special Education Technology, 29*(3), 1-14. <https://doi.org/10.1177/016264341402900301>
- \*\*\*Douglas, K. H., Ayres, K. M., and Langone, J. (2015). Comparing self-management strategies delivered via an iPhone to promote grocery shopping and literacy. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 50*(4), 446-465.
- \*\*\*Douglas, K. H., Ayres, K. M., Langone, J., and Bramlett, V. B. (2011). The effectiveness of electronic text and pictorial graphic organizers to improve comprehension related to functional skills. *Journal of Special Education Technology, 26*(1), 43-56.
- \*\*\*Douglas, K. H., Uphold, N. M., Steffen, S., and Kroesch, A. M. (2018). Promoting literacy with self-created grocery lists on mobile devices. *The Journal of Special Education, 51*(4), 201-210. <https://doi.org/10.1177/0022466917719260>
- \*Douglas, S. N., McNaughton, D., and Light, J. (2013). Online training for paraeducators to support the communication of young children. *Journal of Early Intervention, 35*(3), 223-242.
- Dunlap, G., Sailor, W., Horner, R. H. and Sugai, G. (2009). Overview and history of positive behavior support. In W. Sailor, G. Dunlap, G. Sugai, & R. Horner (Eds.), *Handbook of positive behavior support* (pp. 3-16). Springer.

- Durant, R. H. (1994). Checklist for the evaluation of research articles. *Journal of Adolescent Health, 15*(1), 4-8. [https://doi.org/10.1016/1054-139X\(94\)90381-6](https://doi.org/10.1016/1054-139X(94)90381-6)
- Durkin, M. (2002). The epidemiology of developmental disabilities in low-income countries. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews, 8*(3), 206-211. <https://doi.org/10.1002/mrdd.10039>
- Durlak, J. A. (2009). How to select, calculate, and interpret effect sizes. *Journal of Pediatric Psychology, 34*(9), 917-928. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsp004>
- Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ). (2011). *Dünya Engellilik Raporu*. DSÖ.
- Dynia, J. M., Walton, K. M., Brock, M. E., and Tiede, G. (2020). Early childhood special education teachers' use of evidence-based practices with children with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders, 77*(2020), 101606. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2020.101606>
- Eddyburn, D. L. (2000). Assistive technology and students with mild disabilities. *Focus on Exceptional Children, 32*(9), 1-24.
- Eisenberg, N., Zhou, Q., Spinrad, T. L., Valiente, C., Fabes, R. A., and Liew, J. (2005). Relations among positive parenting, children's effortful control, and externalizing problems: A three-wave longitudinal study. *Child Development, 76*(5), 1055-1071. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2005.00897.x>
- Eiserman, W. D. (1988). Three types of peer tutoring: Effects on the attitudes of students with learning disabilities and their regular class peers. *Journal of Learning Disabilities, 21*(4), 249-252. <https://doi.org/10.1177/002221948802100413>
- \*\*\*Ekin, C. C., Cagiltay, K., and Karasu, N. (2018). Effectiveness of smart toy applications in teaching children with intellectual disability. *Journal of Systems Architecture, 89*, 41-48. <https://doi.org/10.1016/j.sysarc.2018.07.001>
- \*Eldevik, S., Jahr, E., Eikeseth, S., Hastings, R. P., and Hughes, C. J. (2010). Cognitive and adaptive behavior outcomes of behavioral intervention for young children with intellectual disability. *Behavior Modification, 34*(1), 16-34. <https://doi.org/10.1177/0145445509351961>
- Elias, B. L., Polancich, S., Jones, C., and Colvin, S. (2015). Evolving the PICOT method for the digital age: the PICOT-D. *Journal of Nursing Education, 54*(10), 594-599. <https://doi.org/10.3928/01484834-20150916-09>
- Ellis, P. D. (2010). Effect sizes and the interpretation of results. In P.D. Ellis (Ed.), *The essential guide to effect sizes* (pp. 3-24). Cambridge University Press.

- \*Eratay, E. (2020). Effectiveness of the direct instruction method in teaching leisure skills to young individuals with intellectual disabilities: Abstract, introduction, method, results, discussion, conclusion, references. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 12(5), 439-451. <https://doi.org/10.26822/iejee.2020562134>
- Erbaş, D. (2005). Olumlu davranışsal destek. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 6(1), 1-25.
- Erbaş, D. (2017). Problem davranışların işlevlerini belirleme. D. Erbaş ve Ş. Yücesoy-Özkan (Eds.), *Uygulamalı davranış analizi* içinde (ss. 215-264). Pegem Akademi.
- \*\*\*Everhart, J. M., Alber-Morgan, S. R., and Park, J. H. (2011). Effects of computer-based practice on the acquisition and maintenance of basic academic skills for children with moderate to intensive educational needs. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 46(4), 556-564.
- \*\*\*Evmenova, A. S., Behrmann, M. M., Mastropieri, M. A., Baker, P. H., and Graff, H. J. (2011). Effects of video adaptations on comprehension of students with intellectual and developmental disabilities. *Journal of Special Education Technology*, 26(2), 39-54. <https://doi.org/10.1177/016264341102600203>
- Falchikov, N. (2001). Introduction: Students co-operate to learn. In N. Falchikov (Ed.), *Learning together* (pp. 1-6). Routledge.
- Farace, D. J., and Schöpfel, J. (2010). *Grey literature in library and information studies*. Hubert & Co.
- Ferguson, J. L., Weiss, M. J., Cihon, J. H., and Leaf, J. B. (2022). Defining evidence-based practice in the context of applied behavior analysis and autism intervention. In J. B. Leaf, J. H. Lihon, J. L. Ferguson., & M. J. Weiss (Eds.), *Handbook of applied behavior analysis* (pp. 11-22). Springer.
- \*\*\*Fetko, E. E., Collins, B. C., Hager, K. D., and Spriggs, A. D. (2013). Embedding science facts in leisure skill instruction conducted by peer tutors. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 48(3), 400-411.
- \*Fetko, K. S., Schuster, J. W., Harley, D. A., and Collins, B. C. (1999). Using simultaneous prompting to teach a chained vocational task to young adults with severe intellectual disabilities. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 34(3), 318-329.

- \*\*\*Fey, M. E., Warren, S. F., Brady, N., Finestack, L. H., Bredin-Oja, S. L., Fairchild, M., ... Yoder, P. J. (2006). Early effects of responsivity education/prelinguistic milieu teaching for children with developmental delays and their parents. *Journal of Speech Language Hear Res*, 49 (3), 526-547 [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2006/039\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2006/039))
- \*\*\*Fey, M. E., Yoder, P. J., Warren, S. F., and Bredin-Oja, S. L. (2013). Is more better? Milieu communication teaching in toddlers with intellectual disabilities. *Journal of Speech Language Hear Res*, 56(2), 679–693. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2012/12-0061\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2012/12-0061))
- Field, A. P., and Gillett, R. (2010). How to do a meta-analysis. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 63(3), 665-694. <https://doi.org/10.1348/000711010X502733>
- Fiksdal, B. L., Houlihan, D., and Barnes, A. C. (2012). Dolphin-assisted therapy: Claims versus evidence. *Autism Research and Treatment*, 2012, 1-7. <https://doi.org/10.1155/2012/839792>
- Fitzgerald, S., Rumrill Jr, P. D., Wiley, A. L. (2011). Measurement and statistics in special education research In P. D. Rumrill Jr., B. G. Cook, & N. A. Stevenson (Eds.), *Research in special education: Designs, methods, and applications* (2nd ed., pp. 38- 72). Charles Thomas Publisher.
- Flay, B. R., Biglan, A., Boruch, R. F., Castro, F. G., Gottfredson, D., Kellam, S., ... Ji, P. (2005). Standards of evidence: Criteria for efficacy, effectiveness and dissemination. *Prevention Science*, 6, 151-175. <https://doi.org/10.1007/s11121-005-5553-y>
- Fleiss, J. L. (1971). Measuring nominal scale agreement among many raters. *Psychological Bulletin*, 76(5), 378-382.
- \*Fletcher, D., Boon, R. T., and Cihak, D. F. (2010). Effects of the TOUCHMATH program compared to a number line strategy to teach addition facts to middle school students with moderate intellectual disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 45(3), 449-458.
- \*Fossett, B., and Mirenda, P. (2006). Sight word reading in children with developmental disabilities: A comparison of paired associate and picture-to-text matching instruction. *Research in Developmental Disabilities*, 27(4), 411-429. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2005.05.006>

- \*Frey, J. R., and Kaiser, A. P. (2011). The use of play expansions to increase the diversity and complexity of object play in young children with disabilities. *Topics in Early Childhood Special Education*, 31(2), 99-111. <https://doi.org/10.1177/0271121410378758>
- \*\*\*Friedman, M., and Woods, J. (2015). Coaching teachers to support child communication across daily routines in Early Head Start classrooms. *Infants & Young Children*, 28(4), 308-322. <https://doi.org/10.1097/IYC.0000000000000044>
- Fuchs, L. S., Fuchs, D., Finelli, R., Courey, S. J., and Hamlett, C. L. (2004). Expanding schema-based transfer instruction to help third graders solve real-life mathematical problems. *American Educational Research Journal*, 41(2), 419-445. <https://doi.org/10.3102/00028312041002419>
- Gabbard, C. B. (2013). Introduction to the developmental perspective. In C. B. Gabbard (Ed.), *Lifelong motor development* (6th ed., pp. 1-36). Pearson.
- Gamer, M., and Lemon, J. (2019). `irr`: Various coefficients of interrater reliability and agreement. R package version 0.84.1. <<https://CRAN.R-project.org/package=irr>>.
- \*Gannon, C. E., Britton, T. C., Wilkinson, E. H., and Hall, S. S. (2018). Improving social gaze behavior in fragile X syndrome using a behavioral skills training approach: a proof of concept study. *Journal of Neurodevelopmental Disorders*, 10(1), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s11689-018-9243-z>
- Ganz, J. B., Earles-Vollrath, T. L., Heath, A. K., Parker, R. I., Rispoli, M. J., and Duran, J. B. (2012). A meta-analysis of single case research studies on aided augmentative and alternative communication systems with individuals with autism spectrum disorders. *Journal of Autism And Developmental Disorders*, 42, 60-74.
- \*\*\*Gardner, S. J., and Wolfe, P. S. (2015). Teaching students with developmental disabilities daily living skills using point-of-view modeling plus video prompting with error correction. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 30(4), 195-207. <https://doi.org/10.1177/1088357614547810>
- Gargiulo, R. M., and Bouck, E. C. (2021). Individuals with intellectual disability. In R. M. Gargiulo (Ed.), *Special education in contemporary society* (7th ed., pp.1024-1329). Sage Publication.

- \*Gast, A. H., Shepley, C., and Lane, J. D. (2020). Challenges and successes in addressing food selectivity in children with developmental disabilities during preschool mealtimes. *Infants & Young Children*, 33(4), 300-312. <https://doi.org/10.1097/IYC.0000000000000176>
- \*\*\*Gast, D. L., Winterling, V., Wolery, M., and Farmer, J. A. (1992). Teaching first-aid skills to students with moderate handicaps in small group instruction. *Education and Treatment of Children*, 15(2), 101-124.
- Genc-Tosun, D., Yucesoy-Ozkan, Ş. and Dalgın, Ö. (2023). How the activity schedules impact the children with autism spectrum disorder? A meta-analysis. *Journal of Theoretical Educational Science*, 16(1), 1-19. <https://doi.org/10.30831/akukeg.1109787>
- Gersten, R., Fuchs, L. S., Compton, D., Coyne, M., Greenwood, C., and Innocenti, M. S. (2005). Quality indicators for group experimental and quasi-experimental research in special education. *Exceptional Children*, 71(2), 149-164. <https://doi.org/10.1177/0014402905071002>
- \*\*Giagazoglou, P., Kokaridas, D., Sidiropoulou, M., Patsiaouras, A., Karra, C., and Neofotistou, K. (2013). Effects of a trampoline exercise intervention on motor performance and balance ability of children with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 34(9), 2701-2707. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.05.034>
- \*\*\*Gibson, A. N., and Schuster, J. W. (1992). The use of simultaneous prompting for teaching expressive word recognition to preschool children. *Topics in Early Childhood Special Education*, 12(2), 247-267. <https://doi.org/10.1177/027112149201200208>
- \*\*\*Gil, V., Bennett, K. D., and Barbetta, P. M. (2019). Teaching young adults with intellectual disability grocery shopping skills in a community setting using least-to-most prompting. *Behavior Analysis in Practice*, 12(3), 649-653. <https://doi.org/10.1007/s40617-019-00340-x>
- \*Gilson, C. B., and Carter, E. W. (2018). Video-based instruction to promote employment-related social behaviors for high school students with intellectual disability. *Inclusion*, 6(3), 175-193.
- Gilson, C. B., Carter, E. W., and Biggs, E. E. (2017). Systematic review of instructional methods to teach employment skills to secondary students with intellectual and

- developmental disabilities. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 42(2), 89-107. <https://doi.org/10.1177/1540796917698831>
- Glass, G. V. (1976). Primary, secondary, and meta-analysis of research. *Educational Researcher*, 5(10), 3-8. <https://doi.org/10.3102/0013189X00501003>
- Glass, G. V., McGaw, B., and Smith, M. L. (1981). Reviewing the literature. In G. Glass, B. McGaw, & M. L. Smith (Eds.), *Meta-analysis in social research* (12nd ed., pp. 94-125). Sage Publication.
- Goin-Kochel, R. P., Myers, B. J., and Mackintosh, V. H. (2007). Parental reports on the use of treatments and therapies for children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 1(3), 195-209. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2006.08.006>
- \*\*\*Goo, M., Therrien, W. J., and Hua, Y. (2016). Effects of computer-based video instruction on the acquisition and generalization of grocery purchasing skills for students with intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 51(2), 150-161.
- \*Gordon, K. R., and Shillingsburg, M. A. (2019). Teaching mands for social information to individuals with developmental disabilities. *Advances in Neurodevelopmental Disorders*, 3(4), 363-371. <https://doi.org/10.1007/s41252-019-00126-w>
- \*Gorgan, E. M., and Kodak, T. (2019). Comparison of interventions to treat prompt dependence for children with developmental disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 52(4), 1049-1063.
- Gough, D., and Thomas, J. (2012). Commonality and diversity in reviews. In D. Gough, S. Oliver and J. Thomas (Eds.), *An introduction to systematic reviews* (pp 35-65). Sage Publication.
- Graham, P., and Reynolds, S. (2013). *Cognitive behavior therapy for children and families* (2nd ed.). Cambridge.
- Green, G., Brennan, L. C., and Fein, D. (2002). Intensive behavioral treatment for a toddler at high risk for autism. *Behavior Modification*, 26(1), 69-102. <https://doi.org/10.1177/0145445502026001005>
- Greenwood, C. R. (2001). Bridging the gap between research and practice in special education: Issues and implications for teacher preparation. *Teacher Education and Special Education*, 24(4), 273-275. <https://doi.org/10.1177/088840640102400402>

- Grey, I. M., and Hastings, R. P. (2005). Evidence-based practices in intellectual disability and behaviour disorders. *Current Opinion in Psychiatry*, 18(5), 469-475. <https://doi.org/10.1097/01.yco.0000179482.54767.cf>
- Grimshaw, J. M., Santesso, N., Cumpston, M., Mayhew, A., and McGowan, J. (2006). Knowledge for knowledge translation: the role of the Cochrane Collaboration. *Journal of Continuing Education in the Health Professions*, 26(1), 55-62. <https://doi.org/10.1002/chp.51>
- \*\*\*Gursel, O., Tekin-Iftar, E., and Bozkurt, F. (2006). Effectiveness of simultaneous prompting in small group: The opportunity of acquiring non-target skills through observational learning and instructive feedback. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 41(3), 225-243.
- \*\*\*Guzel-Ozmen, R. (2006). The effectiveness of modified cognitive strategy instruction in writing with mildly mentally retarded Turkish students. *Exceptional Children*, 72(3), 281-297. <https://doi.org/10.1177/001440290607200302>
- Hallahan, D. P., Kauffman, J. M., and Pullen, P. C. (2014). Learners with intellectual and developmental disabilities. In D. P. Hallahan, & J. M. Kauffman (Eds.), *Exceptional learners: Introduction to special education* (pp. 125-162). Pearson Publication.
- Hamelin, J., Travis, R., and Sturmey, P. (2013). Anger management and intellectual disabilities: A systematic review. *Journal of Mental Health Research in Intellectual Disabilities*, 6(1), 60-70. <https://doi.org/10.1080/19315864.2011.637661>
- Hammill, D. D., Pearson, N. A., and Wiederholt, J. L. (1997). *Comprehensive test of nonverbal intelligence (CTONI)*. Pro-ed.
- \*\*\*Hammond, D. L., Whatley, A. D., Ayres, K. M., and Gast, D. L. (2010). Effectiveness of video modeling to teach iPod use to students with moderate intellectual disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 45(4), 525-538.
- Harrer, M., Cuijpers, P., Furukawa, T. A., and Ebert, D. D. (2022). What is meta-analysis?. In M. Harrer, P. Cuijpers, T. A. Furukawa, & D. D. Ebert (Eds.), *Doing meta-analysis with R: A hands-on guide* (pp. 3-26). Taylor & Francis.
- Harris, K. R., and Pressley, M. (1991). The nature of cognitive strategy instruction: Interactive strategy construction. *Exceptional Children*, 57(5), 392-404.

- Harrison, P., and Oakland, T. (2015). *Adaptive behavior assessment system-Third Edition (ABAS)*. Pearson.
- Hart, S. L., and Banda, D. R. (2010). Picture Exchange Communication System with individuals with developmental disabilities: A meta-analysis of single subject studies. *Remedial and Special Education, 31*(6), 476-488. <https://doi.org/10.1177/0741932509338354>
- \*Hartzell, R., Liaupsin, C., Gann, C., and Clem, S. (2015). Increasing social engagement in an inclusive environment. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 50*(3), 264-277.
- \*\*\*Hawkins, S. R., and Schuster, J. W. (2007). Using a mand-model procedure to teach preschool children initial speech sounds. *Journal of Developmental and Physical Disabilities, 19*(1), 65-80. <https://doi.org/10.1007/s10882-006-9032-6>
- Hayward, D. W., Gale, C. M., and Eikeseth, S. (2009). Intensive behavioural intervention for young children with autism: A research-based service model. *Research in Autism Spectrum Disorders, 3*(3), 571-580. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2008.12.002>
- Hedges, L. V. (1981). Distribution theory for Glass's estimator of effect size and related estimators. *Journal of Educational Statistics, 6*(2), 107-128. <https://doi.org/10.3102/10769986006002107>
- \*\*\*Heider, A. E., Cannella-Malone, H. I., and Andzik, N. R. (2019). Effects of self-directed video prompting on vocational task acquisition. *Career Development and Transition for Exceptional Individuals, 42*(2), 87-98. <https://doi.org/10.1177/2165143417752901>
- \*Heinrich, S., Collins, B. C., Knight, V., and Spriggs, A. D. (2016). Embedded simultaneous prompting procedure to teach STEM content to high school students with moderate disabilities in an inclusive setting. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 51*(1), 41-54.
- Hess, K. L., Morrier, M. J., Heflin, L. J., and Ivey, M. L. (2008). Autism treatment survey: Services received by children with autism spectrum disorders in public school classrooms. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 38*, 961-971.
- Heward, W. L., Gardner III, R., Cavanaugh, R. A., Courson, F. H., Grossi, T. A., and Barbetta, P. M. (1996). Everyone participates in this class: Using response cards

- to increase active student response. *Teaching Exceptional Children*, 28(2), 4-10.  
<https://doi.org/10.1177/004005999602800201>
- Heyvaert, M., Saenen, L., Maes, B., and Onghena, P. (2014). Systematic review of restraint interventions for challenging behaviour among persons with intellectual disabilities: Focus on effectiveness in single-case experiments. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 27(6), 493-510.  
<https://doi.org/10.1111/jar.12094>
- \*Hinton, V. M., Flores, M. M., Schweck, K., and Burton, M. E. (2016). The effects of a supplemental explicit counting intervention for preschool children. *Preventing School Failure: Alternative Education for Children and Youth*, 60(3), 183-193.  
<https://doi.org/10.1080/1045988X.2015.1065400>
- Hoffmann, T. C., Glasziou, P. P., Boutron, I., Milne, R., Perera, R., Moher, D., ... Michie, S. (2014). Better reporting of interventions: Template for intervention description and replication (TIDieR) checklist and guide. *Bmj*, 348(1).  
<https://doi.org/10.1136/bmj.g1687>
- \*\*\*Holcombe, A., Wolery, M., and Snyder, E. (1994). Effects of two levels of procedural fidelity with constant time delay on children's learning. *Journal of Behavioral Education*, 4(1), 49-73. <https://doi.org/10.1007/BF01560509>
- \*Holyfield, C. (2019). Preliminary investigation of the effects of a prelinguistic AAC intervention on social gaze behaviors from school-age children with multiple disabilities. *Augmentative and Alternative Communication*, 35(4), 285-298.  
<https://doi.org/10.1080/07434618.2019.1704866>
- \*Holyfield, C., Light, J., McNaughton, D., Caron, J., Drager, K., and Pope, L. (2020). Effect of AAC technology with dynamic text on the single-word recognition of adults with intellectual and developmental disabilities. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 22(2), 129-140.  
<https://doi.org/10.1080/17549507.2019.1619836>
- Horner, R. H., Carr, E. G., Halle, J., McGee, G., Odom, S., and Wolery, M. (2005). The use of single-subject research to identify evidence-based practice in special education. *Exceptional Children*, 71(2), 165-179.  
<https://doi.org/10.1177/001440290507100203>

- \*Horner, R. H., Day, H. M., and Day, J. R. (1997). Using neutralizing routines to reduce problem behaviors. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30(4), 601-614. <https://doi.org/10.1901/jaba.1997.30-601>
- \*\*\*Hu, X., Lee, G. T., Tsai, Y. T., Yang, Y., and Cai, S. (2020). Comparing computer-assisted and teacher-implemented visual matching instruction for children with ASD and/or other DD. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50(7), 2540-2555. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-03978-2>
- \*\*\*Hua, Y., Woods-Groves, S., Ford, J. W., and Nobles, K. A. (2014). Effects of the paraphrasing strategy on expository reading comprehension of young adults with intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 49(3), 429-439.
- \*\*\*Hua, Y., Woods-Groves, S., Kaldenberg, E. R., Lucas, K. G., and Therrien, W. J. (2015). Effects of the TIP strategy on problem solving skills of young adults with intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 50(1), 31-42.
- \*\*Huang, H. H., and Chen, C. L. (2017). The use of modified ride-on cars to maximize mobility and improve socialization-a group design. *Research in Developmental Disabilities*, 61, 172-180. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2017.01.002>
- \*\*\*Hudson, M. E., and Browder, D. M. (2014). Improving listening comprehension responses for students with moderate intellectual disability during literacy class. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 39(1), 11-29. <https://doi.org/10.1177/1540796914534634>
- Hudson, M. E., Rivera, C. J., and Grady, M. M. (2018). Research on mathematics instruction with students with significant cognitive disabilities: Has anything changed?. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 43(1), 38-53. <https://doi.org/10.1177/1540796918756601>
- Hughes, C. A., and Smith, J. O. (1990). Cognitive and academic performance of college students with learning disabilities: A synthesis of the literature. *Learning Disability Quarterly*, 13(1), 66-79. <https://doi.org/10.2307/1510393>
- Hughes-McCormack, L. A., Ryzewska, E., Henderson, A., MacIntyre, C., Rintoul, J., and Cooper, S. A. (2018). Prevalence and general health status of people with intellectual disabilities in Scotland: A total population study. *J Epidemiol Community Health*, 72(1), 78-85. <https://doi.org/10.1136/jech-2017-209748>

- Hume, K., Steinbrenner, J. R., Odom, S. L., Morin, K. L., Nowell, S. W., Tomaszewski, B., ... and Savage, M. N. (2021). Evidence-based practices for children, youth, and young adults with autism: Third generation review. *Journal Of Autism And Developmental Disorders*, 51, 4013–4032. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04844-2>
- Hunt, M. (1999). *How science takes stock: The story of meta-analysis*. The Russell Sage Foundation.
- \*\*\*Hunt, P., Kozleski, E., Lee, J., Mortier, K., Fleming, D., Hicks, T., ... Oh, Y. (2020). Implementing comprehensive literacy instruction for students with severe disabilities in general education classrooms. *Exceptional Children*, 86(3), 330-347. <https://doi.org/10.1177/0014402919880156>
- Hunter, J. E., Schmidt, F. L., and Jackson, G. B. (1982). *Meta-analysis: Cumulating research findings across studies*. Sage Publications.
- \*Hutcherson, K., Langone, J., Ayres, K., and Clees, T. (2004). Computer assisted instruction to teach item selection in grocery stores: An assessment of acquisition and generalization. *Journal of Special Education Technology*, 19(4), 33-42.
- \*Hwang, B., and Hughes, C. (1995). Effects of social interactive strategies on early social-communicative skills of a preschool child with developmental disabilities. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 30(4), 336-349.
- \*Hyer, G., and Cooper-Duffy, K. (2019). Preparing interns to use functional story-based instruction to teach students with a severe intellectual disability in rural schools. *Rural Special Education Quarterly*, 38(4), 217-230. <https://doi.org/10.1177/8756870519826928>
- Ineson, R. (2015). Exploring paid employment options with a person with severe learning disabilities and high support needs: An exploratory case study. *British Journal of Occupational Therapy*, 78(1), 58–65. <https://doi.org/10.1177/0308022614561234>
- \*\*\*Ivey, A. N., Mechling, L. C., and Spencer, G. P. (2015). Use of a proximity sensor switch for "hands free" operation of computer-based video prompting by young adults with moderate intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 50(3), 278-289.
- \*Ivy, S., Robbins, A., and Kerr, M. G. (2020). Adapted picture exchange communication system using tangible symbols for young learners with significant multiple

- disabilities. *Augmentative and Alternative Communication*, 36(3), 166-178.  
<https://doi.org/10.1080/07434618.2020.1826051>
- Jang, J., Mehta, A. and Dixon, D. R. (2016). Safety skills. In N. Singh (Ed.), *Handbook of evidence-based practices in intellectual and developmental disabilities* (pp. 923-941). Springer.
- Jeng, S. C., Chang, C. W., Liu, W. Y., Hou, Y. J., and Lin, Y. H. (2017). Exercise training on skill-related physical fitness in adolescents with intellectual disability: A systematic review and meta-analysis. *Disability and Health Journal*, 10(2), 198-206. <http://dx.doi.org/10.1016/j.dhjo.2016.12.003>
- Jesson, J. K., Matheson, L., and Laces, M. F. (2011). *Doing your literature review: Traditional and systematic techniques*. Sage Publication.
- Jimenez, B. A., and Alamer, K. (2018). Using graduated guidance to teach iPad accessibility skills to high school students with severe intellectual disabilities. *Journal of Special Education Technology*, 33(4), 237-246.  
<https://doi.org/10.1177/0162643418766293>
- \*Jimenez, B. A., Lo, Y. Y., and Saunders, A. F. (2014). The additive effects of scripted lessons plus guided notes on science quiz scores of students with intellectual disability and autism. *The Journal of Special Education*, 47(4), 231-244.  
<https://doi.org/10.1177/0022466912437937>
- \*Jitendra, A. K., Star, J. R., Starosta, K., Leh, J. M., Sood, S., Caskie, G., ... and Mack, T. R. (2009). Improving seventh grade students' learning of ratio and proportion: The role of schema-based instruction. *Contemporary Educational Psychology*, 34(3), 250-264.
- Joanna Briggs Institute (2017). *Checklist for systematic reviews and research syntheses*. The Joanna Briggs Institute. <http://joannabriggs.org/research/critical-appraisal-tools.html>
- \*Johnson, J. W., McDonnell, J., Holzwarth, V. N., and Hunter, K. (2004). The efficacy of embedded instruction for students with developmental disabilities enrolled in general education classes. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 6(4), 214-227. <https://doi.org/10.1177/10983007040060040301>
- \*Johnson, M., Spriggs, A. D., Shepley, S. B., Allan Allday, R., and Samudre, M. (2019). Video activity schedules to increase independence for students with disabilities.

- Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 31(1), 73-88.  
<https://doi.org/10.1007/s10882-018-9631-z>
- Jones, M. L. (2009). A study of novice special educators' views of evidence-based practices. *Teacher Education and Special Education*, 32(2), 101-120.  
<https://doi.org/10.1177/0888406409333777>
- Joyce, B., Weil, M., and Calhoun, E. (2015). Direct instruction. In B. Joyce, M. Weil, & E. Calhoun (Eds.), *Models of teaching* (9th ed., pp. 339-348). Pearson Education.
- \*Kable, J. A., Coles, C. D., and Taddeo, E. (2007). Socio-cognitive habilitation using the math interactive learning experience program for alcohol-affected children. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 31(8), 1425-1434.  
<https://doi.org/10.1111/j.1530-0277.2007.00431.x>
- \*Kable, J. A., Taddeo, E., Strickland, D., and Coles, C. D. (2016). Improving FASD children's self-regulation: Piloting phase 1 of the GoFAR intervention. *Child & Family Behavior Therapy*, 38(2), 124-141.  
<https://doi.org/10.1080/07317107.2016.1172880>
- \*\*\*Kaiser, A. P., and Roberts, M. Y. (2013). Parent-implemented enhanced milieu teaching with preschool children who have intellectual disabilities. *Journal of Speech Language Hear Res*, 51(1), 295-309 [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2012/11-0231\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2012/11-0231))
- Kaiser, B. and Rasminsky, J. S. (2017). *Challenging behavior in young children: Understanding, preventing and responding effectively* (4th ed.). Pearson Education.
- Kanat, H. (2023). *Sosyal bilgilerde beceri temelli öğretim uygulamalarının akademik başarıya ve beceriye etkisi: meta analiz çalışması* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kane, M. J., and Engle, R. W. (2002). The role of prefrontal cortex in working-memory capacity, executive attention, and general fluid intelligence: An individual-differences perspective. *Psychonomic Bulletin & Review*, 9(4), 637-671.
- Kanner, L. (1964). A history of the care and study of the mentally retarded. *Archives of General Psychiatry*, 11(5), 570.  
<https://doi.org/10.1001/archpsyc.1964.01720290112018>
- Kapsal, N. J., Dicke, T., Morin, A. J., Vasconcellos, D., Mañano, C., Lee, J., and Lonsdale, C. (2019). Effects of physical activity on the physical and psychosocial health of

- youth with intellectual disabilities: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Physical Activity and Health*, 16(12), 1187-1195. <https://doi.org/10.1123/jpah.2018-0675>
- \*Karaaslan, Ö., Diken, I. H., and Mahoney, G. (2013). A randomized control study of responsive teaching with young Turkish children and their mothers. *Topics in Early Childhood Special Education*, 33(1), 18-27. <https://doi.org/10.1177/0271121411429749>
- \*\*\*Karabulut, A., and Ozmen, E. R. (2018). Effect of “Understand and Solve!” strategy instruction on mathematical problem solving of students with mild intellectual disabilities. *International Electronic Journal of Elementary Education*. 11(2), 77-90. <https://doi.org/10.26822/iejee.2018245314>
- \*\*\*Karl, J., Collins, B. C., Hager, K. D., and Ault, M. J. (2013). Teaching core content embedded in a functional activity to students with moderate intellectual disability using a simultaneous prompting procedure. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 48(3), 363-378.
- \*\*\*Katz, J., Knight, V., Mercer, S. H., and Skinner, S. Y. (2020). Effects of a universal school-based mental health program on the self-concept, coping skills, and perceptions of social support of students with developmental disabilities. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50(1), 4069-4084. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04472-w>
- Kauffman, J. M. (1996). Research to practice issues. *Behavioral Disorders*, 22(1), 55-60. <https://doi.org/10.1177/019874299602200104>
- Kauffman, J. M., and Hung, L. Y. (2009). Special education for intellectual disability: Current trends and perspectives. *Current Opinion in Psychiatry*, 22(5), 452-456. <https://doi.org/10.1097/YCO.0b013e32832eb5c3>
- Kaufman, A. S., and Kaufman, N. L. (1983). *Kaufman assessment battery for children*. Psychological Assessment.
- Kavale K. A., and Forness, S. V. (2000). Policy decisions in special education: The role of meta-analysis. In R. Gersten, E. P. Schiller, & S. Vaughn (Eds.), *Contemporary special education research: Syntheses of the knowledge base on critical instructional issues* (pp. 281-327). Routledge.

- Kaya, F., and Yucesoy-Ozkan, S. (2022). Self-directed video prompting with and without voice-over narration in teaching daily living skills to students with autism spectrum disorder. *Education and Treatment of Children*, 45(1), 1-15.
- Kazdin, A. (1982). *Single-case research design*. Oxford University Press.
- \*\*\*Kellems, R. O., Rickard, T. H., Okray, D. A., Sauer-Sagiv, L., and Washburn, B. (2018). iPad® video prompting to teach young adults with disabilities independent living skills: A maintenance study. *Career Development and Transition for Exceptional Individuals*, 41(3), 175-184. <https://doi.org/10.1177/2165143417719078>
- \*\*\*Kelley, K. R., Bartholomew, A., and Test, D. W. (2011). Effects of the self-directed IEP delivered using computer-assisted instruction on student participation in educational planning meetings. *Remedial and Special Education*, 34(2), 67-77. <https://doi.org/10.1177/0741932511415864>
- \*Kelley, K. R., Test, D. W., and Cooke, N. L. (2013). Effects of picture prompts delivered by a video iPod on pedestrian navigation. *Exceptional Children*, 79(4), 459-474. <https://doi.org/10.1177/001440291307900405>
- Kemp, C., and Carter, M. (2002). The social skills and social status of mainstreamed students with intellectual disabilities. *Educational Psychology*, 22(4), 391-411. <https://doi.org/10.1080/0144341022000003097>
- Kendall, M. G. (1938). A new measure of rank correlation. *Biometrika*, 30(1/2), 81-93. <https://doi.org/10.1093/biomet/30.1-2.81>
- Kennedy, M. M. (1997). The connection between research and practice. *Educational Researcher*, 26(7), 4-12. <https://doi.org/10.3102/0013189X026007004>
- Kern, L., and Clemens, N. H. (2007). Antecedent strategies to promote appropriate classroom behavior. *Psychology in the Schools*, 44(1), 65-75. <https://doi.org/10.1002/pits.20206>
- \*Kern, L., Delaney, B. A., Hilt, A., Bailin, D. E., and Elliot, C. (2002). An analysis of physical guidance as reinforcement for noncompliance. *Behavior Modification*, 26(4), 516-536. <https://doi.org/10.1177/0145445502026004005>
- Khan, S. (2020). *Meta-analysis methods for health and experimental studies*. Springer Publication.
- Kıyak, Ü. E., Tuna, D. M. ve Tekin-İftar, E. (2019). Zihin yetersizliği olan bireylere güvenlik becerilerinin öğretimi: Kapsamlı betimsel analiz. *Ankara Üniversitesi*

*Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 20(1), 143-176.  
<https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.408927>

- \*Kim, M. S., Blair, K. S. C., and Lim, K. W. (2014). Using tablet assisted Social Stories™ to improve classroom behavior for adolescents with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 35(9), 2241-2251.  
<https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.05.011>
- Kim, S. Y., and Kim, A. R. (2022). Attachment-and relationship-based interventions during NICU hospitalization for families with preterm/low-birth weight infants: A systematic review of RCT data. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3), 1126. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031126>
- \*Kim, Y. R. (2016). Evaluation of a sexual abuse prevention program for children with intellectual disabilities. *Behavioral Interventions*, 31(2), 195-209.  
<https://doi.org/10.1002/bin.1439>
- Kim, J., and Kimm, C. H. (2017). Functional technology for individuals with intellectual disabilities: Meta-analysis of mobile device-based interventions. *The Journal of Special Education Apprenticeship*, 6(1), 3-21.
- \*\*\*Kirk, H. E., Gray, K. M., Ellis, K., Taffe, J., and Cornish, K. M. (2016). Computerised attention training for children with intellectual and developmental disabilities: A randomised controlled trial. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 57(12), 1380-1389. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12615>
- Kirkpatrick, M., Akers, J., and Rivera, G. (2019). Use of behavioral skills training with teachers: A systematic review. *Journal of Behavioral Education*, 28, 344-361.  
<https://doi.org/10.1007/s10864-019-09322-z>
- Koziuff, M. A., LaNunziata, L., Cowardin, J., and Bessellieu, F. B. (2000). Direct instruction: Its contributions to high school achievement. *The High School Journal*, 84(2), 54-71.
- Krantz, P., and McClannahan, L. E. (2014). Picture activity schedules. In J. Tarbox, D. R. Dixon, P. Sturmey, & J. L. Matson (Eds.), *Early intervention for autism spectrum disorders* (pp. 345- 374). Springer.
- Kratochwill, T. R., and Stoiber, K. C. (2002). Evidence-based interventions in school psychology: Conceptual foundations of the Procedural and Coding Manual of Division 16 and the Society for the Study of School Psychology Task Force. *School Psychology Quarterly*, 17(4), 341-389.

- Kratochwill, T. R., Hitchcock, J. H., Horner, R. H., Levin, J. R., Odom, S. L., Rindskopf, D. M., and Shadish, W. R. (2013). Single-case intervention research design standards. *Remedial and Special Education, 34*(1), 26-38. <https://doi.org/10.1177/0741932512452794>
- Kretlow, A. G., and Blatz, S. L. (2011). The ABCs of evidence-based practice for teachers. *Teaching Exceptional Children, 43*(5), 8-19. <https://doi.org/10.1177/004005991104300501>
- Krippendorff, K. (2018). *Content analysis: An introduction to its methodology*. Sage Publications.
- \*\*\*Kroesch, A. M., Douglas, K. H., Jozwik, S., Uphold, N. M., and Chung, Y. C. (2020). Teaching American government content to students with developmental disabilities using technology and constant time delay. *Journal of Developmental and Physical Disabilities, 32*(6), 925-941. <https://doi.org/10.1007/s10882-019-09726-9>
- Kruger, K. A., and Serpell, J. A. (2010). Animal-assisted interventions in mental health: Definitions and theoretical foundations. In A. H. Fine (Ed.), *Handbook on animal-assisted therapy* (3rd ed., pp. 32- 48). Elsevier.
- Ku, B. (2020). The effects of motor skill interventions on motor skills in children with developmental disabilities: A literature review. *The Asian Journal of Kinesiology, 22*(4), 11-22. <https://doi.org/10.15758/ajk.2020.22.4.11>
- \*\*\*Laarhoven, T., Laarhoven-Myers, V., and Zurita, L. M. (2007). The effectiveness of using a pocket pc as a video modeling and feedback device for individuals with developmental disabilities in vocational settings. *Assistive Technology Outcomes and Benefits, 4*(1), 28-45.
- Lal, R. S., & Kishore, M. T. (2020). Evidence-based Practices for Teaching Students with Learning Disabilities. *Oxford Research Encyclopedia of Education*. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190264093.013.1222>
- \*Lalli, J. S., and Kates, K. (1998). The effect of reinforcer preference on functional analysis outcomes. *Journal of Applied Behavior Analysis, 31*(1), 79-90. <https://doi.org/10.1901/jaba.1998.31-79>
- Lambert, M. C., Cartledge, G., Heward, W. L., and Lo, Y. (2006). Effects of response cards on disruptive behavior and academic responding during math lessons by

- fourth-grade urban students. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 8(1), 88–89. <https://doi.org/10.1177/10983007060080020701>
- Lane, K. L., Menzies, H. M., Bruhn, A. L. and Crnobori, M. (2011). *Managing challenging behaviors in schools* (2th ed.). The Guildford Press.
- \*\*\*Lanfranchi, S., Pulina, F., Carretti, B., and Mammarella, I. C. (2017). Training spatial-simultaneous working memory in individuals with Down syndrome. *Research in Developmental Disabilities*, 64, 118-129. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2017.03.012>
- Lang, M. J., and Leonard-Zabel, A. M. T. (2010). Ethical and legal issues related to school neuropsychology. In D. C. Miller (Ed.), *Best practices in school neuropsychology* (pp. 41-60). John Willey & Sons.
- Lasserson, T. J., Thomas, J., and Higgins, J. P. T. (2019) Starting a review. In J. P. T. Higgins, J. Thomas, J. Chandler, M. Cumpston, T. Li, M. J. Page, & V. A. Welch (Eds.), *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions* (22nd ed., pp. 3-11). John Wiley & Sons.
- Leaf, J. B., Townley-Cochran, D., Taubman, M., Cihon, J. H., Oppenheim-Leaf, M. L., Kassardjian, A., ... and Pentz, T. G. (2015). The teaching interaction procedure and behavioral skills training for individuals diagnosed with autism spectrum disorder: A review and commentary. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2, 402-413.
- Ledford, J. R., Lambert, J. M., Pustejovsky, J. E., Zimmerman, K. N., Hollins, N., and Barton, E. E. (2023). Single-case-design research in special education: Next-generation guidelines and considerations. *Exceptional Children*, 89(4), 379-396.
- \*Lee, G. T., Pu, Y., Xu, S., Lee, M. W., and Feng, H. (2020). Training car wash skills to Chinese adolescents with intellectual disability and autism spectrum disorder in the community. *The Journal of Special Education*, 54(1), 16-28.
- \*\*\*Lee, R. L., Leung, C., Chen, H., Lee, P. H., and Kwok, S. W. (2020). A cluster randomized controlled trial of a simplified 5-step handwashing technique versus a conventional 7-step handwashing technique among Chinese students with intellectual disabilities. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 33(5), 1090-1099. <https://doi.org/10.1111/jar.12731>

- \*\*\*Lee, Y., and Vail, C. O. (2005). Computer-based reading instruction for young children with disabilities. *Journal of Special Education Technology*, 20(1), 5-18. <https://doi.org/10.1177/016264340502000101>
- Lefebvre, C., Glanville, J., Briscoe, S., Littlewood, A., Marshall, C., Metzendorf, M. I., Noel-Storr, A., Rader, T., Shokraneh, F., Thomas, J., and Wieland, L. S. (2019). Searching for and selecting studies. In J. P. T. Higgins, J. Thomas, J. Chandler, M. Cumpston, T. Li, M. J. Page, & V. A. Welch (Eds.), *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions* (2nd ed., pp. 67- 107). John Wiley & Sons.
- \*\*\*LeJeune, L. M., Gesel, S. A., and Lemons, C. J. (2018). Explicit phonological awareness instruction for preschoolers with Down syndrome. *Inclusion*, 6(4), 239-257.
- Lenhard, W. and Lenhard, A. (2016). Computation of effect sizes. Retrieved from: [https://www.psychometrica.de/effect\\_size.html](https://www.psychometrica.de/effect_size.html). [Psychometrica. 10.13140/RG.2.2.17823.92329](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.17823.92329)
- Lenhart, A., Purcell, K., Smith, A., and Zickuhr, K. (2010). *Social media & mobile internet use among teens and young adults. millennials*. Pew internet & American life project. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED525056.pdf>
- Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gøtzsche, P. C., Ioannidis, J. P., ... Moher, D. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *Annals of Internal Medicine*, 151(4), W-65. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-151-4-200908180-00136>
- Lieberman, A. F., Van Horn, P., and Ippen, C. G. (2005). Toward evidence-based treatment: Child-parent psychotherapy with preschoolers exposed to marital violence. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 44(12), 1241-1248.
- Limesurvey. (n.d.). About us. <https://www.limesurvey.org>
- Lind, J. (1753). *A treatise of the scurvy in three parts*. Kincaid.
- Linna, S. L., Moilanen, I., Ebeling, H., Piha, J., Kumpulainen, K., Tamminen, T., and Almqvist, F. (1999). Psychiatric symptoms in children with intellectual disability. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 8, S77-S82. <https://doi.org/10.1007/PL00010704>
- Lipsey, M. W., and Wilson, D. B. (2000). *Practical meta-analysis*. Sage Publications.

- Littell, J., Corcoran, J., and Pillai, V. (2008). Formulating a topic and developing a protocol. In J. Littell, J. Corcoran, & V. Pillai (Eds.), *Systematic reviews and meta-analysis* (pp. 29-51) Oxford University Press.
- \*\*\*Lo, Y. Y., Burk, B., and Anderson, A. L. (2014). Using progressive video prompting to teach students with moderate intellectual disability to shoot a basketball. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 49*(3), 354-367.
- \*Loman, S. L., Strickland-Cohen, M. K., and Walker, V. L. (2018). Promoting the accessibility of SWPBIS for students with severe disabilities. *Journal of Positive Behavior Interventions, 20*(2), 113-123. <https://doi.org/10.1177/1098300717733976>
- Lory, C., Mason, R. A., Davis, J. L., Wang, D., Kim, S. Y., Gregori, E., and David, M. (2020). A meta-analysis of challenging behavior interventions for students with developmental disabilities in inclusive school settings. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 50*(1), 1221-1237. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04329-x>
- Luft, P. (2012). Employment and independent living skills of public school high school deaf students: Analyses of the transition competence battery response patterns. *Journal of the American Deafness & Rehabilitation Association 45*(3), 1-23
- \*Luke, S., Vail, C. O., and Ayres, K. M. (2014). Using antecedent physical activity to increase on-task behavior in young children. *Exceptional Children, 80*(4), 489-503. <https://doi.org/10.1177/0014402914527241>
- Lundahl, B., Risser, H. J., and Lovejoy, M. C. (2006). A meta-analysis of parent training: Moderators and follow-up effects. *Clinical Psychology Review, 26*(1), 86-104. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2005.07.004>
- \*\*\*Lundberg, I., and Reichenberg, M. (2013). Developing reading comprehension among students with mild intellectual disabilities: An intervention study. *Scandinavian Journal of Educational Research, 57*(1), 89-100. <https://doi.org/10.1080/00313831.2011.623179>
- Ma, H. H. (2006). An alternative method for quantitative synthesis of single-subject researches: Percentage of data points exceeding the median. *Behavior Modification, 30*(5), 598-617. <https://doi.org/10.1177/0145445504272974>

- Magyar, C. I., Pandolfi, V., and Peterson, C. R. (2007). Physicoeducational assessment. In J. B. Jacobson, J. A. Mulick, & J. Rojahn (Eds.), *Intellectual and developmental disabilities* (pp. 333-352 ). Springer.
- Mañano, C., Hue, O., and April, J. (2019). Effects of motor skill interventions on fundamental movement skills in children and adolescents with intellectual disabilities: A systematic review. *Journal of Intellectual Disability Research*, 63(9), 1163-1179. <https://doi.org/10.1111/jir.12618>
- \*Markelz, A. M., Taylor, J. C., Kitchen, T., Riccomini, P. J., Catherine Scheeler, M., and McNaughton, D. B. (2019). Effects of tactile prompting and self-monitoring on teachers' use of behavior-specific praise. *Exceptional Children*, 85(4), 471-489. <https://doi.org/10.1177/0014402919846500>
- Marks-Anglin, A., Duan, R., Chen, Y., Panagiotou, O., and Schmid, C. H. (2021). Publication and outcome reporting bias. In C. H. Schmid, T. Stijnen, & I. R. White (Eds.), *Handbook of meta-analysis* (pp. 283- 312). CRC Press.
- Marrus, N., and Hall, L. (2017). Intellectual disability and language disorder. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics*, 26(3), 539-554. <https://doi.org/10.1016/j.chc.2017.03.001>
- Mason, R. A., Davis, H. S., Boles, M. B., and Goodwyn, F. (2013). Efficacy of point-of-view video modeling: A meta-analysis. *Remedial and Special Education*, 34(6), 333-345. <https://doi.org/10.1177/0741932513486298>
- Matson, J. L., Adams, H. L., Williams, L. W., and Rieske, R. D. (2013). Why are there so many unsubstantiated treatments in autism?. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7(3), 466-474. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2012.11.006>
- Maulik, P. K., Mascarenhas, M. N., Mathers, C. D., Dua, T., and Saxena, S. (2011). Prevalence of intellectual disability: a meta-analysis of population- based studies. *Research in Developmental Disabilities*, 32(2), 419-436. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2010.12.018>
- Mayo-Wilson, E., and Grant, S. (2019). Transparent reporting: Registrations, protocols and final reports. In H. Cooper, L. V. Hedges, & J. C. Valentine (Eds.), *The handbook of research synthesis and meta-analysis* (pp. 471-483). The Russell Sage Foundation.
- \*\*\*Mazzotti, V. L., Test, D. W., Wood, C. L., and Richter, S. (2010). Effects of computer-assisted instruction on students' knowledge of postschool options.

*Career Development for Exceptional Individuals*, 33(1), 25-40.  
<https://doi.org/10.1177/0885728809338714>

- \*\*\*Mazzotti, V. L., Wood, C. L., Test, D. W., and Fowler, C. H. (2012). Effects of computer-assisted instruction on students' knowledge of the self-determined learning model of instruction and disruptive behavior. *The Journal of Special Education*, 45(4), 216-226. <https://doi.org/10.1177/0022466910362261>
- \*\*\*McCallum, E., and Schmitt, A. J. (2011). The taped problems intervention: Increasing the math fact fluency of a student with an intellectual disability. *International Journal of Special Education*, 26(3), 276-284.
- McCallum, R. S., and Bracken, B. A. (1998). *The Universal Nonverbal Intelligence Test: A multidimensional nonverbal alternative for cognitive assessment*. Riverside Publishing
- McDermott, S., Platt, T., and Krishnaswami, S. (1997). Are individuals with mental retardation at high risk for chronic disease?. *Family Medicine*, 29(6), 429-434.
- McKenzie, J. E., Brennan, S. E., Ryan, R. E., Tjompson, H. J., Johnston, R. V. (2023). Summarizin study characteristics and preparing forsynthesis. In J. Higgins, & J. Thomas (Eds.), *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions-Version 6.4.* (pp. Chapter 9). <https://training.cochrane.org/handbook/current/chapter-09>
- McLeskey, J., Barringer, M-D., Billingsley, B., Brownell, M., Jackson, D., Kennedy, M., Lewis, T., Maheady, L., Rodriguez, J., Scheeler, M. C., Winn, J., and Ziegler, D. (2017). *High-leverage practices in special education*. Council for Exceptional Children & CEEDAR Center.
- \*\*\*McMahon, D. D., Cihak, D. F., Wright, R. E., and Bell, S. M. (2016). Augmented reality for teaching science vocabulary to postsecondary education students with intellectual disabilities and autism. *Journal of Research on Technology in Education*, 48(1), 38-56. <https://doi.org/10.1080/15391523.2015.1103149>
- \*\*\*McMahon, D. D., Smith, C. C., Cihak, D. F., Wright, R., and Gibbons, M. M. (2015). Effects of digital navigation aids on adults with intellectual disabilities: Comparison of paper map, Google maps, and augmented reality. *Journal of Special Education Technology*, 30(3), 157-165. <https://doi.org/10.1177/0162643415618927>

- \*\*\*McMahon, D., Cihak, D. F., and Wright, R. (2015). Augmented reality as a navigation tool to employment opportunities for postsecondary education students with intellectual disabilities and autism. *Journal of Research on Technology in Education*, 47(3), 157-172. <https://doi.org/10.1080/15391523.2015.1047698>
- McReynolds, L. V., and Thompson, C. K. (1986). Flexibility of single-subject experimental designs. Part I: Review of the basics of single-subject designs. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 51(3), 194-203. <https://doi.org/10.1044/jshd.5103.194>
- \*Mechling, L. C., and Bishop, V. A. (2011). Assessment of computer-based preferences of students with profound multiple disabilities. *The Journal of Special Education*, 45(1), 15-27.
- \*\*\*Mechling, L. C., and Collins, T. S. (2012). Comparison of the effects of video models with and without verbal cueing on task completion by young adults with moderate intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 47(2), 223-235.
- \*\*\*Mechling, L. C., and Cronin, B. (2006). Computer-based video instruction to teach the use of augmentative and alternative communication devices for ordering at fast-food restaurants. *The Journal of Special Education*, 39(4), 234-245. <https://doi.org/10.1177/00224669060390040401>
- \*\*\*Mechling, L. C., and Gast, D. L. (1997). Combination audio/visual self-prompting system for teaching chained tasks to students with intellectual disabilities. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 32(2), 138-153.
- \*\*\*Mechling, L. C., and Gustafson, M. (2009). Comparison of the effects of static picture and video prompting on completion of cooking related tasks by students with moderate intellectual disabilities. *Exceptionality*, 17(2), 103-116. <https://doi.org/10.1080/09362830902805889>
- \*\*\*Mechling, L. C., and Seid, N. H. (2011). Use of a hand-held personal digital assistant (PDA) to self-prompt pedestrian travel by young adults with moderate intellectual disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 46(2), 220-237.
- \*\*\*Mechling, L. C., and Swindle, C. O. (2013). Fine and gross motor task performance when using computer-based video models by students with autism and moderate

- intellectual disability. *The Journal of Special Education*, 47(3), 135-147.  
<https://doi.org/10.1177/0022466911433859>
- \*\*\*Mechling, L. C., Ayres, K. M., Bryant, K. J., and Foster, A. L. (2014). Comparison of the effects of continuous video modeling, video prompting, and video modeling on task completion by young adults with moderate intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 49(4), 491-504.
- \*\*\*Mechling, L. C., Ayres, K. M., Bryant, K. J., and Foster, A. L. (2014a). Continuous video modeling to assist with completion of multi-step home living tasks by young adults with moderate intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 49(3), 368-380.
- \*\*\*Mechling, L. C., Ayres, K. M., Foster, A. L., and Bryant, K. J. (2015). Evaluation of generalized performance across materials when using video technology by students with autism spectrum disorder and moderate intellectual disability. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 30(4), 208-221.  
<https://doi.org/10.1177/1088357614528795>
- \*\*\*Mechling, L. C., Bryant, K. J., Spencer, G. P., and Ayres, K. M. (2015). Comparison of methods for demonstrating passage of time when using computer-based video prompting. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 50(1), 56-70.
- \*\*\*Mechling, L. C., Gast, D. L., and Barthold, S. (2010). Multimedia computer-based instruction to teach students with moderate intellectual disabilities to use a debit card to make purchases. *Exceptionality*, 11(4), 239-254.  
[https://doi.org/10.1207/S15327035EX1104\\_4](https://doi.org/10.1207/S15327035EX1104_4)
- \*\*Mechling, L. C., Gast, D. L., and Gustafson, M. R. (2009). Use of video modeling to teach extinguishing of cooking related fires to individuals with moderate intellectual disabilities. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 44(1), 67-79.
- \*\*\*Mechling, L. C., Gast, D. L., and Krupa, K. (2007). Impact of SMART Board technology: An investigation of sight word reading and observational learning. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(10), 1869-1882.  
<https://doi.org/10.1007/s10803-007-0361-9>

- \*\*\*Mechling, L. C., Gast, D. L., and Langone, J. (2002). Computer-based video instruction to teach persons with moderate intellectual disabilities to read grocery aisle signs and locate items. *The Journal of Special Education*, 35(4), 224-240. <https://doi.org/10.1177/002246690203500404>
- \*\*\*Mechling, L. C., Gast, D. L., and Seid, N. H. (2010). Evaluation of a personal digital assistant as a self-prompting device for increasing multi-step task completion by students with moderate intellectual disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 45(3), 422-439.
- \*Mechling, L. C., Gast, D. L., and Thompson, K. L. (2008). Comparison of the effects of smart board technology and flash card instruction on sight word recognition and observational learning. *Journal of Special Education Technology*, 23(1), 34-46.
- Meltzoff, A. N. (2010). Social cognition and the origins of imitation, empathy, and theory of mind. In U. Goswami (Ed.), *Childhood cognitive development* (2nd ed., pp. 69-75). A John Wiley & Sons Publication.
- Mengist, W., Soromessa, T., and Legese, G. (2020). Method for conducting systematic literature review and meta-analysis for environmental science research. *MethodsX*, 7, 100777. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.134581>
- Mesibov, G. B., Shea, V., and Schopler, E. (2004). Structured teaching In G. B. Mesibov, V. Shea, & E. Schopler (Eds.), *The TEACCH approach to autism spectrum disorders* (pp. 33-50). Springer.
- \*\*\*Miller, B., and Taber-Doughty, T. (2014). Self-monitoring checklists for inquiry problem-solving: Functional problem-solving methods for students with intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 49(4), 555-567.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2019). *2023 eğitim vizyonu*. <https://2023vizyonu.meb.gov.tr/> (Erişim tarihi: 15.01.2023).
- Mills, G. E., and Gay, L. R. (2019). Preparing and evaluating a research plan. In G. E. Mills, & L. R. Gay (Eds.), *Educational research* (12th ed., pp. 128-145). Pearson Education.
- Miltenberger, R. G. (2015). *Behavior modification: Principles and procedures* (6th ed.). Cengage Learning.
- Minner, D. D., Levy, A. J., and Century, J. (2010). Inquiry-based science instruction—what is it and does it matter? Results from a research synthesis years 1984 to 2002.

- Journal of Research in Science Teaching*, 47(4), 474-496.  
<https://doi.org/10.1002/tea.20347>
- \*\*\*Miracle, S. A., Collins, B. C., Schuster, J. W., and Grisham-Brown, J. (2001). Peer-versus teacher-delivered instruction: Effects on acquisition and maintenance. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 36(4), 373-385.
- Mitchell, D. R. (2013). Introduction. In D. R. Mitchell (Ed.), *What really works in special and educational education: Using evidence-based teaching strategies* (2nd ed., pp. 15-31). Routledge.
- Moher, D., Cook, D. J., Eastwood, S., Olkin, I., Rennie, D., and Stroup, D. F. (1999). Improving the quality of reports of meta-analyses of randomised controlled trials: The QUOROM statement. *The Lancet*, 354(9193), 1896-1900.
- Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., ... and Stewart, L. A. (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Systematic Reviews*, 4(1), 1-9.  
<https://doi.org/10.1186/2046-4053-4-1>
- Moon, K. and Rao, S. (2021). Data extraction from included studies. In S. Patole (Ed.), *Principles and practice of systematic reviews and meta-analysis* (ss. 65-71). Springer.
- Morningstar, M. E., Kurth, J., Wehmeyer, M. L., and Shogren, K. A. (2016). High-quality educational programs for students with intellectual disability in high school. In M. L. Wehmeyer, & K. A. Shogren (Eds.), *Handbook of research-based practices for educating students with intellectual disability* (pp. 440-457). Routledge.
- Muharib, R., Alrasheed, F., Ninci, J., Walker, V. L., and Voggt, A. P. (2019). Thinning schedules of reinforcement following functional communication training for children with intellectual and developmental disabilities: A meta-analytic review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(1), 4788-4806.  
<https://doi.org/10.1007/s10803-019-04191-x>
- National Autism Center (NAC). (2015). *National standards*.  
<https://www.nationalautismcenter.org/national-standards-project/>
- National Reading Panel. (2000). *Teaching children to read: Evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction*.

<https://www.nichd.nih.gov/sites/default/files/publications/pubs/nrp/Documents/report.pdf>

- Newman, R. S. and Holzen, K. V. (2023). The communication development in infancy. In J. B. Gleason, & N. B. Ratner (Eds.), *The development of language* (10th ed., pp. 81-134). Plural Publishing.
- Nihira, K., Lambert, N. M., and Leland, H. (1993). AAMR Adaptive Behavior Scale. Wesern Psychological Services.
- Nilsson, L., Eklund, M., Nyberg, P., and Thulesius, H. (2011). Driving to learn in a powered wheelchair: The process of learning joystick use in people with profound cognitive disabilities. *American Journal of Occupational Therapy*, 65(1), 652–660. <https://doi.org/10.5014/ajot.2011.001750>
- No Child Left Behind Act, 2001. Public Law 107-110, 115 Stat. 1425.
- \*O’Handley, R. D., Ford, W. B., Radley, K. C., Helbig, K. A., and Wimberly, J. K. (2016). Social skills training for adolescents with intellectual disabilities: A school-based evaluation. *Behavior Modification*, 40(4), 541-567. <https://doi.org/10.1177/0145445516629938>
- \*\*\*Obrusnikova, I., and Cavalier, A. (2017). The effects of videomodeling on fundamental motor skill performance of middle school children with intellectual disabilities. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 29(5), 757-775. <https://doi.org/10.1007/s10882-017-9554-0>
- \*\*\*Odluyurt, S., Tekin-Iftar, E., and Ersoy, G. (2014). Effects of school counselor supervised peer tutoring in inclusive settings on meeting IEP outcomes of students with developmental disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 49(3), 415-428.
- Odom, S. L., Collet-Klingenberg, L., Rogers, S., and Hatton, D. (2010). Evidence-based practices for children and youth with autism spectrum disorders. *Preventing School Failure*, 54, 275-282. [10.1080/10459881003785506](https://doi.org/10.1080/10459881003785506)
- Odom, S. L., Cox, A. W., and Brock, M. E. (2013). Implementation science, professional development, and autism spectrum disorders. *Exceptional Children*, 79(2), 233-251. <https://doi.org/10.1177/0014402913079002081>
- Odom, S. L., Thompson, J. L., Hedges, S., Boyd, B. A., Dykstra, J. R., Duda, M. A., ... Bord, A. (2015). Technology-aided interventions and instruction for adolescents

- with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(1), 3805-3819. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2320-6>
- \*Oliveira, C., Font-Roura, J., Dalmau, M., and Giné, C. (2018). Teaching a phonological awareness skill with the time-delay system in a mainstream setting: A Single-subject research study. *Reading & Writing Quarterly*, 34(5), 396-408.
- Ouzzani, M., Hammady, H., Fedorowicz, Z., and Elmagarmid, A. (2016). Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews*, 5(210), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>
- \*\*\*Ozen, A., Ergenekon, Y., and Ulke-Kurkcuoglu, B. (2017). Effects of using simultaneous prompting and computer-assisted instruction during small group instruction. *Journal of Early Intervention*, 39(3), 236-252. <https://doi.org/10.1177/1053815117708998>
- Önder, F. ve Önder, E. B. (2018). Simülasyon destekli sorgulama temelli etkinlikler ile fotoelektrik olay öğretimi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(3), 57-73. <https://doi.org/10.17679/inuefd.318023>
- Özdel, K. (2015). Dünden bugüne bilişsel davranışçı terapiler: Teori ve uygulama. *Türkiye Klinikleri J Psychiatry-Special Topics*, 8(2), 10-20.
- \*Özen, A. (2008). Teaching Emergency Phone Numbers to Youth with Developmental Disabilities. *International Journal of Special Education*, 23(2), 85-95.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... and Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *International Journal of Surgery*, 88, 105906.
- \*\*\*Park, G., Collins, B. C., and Lo, Y. Y. (2021). Teaching a physical activity to students with mild to moderate intellectual disability using a peer-delivered simultaneous prompting procedure: A single-case experimental design study. *Journal of Behavioral Education*, 30(3), 378-396. <https://doi.org/10.1007/s10864-020-09373-7>
- \*\*\*Park, J., Bouck, E. C., and Duenas, A. (2020). Using video modeling to teach social skills for employment to youth with intellectual disability. *Career Development and Transition for Exceptional Individuals*, 43(1), 40-52. <https://doi.org/10.1177/2165143418810671>
- \*Park, J., Bouck, E. C., and Smith, J. P. (2019). Using a virtual manipulative intervention package to support maintenance in teaching subtraction with regrouping to

- students with developmental disabilities. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50(1), 63-75. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04225-4>
- \*\*\*Park, Y., Ambrose, G., Coleman, M. B., and Moore, T. C. (2017). The effects of teacher directed writing instruction combined with SOLO Literacy Suite. *Journal of Computer Assisted Learning*, 33(1), 20-34. <https://doi.org/10.1111/jcal.12163>
- Parker, R. I., and Vannest, K. (2009). An improved effect size for single-case research: Nonoverlap of all pairs. *Behavior Therapy*, 40(4), 357-367. <https://doi.org/10.1177/0145445511399147>
- Parker, R. I., Vannest, K. J., and Davis, J. L. (2011). Effect size in single-case research: A review of nine nonoverlap techniques. *Behavior Modification*, 35(4), 303-322.
- Parker, R. I., Vannest, K. J., Davis, J. L., and Sauber, S. B. (2011). Combining nonoverlap and trend for single-case research: Tau-U. *Behavior Therapy*, 42(2), 284-299. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2010.08.006>
- Pascual-Leone, J., and Johnson, J. (2004). Affect, self-motivation, and cognitive development: A dialectical constructivist view. In D. Y. Dai, & R. J. Stenberg (Eds.), *Motivation, emotion, and cognition* (pp. 197-236). Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Passanisi, A., Buzzai, C., and Pace, U. (2022). Special education teachers: The role of autonomous motivation in the relationship between teachers' efficacy for inclusive practice and teaching styles. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(17), 1-10. <https://doi.org/10.3390/ijerph191710921>
- Pearson, J. N., Stewart-Ginsburg, J. H., and Hopkins, S. L. (2023). Collaborate with families to support student learning and secure needed services. In R. Pennington, M. J. Ault, M. J. Jameson, & A. Ruppert (Eds.), *High leverage practices and students with extensive support needs* (pp. 25-38). Routledge.
- \*\*\*Pennington, R. C., Foreman, L. H., and Gurney, B. N. (2018). An evaluation of procedures for teaching students with moderate to severe disabilities to write sentences. *Remedial and Special Education*, 39(1), 27-38. <https://doi.org/10.1177/0741932517708428>
- \*Pennington, R., and Koehler, M. (2017). Effects of modeling, story templates, and self-graphing in the use of story elements by students with moderate intellectual

- disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 52(3), 280-290.
- Pennington, R., Ault, M. J., Courtade, G., Jameson, J. M., and Ruppap, A. (2023). Introduction. In R. Pennington, M. J. Ault, M. J. Jameson, & A. Ruppap (Eds.), *High leverage practices and students with extensive support needs* (pp. 1-3). Routledge.
- \*Pennington, R., Saadatzi, M. N., Welch, K. C., and Scott, R. (2014). Using robot-assisted instruction to teach students with intellectual disabilities to use personal narrative in text messages. *Journal of Special Education Technology*, 29(4), 49-58. <https://doi.org/10.1177/0162643414029004>
- \*Peters-Scheffer, N., Didden, R., Mulders, M., and Korzilius, H. (2013). Effectiveness of low intensity behavioral treatment for children with autism spectrum disorder and intellectual disability. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7(9), 1012-1025. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2013.05.001>
- \*Peters-Scheffer, N., Didden, R., Mulders, M., and Korzilius, H. (2010). Low intensity behavioral treatment supplementing preschool services for young children with autism spectrum disorders and severe to mild intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities*, 31(6), 1678-1684. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2010.04.008>
- Peters-Scheffer, N. C., Huskens, B., Didden, R., and van der Mee, L. (2016). Prelinguistic milieu teaching. In R. Lang, T. B. Hancock, & N. N. Singh (Eds.), *Early intervention for young children with autism spectrum disorder* (pp. 151-176). Springer.
- Petticrew, M., and Roberts, H. (2006). Starting the review: Refining the question and defining the boundaries. In M. Petticrew, & H. Roberts (Eds.), *Systematic reviews in the social sciences* (pp. 27-56). Wiley-Blackwell.
- Pigott, T. D. (2012). *Advances in meta-analysis: Statistics for social and behavioral sciences*. Springer.
- Pilkington, G., and Hounsome, J. (2017). Planning and managing my review. In A. Boland, M. G. Cherry, & R. Dickson. (Eds.), *Doing a systematic review: A student's guide* (2th ed., pp. 21- 43). Sage Publication.

- Plomin, R., and Deary, I. J. (2015). Genetics and intelligence differences: five special findings. *Molecular Psychiatry*, 20(1), 98-108. <https://doi.org/10.1038/mp.2014.105>
- Polišenská, K., Kapalková, S., and Novotková, M. (2018). Receptive language skills in Slovak-speaking children with intellectual disability: Understanding words, sentences, and stories. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 61(7), 1731-1742. [https://doi.org/10.1044/2018\\_JSLHR-L-17-0029](https://doi.org/10.1044/2018_JSLHR-L-17-0029)
- \*Polychronis, S. C., McDonnell, J., Johnson, J. W., Riesen, T., and Jameson, M. (2004). A comparison of two trial distribution schedules in embedded instruction. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 19(3), 140-151. <https://doi.org/10.1177/10883576040190030201>
- PRISMA Statement. <http://www.prisma-statement.org/>. Accessed 18 Mart 2023.
- \*Pullum, M. R., King, S. A., and Kennedy, K. (2022). Structured teaching and the play of preschoolers with developmental disabilities: An evaluation. *Topics in Early Childhood Special Education*, 42(1), 105-117.
- \*\*\*Purrazzella, K., and Mechling, L. C. (2013). Evaluation of manual spelling, observational and incidental learning using computer-based instruction with a tablet PC, large screen projection, and a forward chaining procedure. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 48(2), 218-235.
- \*Quinn, E. D., Kaiser, A. P., and Ledford, J. R. (2020). Teaching preschoolers with Down syndrome using augmentative and alternative communication modeling during small group dialogic reading. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 29(1), 80-100. [https://doi.org/10.1044/2019\\_AJSLP-19-0017](https://doi.org/10.1044/2019_AJSLP-19-0017)
- R Core Team (2022). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org/>
- Rakap, S. (2016). Özel eğitimde bilimsel dayanaklı uygulamalar. V. Aksoy (Ed.). *Özel eğitim içinde* (ss. 172-198). Pegem Akademi.
- Rakap, S. (2017). Tek denekli deneysel araştırma yöntemleri. D. Erbaş ve Ş. Yücesoy-Özkan (Eds.), *Uygulamalı davranış analizi içinde* (ss. 366- 398). Pegem Akademi.
- \*Rakap, S. (2019). Re-visiting transition-based teaching: Impact of pre-service teacher's implementation on child outcomes. *Learning and Instruction*, 59, 54-64. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.10.001>

- Rakap, S., Yücesoy-Özkan, Ş., and Kalkan, S. (2020). Tek-denekli deneysel araştırmalarda etki büyüklüğü hesaplama: Örtüşmeyen veriye dayalı yöntemlerin incelenmesi. *Türk Psikoloji Dergisi*, 35(85), 40-60.
- Ranjbar, M. R., Norouzi, G., Abedi, A., and Ashori, M. (2018). The effectiveness of intervention based on play therapy on the social skills and problems behaviors in children with intellectual and developmental disabilities (meta-analysis). *Middle Eastern Journal of Disability Studies*, 8(1), 29-29. <https://doi.org/10.1352/1944-7558-125.4.274>
- Rao, S., and Moon, K. (2021). Literature research for systematic reviews. In S. Patole (Ed.), *Principles and practice of systematic reviews and meta-analysis* (pp. 11-32). Springer.
- Ratz, C., and Lenhard, W. (2013). Reading skills among students with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 34(5), 1740-1748. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.01.021>
- Raven, J., Raven, J. C. and Court, J. H. (1998). *Standard Progressive Matrices-Parallel form*. Oxford Psychologists Press.
- Ravneberg, B., and Söderström, S. (2017). Disability, society and assistive technology: A multidisciplinary field. In B. Ravneberg, & S. Söderström (Eds.), *Disability, society and assistive technology* (pp. 1-14). Routledge.
- \*\*Regaieg, G., Kermarrec, G., and Sahli, S. (2020). Designed game situations enhance fundamental movement skills in children with Down syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*, 64(4), 271-279. <https://doi.org/10.1111/jir.12717>
- \*Reichenberg, M. (2014). The importance of structured text talks for students' reading comprehension an intervention study in special schools. *Journal of Special Education and Rehabilitation*, 15(3-4), 77-94. <https://doi.org/10.2478/jsr-2014-0012>
- Reynolds, C. R., and Kamphaus, R. W. (2003). *Reynolds Intellectual Assessment Scales*. Psychological Assessment Resources.
- Riccomini, P. J., Morano, S., and Hughes, C. A. (2017). Big ideas in special education: Specially designed instruction, high-leverage practices, explicit instruction, and intensive instruction. *Teaching Exceptional Children*, 50(1), 20-27. <https://doi.org/10.1177/0040059917724412>

- \*Richter, S., and Test, D. (2011). Effects of multimedia social stories on knowledge of adult outcomes and opportunities among transition-aged youth with significant cognitive. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 46(3), 410-424.
- \*Riesen, T., McDonnell, J., Johnson, J. W., Polychronis, S., and Jameson, M. (2003). A comparison of constant time delay and simultaneous prompting within embedded instruction in general education classes with students with moderate to severe disabilities. *Journal of Behavioral Education*, 12(4), 241-259.
- \*\*Ringenbach, S. D. R., Holzapfel, S. D., Mulvey, G. M., Jimenez, A., Benson, A., and Richter, M. (2016). The effects of assisted cycling therapy (ACT) and voluntary cycling on reaction time and measures of executive function in adolescents with Down syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*, 60(11), 1073-1085. <https://doi.org/10.1111/jir.12275>
- \*\*\*Rivera, C. J., Hudson, M. E., Weiss, S. L., and Zambone, A. (2017). Using a multicomponent multimedia shared story intervention with an iPad to teach content picture vocabulary to students with developmental disabilities. *Education and Treatment of Children*, 40(3), 327-352. <https://doi.org/10.1353/etc.2017.0014>
- Rivera, D. P. (1997). Mathematics education and students with learning disabilities: Introduction to the special series. *Journal of Learning Disabilities*, 30(1), 2-19. <https://doi.org/10.1177/00222194970300010>
- \*\*\*Roberts, C., Mazzucchelli, T., Studman, L., and Sanders, M. R. (2006). Behavioral family intervention for children with developmental disabilities and behavioral problems. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 35(2), 180-193. [https://doi.org/10.1207/s15374424jccp3502\\_2](https://doi.org/10.1207/s15374424jccp3502_2)
- \*\*\*Roberts-Tyler, E. J., Hughes, J. C., and Hastings, R. P. (2020). Evaluating a computer-based reading programme with children with Intellectual Disabilities: feasibility and pilot research. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 20(1), 14-26. <https://doi.org/10.1111/1471-3802.12458>
- \*Rodgers, D. B., and Datchuk, S. M. (2020). Improving the paragraph text-writing skills of students with intellectual and developmental disabilities: A single-case design study. *Education and Treatment of Children*, 43(4), 347-360.
- Roid, G. H. (2003). *Stanford-Binet Intelligence Scales—Fifth Edition*. Riverside Publishing.

- Roid, G. H., and Miller, L. J. (1997). *Leiter international performance scale-revised (Leiter-R)*. Wood Dale, IL: Stoelting.
- \*Romero, N. L. (2017). A pilot study examining a computer-based intervention to improve recognition and understanding of emotions in young children with communication and social deficits. *Research in Developmental Disabilities*, 65, 35-45.
- \*Root, J. R., Cox, S. K., Davis, K., and Hammons, N. (2020). Contextualizing mathematical problem-solving instruction for secondary students with extensive support needs: A systematic replication. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 45(4), 241-255. <https://doi.org/10.1177/1540796920949448>
- \*Root, J. R., Cox, S. K., Saunders, A., and Gilley, D. (2020). Applying the universal design for learning framework to mathematics instruction for learners with extensive support needs. *Remedial and Special Education*, 41(4), 194-206. <https://doi.org/10.1177/0741932519887235>
- \*Root, J., Saunders, A., Spooner, F., and Brosh, C. (2017). Teaching personal finance mathematical problem solving to individuals with moderate intellectual disability. *Career Development and Transition for Exceptional Individuals*, 40(1), 5-14. <https://doi.org/10.1177/2165143416681288>
- Rosenthal, R., and DiMatteo, M. R. (2001). Meta-analysis: Recent developments in quantitative methods for literature reviews. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 59-82.
- Rothstein, H. R., Sutton, A. J., and Borenstein, M. (2005). *Publication bias in meta-analysis: Prevention, assessment and adjustment*. John Wiley & Sons.
- Ruwe, K., McLaughlin, T., Derby, K., and Johnson, J. (2011). The multiple effects of direct instruction flashcards on sight word acquisition, passage reading, and errors for three middle school students with intellectual disabilities. *Journal of Developmental & Physical Disabilities*, 23(3), 241-255. <http://dx.doi.org/10.1007/s10882-010-9220-2>
- Sackett, D. L. (1997). Evidence-based medicine. *Seminars in Perinatology*, 21(1), 3-5. [https://doi.org/10.1016/s0146-0005\(97\)80013-4](https://doi.org/10.1016/s0146-0005(97)80013-4)
- Sackett, D. L., Rosenberg, W. M., Gray, J. M., Haynes, R. B., and Richardson, W. S. (1996). Evidence based medicine: What it is and what it isn't. *Bmj*, 312(7023), 71-72.

- Sağlam, M., ve Yüksel, İ. (2007). Program değerlendirmede meta-analiz ve meta-değerlendirme. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(1), 1-14.
- Sak, U., Bal-Sezerel, B., Ayas, B., Tokmak, F., Özdemir, N., Demirel-Gürbüz, Ş., ve Öpengin, E. (2016). *Anadolu Sak Zeka Ölçeği (ASİS) uygulayıcı kitabı*. Anadolu Üniversitesi ÜYEP Merkezi.
- Sam, A., Hume, K. and Yucesoy-Ozkan, S. (2019). Selecting evidence-based practices for your students with autism spectrum disorder. *Araştırmadan Uygulamaya Özel Eğitim Dergisi*, 1(4), 9-22.
- Sandall, S., McLean, M. E., Santos, S. M., Smith, B. J. (2000). DEC's new recommended practices: The context for change. In S. Sandall, M. E. McLean, & B. J. Smith (Eds.), *DEC recommended practices in aearly intervention/early childhood speacial education* (pp. 21-30). Sopris West & DEC.
- \*\*\*Sandknop, P. A., Schuster, J. W., Wolery, M., and Cross, D. P. (1992). The use of an adaptive device to teach students with moderate mental retardation to select lower priced grocery items. *Education and Training in Mental Retardation*, 27(3), 219-229. <https://doi.org/10.1023/A:1021847104580>
- Sansosti, F. J., Powell-Smith, K. A., ad Kincaid, D. (2004). A research synthesis of social story interventions for children with autism spectrum disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 19(4), 194-204.
- Sattler, J. M. (2018). Challenges in Assesing children: The context. In J. M. Sattler (Ed.), *Assessment of children: Cognitive foundations and applications* (6th ed., pp. 25-58). Publisher Inc.
- \*\*\*Saunders, A. F., Spooner, F., and Ley Davis, L. (2018). Using video prompting to teach mathematical problem solving of real-world video-simulation problems. *Remedial and Special Education*, 39(1), 53-64. <https://doi.org/10.1177/0741932517717042>
- Scerif, G., Cornish, K., Wilding, J., Driver, J., and Karmiloff-Smith, A. (2004). Visual search in typically developing toddlers and toddlers with Fragile X or Williams syndrome. *Developmental Science*, 7(1), 116-130.
- \*Schaefer, J. M., Cannella-Malone, H., and Brock, M. E. (2018). Effects of peer support arrangements across instructional formats and environments for students with severe disabilities. *Remedial and Special Education*, 39(1), 3-14. <https://doi.org/10.1177/0741932517727865>

- Schalock, R. L., Luckasson, R., and Tassé, M. J. (2021). *Intellectual disability: Definition, diagnosis, classification, and systems of supports* (12th ed.). AAIDD.
- \*\*\*Schloss, P. J., Kobza, S. A., and Alper, S. (1997). The use of peer tutoring for the acquisition of functional math skills among students with moderate retardation. *Education and Treatment of Children, 20*(2), 189-208.
- Schmid, C. H., White, I. R., and Stijnen, T. (2021). Introduction to systematic review and meta-analysis. In C. H. Schmid, T. Stijnen, & I. R. White (Eds.), *Handbook of meta-analysis* (pp. 1-14). CRC Press.
- Schmidt, F. L., and Hunter, J. E. (2015). *Methods of meta-analysis: Correcting error and bias in research findings* (3rd ed.). Sage Publication.
- Schnorr, C. I., Freeman-Green, S., and Test, D. W. (2016). Response cards as a strategy for increasing opportunities to respond: An examination of the evidence. *Remedial and Special Education, 37*(1), 41-54. <https://doi.org/10.1177/0741932515575614>
- Schopler, E., Mesibov, G. B. and Hearsey, K. (1995). Structured teaching in the TEACCH system. In E. Schopler, & G. B. Mesibov (Eds.), *Learning and cognition in autism* (pp. 243-268). Springer.
- Schöpfel, J. (2010, December 6-7). *Towards a prague definition of grey literature* [Paper presentation]. Twelfth International Conference on Grey Literature: Transparency in Grey Literature.
- Schroder, S. R., and Reese, R. M. (2007). Overview of assessment in intellectual disability. In J. L. Matson (Ed.), *Handbook of assessment in persons with intellectual disability* (pp. 1-18). Elsevier.
- Schuchardt, K., Gebhardt, M., and Mäehler, C. (2010). Working memory functions in children with different degrees of intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research, 54*(4), 346-353. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2010.01265.x>
- \*\*\*Schuiringa, H., Van Nieuwenhuijzen, M., Orobio de Castro, B., Lochman, J. E., and Matthys, W. (2017). Effectiveness of an intervention for children with externalizing behavior and mild to borderline intellectual disabilities: A randomized trial. *Cognitive Therapy and Research, 41*, 237-251. <https://doi.org/10.1007/s10608-016-9815-8>

- Schwartz, I. S., Bravo, A., Finlayson, R., Flattertru, J., and Luna, A. (2022). Evidenced-based practice in schools. In J. B. Leaf, J. H. Lihon, J. L. Ferguson., & M. J. Weiss (Eds.), *Handbook of applied behavior analysis* (pp. 81-98). Springer.
- \*Severini, K. E., Ledford, J. R., Barton, E. E., and Osborne, K. C. (2019). Implementing stay-play-talk with children who use AAC. *Topics in Early Childhood Special Education, 38*(4), 220-233.
- \*\*\*Seward, J., Schuster, J. W., Ault, M. J., Collins, B. C., and Hall, M. (2014). Comparing simultaneous prompting and constant time delay to teach leisure skills to students with moderate intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 49*(3), 381-395.
- Shapiro, E. S., and Keller, M. A. (2006). Academic skills problems. In M. Hersen (Ed.), *Clinician's handbook of child behavioral assessment* (pp. 605-630). Academic Press.
- Shea, B.J., Reeves, B. C., Wells, G., Thuku, M., Hamel, C., Moran, J., Moher, D., Tugwell, P., Welch, V., Kristjansson, E., Henry, D.A. (2017). AMSTAR 2: A critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ, 21*, 358.
- \*\*\*Shepley, C., Lane, J. D., and Gast, D. L. (2016). Using SMART board technology to teach young students with disabilities and limited group learning experience to read environmental text. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 51*(4), 404-420.
- \*Shepley, S. B., Smith, K. A., Ayres, K. M., and Alexander, J. L. (2017). Use of video modeling to teach adolescents with an intellectual disability to film their own video prompts. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 52*(2), 158-169.
- \*\*\*Shepley, S. B., Spriggs, A. D., Samudre, M. D., and Sartini, E. C. (2019). Initiation and generalization of self-instructed video activity schedules for elementary students with intellectual disability. *The Journal of Special Education, 53*(1), 51-62. <https://doi.org/10.1177/0022466918800797>
- \*Shepley, S. B., Spriggs, A. D., Samudre, M., and Elliot, M. (2018). Increasing daily living independence using video activity schedules in middle school students with intellectual disability. *Journal of Special Education Technology, 33*(2), 71-82. <https://doi.org/10.1177/0162643417732294>

- \*\*Shields, N., and Taylor, N. F. (2010). A student-led progressive resistance training program increases lower limb muscle strength in adolescents with Down syndrome: A randomised controlled trial. *Journal of Physiotherapy*, 56(3), 187-193. [https://doi.org/10.1016/S1836-9553\(10\)70024-2](https://doi.org/10.1016/S1836-9553(10)70024-2)
- \*\*Shields, N., Taylor, N. F., Wee, E., Wollersheim, D., O'Shea, S. D., and Fernhall, B. (2013). A community-based strength training programme increases muscle strength and physical activity in young people with Down syndrome: A randomised controlled trial. *Research in Developmental Disabilities*, 34(12), 4385-4394. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.09.022>
- Shier, M., Graham, J. R., and Jones, M. E. (2009). Barriers to employment as experienced by disabled people: A qualitative analysis in Calgary and Regina, Canada. *Disability & Society*, 24(1), 63-75. <https://doi.org/10.1080/09687590802535485>
- Shogren, K. A., Faggella-Luby, M. N., Bae, S. J., and Wehmeyer, M. L. (2004). The effect of choice-making as an intervention for problem behavior: A meta-analysis. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 6(4), 228-237. <https://doi.org/10.1177/10983007040060040401>
- \*\*\*Shurr, J., and Taber-Doughty, T. (2012). Increasing comprehension for middle school students with moderate intellectual disability on age-appropriate texts. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 47(3), 359-372.
- Sigafoos, J., Lancioni, G. E., Singh, N. N., and O'Reily, M. R. (2017). Intellectual disability and social skills. In J. L. Matson (Ed.), *Handbook of social behaviors and skills in children* (pp. 249-272). Springer.
- Signh, N. N. (2016). Implementing evidence-based practices wisely. In N. N. Sign (Ed.), *Handbook of evidence-based practices in intellectual and developmental disabilities* (pp. 1-10). Springer International Publishing.
- Simonsen, B., Fairbanks, S., Briesch, A., Myers, D., and Sugai, G. (2008). Evidence-based practices in classroom management: Considerations for research to practice. *Education and Treatment of Children*, 31(3), 351-380.
- Singh, N. N., and Oswald, D. P. (2004a). Evidence-based practice. part i: General methodology. *Journal of Child and Family Studies*, 13(2), 129-142. <https://doi.org/10.1023/b:jcfs.0000015703>

- Singh, N. N., and Oswald, D. P. (2004b). Evidence-based practice. part ii: A specific methodology. *Journal of Child and Family Studies*, 13(3), 255–262. <https://doi.org/10.1023/b:jcfs.0000022045>
- \*Skibo, H., Mims, P., and Spooner, F. (2011). Teaching number identification to students with severe disabilities using response cards. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 46(1), 124-133.
- Slavin, R. E. (2020). How evidence-based reform will transform research and practice in education. *Educational Psychologist*, 55(1), 21-31. <https://doi.org/10.1080/00461520.2019.1611432>
- Slocum, T. A., Detrich, R., Wilczynski, S. M., Spencer, T. D., Lewis, T., and Wolfe, K. (2014). The evidence-based practice of applied behavior analysis. *The Behavior Analyst*, 37(1), 41–56. <https://doi.org/10.1007/s40614-014-0005-2>
- \*Smith, B. R., Spooner, F., Jimenez, B. A., and Browder, D. (2013). Using an early science curriculum to teach science vocabulary and concepts to students with severe developmental disabilities. *Education and Treatment of Children*, 36(1), 1-31. <https://doi.org/10.1353/etc.2013.0002>
- \*\*\*Smith, C. C., Cihak, D. F., Kim, B., McMahon, D. D., and Wright, R. (2017). Examining augmented reality to improve navigation skills in postsecondary students with intellectual disability. *Journal of Special Education Technology*, 32(1), 3-11. <https://doi.org/10.1177/0162643416681159>
- \*\*\*Smith, C. C., Cihak, D. F., McMahon, D. D., and Coleman, M. B. (2019). Examining digital messaging applications for postsecondary students with intellectual disability. *Journal of Special Education Technology*, 34(3), 190-203. <https://doi.org/10.1177/0162643418822107>
- Smith, J. D. (2012). Single-case experimental designs: a systematic review of published research and current standards. *Psychological Methods*, 17(4), 1-41. <https://doi.org/10.1037/a0029312>
- Smith, J. S., and Cahneb, B. (2016). Toilet training. In N. N. Singh (Ed.), *Handbook of evidence-based practices intellectual and developmental disabilities* (pp. 943-956). Springer.
- \*\*\*Smith, K. A., Ayres, K. M., Mechling, L. C., Alexander, J. L., Mataras, T. K., and Shepley, S. B. (2015). Evaluating the effects of a video prompt in a system of least

- prompts procedure. *Career Development and Transition for Exceptional Individuals*, 38(1), 39-49. <https://doi.org/10.1177/2165143413511981>
- \*\*\*Smith, R. L., Collins, B. C., Schuster, J. W., and Kleinert, H. (1999). Teaching table cleaning skills to secondary students with moderate/severe disabilities: Facilitating observational learning during instructional downtime. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 34(3), 342-353.
- Smith, T. (2013). What is evidence-based behavior analysis?. *The Behavior Analyst*, 36(1), 7-33. <https://doi.org/10.1007/bf03392290>
- Snell, M. E., Brady, N., McLean, L., Ogletree, B. T., Siegel, E., Sylvester, L., ... Sevcik, R. (2010). Twenty years of communication intervention research with individuals who have severe intellectual and developmental disabilities. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 115(5), 364-380. <https://doi.org/10.1352/1944-7558-115-5.364>
- Snell, M. E., Luckasson, R., Borthwick-Duffy, W. S., Bradley, V., Buntinx, W. H., Coulter, D. L., ... and Yeager, M. H. (2009). Characteristics and needs of people with intellectual disability who have higher IQs. *Intellectual and Developmental Disabilities*, 47(3), 220-233. <https://doi.org/10.1352/1934-9556-47.3.220>
- Snyder, P. A., Rakap, S., Hemmeter, M. L., McLaughlin, T. W., Sandall, S., and McLean, M. E. (2015). Naturalistic instructional approaches in early learning: A systematic review. *Journal of Early Intervention*, 37(1), 69-97.
- Snyder, S., and Huber, H. (2019). Computer assisted instruction to teach academic content to students with intellectual disability: A review of the literature. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 124(4), 374-390. <https://doi.org/10.1352/1944-7558-124.4.374>
- \*Solomon-Rice, P. L., and Soto, G. (2014). Facilitating vocabulary in toddlers using AAC: A preliminary study comparing focused stimulation and augmented input. *Communication Disorders Quarterly*, 35(4), 204-215.
- \*\*\*Sonmez-Kartal, M. S., and Yucesoy-Ozkan, S. (2015). Effects of class-wide self-monitoring on on-task behaviors of preschoolers with developmental disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 50(4), 418-432.
- Sparrow, S. S., Cicchetti, D. V., and Saulnier, C. A. (2016). *Vineland adaptive behavior scales, Third Edition (Vineland-3)*. Pearson Assessments.

- Spassiani, N., and Friedman, C. (2014). Stigma: Barriers to culture and identity for people with intellectual disabilities. *Inclusion*, 2(4), 329-341. <http://dx.doi.org/10.1352/2326-6988-2.4.329>
- \*\*\*Spencer, G. P., Mechling, L. C., and Ivey, A. N. (2015). Comparison of three video perspectives when using video prompting by students with moderate intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 50(3), 330-342.
- \*\*\*Spooner, F., Kemp-Inman, A., Ahlgrim-Delzell, L., Wood, L., and Ley Davis, L. (2015). Generalization of literacy skills through portable technology for students with severe disabilities. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 40(1), 52-70. <https://doi.org/10.1177/1540796915586190>
- Spooner, F., Knight, V. F., Browder, D. M., and Smith, B. R. (2012). Evidence-based practice for teaching academics to students with severe developmental disabilities. *Remedial and Special Education*, 33(6), 374-387. <https://doi.org/10.1177/0741932511421634>
- Spooner, F., Knight, V., Browder, D., Jimenez, B., and DiBiase, W. (2011). Evaluating evidence-based practice in teaching science content to students with severe developmental disabilities. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 36(1-2), 62-75.
- St John, L., Borschneck, G., and Cairney, J. (2020). A systematic review and meta-analysis examining the effect of exercise on individuals with intellectual disability. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 125(4), 274-286. <https://doi.org/10.1352/1944-7558-125.4.274>
- \*\*\*Stauch, T. A., Plavnick, J. B., Sankar, S., and Gallagher, A. C. (2018). Teaching social perception skills to adolescents with autism and intellectual disabilities using video-based group instruction. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 51(3), 647-666. <https://doi.org/10.1002/jaba.473>
- Steinbrenner, J. R., Hume, K., Odom, S. L., Morin, K. L., Nowell, S. W., Tomaszewski, B., Szendrey, S., McIntyre, N. S., Yücesoy-Özkan, S., and Savage, M. N. (2020). *Evidence-based practices for children, youth, and young adults with Autism*. The University of North Carolina at Chapel Hill, Frank Porter Graham Child Development Institute, National Clearinghouse on Autism Evidence and Practice Review Team.

- \*\*\*Stephenson, J. (2016). Using the Choiceboard Creator™ app on an iPad© to teach choice making to a student with severe disabilities. *Augmentative and Alternative Communication*, 32(1), 49-57. <https://doi.org/10.3109/07434618.2015.1136688>
- Sterne, J. A., and Harbord, R. M. (2004). Funnel plots in meta-analysis. *The Stata Journal*, 4(2), 127-141. <https://doi.org/10.1177/1536867X0400400204>
- Stoiber, K. C., and DeSmet, J. L. (2010). Guidelines for evidence-based practice in selecting interventions. In G. G. Peacock, R. A. Ervisn, E. J. Daly III, & K. W. Merrell (Eds.), *Practical handbook of school psychology: Effective practices for the 21<sup>st</sup> century* (pp. 213-234). The Guildford Press.
- Stoiber, K. C., Purdy, S., and Klingbeil, D. A. (2016). Evidence-based practices. In N.N. Singh (Ed.), *Handbook of evidence-based practices in intellectual and developmental disabilities* (pp. 41-68). Springer.
- \*\*\*Stoncipher, E. L., Schuster, J. W., Collins, B. C., and Grisham-Brown, J. (1999). Teaching gift wrapping skills in a quadruple instructional arrangement using constant time delay. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 11(2), 139-158.
- \*\*\*Strickland, W. D., Boon, R. T., and Mason, L. L. (2020). The use of repeated reading with systematic error correction for elementary students with mild intellectual disability and other comorbid disorders: A systematic replication study. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 32(5), 755-774. <https://doi.org/10.1007/s10882-019-09718-9>
- Sturmey, P. (2014). Evidence-based practices. In P. Sturmey, & R. Didden (Eds.), *Evidence-based practice and intellectual disabilities* (pp. 3-28). Wiley Balckwell.
- Sulu, M. D., Martella, R. C., Aydin, O., Bolshokova, V., and Erden, E. (2023). A Meta-analysis of science education studies for students with intellectual and developmental disabilities (IDD). *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 1, 1-34. <https://doi.org/10.1007/s10882-023-09890-z>
- \*\*\*Swain, R., Lane, J. D., and Gast, D. L. (2014). Comparison of constant time delay and simultaneous prompting procedures: Teaching functional sight words to students with intellectual disabilities and autism spectrum disorder. *Journal of Behavioral Education*, 24(2), 210-229. <https://doi.org/10.1007/s10864-014-9209-5>

- Şahin, M., and Aybek, E. (2019). Jamovi: An easy to use statistical software for the social scientists. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 6(4), 670-692. <https://doi.org/10.21449/ijate.661803>
- Şen, S. ve Yıldırım, İ. (2020). Meta analizin temelleri. S. Şen ve İ. Yıldırım (Eds.), *CMA ile meta analiz uygulamaları* içinde (ss. 1-112). Anı Yayıncılık.
- Şirin, S. R. (2005). The relationship between socioeconomic status and school outcomes: Meta analytic review of research. *Review of Educational Research*, 75(3), 417-453. <https://doi.org/10.3102/00346543075003417>
- \*Taber-Doughty, T., Bouck, E. C., Tom, K., Jasper, A. D., Flanagan, S. M., and Bassette, L. (2011). Video modeling and prompting: A comparison of two strategies for teaching cooking skills to students with mild intellectual disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 46(4), 499-513.
- \*Taber-Doughty, T., Miller, B., Shurr, J., and Wiles, B. (2013). Portable and accessible video modeling: Teaching a series of novel skills within school and community settings. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 48(2), 147-163.
- Tasse, M.J. and Mehling, H. (2019). Measuring support needs and support planning. In M. L. Wehmeyer, & K. A. Shogren (Eds.), *Research-based practices for educating students with intellectual disability* (pp. 63-78). Routledge.
- Tate, R., McDonald, S., Perdices, M., Togher, L., Schultz, R., and Savage, S. (2008). Rating the methodological quality of single-subject designs and n-of-1 trials: Introducing the single-case experimental design (SCED) Scale. *Neuropsychological Rehabilitation*, 18(4), 385-401. <https://doi.org/10.1080/09602010802009201>
- Taubman, P. M. (2016). *Teaching by numbers: Deconstructing the discourse of standards and accountability in education*. Routledge.
- \*\*\*Taylor, P., Collins, B. C., Schuster, J. W., and Kleinert, H. (2002). Teaching laundry skills to high school students with disabilities: Generalization of targeted skills and nontargeted information. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 37(2), 172-183.
- T. C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2019). *On birinci kalkınma planı*. <http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/07/OnbirinciKalkinmaPlani.pdf>

- \*\*\*Tekin, E., and Kircaali-Iftar, G. (2002). Comparison of the effectiveness and efficiency of two response prompting procedures delivered by sibling tutors. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 37(3), 283-299.
- \*\*\*Tekin-Iftar, E. (2003). Effectiveness of peer delivered simultaneous prompting on teaching community signs to students with developmental disabilities. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 38(1), 77-94.
- \*\*\*Tekin-Iftar, E. (2008). Parent-delivered community-based instruction with simultaneous prompting for teaching community skills to children with developmental disabilities. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 43(2), 249-265.
- \*\*\*Tekin-Iftar, E., Acar, G., and Kurt, O. (2003). The effects of simultaneous prompting on teaching expressive identification of objects: An instructive feedback study. *International Journal of Disability, Development and Education*, 50(2), 149-167. <https://doi.org/10.1080/1034912032000089657>
- Tekin-Iftar, E., Olcay-Gul, S., and Collins, B. C. (2019). Descriptive analysis and meta analysis of studies investigating the effectiveness of simultaneous prompting procedure. *Exceptional Children*, 85(3), 309-328. <https://doi.org/10.1177/0014402918795702>
- Tekin-İftar, E. ve Kırcaali-İftar, G. (2013). *Yanlışsız öğretim yöntemleri*. Vize Yayıncılık.
- The jamovi project (2022). Jamovi. (Version 2.3) [Computer Software]. Retrieved from <https://www.jamovi.org>.
- The Ontario Association for Behaviour Analysis (ONTABA). (2019). *Evidence-based practices for the treatment of challenging behaviour in intellectual and developmental disabilities: Recommendations for caregivers, practitioners, and policy makers*. ONTABA. [https://bc-aba.org/wp-content/uploads/2019/02/ONTABA\\_OSETT-CB\\_Final\\_Report\\_Jan\\_2019.pdf](https://bc-aba.org/wp-content/uploads/2019/02/ONTABA_OSETT-CB_Final_Report_Jan_2019.pdf)
- Thomas, J., Brunton, J., and Graziosi, S. (2010). EPPI-Reviewer 4.0: Software for research synthesis. EPPI-Centre Software. London: Social Science Research Unit. Institute of education, *University of London*, 20(18), 8-11. <https://eppi.ioe.ac.uk/cms/er4/Features/tabid/3396/Default.aspx>

- Thuy, N. T. B. (2021). Reading strategies used by students of different levels of English reading proficiency. *VNU Journal of Foreign Studies*, 37(4), 111-127. <https://doi.org/10.25073/2525-2445/vnufs.4684>
- Toste, J. R., Logan, J. A., Shogren, K. A., and Boyd, B. A. (2023). The next generation of quality indicators for group design research in special education. *Exceptional Children*, 89(4) 359-378. <https://doi.org/10.1177/00144029221150801>
- Trevor, M., Park, E. Y., and Blair, K. S. C. (2021). A meta-analysis of safety skills interventions for individuals with intellectual disabilities. *Education and Treatment of Children*, 44, 309-331. <https://doi.org/10.1007/s43494-021-00051-5>
- \*Tzanakaki, P., Hastings, R. P., Grindle, C. F., Hughes, J. C., and Hoare, Z. (2014). An individualized numeracy curriculum for children with intellectual disabilities: A single blind pilot randomized controlled trial. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 26, 615-632. <https://doi.org/10.1007/s10882-014-9387-z>
- U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences, What Works Clearinghouse (2017). *Protocol for reviewing interventions for children and students with intellectual disability version 3.1*. Retrieved October, 15, 2019, from [https://ies.ed.gov/ncee/wwc/Docs/ReferenceResources/wwc\\_id\\_protocol\\_v3.1.pdf](https://ies.ed.gov/ncee/wwc/Docs/ReferenceResources/wwc_id_protocol_v3.1.pdf)
- U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences, What Works Clearinghouse. (2018). *Standards Handbook version-4.0*. Retrieved December, 8, 2019, from [https://ies.ed.gov/ncee/wwc/Docs/referenceresources/wwc\\_standards\\_handbook\\_v4.pdf](https://ies.ed.gov/ncee/wwc/Docs/referenceresources/wwc_standards_handbook_v4.pdf)
- U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences, What Works Clearinghouse. (2022). *Procedures and Standards Handbook, Version-5.0*. Retrieved September, 10, 2020, from [https://ies.ed.gov/ncee/wwc/Docs/referenceresources/Final\\_WWC-HandbookVer5\\_0-0-508.pdf](https://ies.ed.gov/ncee/wwc/Docs/referenceresources/Final_WWC-HandbookVer5_0-0-508.pdf)
- U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences, What Works Clearinghouse (2023). *Study review protocol version 5.0*. <https://ies.ed.gov/ncee/wwc/Docs/ReferenceResources/WWC-SRP50-508.pdf> (Erişim tarihi: 27.04.2023).

- U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences, What Works Clearinghouse (WWC). (2018). *System of least prompt: U.S. Department of Education, Institute of Educational Science, WWC intervention report*. [https://ies.ed.gov/ncee/wwc/Docs/InterventionReports/wwc\\_slp\\_101818.pdf](https://ies.ed.gov/ncee/wwc/Docs/InterventionReports/wwc_slp_101818.pdf)
- U.S., Department of Education DoE, Institute of Education Sciences [IES], WWC. (2021). About WWC. <https://ies.ed.gov/ncee/wwc/Resources/AboutWWC>
- \*Ünlü, O., and Güner-Yıldız, N. (2020). effectiveness of teaching place names in English to students with intellectual disabilities through antecedent prompt and test procedure. *Education and Science*, 45(203). <https://doi.org/10.15390/EB.2020.8530>
- Valentine, J. C., and Cooper, H. (2008). A systematic and transparent approach for assessing the methodological quality of intervention effectiveness research: the study design and implementation assessment device (Study DIAD). *Psychological Methods*, 13(2), 130-149. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.13.2.130>
- \*\*\*Van der Molen, M., Van Luit, J. E. H., Van der Molen, M. W., Klugkist, I., and Jongmans, M. J. (2010). Effectiveness of a computerised working memory training in adolescents with mild to borderline intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54(5), 433-447. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2010.01285.x>
- \*\*Van der Putten, A., Vlaskamp, C., Reynders, K., and Nakken, H. (2005). Children with profound intellectual and multiple disabilities: The effects of functional movement activities. *Clinical Rehabilitation*, 19(6), 613-620. <https://doi.org/10.1191/0269215505cr899oa>
- \*Van Laarhoven, T., Carreon, A., Bonneau, W., and Lagerhausen, A. (2018). Comparing mobile technologies for teaching vocational skills to individuals with autism spectrum disorders and/or intellectual disabilities using universally-designed prompting systems. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 48(7), 2516-2529.
- Van Laarhoven, T., Laarhoven-Myers, V., and Zurita, L. M. (2007). The effectiveness of using a pocket PC as a video modeling and feedback device for individuals with developmental disabilities in vocational settings. *Assistive Technology Outcomes and Benefits*, 4(1), 28-45.

- \*\*\*Van Luit, J. E., and Naglieri, J. A. (1999). Effectiveness of the MASTER program for teaching special children multiplication and division. *Journal of Learning Disabilities*, 32(2), 98-107. <https://doi.org/10.1177/002221949903200201>
- van Oorsouw, W. M., Embregts, P. J., Bosman, A. M., and Jahoda, A. (2009). Training staff serving clients with intellectual disabilities: A meta-analysis of aspects determining effectiveness. *Research in Developmental Disabilities*, 30(3), 503-511. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2008.07.011>
- van Schrojenstein Lantman-De Valk, H. M., Metsemakers, J. F., Haveman, M. J., and Crebolder, H. F. (2000). Health problems in people with intellectual disability in general practice: a comparative study. *Family Practice*, 17(5), 405-407. <https://doi.org/10.1093/fampra/17.5.405>
- Vannest, K. J., and Ninci, J. (2015). Evaluating intervention effects in single-case research designs. *Journal of Counseling & Development*, 93(4), 403-411. <https://doi.org/10.1002/jcad.12038>
- Vannest, K. J., Parker, R. I., Gönen, O., and Adiguzel, T. (2016). Single case research: Web based calculators for SCR analysis. (Version 2.0) [Web-based application]. Texas A&M University. <http://singlecaseresearch.org>
- Vaughn, S., and Dammann, J. E. (2001). Science and sanity in special education. *Behavioral Disorders*, 27(1), 21-29. <https://doi.org/10.1177/019874290102700107>
- Vaughn, S., Klingner, J. K., and Hughes, M. T., (2004). Sustainability of research practices: Implications for students with disabilities. In A. M. Sorrells, H. Rieth, & P. Sindelar (Eds.), *Critical issues in special education: Access, diversity, and accountability* (pp. 135-153). Allyn & Bacon.
- Verdonschot, M. M., De Witte, L. P., Reichrath, E., Buntinx, W. H., and Curfs, L. M. (2009). Community participation of people with an intellectual disability: A review of empirical findings. *Journal of Intellectual Disability Research*, 53(4), 303-318. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2008.01144.x>
- Vollmer, T. R., Sloman, K. N., and St Peter Pipkin, C. (2008). Practical implications of data reliability and treatment integrity monitoring. *Behavior Analysis in Practice*, 1(2), 4-11. <https://doi.org/10.1007/BF03391722>
- Waite, J., Heald, M., Wilde, L., Woodcock, K., Welham, A., Adams, D., and Oliver, C. (2014). The importance of understanding the behavioural phenotypes of genetic

- syndromes associated with intellectual disability. *Paediatrics and Child Health*, 24(10), 468-472. <https://doi.org/10.1016/j.paed.2014.05.002>
- \*\*\*Wall, M. E., and Gast, D. L. (1999). Acquisition of incidental information during instruction for a response-chain skill. *Research in Developmental Disabilities*, 20(1), 31-50. [https://doi.org/10.1016/S0891-4222\(98\)00030-4](https://doi.org/10.1016/S0891-4222(98)00030-4)
- \*\*\*Wall, M. E., Gast, D. L., and Royston, P. A. (1999). Leisure skills instruction for adolescents with severe or profound developmental disabilities. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 11(3), 193-219. <https://doi.org/10.1023/A:1021803331413>
- Wallace, B. C., Schmid, C. H., Lau, J., and Trikalinos, T. A. (2009). Meta-Analyst: software for meta-analysis of binary, continuous and diagnostic data. *BMC Medical Research Methodology*, 9, 1-12. [10.1186/1471-2288-9-80](https://doi.org/10.1186/1471-2288-9-80)
- Wallace, B. C., Small, K., Brodley, C. E., Lau, J., and Trikalinos, T. A. (2012). Deploying an interactive machine learning system in an evidence-based practice center: Abstract. In *Proceedings of the 2nd ACM SIGHIT international health informatics symposium*, 819-824.
- \*\*\*Walser, K., Ayres, K., and Foote, E. (2012). Effects of a video model to teach students with moderate intellectual disability to use key features of an iPhone. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 47(3), 319-331.
- Warren, S. F., Bredin-Oja, S. L., Fairchild, M., Finestack, L. H., Fey, M. E., and Brady, N. C. (2006). Responsivity education/prelinguistic milieu teaching. *Treatment of Language Disorders in Children*, 3, 47-75.
- Watkins, L., Kuhn, M., O'Reilly, M. F., Lang, R., Sigafoos, J., and Lancioni, G. E. (2016). Social skills. In N. Singh (Ed.), *Handbook of evidence-based practices in intellectual and developmental disabilities* (pp. 493-510). Springer.
- \*\*\*Waugh, R. E., Alberto, P. A., and Fredrick, L. D. (2011). Effects of error correction during assessment probes on the acquisition of sight words for students with moderate intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 32(1), 47-57. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2010.08.007>
- Wechsler, D. (2008). *Wechsler adult intelligence scale—Fourth Edition (WAIS–IV)*. Pearson.
- Wechsler, D. (2014). *Wechsler intelligence scale for children* (5th ed.). Pearson Assessment & Information.

- Wehmeyer, M. L. and Shogren, K. A. (2016). Self-determination and choice. In N. Singh (Ed.), *Handbook of evidence-based practices in intellectual and developmental disabilities* (pp. 561-584). Springer.
- Weisz, J.R., and Kazdin, A. E. (2017). *Evidence-based psychotherapies for children and adolescents* (3rd ed.). The Guilford Press.
- \*Weng, P. L., and Bouck, E. C. (2016). An evaluation of app-based and paper-based number lines for teaching number comparison. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 51(1), 27-40.
- \*Wennerlind, K. R., Baker, J., Devine, S. M., and Nasir-Tucktuck, M. (2019). The use of smart technology on improving time management of college students with intellectual/developmental disability. *The Journal of Inclusive Postsecondary Education*, 1(1), 1-19.
- Westendorp, M., Houwen, S., Hartman, E., and Visscher, C. (2011). Are gross motor skills and sports participation related in children with intellectual disabilities?. *Research in Developmental Disabilities*, 32(3), 1147-1153. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2011.01.009>
- Westling, D. L., Carter, E. W., Da Fonte, M. A., and Kurth, J. A. (2021). *Teaching student with severe disabilities* (6th ed.). Pearson Education.
- \*\*\*Whalen, C., Schuster, J. W., and Hemmeter, M. L. (1996). The use of unrelated instructive feedback when teaching in a small group instructional arrangement. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 31(3), 188-202.
- Wielandt, T., McKenna, K., Tooth, L., and Strong, J. (2006). Factors that predict the post-discharge use of recommended assistive technology. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 1(1-2), 29-40. <https://doi.org/10.1080/09638280500167159>
- Wiig, E. H. (1984). Language disabilities in adolescents: A question of cognitive strategies. *Topics in Language Disorders*, 4(2), 41-58.
- Wilkins, J., and Matson, J. L. (2007). Social skills. In J. L. Matson (Ed.), *Handbook of assessment in persons with intellectual disability* (pp. 321-353). Elsevier.
- \*\*\*Windsor, K. S., Woods, J., Kaiser, A. P., Snyder, P., and Salisbury, C. (2019). Caregiver-implemented intervention for communication and motor outcomes for

- infants and toddlers. *Topics in Early Childhood Special Education*, 39(2), 73-87.  
<https://doi.org/10.1177/0271121418815250>
- \*Wolan-Nieroda, A., Dudziak, J., Družbicki, M., Pniak, B., and Guzik, A. (2020). Effect of dog-assisted therapy on psychomotor development of children with intellectual disability. *Children*, 8(1), 13. <https://doi.org/10.3390/children8010013>
- \*\*\*Wolery, M., Doyle, P. M., Ault, M. J., Gast, D. L., Meyer, S., and Stinson, D. (1990). Effects of presenting incidental information in consequent events on future learning. *Journal of Behavioral Education*, 1(1), 79-104.  
<https://doi.org/10.1007/BF00956755>
- Wong, C., Odom, S. L., Hume, K. A., Cox, A. W., Fettig, A., Kucharczyk, S., ... and Schultz, T. R. (2015). Evidence-based practices for children, youth, and young adults with autism spectrum disorder: A comprehensive review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45, 1951-1966.  
<https://doi.org/10.1080/10459881003785506>
- Wood, B. K., Umbreit, J., Liaupsin, C. J., and Gresham, F. M. (2007). A treatment integrity analysis of function-based intervention. *Education and Treatment of Children*, 30(4), <https://doi.org/105-120.10.1353/etc.2007.0035>
- \*Wood, L., Browder, D. M., and Flynn, L. (2015). Teaching students with intellectual disability to use a self-questioning strategy to comprehend social studies text for an inclusive setting. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 40(4), 275-293. <https://doi.org/10.1177/1540796915592155>
- \*Wood, L., Browder, D. M., and Spooner, F. (2020). Teaching listening comprehension of science e-texts for students with moderate intellectual disability. *Journal of Special Education Technology*, 35(4), 272-285.  
<https://doi.org/10.1177/0162643419882421>
- Woodcock, R. W. (1977). *Woodcock-Johnson Psycho-Educational Battery*. Technical Report.
- \*\*\*Woods-Groves, S., Hua, Y., Ford, J. W., and Neil, K. M. (2017). Efficacy of an electronic editing strategy with college students with intellectual and developmental disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 52(4), 422-436.
- \*\*\*Woods-Groves, S., Rodgers, D. B., Alqahtani, S. S., Hughes, C. A., Balint-Langel, K., Neil, K. M., and Hinzman, M. (2020). Efficacy of a computer-based editing

strategy with postsecondary students with intellectual and developmental disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 55(2), 142-157.

World Health Organization (WHO) and World Bank. (2011). *World report on disability 2011*. World Health Organization.

\*\*\*Woynaroski, T., Yoder, P. J., Fey, M. E., and Warren, S. F. (2014). A transactional model of spoken vocabulary variation in toddlers with intellectual disabilities. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 57(5), 1754-1763. [https://doi.org/10.1044/2014\\_JSLHR-L-13-0252](https://doi.org/10.1044/2014_JSLHR-L-13-0252)

\*Wright, C. A., and Kaiser, A. P. (2017). Teaching parents enhanced milieu teaching with words and signs using the teach-model-coach-review model. *Topics in Early Childhood Special Education*, 36(4), 192-204.

\*Wright, C. A., Kaiser, A. P., Reikowsky, D. I., and Roberts, M. Y. (2013). Effects of a naturalistic sign intervention on expressive language of toddlers with Down syndrome. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 56, 994-1008. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2012/12-0060\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2012/12-0060))

\*Wu, Y. P., Chen, M. C., Lo, Y. Y., and Chiang, C. H. (2020). Effects of peer-mediated instruction with AAC on science learning and communicative responses of students with significant cognitive disabilities in Taiwan. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 45(3), 178-195.

\*Wuang, Y. P., Ho, G. S., and Su, C. Y. (2013). Occupational therapy home program for children with intellectual disabilities: a randomized, controlled trial. *Research in Developmental Disabilities*, 34(1), 528-537. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.09.008>

\*\*\*Wynkoop, K. S., Robertson, R. E., and Schwartz, R. (2018). The effects of two video modeling interventions on the independent living skills of students with autism spectrum disorder and intellectual disability. *Journal of Special Education Technology*, 33(3), 145-158. <https://doi.org/10.1177/0162643417746149>

Xin, Y. P., Grasso, E., Dipipi-Hoy, C. M., and Jitendra, A. (2005). The effects of purchasing skill instruction for individuals with developmental disabilities: A meta-analysis. *Exceptional Children*, 71(4), 379-400. <https://doi.org/10.1177/001440290507100401>

- \*Yakubova, G., and Bouck, E. C. (2014). Not all created equally: Exploring calculator use by students with mild intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 49(1), 111-126.
- \*\*\*Yakubova, G., and Taber-Doughty, T. (2013). Brief report: Learning via the electronic interactive whiteboard for two students with autism and a student with moderate intellectual disability. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(6), 1465-1472. <https://doi.org/10.1007/s10803-012-1682-x>
- Yekovich, F. R. (2019). Current issues in research on intelligence. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 4(1), 1-3. <https://doi.org/10.7275/sxhf-t083>
- \*\*\*Yeni, S., Cagiltay, K., and Karasu, N. (2019). Usability investigation of an educational mobile application for individuals with intellectual disabilities. *Universal Access in the Information Society*, 19(3), 619-632. <https://doi.org/10.1007/s10209-019-00655-0>
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2021). Nitel veri analizi. A. Yıldırım ve H. Şimşek (Eds.), *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri içinde* (12th ed., ss. 237-276). Seçkin Yayıncılık.
- \*\*\*Yucesoy-Ozkan, S. (2013). Comparison of peer and self-video modeling in teaching first aid skills to children with intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 48(1), 88-102.
- Yucesoy-Ozkan, S., Cakmak, Z., and Cevher, Z. (2022). Are schema-based and modified schema-based instruction evidence-based practices for students with disabilities: a meta-analysis. *Education & Training in Autism & Developmental Disabilities*, 57(4), 446-461.
- Yucesoy-Ozkan, S., Rakap, S., and Gulboy, E. (2020). Evaluation of treatment effect estimates in single-case experimental research: comparison of twelve overlap methods and visual analysis. *British Journal of Special Education*, 47(1), 67-87.
- \*\*\*Yucesoy-Ozkan, Ş., Oncul, N., and Kaya, O. (2013). Effects of computer-based instruction on teaching emergency telephone numbers to students with intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 48(2), 200-217.
- Yücesoy Özkan, Ş. (2009). *Zihin yetersizliği olan öğrencilere yönelik hazırlanan kendini yönetme stratejileri öğretim paketinin etkililiği*. Anadolu Üniversitesi Yayınları.

- Yücesoy Özkan, Ş. (2013) Okul öncesi sınıflarda sınıf yönetimi ve problem davranışların kontrolü. B. Sucuoğlu ve H. Bakkaloğlu (Eds.), *Okul öncesinde kaynaştırma* içinde (ss. 193-260). Kök Yayıncılık.
- Yücesoy Özkan, Ş. (2013). Okul öncesi sınıflarında sınıf yönetimi ve problem davranışların kontrolü. B. Sucuoğlu ve H. Bakkaloğlu (Eds.), *Okul öncesinde kaynaştırma: ne, ne zaman, nerede, neden, nasıl, kim?* içinde (ss. 191-260). Kök Yayıncılık.
- Yücesoy-Özkan, Ş. (2016). Büyüme ve motor gelişim A. Cavkaytar (Ed.), *Çocuk gelişiminde normal ve atipik gelişim* içinde (ss. 50-77). Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Yücesoy-Özkan, Ş. (2016). Otizm spektrum bozukluğu olan bireyler için bilimsel dayanaklı uygulamalar. A. Cavkaytar (Ed.), *Otizm spektrum bozukluğu* içinde. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı, Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları.
- \*\*\*Yücesoy-Özkan, Ş., and Gürsel, O. (2011). Comparison of simultaneous prompting with continuous probe sessions and intermittent probe sessions. *Eurasian Journal of Educational Research*, 45, 69-88.
- Yücesoy-Özkan, Ş., ve Sönmez, M. (2011). Yetersizliği olan bireylerle yapılmış ve kendini yönetme stratejilerinin kullanıldığı tek denekli araştırmaların incelenmesi: Bir meta-analiz çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(2), 795-821.
- Zaman, S. H., and Bauras, N. (2016). Managing mental health problems in people with intellectual disability. In A. Carr, C. Linehan, G. O'Reilly, P. N. Walsh, & J. McEvoy (Eds.), *The handbook of intellectual disability and clinical psychology practice* (2nd ed., pp. 688-730). Routledge
- Zane, T., Davis, C., and Rosswurm, M. (2008). The cost of fad treatments in autism. *Journal of Early and Intensive Behavior Intervention*, 5(2), 44-51.
- Zaza, S., Wright-De Agüero, L. K., Briss, P. A., Truman, B. I., Hopkins, D. P., Hennessy, M. H., ... Task Force on Community Preventive Services. (2000). Data collection instrument and procedure for systematic reviews in the Guide to Community Preventive Services. *American Journal of Preventive Medicine*, 18(1), 44-74.
- \*\*\*Zhang, J., Gast, D., Horvat, M., and Dattilo, J. (1995). The effectiveness of a constant time delay procedure on teaching lifetime sport skills to adolescents with severe

to profound intellectual disabilities. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 30(1), 51-64.

Zijlstra, H. P., and Vlaskamp, C. (2005). Leisure provision for persons with profound intellectual and multiple disabilities: Quality time or killing time?. *Journal of Intellectual Disability Research*, 49(6), 434-448. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2005.00689.x>

\*\*\*Zisimopoulos, D., Sigafos, J., and Koutromanos, G. (2011). Using video prompting and constant time delay to teach an internet search basic skill to students with intellectual disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 46(2), 238-250.

Zubair, M., Ahmad, M., and Tariq, N. (2023). Role of parents and teachers in the social development of students. *Journal of Social Sciences Review*, 3(1), 396-405.

## **EKLER**

Ek-1. Elektronik Aramada Kullanılan Veri Tabanları Listesi (Anadolu Üniversitesi)

ABI/INFORM

Academic Search Ultimate

Access Pharmacy

American Chemical Society Journals

American Institute of Aeronautics and Astronautics (AIAA)

American Psychological Association (APA)

Beck Online

Bentham Science

Brill Journals

Britannica Online

Business Market Research

Business Source Ultimate

Cambridge Journals Online

Central & Eastern European Academic Source

De Gruyter

DergiPark

EbscoHost

Eikon-Data Stream

Elsevier e-Book Collections

Emerald Insight

e-Osmanlıca

Hein Online

Hiperkitap

IEEE Xplore

IGI Global

İktisat İşletme ve Finans Dergisi

IMF e-Library

Institute of Physics (IOP)

İntihal.net

Journal Citation Reports

Jstor

Jurix

Kelime

Lexpera

Max Planch Encyclopedias of International Law

Medici.tv

Medicines Complete

Mendeley

Merck Index

Merriam-Webster Unabridged

Nature

Natural Medicine

Naxos

OECD iLibrary  
Ovid LWW Total Access  
Oxford Journals  
Oxford Music Online  
Oxford Scholarship Online  
Passport  
Periodicals Archive Online  
PressReader  
ProQuest Dissertations & Theses  
Proquest Ebook Central  
Royal Society of Chemistry  
Sage Journals  
Sage -Books  
SciFinder  
Science Direct  
Scopus  
SOBÍAD  
Springer e-Book Collections  
SpringerLink  
Swisslex  
Taylor & Francis  
Thieme  
TR Dizin  
TSE Standartları  
Turcademy  
University of Chicago Press  
Vidobu  
Web Of Science  
Wiley  
xPharm: The Comprehensive Pharmacology Reference

## Ek-2. Elektronik Aramada Elde Edilen Çalışmaların Liste Görünümü

39,376. **A reduced-energy intake, well-balanced diet improves weight control in children with Prader-Willi syndrome.**

By: Miller, J. L.; Lynn, C. H.; Shuster, J.; Driscoll, D. J. Journal of Human Nutrition & Dietetics. Feb2013, Vol. 26 Issue 1, p2-9. 8p. 2 Black and White Photographs, 2 Charts. DOI: 10.1111/j.1365-277X.2012.01275.x. , Veritabanı: [Academic Search Ultimate](#)

**Konular:** ANALYSIS of variance; BASAL metabolism; BODY composition; BODY weight; CARNITINE; CHILDREN'S health; CHILD nutrition; COMPARATIVE studies; DIET in disease; DIET therapy; DIETARY supplements; INGESTION; LONGITUDINAL method; NUTRITIONAL assessment; NUTRITIONAL requirements; HEALTH outcome assessment; **PRADER-Willi syndrome**; RESEARCH funding; RESPIRATORY quotient; STATISTICAL hypothesis testing; T-test (Statistics); UBIQUINONES; X-ray densitometry in medicine; **TREATMENT effectiveness**; FOOD diaries; DATA analysis software; DESCRIPTIVE statistics; FLORIDA; Pharmaceuticals and pharmacy supplies merchant wholesalers; Food (Health) Supplement Stores

Tam Metin



39,377. **An evaluation of the Touch Math method for teaching addition to students with learning disabilities in mathematics.**

By: Simon, Rebecca; Hanrahan, James. European Journal of Special Needs Education. Jun2004, Vol. 19 Issue 2, p191-209. 19p. DOI: 10.1080/08856250410001678487. , Veritabanı: [Academic Search Ultimate](#)

**Konular:** EDUCATION; LEARNING disabilities; CHILDREN with mental disabilities; MATHEMATICS; PROBLEM solving; ADDITION (Mathematics); Educational Support Services; All Other Miscellaneous Schools and Instruction; Administration of Education Programs

Tam Metin

39,378. **Audiovisual information affects informed choice and experience of information in antenatal Down syndrome screening – A randomized controlled trial**

By: Björklund, Ulla; Marsk, Anna; Levin, Charlotta; Öhman, Susanne Georgsson. Patient Education & Counseling. Mar2012, Vol. 86 Issue 3, p390-395. 6p. DOI: 10.1016/j.pec.2011.07.004. , Veritabanı: [Academic Search Ultimate](#)

**Konular:** EDUCATION of people with down syndrome; MEDICAL screening; **RANDOMIZED controlled trials**; AUDIOVISUAL education; MEDICAL informatics; PRENATAL diagnosis; WOMEN'S health services; STOCKHOLM (Sweden); All Other Miscellaneous Ambulatory Health Care Services

Tam Metin

### Ek-3. One Drive Bulut Depolama Platformu Örnek Ekran Alıntısı

Microsoft 365

Ara

Şerife YÜCESOY ÖZKAN

+ Yeni

Karşıya Yükle

Paylaş

Bağlantıyı kopyala

Dosyalarımı kısıyor ekle

Eşitle

İndir

Sırala

Bilgi

Dosyalarım

Dosyalarımız

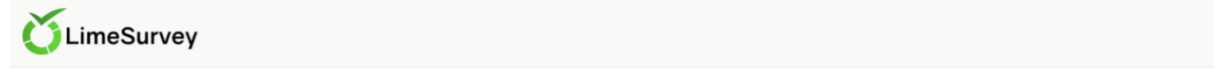
Dosyalarım > 120K852

Ad	Değiştirme	Değiştiren	Dosya boyutu	Paylaşıyor	Etkinlik
ARASTIRMA_GUNLUGU	23 Nisan 2022	Şerife YÜCESOY ÖZKAN	1 öge	Paylaşılan	
DAHIL_EDILEN_CALISMALAR	23 Nisan 2022	Şerife YÜCESOY ÖZKAN	10 öge	Paylaşılan	
DOKUMANLAR	23 Nisan 2022	Şerife YÜCESOY ÖZKAN	4 öge	Paylaşılan	
ELEKTRONIK_TARAMA	23 Nisan 2022	Şerife YÜCESOY ÖZKAN	4 öge	Paylaşılan	
ELLE TARAMA	23 Nisan 2022	Sima MART	220 öge	Paylaşılan	
GED_DESEN_DEGERLENDIRME	31 Ocak	Sima MART	3 öge	Paylaşılan	
GED_KALITE_VERI_CIKARMA	10 Mayıs	Sima MART	1 öge	Paylaşılan	
PROJE RAPORU VE EKLERI	27 Nisan 2022	Şerife YÜCESOY ÖZKAN	1 öge	Paylaşılan	
SED_GORSEL_ANALIZ	23 Şubat	Sima MART	258 öge	Paylaşılan	
SED_KALITE_VERI_CIKARMA	23 Eylül 2022	Sima MART	2 öge	Paylaşılan	
TOPLANTILAR_KAYITLAR	23 Nisan 2022	Şerife YÜCESOY ÖZKAN	7 öge	Paylaşılan	
.DS_Store	2 Haziran 2021	Şerife YÜCESOY ÖZKAN	14.0 KB	Paylaşılan	

OneDrive uygulamalarını edinin

Klasik OneDrive'a dön

## Ek-4. Ön Eleme Anketi Görselleri

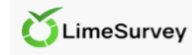


Katılımı kısıtlanmış bu ankete katılabilmek için geçerli bir erişim kodunuz olmalıdır.

Bir erişim kodunuz varsa aşağıdaki kutuya yazıp devam üzerine tıklayın.

\* Erişim kodu:

Devam



Sonra sürdürmek üzere kaydet

### Meta-Analiz için Eleme Formu

Makale Adı:

Dahil Edilme Durumu

Aşağıdaki yanılardan birini seçin

Çalışma dahil edildi

Çalışma elendi

Yanıt yok

## Dahil Edilme Durumu

- Aşağıdaki yanılardan birini seçin
- Çalışma dahil edildi
- Çalışma elendi
- Yanıt yok

## Çalışma başlıktan elendi

- Uyanıların tümünü seçin
- Yetersizlik türü
- Katılımcı grubu
- Araştırma yöntemi
- Uygulama
- Açıklama

## Çalışma özetten elendi

- Uyanıların tümünü seçin

## Çalışma özetten elendi

- Uyanıların tümünü seçin
- Yetersizlik türü
- Katılımcı grubu
- Araştırma yöntemi
- Uygulama
- Açıklama

## Çalışma tam metinden elendi

- Uyanıların tümünü seçin
- Yetersizlik türü
- Katılımcı grubu
- Araştırma yöntemi
- Uygulama
- Açıklama

## Tam metne ulaşılamadı

- Uyanıların tümünü seçin
- Researchgate'den istendi
- Yazardan istendi
- Arama motorlarından elde edildi
- Açıklama

## Diğer

- Yalnızca bir yanıt seçtiğinizde yorum yazın.

- Çalışma farklı dilde ve uzun İngilizce özeti yok  
(extended abstract)
- Yenilenen çalışma (Lütfen sağ tarafa kaynakçasını yazınız)

Gönder

## Ek-5. Covidence Yazılımı Desen Standartları Menüsü Örnek Ekran Alıntısı

Review settings Reviewers Team settings Eligibility criteria Study tags

### Eligibility criteria

Use the following features to help you screen and review studies:

Add **highlights** to quickly identify relevant studies, with keywords that are likely to indicate inclusion or exclusion. Customise **full-text exclusion reasons**, and save time by listing these in order of importance and working down the list. Structure your review criteria using the **PICOS framework** to visualise during title & abstract and full-text review.

**Population**

Include	Exclude
<ul style="list-style-type: none"><li>Araştırma deseni</li><li>ABAB deseni/ versiyonları (ABAB design/withdrawal design)</li><li>Çoklu başlama deseni (Multiple baseline design)</li><li>Çoklu yoklama deseni (Multiple probe design)</li><li>Dönüşümlü uygulamalar deseni (Alternating treatments)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Araştırma deseni</li><li>AB deseni (AB design)</li><li>ABA deseni (ABA design)</li><li>BAB deseni (BAB design)</li><li>Eğzamanlı olmayan/gecikmeli çoklu başlama deseni (Non-concurrent/delayed multiple baseline design)</li></ul>

**Intervention / Exposure**

Include	Exclude
<ul style="list-style-type: none"><li>3.GAG= %80 ya da Kappa .60</li><li>4.BD ve uygulama evreleri ayrı ayrı yer alıyor.</li><li>5.Bulgular grafik ya da ham veri şeklinde bulunuyor.</li><li>6.Bulgular, araştırmacının bağımsız değişkeni uygulamasıyla birlikte bağımlı değişkende oluşan değişimleri üç veri noktasıyla ya da üç evre tekrarı ile gösteriyor.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>2. Her evrenin %20'sinde GAG yok</li><li>3. GAG= %79 ya da Kappa .59 ve altı</li><li>4.BD ve uygulama evreleri ayrı ayrı yer almiyor (Dönüşümlü uygulamalar dahil).</li><li>5.Bulgular grafik ya da ham veri şeklinde yok.</li><li>6. Bağımsız değişkenin manipülasyonu yok.</li></ul>

**Comparator / Context**

Include	Exclude
<ul style="list-style-type: none"><li>Koşullu: 3-4 veri noktası</li><li>Koşulsuz: 5 veri noktası</li><li>ÇBD/ÇYD için:</li><li>Koşullu: Uygulama öncesinde 1-2 BD verisi</li></ul>	

Need help?

## Ek-6. Kanıtı Dayalı Uygulamaların Künyeleri

---

### Akran Öğretimi (Peer Tutoring)

---

Öğrencilerin yeni beceriler kazanmalarını sağlamak amacıyla benzer yaş ve eğitim düzeyinde bulunan akranların ya da kardeşlerin doğrudan öğretim yaptığı, sistematik bir öğrenme-öğretme süreci kullanan öğretim uygulamalarıdır (Falchikov, 2001, s. 4). Akran öğretiminde bir akran öğretene, diğer akran ya da akranlar öğrenen konumunda olabilir ya da aynı oturumda tüm akranlar karşılıklı olarak hem öğretene hem de öğrenen akran konumunu paylaşabilir (Eiserman, 1988). Akran öğretimiyle yapılan yedi TDD çalışma, zihinsel yetersizliği olan toplam 25 katılımcıya ulaşmıştır. Bu çalışmalar Türkiye ve ABD'nin dört farklı eyaletinde birbirinden bağımsız dört farklı araştırma/araştırmacı grubu tarafından yapılmıştır. Akran öğretimi; zihinsel yetersizliği olan bireyler için akademik beceriler, bilişsel beceriler, bağımsız yaşam becerileri ve motor becerilerin geliştirilmesinde KDU'dur.

---

### Kaynaklar

- Hudson, M. E., and Browder, D. M. (2014). Improving listening comprehension responses for students with moderate intellectual disability during literacy class. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 39(1), 11-29.
- Miracle, S. A., Collins, B. C., Schuster, J. W., and Grisham-Brown, J. (2001). Peer-versus teacher-delivered instruction: Effects on acquisition and maintenance. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 36(4), 373-385.
- Odluyurt, S., Tekin-Iftar, E., and Ersoy, G. (2014). Effects of school counselor supervised peer tutoring in inclusive settings on meeting IEP outcomes of students with developmental disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 49(3), 415-428.
- Park, G., Collins, B. C., & Lo, Y. Y. (2021). Teaching a physical activity to students with mild to moderate intellectual disability using a peer-delivered simultaneous prompting procedure: A single-case experimental design study. *Journal of Behavioral Education*, 30(3), 378-396.

- Schloss, P. J., Kobza, S. A., and Alper, S. (1997). The use of peer tutoring for the acquisition of functional math skills among students with moderate retardation. *Education and Treatment of Children, 20*(2), 189-208.
- Tekin-Iftar, E. (2003). Effectiveness of peer delivered simultaneous prompting on teaching community signs to students with developmental disabilities. *Education and Training in Developmental Disabilities, 38*(1), 77-94.
- Tekin, E., and Kircaali-Iftar, G. (2002). Comparison of the effectiveness and efficiency of two response prompting procedures delivered by sibling tutors. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities, 37*(3), 283-299.

---

### Bekleme Süreli Öğretim (Time Delay)

---

Kişiye kazandırılmak istenen hedef davranışa yönelik hedef uyararı sunulması, bu hedef uyararının ardından kişinin tepki vermesi için belli bir sürenin (sabit ya da artan bekleme süresi) beklenmesi ve doğru tepki verilmemesi durumunda, kişiye kontrol edici ipucunun sunulup kişinin bu ipucunu dikkate alarak kendisinden beklenen tepkiyi yerine getirmesidir (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013, s. 155). Bekleme süreli öğretimde sıfır saniyeli ve sabit ya da artan bekleme süreli denemeler kullanılmaktadır. Sıfır saniye bekleme süreli denemelerde hedef uyararının hemen ardından, sabit bekleme süreli denemelerde belli bir (sabit; ör. 4 sn.) saniyenin ardından, artan bekleme süreli öğretimde ise giderek artan bir sürenin (ör. 2 sn, 4 sn, 6 sn.) ardından ipucu sunulmaktadır. Öğretim sırasında ipucunun türünde hiçbir değişiklik yapılmamakta, hep aynı ipucu türü kullanılmaktadır. Bekleme süreli öğretim kapsamına hem sabit bekleme süreli öğretim (constant time delay) hem de artan bekleme süreli öğretim (progressive time delay) uygulamaları dahil edilmiştir. Bekleme süreli öğretimle yapılan 20 TDD çalışma, zihinsel yetersizliği olan toplam 53 katılımcıya ulaşmıştır. Bu çalışmalar ABD'nin beş farklı eyaletinde, birbirinden bağımsız yedi araştırma/araştırmacı grubu tarafından yapılmıştır. Bekleme süreli öğretim; zihinsel yetersizliği olan bireyler için akademik beceriler, bilişsel beceriler, dil ve iletişim becerileri, bağımsız yaşam becerileri, serbest zaman becerileri ve güvenlik becerilerin geliştirilmesinde KDU'dur.

---

### Kaynaklar

- Barton, E. E., Choi, G., and Mauldin, E. G. (2019). Teaching sequences of pretend play to children with disabilities. *Journal of Early Intervention, 41*(1), 13-29.
- Bennett, D. L., Gast, D. L., Wolery, M., and Schuster, J. (1986). Time delay and system of least prompts: A comparison in teaching manual sign production. *Education and Training of the Mentally Retarded, 21*(2), 117-129.
- Chandler, W., Schuster, J. W., and Stevens, K. B. (1993). Teaching employment skills to adolescents with mild and moderate disabilities using a constant time delay procedure. *Education and Training in Mental Retardation, 28*(2), 155-168.
- Cromer, K., Schuster, J. W., Collins, B. C., and Grisham-Brown, J. (1998). Teaching information on medical prescriptions using two instructive feedback schedules. *Journal of Behavioral Education, 8*(1), 37-61.

- Douglas, K. H., Uphold, N. M., Steffen, S., and Kroesch, A. M. (2018). Promoting literacy with self-created grocery lists on mobile devices. *The Journal of Special Education, 51*(4), 201-210.
- Gast, D. L., Winterling, V., Wolery, M., and Farmer, J. A. (1992). Teaching first-aid skills to students with moderate handicaps in small group instruction. *Education and Treatment of Children, 15*(2), 101-124.
- Holcombe, A., Wolery, M., and Snyder, E. (1994). Effects of two levels of procedural fidelity with constant time delay on children's learning. *Journal of Behavioral Education, 4*(1), 49-73.
- Miracle, S. A., Collins, B. C., Schuster, J. W., and Grisham-Brown, J. (2001). Peer-versus teacher-delivered instruction: Effects on acquisition and maintenance. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities, 36*(4), 373-385.
- Pennington, R. C., Foreman, L. H., and Gurney, B. N. (2018). An evaluation of procedures for teaching students with moderate to severe disabilities to write sentences. *Remedial and Special Education, 39*(1), 27-38.
- Sandknop, P. A., Schuster, J. W., Wolery, M., and Cross, D. P. (1992). The use of an adaptive device to teach students with moderate mental retardation to select lower priced grocery items. *Education and Training in Mental Retardation, 27*(3), 219-229.
- Seward, J., Schuster, J. W., Ault, M. J., Collins, B. C., and Hall, M. (2014). Comparing simultaneous prompting and constant time delay to teach leisure skills to students with moderate intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 49*(3), 381-395.
- Shepley, S. B., Spriggs, A. D., Samudre, M. D., and Sartini, E. C. (2019). Initiation and generalization of self-instructed video activity schedules for elementary students with intellectual disability. *The Journal of Special Education, 53*(1), 51-62.
- Stonecipher, E. L., Schuster, J. W., Collins, B. C., and Grisham-Brown, J. (1999). Teaching gift wrapping skills in a quadruple instructional arrangement using constant time delay. *Journal of Developmental and Physical Disabilities, 11*(2), 139-158.

- Swain, R., Lane, J. D., and Gast, D. L. (2014). Comparison of constant time delay and simultaneous prompting procedures: Teaching functional sight words to students with intellectual disabilities and autism spectrum disorder. *Journal of Behavioral Education, 24*(2), 210-229.
- Wall, M. E., and Gast, D. L. (1999). Acquisition of incidental information during instruction for a response-chain skill. *Research in Developmental Disabilities, 20*(1), 31-50.
- Wall, M. E., Gast, D. L., and Royston, P. A. (1999). Leisure skills instruction for adolescents with severe or profound developmental disabilities. *Journal of Developmental and Physical Disabilities, 11*(3), 193-219.
- Whalen, C., Schuster, J. W., and Hemmeter, M. L. (1996). The use of unrelated instructive feedback when teaching in a small group instructional arrangement. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities, 31*(3), 188-202.
- Wolery, M., Doyle, P. M., Ault, M. J., Gast, D. L., Meyer, S., and Stinson, D. (1990). Effects of presenting incidental information in consequent events on future learning. *Journal of Behavioral Education, 1*(1), 79-104.
- Zhang, J., Gast, D., Horvat, M., and Dattilo, J. (1995). The effectiveness of a constant time delay procedure on teaching lifetime sport skills to adolescents with severe to profound intellectual disabilities. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities, 30*(1), 51-64.

---

## Bilgisayar Destekli Öğretim (Computer-Assisted Instruction)

---

Öğretimin bir parçası olarak hedefe yönelik alıştırma yapılmasını sağlayan bilgisayar programlarının kullanıldığı uygulamalardır (Barrow, Markman ve Rouse, 2009). Müdahalenin dinamiğine bağlı olarak bu uygulamalarda öğretmenin rolü azalır; ancak, bilgisayar öğretmenin yerine geçmez (Blok vd., 2002). Bilgisayar destekli öğretimle yapılan 10 TDD çalışma, zihinsel yetersizliği olan toplam 55 katılımcıya ulaşmıştır. Bu çalışmalar Türkiye ve ABD'nin dört farklı eyaletinde birbirinden bağımsız yedi araştırma/araştırmacı grubu tarafından yürütülmüştür. Bilgisayar destekli öğretim; zihinsel yetersizliği olan bireyler için akademik beceriler, bilişsel beceriler, dil ve iletişim becerileri, bağımsız yaşam becerileri ve öz belirleme becerilerinin kazandırılmasında KDU'dur.

---

### Kaynaklar

- Bramlett, V., Ayres, K. M., Cihak, D. F., and Douglas, K. H. (2011). Effects of computer and classroom simulations to teach students with various exceptionalities to locate apparel sizes. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 46*(3), 454-469.
- Kelley, K. R., Bartholomew, A., and Test, D. W. (2011). Effects of the self-directed IEP delivered using computer-assisted instruction on student participation in educational planning meetings. *Remedial and Special Education, 34*(2), 67-77.
- Mechling, L. C., and Cronin, B. (2006). Computer-based video instruction to teach the use of augmentative and alternative communication devices for ordering at fast-food restaurants. *The Journal of Special Education, 39*(4), 234-245.
- Mechling, L. C., Gast, D. L., & Barthold, S. (2010). Multimedia computer-based instruction to teach students with moderate intellectual disabilities to use a debit card to make purchases. *Exceptionality, 11*(4), 239-254.
- Mechling, L. C., Gast, D. L., and Langone, J. (2002). Computer-based video instruction to teach persons with moderate intellectual disabilities to read grocery aisle signs and locate items. *The Journal of Special Education, 35*(4), 224-240.
- Ozen, A., Ergenekon, Y., and Ulke-Kurkcuoglu, B. (2017). Effects of using simultaneous prompting and computer-assisted instruction during small group instruction. *Journal of Early Intervention, 39*(3), 236-252.

- Park, Y., Ambrose, G., Coleman, M. B., and Moore, T. C. (2017). The effects of teacher directed writing instruction combined with SOLO Literacy Suite. *Journal of Computer Assisted Learning*, 33(1), 20-34.
- Purrazzella, K., and Mechling, L. C. (2013). Evaluation of manual spelling, observational and incidental learning using computer-based instruction with a tablet PC, large screen projection, and a forward chaining procedure. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 48(2), 218-235.
- Rivera, C. J., Hudson, M. E., Weiss, S. L., and Zambone, A. (2017). Using a multicomponent multimedia shared story intervention with an iPad to teach content picture vocabulary to students with developmental disabilities. *Education and Treatment of Children*, 40(3), 327-352.
- Spooner, F., Kemp-Inman, A., Ahlgrim-Dezell, L., Wood, L., and Ley Davis, L. (2015). Generalization of literacy skills through portable technology for students with severe disabilities. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 40(1), 52-70.

---

### Bilgisayar Temelli Öğretim (Computer-Based Intervention)

---

Eğitsel amaçlara ulaşabilmek için öğretim sürecinin önceden tasarlanmış bilgisayar yazılımları aracılığıyla gerçekleştirildiği, sistematik ve yapılandırılmış öğretim uygulamalarıdır (Bedwell ve Salas, 2010). Bu uygulamalarda öğretimin ipucu sunma, pekiştirme ve kayıt tutma gibi tüm aşamaları bilgisayar tarafından gerçekleştirilir. Yetişkinler, donanımın kullanımı hakkında rehber olmak amacıyla görev alabileceği gibi öğretimde herhangi bir rolü de olmayabilir. Bu grup içinde en yaygın kullanılan uygulamalar, bilgisayar aracılığıyla sunulan oyunlardır. Bilgisayar temelli öğretimle yapılan sekiz TDD ve dört GDD çalışma, zihinsel yetersizliği olan toplam 137 katılımcıya ulaşmıştır. Bu çalışmalar Avustralya, Çin, Hollanda, İtalya, Türkiye ve ABD'nin üç farklı eyaletinde birbirinden bağımsız 10 araştırma/araştırmacı grubu tarafından yapılmıştır. Bilgisayar temelli öğretim; zihinsel yetersizliği olan bireyler için akademik beceriler, problem davranışlar, bilişsel beceriler, bağımsız yaşam becerileri, güvenlik becerileri ve öz belirleme becerilerinin geliştirilmesinde KDU'dur.

---

#### Kaynaklar

- Douglas, K. H., Ayres, K. M., Langone, J., and Bramlett, V. B. (2011). The effectiveness of electronic text and pictorial graphic organizers to improve comprehension related to functional skills. *Journal of Special Education Technology*, 26(1), 43-56.
- Everhart, J. M., Alber-Morgan, S. R., and Park, J. H. (2011). Effects of computer-based practice on the acquisition and maintenance of basic academic skills for children with moderate to intensive educational needs. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 46(4), 556-564.
- Goo, M., Therrien, W. J., and Hua, Y. (2016). Effects of computer-based video instruction on the acquisition and generalization of grocery purchasing skills for students with intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 51(2), 150-161.
- Hu, X., Lee, G. T., Tsai, Y. T., Yang, Y., and Cai, S. (2020). Comparing computer-assisted and teacher-implemented visual matching instruction for children with ASD and/or other DD. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50(7), 2540-2555.

- Kirk, H. E., Gray, K. M., Ellis, K., Taffe, J., and Cornish, K. M. (2016). Computerised attention training for children with intellectual and developmental disabilities: a randomised controlled trial. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 57(12), 1380-1389.
- Lanfranchi, S., Pulina, F., Carretti, B., and Mammarella, I. C. (2017). Training spatial-simultaneous working memory in individuals with Down syndrome. *Research in Developmental Disabilities*, 64, 118-129.
- Lee, Y., and Vail, C. O. (2005). Computer-based reading instruction for young children with disabilities. *Journal of Special Education Technology*, 20(1), 5-18.
- Mazzotti, V. L., Test, D. W., Wood, C. L., and Richter, S. (2010). Effects of computer-assisted instruction on students' knowledge of postschool options. *Career Development for Exceptional Individuals*, 33(1), 25-40.
- Mazzotti, V. L., Wood, C. L., Test, D. W., and Fowler, C. H. (2012). Effects of computer-assisted instruction on students' knowledge of the self-determined learning model of instruction and disruptive behavior. *The Journal of Special Education*, 45(4), 216-226.
- Van der Molen, M., Van Luit, J. E. H., Van der Molen, M. W., Klugkist, I., and Jongmans, M. J. (2010). Effectiveness of a computerised working memory training in adolescents with mild to borderline intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54(5), 433-447.
- Yucesoy-Ozkan, Ş., Oncul, N., and Kaya, O. (2013). Effects of computer-based instruction on teaching emergency telephone numbers to students with intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 48(2), 200-217.

---

### Bilişsel Strateji Öğretimi (Cognitive Strategy Instruction)

---

Bilişsel öğrenme kuramına dayanan bilişsel strateji öğretimi, öğrenme sürecinde öğrencilerin kendi öğrenmesini yapılandırabileceği yaklaşımını benimser. Bu uygulamalar, öğrencilere ilgili beceriyi yerine getirebilmek için kabul gören bilişsel stratejilerin öğretildiği ve öğrenme süreçlerinde öğrencilerin aktif rol oynadığı uygulamalardır (Harris ve Pressley, 1991). Planlama, taslak oluşturma ve düzeltme gibi süreçler öğrencilerin aktif katılımıyla gerçekleştirilir. Bilişsel strateji öğretimiyle yapılan iki TDD ve yedi GDD çalışma, zihinsel yetersizliği olan toplam 116 katılımcıya ulaşmıştır. Bu çalışmalar Hollanda, Türkiye, Kanada ve ABD'nin Iowa eyaletinde birbirinden bağımsız beş araştırma/araştırmacı grubu tarafından yapılmıştır. Bilişsel strateji öğretimi; zihinsel yetersizliği olan bireyler için akademik beceriler ile dil ve iletişim becerilerinin geliştirilmesinde KDU'dur.

---

#### Kaynaklar

- Blik, H., Harskamp, E. G., and Naayer, H. M. (2016). Strategy instruction versus direct instruction in the education of young adults with intellectual disabilities. *Journal of Classroom Interaction*, 51(2), 20-35.
- Guzel-Ozmen, R. (2006). The effectiveness of modified cognitive strategy instruction in writing with mildly mentally retarded Turkish students. *Exceptional Children*, 72(3), 281-297.
- Hua, Y., Woods-Groves, S., Ford, J. W., and Nobles, K. A. (2014). Effects of the paraphrasing strategy on expository reading comprehension of young adults with intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 49(3), 429-439.
- Hua, Y., Woods-Groves, S., Kaldenberg, E. R., Lucas, K. G., and Therrien, W. J. (2015). Effects of the TIP strategy on problem solving skills of young adults with intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 50(1), 31-42.
- Karabulut, A., and Ozmen, E. R. (2018). Effect of "Understand and Solve!" strategy instruction on mathematical problem solving of students with mild intellectual disabilities. *International Electronic Journal of Elementary Education*. 11(2), 77-90.

- Katz, J., Knight, V., Mercer, S. H., and Skinner, S. Y. (2020). Effects of a universal school-based mental health program on the self-concept, coping skills, and perceptions of social support of students with developmental disabilities. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50(1), 4069-4084.
- Van Luit, J. E., and Naglieri, J. A. (1999). Effectiveness of the MASTER program for teaching special children multiplication and division. *Journal of Learning Disabilities*, 32(2), 98-107.
- Woods-Groves, S., Hua, Y., Ford, J. W., and Neil, K. M. (2017). Efficacy of an electronic editing strategy with college students with intellectual and developmental disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 52(4), 422-436.
- Woods-Groves, S., Rodgers, D. B., Alqahtani, S. S., Hughes, C. A., Balint-Langel, K., Neil, K. M., and Hinzman, M. (2020). Efficacy of a computer-based editing strategy with postsecondary students with intellectual and developmental disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 55(2), 142-157.

---

## Ebeveyn Eğitimi (Parent Training)

---

Ebeveyn eğitimi, zihinsel yetersizliği olan bireylerin ebeveynlerine uzmanlar tarafından eğitim verilmesi ve ardından ebeveynlerin eğitim rolünü üstlenerek çeşitli öğretim yöntem, teknik ve stratejileriyle müdahaleyi planlama, uygulama ve değerlendirme adımlarında aktif olarak görev aldıkları uygulamalardır (Lundahl, Risser ve Lovejoy, 2006). Bu amaçla, öncelikle uygulanması planlanan müdahaleye yönelik uygulamacı olması planlanan aile üyelerinin bilgi ve beceri düzeyi artırılır. Daha sonra öğretimin yapıldığı uygulamalara geçilir. Ebeveyn eğitiminde hem rol oynama ve model olma gibi stratejilerle ailelere sunulan ebeveyn eğitimlerinin hem de çocuk çıktılarının etkileri değerlendirilmektedir. Ebeveyn eğitiminin kullanıldığı iki TDD ve üç GDD çalışma, zihinsel yetersizliği olan toplam 112 katılımcıya ulaşmıştır. Bu çalışmalar Avustralya, Hollanda, Türkiye ve ABD'nin iki farklı eyaletinde birbirinden bağımsız beş araştırma/araştırmacı grubu tarafından yapılmıştır. Ebeveyn eğitimine dayalı müdahaleler; zihinsel yetersizliği olan bireyler için akademik beceriler ve bağımsız yaşam becerilerinin geliştirilmesinde KDU'dur.

---

### Kaynaklar

- Bagner, D. M., and Eyberg, S. M. (2007). Parent-child interaction therapy for disruptive behavior in children with mental retardation: A randomized controlled trial. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 36(3), 418-429.
- DiPipi-Hoy, C., and Jitendra, A. (2004). A parent-delivered intervention to teach purchasing skills to young adults with disabilities. *The Journal of Special Education*, 38(3), 144-157.
- Roberts, C., Mazzucchelli, T., Studman, L., and Sanders, M. R. (2006). Behavioral family intervention for children with developmental disabilities and behavioral problems. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 35(2), 180-193.
- Schuiringa, H., Van Nieuwenhuijzen, M., Orobio, B., Lochman, J., and Matthys, W. (2017). Effectiveness of an intervention for children with externalizing behavior and mild to borderline intellectual disabilities: A randomized trial. *Cognitive Therapy and Research*, 41, 237-251.
- Tekin-Iftar, E. (2008). Parent-delivered community-based instruction with simultaneous prompting for teaching community skills to children with developmental disabilities. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 43(2), 249-265.

---

### Eşzamanlı İpucuyla Öğretim (Simultaneous Prompting)

---

Kişiye kazandırılmak istenen hedef davranışa yönelik hedef uyararı sunulduktan hemen sonra kontrol edici ipucunun sunulması ile yapılan öğretimdir. Öğrencinin hedef uyarıdan hemen sonra sunulan ipucunu dikkate alarak kendisinden beklenen tepkiyi yerine getirmesi beklenir (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013, s. 177). Bu uygulamada, kişi kendisine sunulan ipucunu hedef davranışa yönelik tepki vermek amacıyla kullanmaktadır. Eşzamanlı ipucuyla öğretimle yapılan 11 TDD çalışma, zihinsel yetersizliği olan toplam 31 katılımcıya ulaşmıştır. Bu çalışmalar Türkiye ve ABD'nin üç farklı eyaletinde birbirinden bağımsız dört araştırma/araştırmacı grubu tarafından yapılmıştır. Eşzamanlı ipucuyla öğretim; zihinsel yetersizliği olan bireyler için akademik beceriler, bilişsel beceriler, bağımsız yaşam becerileri, serbest zaman becerileri ve güvenlik becerilerinin geliştirilmesinde KDU'dur.

---

#### Kaynaklar

- Collins, B. C., Terrell, M., and Test, D. W. (2017). Using a simultaneous prompting procedure to embed core content when teaching a potential employment skill. *Career Development and Transition for Exceptional Individuals*, 40(1), 36-44.
- Creech-Galloway, C., Collins, B. C., Knight, V., and Bausch, M. (2013). Using a simultaneous prompting procedure with an iPad to teach the Pythagorean Theorem to adolescents with moderate intellectual disability. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 38(4), 222-232.
- Dogan, O. S., and Tekin-İftar, E. (2002). The effects of simultaneous prompting on teaching receptively identifying occupations from picture cards. *Research in Developmental Disabilities*, 23(4), 237-252.
- Fetko, E. E., Collins, B. C., Hager, K. D., and Spriggs, A. D. (2013). Embedding science facts in leisure skill instruction conducted by peer tutors. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 48(3), 400-411.
- Gibson, A. N., and Schuster, J. W. (1992). The use of simultaneous prompting for teaching expressive word recognition to preschool children. *Topics in Early Childhood Special Education*, 12(2), 247-267.

- Gursel, O., Tekin-Iftar, E., and Bozkurt, F. (2006). Effectiveness of simultaneous prompting in small group: The opportunity of acquiring non-target skills through observational learning and instructive feedback. *Education and Training in Developmental Disabilities, 41*(3), 225-243.
- Karl, J., Collins, B. C., Hager, K. D., and Ault, M. J. (2013). Teaching core content embedded in a functional activity to students with moderate intellectual disability using a simultaneous prompting procedure. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 48*(3), 363-378.
- Seward, J., Schuster, J. W., Ault, M. J., Collins, B. C., and Hall, M. (2014). Comparing simultaneous prompting and constant time delay to teach leisure skills to students with moderate intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 49*(3), 381-395.
- Tekin-Iftar, E., Acar, G., and Kurt, O. (2003). The effects of simultaneous prompting on teaching expressive identification of objects: An instructive feedback study. *International Journal of Disability, Development and Education, 50*(2), 149-167.
- Waugh, R. E., Alberto, P. A., & Fredrick, L. D. (2011). Effects of error correction during assessment probes on the acquisition of sight words for students with moderate intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities, 32*(1), 47-57.
- Yücesoy-Özkan, Ş., and Gürsel, O. (2011). Comparison of simultaneous prompting with continuous probe sessions and intermittent probe sessions. *Eurasian Journal of Educational Research, 45*, 69-88.

---

## İpucunun Giderek Artırılmasıyla Öğretim (Least-to-most Prompting/System of Least Prompting)

---

Kişiye, hedef davranışı sergilemesini sağlayacak en az kısıtlayıcı ipucunun sunulmasıyla öğretime başlanıp gerektiği durumlardaysa ipucu tür ve yoğunluğunun artırılmasıyla yapılan öğretimdir (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013, s. 253). İpucunun giderek artırılmasıyla yapılan dokuz TDD çalışma, zihinsel yetersizliği olan toplam 39 katılımcıya ulaşmıştır. Bu çalışmalar Türkiye ve ABD'nin dört farklı eyaletinde birbirinden bağımsız altı araştırma/araştırmacı grubu tarafından yapılmıştır. İpucunun giderek artırılması; zihinsel yetersizliği olan bireyler için bilişsel beceriler, dil ve iletişim becerileri, bağımsız yaşam becerileri ve mesleki becerilerin geliştirilmesinde KDU'dur.

---

### Kaynaklar

- Bennett, D. L., Gast, D. L., Wolery, M., and Schuster, J. (1986). Time delay and system of least prompts: A comparison in teaching manual sign production. *Education and Training of the Mentally Retarded*, 21(2), 117-129.
- Cavkaytar, A. (2012). Teaching café waiter skills to adults with intellectual disability: A real setting study. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 47(4), 426-437.
- Cihak, D. F., McMahon, D., Smith, C. C., Wright, R., and Gibbons, M. M. (2015). Teaching individuals with intellectual disability to email across multiple device platforms. *Research in Developmental Disabilities*, 36, 645-656.
- Cihak, D. F., Wright, R., Smith, C. C., McMahon, D., and Kraiss, K. (2015). Incorporating functional digital literacy skills as part of the curriculum for high school students with intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 50(2), 155-171.
- Dieruf, K. B., Ault, M. J., and Spriggs, A. D. (2020). Teaching students with moderate and severe intellectual disability to compare characters in adapted text. *The Journal of Special Education*, 54(2), 80-89.
- Gil, V., Bennett, K. D., and Barbetta, P. M. (2019). Teaching young adults with intellectual disability grocery shopping skills in a community setting using least-to-most prompting. *Behavior Analysis in Practice*, 12(3), 649-653.

- Smith, K. A., Ayres, K. M., Mechling, L. C., Alexander, J. L., Mataras, T. K., and Shepley, S. B. (2015). Evaluating the effects of a video prompt in a system of least prompts procedure. *Career Development and Transition for Exceptional Individuals*, 38(1), 39-49.
- Smith, R. L., Collins, B. C., Schuster, J. W., and Kleinert, H. (1999). Teaching table cleaning skills to secondary students with moderate/severe disabilities: Facilitating observational learning during instructional downtime. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 34(3), 342-353.
- Taylor, P., Collins, B. C., Schuster, J. W., and Kleinert, H. (2002). Teaching laundry skills to high school students with disabilities: Generalization of targeted skills and nontargeted information. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 37(2), 172-183.

---

### Kendini Yönetme (Self-Determination)

---

Kişilerin davranış değiştirme stratejilerini kendi davranışlarını değiştirmek için sistematik olarak kullanması ve bu yolla kendi davranışları üzerinde kontrol sahibi olmalarıdır. Bu uygulama; kendine ipucu ya da ön uyarı verme, kendini izleme ya da kendini kaydetme, kendini değerlendirme, kendine yönerge verme ya da kendine öğretim yapma ve kendini pekiştirme gibi stratejilerden oluşmaktadır (Yücesoy-Özkan ve Sönmez, 2011). Kendini yönetmeyle yapılan 11 TDD ve bir GDD çalışma, zihinsel yetersizliği olan toplam 39 katılımcıya ulaşmıştır. Bu çalışmalar Türkiye ve ABD'nin yedi farklı eyaletinde birbirinden bağımsız 10 araştırma/araştırmacı grubu tarafından yapılmıştır. Kendini yönetme stratejileri; zihinsel yetersizliği olan bireyler için akademik beceriler, uygun okul davranışları, bağımsız yaşam becerileri ve öz belirleme becerilerinin geliştirilmesinde KDU'dur.

---

### Kaynaklar

- Aykut, Ç. (2020). Increasing Self-Evaluation Use through Video Feedback to Improve Academic Engagement among Students with Intellectual Disabilities. *International Journal of Progressive Education*, 16(1), 111-124.
- Boswell, M. A., Knight, V., and Spriggs, A. D. (2013). Self-monitoring of on-task behaviors using the MotivAider® by a middle school student with a moderate intellectual disability. *Rural Special Education Quarterly*, 32(2), 23-30.
- Cease-Cook, J., Test, D. W., and Scroggins, L. S. (2013). Effects of the CD-ROM version of the self-advocacy strategy on quality of contributions in IEP meetings of high school students with intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 48(2), 258-268.
- Cote, D., Pierce, T., Higgins, K., Miller, S., Tandy, R., and Sparks, S. (2010). Increasing skill performances of problem solving in students with intellectual disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 45(2), 512-524.
- Cross, T., Cooke, N. L., Wood, W. M., and Test, D. W. (1999). Comparison of the effects of MAPS and ChoiceMaker on student self-determination skills. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 34(4), 499-510.

- Douglas, K. H., Ayres, K. M., and Langone, J. (2015). Comparing self-management strategies delivered via an iPhone to promote grocery shopping and literacy. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 50*(4), 446-465.
- McCallum, E., and Schmitt, A. J. (2011). The Taped Problems Intervention: Increasing the Math Fact Fluency of a Student with an Intellectual Disability. *International Journal of Special Education, 26*(3), 276-284.
- Mechling, L. C., and Gast, D. L. (1997). Combination audio/visual self-prompting system for teaching chained tasks to students with intellectual disabilities. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities, 32*(2), 138-153.
- Mechling, L. C., and Seid, N. H. (2011). Use of a hand-held personal digital assistant (PDA) to self-prompt pedestrian travel by young adults with moderate intellectual disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 46*(2), 220-237.
- Mechling, L. C., Gast, D. L., and Seid, N. H. (2010). Evaluation of a personal digital assistant as a self-prompting device for increasing multi-step task completion by students with moderate intellectual disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 45*(3), 422-439.
- Miller, B., and Taber-Doughty, T. (2014). Self-monitoring checklists for inquiry problem-solving: Functional problem-solving methods for students with intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 49*(4), 555-567.
- Sonmez-Kartal, M. S., and Yucesoy-Ozkan, S. (2015). Effects of class-wide self-monitoring on on-task behaviors of preschoolers with developmental disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 50*(4), 418-432.

---

## Milieu Öğretim (Milieu Teaching)

---

Dil becerilerini geliştirmek amacıyla çeşitli stratejileri günlük etkinlikler bağlamında kullanmayı hedefleyen bir doğal dil öğretimi uygulamasıdır (Peters-Scheffer vd., 2016, s. 155). Milieu öğretim; çevresel düzenleme, çocuğun liderliğini takip etme ve sosyal rutin oluşturma gibi stratejilerle çocukların etkileşimi artırıcı ortamlarda bulunmasını hedefler (Warren vd., 2006). Dil öncesi Milieu öğretim, Milieu öğretim ve geliştirilmiş Milieu öğretim olmak üzere üç versiyonu bulunmaktadır. Milieu öğretim ile yapılan üç TDD ve dört GDD çalışma, zihinsel yetersizliği olan toplam 126 katılımcıya ulaşmıştır. Bu çalışmalar ABD'nin dört farklı eyaletinde birbirinden bağımsız yedi araştırma/araştırmacı grubu tarafından yapılmıştır. Milieu öğretim; zihinsel yetersizliği olan bireyler için dil ve iletişim ile motor becerilerin geliştirilmesinde KDU'dur.

---

### Kaynaklar

- Fey, M. E., Warren, S. F., Brady, N., Finestack, L. H., Bredin-Oja, S. L., Fairchild, M., ... and Yoder, P. J. (2006). Early effects of responsivity education/prelinguistic milieu teaching for children with developmental delays and their parents. *Journal of Speech Language Hear Res*, 49 (3), 526-547.
- Fey, M. E., Yoder, P. J., Warren, S. F., and Bredin-Oja, S. L. (2013). Is more better? Milieu communication teaching in toddlers with intellectual disabilities. *Journal of Speech Language Hear Res*, 56(2), 679–693.
- Friedman, M., and Woods, J. (2015). Coaching teachers to support child communication across daily routines in Early Head Start classrooms. *Infants & Young Children*, 28(4), 308-322.
- Hawkins, S. R., and Schuster, J. W. (2007). Using a mand-model procedure to teach preschool children initial speech sounds. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 19(1), 65-80.
- Kaiser, A. P., and Roberts, M. Y. (2013). Parent-implemented enhanced milieu teaching with preschool children who have intellectual disabilities. *Journal of Speech Language Hear Res*, 51(1), 295-309.

- Windsor, K. S., Woods, J., Kaiser, A. P., Snyder, P., and Salisbury, C. (2019). Caregiver-implemented intervention for communication and motor outcomes for infants and toddlers. *Topics in Early Childhood Special Education, 39*(2), 73-87.
- Woynaroski, T., Yoder, P. J., Fey, M. E., and Warren, S. F. (2014). A transactional model of spoken vocabulary variation in toddlers with intellectual disabilities. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 57*(5), 1754-1763.

---

## Okuma Stratejileri (Reading Strategies)

---

Kişilerin erken okur yazarlık ve alfabe ile akıcılık ve kavrama becerilerini geliştirmeyi hedefleyen stratejilerdir (Boyle, 2008; National Reading Panel, 2000). Okuma stratejileri, hatırlamayı kolaylaştırma, tahmin etme, motivasyonu artırma, tekrarlı okuma, okuma tiyatrosu, eko (yankılayıcı) okuma, birlikte okuma, sesli okuma ve kelime tekrarı gibi çeşitli stratejilerle kişilerin okuryazarlık becerilerini destekler (Thuy, 2021). Okuma stratejileriyle yapılan altı TDD ve 11 GDD çalışma, zihinsel yetersizliği olan toplam 277 katılımcıya ulaşmıştır. Bu çalışmalar Birleşik Krallık, İsrail, İsveç, Kanada ve ABD'nin yedi farklı eyaletinde birbirinden bağımsız 12 araştırma/araştırmacı grubu tarafından yapılmıştır. Okuma stratejileri; zihinsel yetersizliği olan bireyler için akademik beceriler, uygun okul davranışları, bilişsel beceriler ile dil ve iletişim becerilerinin geliştirilmesinde KDU'dur.

---

### Kaynaklar

- Ahlgrim-Delzell, L., Browder, D. M., Wood, L., Stanger, C., Preston, A. I., and Kemp-Inman, A. (2016). Systematic instruction of phonics skills using an iPad for students with developmental disabilities who are AAC users. *The Journal of Special Education, 50*(2), 86-97.
- Alfassi, M., Weiss, I., and Lifshitz, H. (2009). The efficacy of reciprocal teaching in fostering the reading literacy of students with intellectual disabilities. *European Journal of Special Needs Education, 24*(3), 291-305.
- Allor, J. H., Mathes, P. G., Roberts, J. K., Cheatham, J. P., and Champlin, T. M. (2010). Comprehensive reading instruction for students with intellectual disabilities: Findings from the first three years of a longitudinal study. *Psychology in the Schools, 47*(5), 445-466.
- Allor, J. H., Mathes, P. G., Roberts, J. K., Cheatham, J. P., and Otaiba, S. A. (2014). Is scientifically based reading instruction effective for students with below-average IQs?. *Exceptional Children, 80*(3), 287-306.
- Allor, J. H., Mathes, P. G., Roberts, J. K., Jones, F. G., and Champlin, T. M. (2010). Teaching students with moderate intellectual disabilities to read: An experimental examination of a comprehensive reading intervention. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 45*(1), 3-22.

- Bailey, R. L., Angell, M. E., and Stoner, J. B. (2011). Improving literacy skills in students with complex communication needs who use augmentative/alternative communication systems. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 46(3), 352-368.
- Browder, D. M., Ahlgrim-Delzell, L., Courtade, G., Gibbs, S. L., and Flowers, C. (2008). Evaluation of the effectiveness of an early literacy program for students with significant developmental disabilities. *Exceptional Children*, 75(1), 33-52.
- Browder, D. M., Lee, A., and Mims, P. (2011). Using shared stories and individual response modes to promote comprehension and engagement in literacy for students with multiple, severe disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 46(3), 339-351.
- Browder, D., Ahlgrim-Delzell, L., Flowers, C., and Baker, J. (2012). An evaluation of a multicomponent early literacy program for students with severe developmental disabilities. *Remedial and Special Education*, 33(4), 237-246.
- Cleave, P. L., Bird, E. K. R., and Bourassa, D. C. (2011). Developing Phonological Awareness Skills in Children with Down Syndrome. *Canadian Journal of Speech-Language Pathology & Audiology*, 35(4), 332-343.
- Courtade, G. R., Gurney, B. N., and Carden, R. (2017). Using read-alouds of grade-level social studies text and systematic prompting to promote comprehension for students with severe disabilities. *The Journal of Social Studies Research*, 41(4), 291-301.
- Hunt, P., Kozleski, E., Lee, J., Mortier, K., Fleming, D., Hicks, T., ... and Oh, Y. (2020). Implementing comprehensive literacy instruction for students with severe disabilities in general education classrooms. *Exceptional Children*, 86(3), 330-347.
- LeJeune, L. M., Gesel, S. A., and Lemons, C. J. (2018). Explicit phonological awareness instruction for preschoolers with Down syndrome. *Inclusion*, 6(4), 239-257.
- Lundberg, I., and Reichenberg, M. (2013). Developing reading comprehension among students with mild intellectual disabilities: An intervention study. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 57(1), 89-100.

- Roberts-Tyler, E. J., Hughes, J. C., and Hastings, R. P. (2020). Evaluating a computer-based reading programme with children with Intellectual Disabilities: feasibility and pilot research. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 20(1), 14-26
- Shurr, J., and Taber-Doughty, T. (2012). Increasing comprehension for middle school students with moderate intellectual disability on age-appropriate texts. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 47(3), 359-372.
- Strickland, W. D., Boon, R. T., and Mason, L. L. (2020). The use of repeated reading with systematic error correction for elementary students with mild intellectual disability and other comorbid disorders: A systematic replication study. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 32(5), 755-774.

---

### Teknoloji Destekli Öğretim (Technology-Aided Instruction)

---

Eğitsel amaçlara ulaşabilmek için teknolojik ekipman, uygulama ya da sanal ağların kullanıldığı uygulamalardır (Odom vd., 2015). Artırılmış gerçeklik uygulamaları, akıllı tahta kullanımı ve mobil uygulamalar teknoloji destekli öğretim uygulamaları arasında yer alır. Teknoloji destekli öğretimle yapılan 14 TDD çalışma, zihinsel yetersizliği olan toplam 29 katılımcıya ulaşmıştır. Bu çalışmalar Avustralya, Türkiye ve ABD'nin dört farklı eyaletinde birbirinden bağımsız altı araştırma/araştırmacı grubu tarafından yapılmıştır. Teknoloji destekli öğretim; zihinsel yetersizliği olan bireyler için akademik beceriler, bilişsel becerileri, dil ve iletişim becerileri, bağımsız yaşam becerileri, öz belirleme becerileri ve mesleki becerilerin geliştirilmesinde KDU'dur.

---

#### Kaynaklar

- Ault, M. J., Baggerman, M. A., and Horn, C. K. (2017). Effects of an app incorporating systematic instruction to teach spelling to students with developmental delays. *Journal of Special Education Technology*, 32(3), 123-137.
- Cavkaytar, A., Acungil, A. T., and Tomris, G. (2017). Effectiveness of teaching café waitering to adults with intellectual disability through audio-visual technologies. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 52(1), 77-90.
- Cihak, D. F., Kessler, K. B., and Alberto, P. A. (2006). Generalized use of a handheld prompting system. *Research in Developmental Disabilities*, 28(4), 397-408.
- Ekin, C. C., Cagiltay, K., and Karasu, N. (2018). Effectiveness of smart toy applications in teaching children with intellectual disability. *Journal of Systems Architecture*, 89, 41-48.
- McMahon, D. D., Cihak, D. F., Wright, R. E., and Bell, S. M. (2016). Augmented reality for teaching science vocabulary to postsecondary education students with intellectual disabilities and autism. *Journal of Research on Technology in Education*, 48(1), 38-56.
- McMahon, D. D., Smith, C. C., Cihak, D. F., Wright, R., and Gibbons, M. M. (2015). Effects of digital navigation aids on adults with intellectual disabilities: Comparison of paper map, Google maps, and augmented reality. *Journal of Special Education Technology*, 30(3), 157-165.

- McMahon, D., Cihak, D. F., and Wright, R. (2015). Augmented reality as a navigation tool to employment opportunities for postsecondary education students with intellectual disabilities and autism. *Journal of Research on Technology in Education*, 47(3), 157-172.
- Mechling, L. C., Gast, D. L., and Krupa, K. (2007). Impact of SMART Board technology: An investigation of sight word reading and observational learning. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(10), 1869-1882.
- Shepley, C., Lane, J. D., and Gast, D. L. (2016). Using SMART board technology to teach young students with disabilities and limited group learning experience to read environmental text. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 51(4), 404-420.
- Smith, C. C., Cihak, D. F., Kim, B., McMahon, D. D., and Wright, R. (2017). Examining augmented reality to improve navigation skills in postsecondary students with intellectual disability. *Journal of Special Education Technology*, 32(1), 3-11.
- Smith, C. C., Cihak, D. F., McMahon, D. D., and Coleman, M. B. (2019). Examining digital messaging applications for postsecondary students with intellectual disability. *Journal of Special Education Technology*, 34(3), 190-203.
- Stephenson, J. (2016). Using the Choiceboard Creator™ app on an iPad© to teach choice making to a student with severe disabilities. *Augmentative and Alternative Communication*, 32(1), 49-57.
- Yeni, S., Cagiltay, K., and Karasu, N. (2019). Usability investigation of an educational mobile application for individuals with intellectual disabilities. *Universal Access in the Information Society*, 19(3), 619-632.

---

### Video İpucu (Video Prompting)

---

Hedef davranışa yönelik önceden hazırlanan videoların, her seferinde tek bir basamak olacak şekilde gösterilmesi ve ardından videoda gözlenen basamağın sergilenip sonraki basamağa geçilmesi ile gerçekleştirilen öğretimdir (Cihak vd., 2006). Video görüntülerinin kullanıldığı bu uygulamada kişiye, kazandırılmak istenen hedef davranışın basamakları bölünerek izletilir, ardından bu basamağı gerçekleştirmesi için fırsat verilir (Kaya ve Yucesoy-Ozkan, 2022). Kişinin, basamağı izleyip yerine getirmesinin ardından, sonraki basamağı izlemesi sağlanır. Video ipucuyla yapılan 11 TDD çalışma, zihinsel yetersizliği olan toplam 30 katılımcıya ulaşmıştır. Bu çalışmalar ABD'nin beş farklı eyaletinde birbirinden bağımsız dört araştırma/araştırmacı grubu tarafından yapılmıştır. Video ipucu; zihinsel yetersizliği olan bireyler için akademik beceriler, problem davranışlar, bağımsız yaşam becerileri ve serbest zaman becerilerinin geliştirilmesinde KDU'dur.

---

### Kaynaklar

- Cannella-Malone, H. I., Wheaton, J. E., Wu, P. F., Tullis, C. A., and Park, J. H. (2012). Comparing the effects of video prompting with and without error correction on skill acquisition for students with intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 47(3), 332-344.
- Ivey, A. N., Mechling, L. C., and Spencer, G. P. (2015). Use of a proximity sensor switch for "hands free" operation of computer-based video prompting by young adults with moderate intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 50(3), 278-289.
- Kellems, R. O., Rickard, T. H., Okray, D. A., Sauer-Sagiv, L., and Washburn, B. (2018). iPad® video prompting to teach young adults with disabilities independent living skills: A maintenance study. *Career Development and Transition for Exceptional Individuals*, 41(3), 175-184.
- Lo, Y. Y., Burk, B., and Anderson, A. L. (2014). Using progressive video prompting to teach students with moderate intellectual disability to shoot a basketball. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 49(3), 354-367.

- Mechling, L. C., Ayres, K. M., Bryant, K. J., and Foster, A. L. (2014). Comparison of the effects of continuous video modeling, video prompting, and video modeling on task completion by young adults with moderate intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 49*(4), 491-504.
- Mechling, L. C., Bryant, K. J., Spencer, G. P., and Ayres, K. M. (2015). Comparison of methods for demonstrating passage of time when using computer-based video prompting. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 50*(1), 56-70.
- Mechling, L. C., and Gustafson, M. (2009). Comparison of the effects of static picture and video prompting on completion of cooking related tasks by students with moderate intellectual disabilities. *Exceptionality, 17*(2), 103-116.
- Saunders, A. F., Spooner, F., and Ley Davis, L. (2018). Using video prompting to teach mathematical problem solving of real-world video-simulation problems. *Remedial and Special Education, 39*(1), 53-64.
- Spencer, G. P., Mechling, L. C., and Ivey, A. N. (2015). Comparison of three video perspectives when using video prompting by students with moderate intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 50*(3), 330-342.

---

### Video Model (Video Modeling)

---

Hedef davranışa yönelik önceden hazırlanan videoların kişiye tek seferde gösterilmesi ve ardından videoda gözlenen hedef davranışın sergilenmesi şeklinde gerçekleştirilen öğretimdir. Video görüntülerinin kullanıldığı bu uygulamada kişiye, kazandırılmak istenen hedef davranışın video görüntüleri baştan sona bir bütün olarak tek seferde izletilir, ardından bu davranışı gerçekleştirmesi için fırsat verilir (Corbett, 2003; Yucesoy-Ozkan, 2013). Video modelde kullanılan videolarda yetişkin, akran ya da kişinin kendisi rol alabilir. Bununla birlikte videolarda farklı bakış açıları da kullanılabilir. Video modelle yapılan 14 TDD ve bir GDD çalışma, zihinsel yetersizliği olan toplam 231 katılımcıya ulaşmıştır. Bu çalışmalar Avustralya, Kuveyt, Türkiye ve ABD'nin dört farklı eyaletinde birbirinden bağımsız yedi araştırma/araştırmacı grubu tarafından yapılmıştır. Video model; zihinsel yetersizliği olan bireyler için akademik beceriler, bağımsız yaşam becerileri, serbest zaman becerileri, motor beceriler, güvenlik becerileri ve sosyal becerilerin geliştirilmesinde KDU'dur.

---

### Kaynaklar

- Al-Mumen, H. A., Al-Muhareb, K. A., and Al-Rowaished, N. R. (2019). The impact of video modeling in teaching money skills for students with moderate intellectual disability. *Journal of Education/Al Mejlh Altrbwyh*, 33(132), 27-55.
- Hammond, D. L., Whatley, A. D., Ayres, K. M., and Gast, D. L. (2010). Effectiveness of video modeling to teach iPod use to students with moderate intellectual disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 45(4), 525-538.
- Lee, R. L., Leung, C., Chen, H., Lee, P. H., and Kwok, S. W. (2020). A cluster randomized controlled trial of a simplified 5-step handwashing technique versus a conventional 7-step handwashing technique among Chinese students with intellectual disabilities. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 33(5), 1090-1099.
- Mechling, L. C., and Collins, T. S. (2012). Comparison of the effects of video models with and without verbal cueing on task completion by young adults with moderate intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 47(2), 223-235.

- Mechling, L. C., and Swindle, C. O. (2013). Fine and gross motor task performance when using computer-based video models by students with autism and moderate intellectual disability. *The Journal of Special Education, 47*(3), 135-147.
- Mechling, L. C., Ayres, K. M., Bryant, K. J., and Foster, A. L. (2014a). Continuous video modeling to assist with completion of multi-step home living tasks by young adults with moderate intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 49*(3), 368-380.
- Mechling, L. C., Ayres, K. M., Bryant, K. J., and Foster, A. L. (2014). Comparison of the effects of continuous video modeling, video prompting, and video modeling on task completion by young adults with moderate intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 49*(4), 491-504.
- Mechling, L. C., Ayres, K. M., Foster, A. L., and Bryant, K. J. (2015). Evaluation of generalized performance across materials when using video technology by students with autism spectrum disorder and moderate intellectual disability. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 30*(4), 208-221.
- Mechling, L. C., Gast, D. L., and Gustafson, M. R. (2009). Use of video modeling to teach extinguishing of cooking related fires to individuals with moderate intellectual disabilities. *Education and Training in Developmental Disabilities, 44*(1), 67-79.
- Obrusnikova, I., and Cavalier, A. (2017). The effects of videomodeling on fundamental motor skill performance of middle school children with intellectual disabilities. *Journal of Developmental and Physical Disabilities, 29*(5), 757-775.
- Park, J., Bouck, E. C., and Duenas, A. (2020). Using video modeling to teach social skills for employment to youth with intellectual disability. *Career Development and Transition for Exceptional Individuals, 43*(1), 40-52.
- Yucesoy-Ozkan, S (2013). Comparison of peer and self-video modeling in teaching first aid skills to children with intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 48*(1), 88-102.

---

### Video Temelli Paket (Video-Based Package)

---

Video model ya da video ipucu gibi video teknolojilerinden biri ile çeşitli ipucu türleri (ör., fiziksel ipucu, sözel ipucu), pekiştireç ve/veya hata düzeltmesinin bir arada, eş zamanlı ya da ardıl olarak kullanılmasıyla gerçekleşen uygulamadır. Video temelli paketle yapılan 17 TDD çalışma, zihinsel yetersizliği olan toplam 38 katılımcıya ulaşmıştır. Bu çalışmalar Yunanistan ve ABD'nin 10 farklı eyaletinde birbirinden bağımsız 12 araştırma/araştırmacı grubu tarafından yapılmıştır. Video temelli paket; zihinsel yetersizliği olan bireyler için bilişsel beceriler, bağımsız yaşam becerileri, serbest zaman becerileri, motor beceriler, güvenlik becerileri, öz belirleme becerileri, sosyal beceriler ve mesleki becerilerin geliştirilmesinde KDU'dur.

---

### Kaynaklar

- Adamo, E. K., Wu, J., Wolery, M., Hemmeter, M. L., Ledford, J. R., and Barton, E. E. (2015). Using video modeling, prompting, and behavior-specific praise to increase moderate-to-vigorous physical activity for young children with Down syndrome. *Journal of Early Intervention, 37*(4), 270-285.
- Bassette, L. A., Taber-Doughty, T., Gama, R. I., Alberto, P., Yakubova, G., and Cihak, D. (2018). The use of cell phones to address safety skills for students with a moderate ID in community-based settings. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 33*(2), 100-110.
- Cannella-Malone, H. I., Bumpus, E. C., and Sun, X. (2020). Using a job-matching assessment to inform skills to target with video prompting. *Advances in Neurodevelopmental Disorders, 4*(4), 471-479.
- Cannella-Malone, H. I., Jimenez, E. D., Schaefer, J. M., Miller, M., and Byrum, H. (2018). Examination of the effects of video prompting across different types of tasks. *Career Development and Transition for Exceptional Individuals, 41*(4), 200-211.
- Cannella-Malone, H. I., Wheaton, J. E., Wu, P. F., Tullis, C. A., and Park, J. H. (2012). Comparing the effects of video prompting with and without error correction on skill acquisition for students with intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 47*(3), 332-344.

- Evmenova, A. S., Behrmann, M. M., Mastropieri, M. A., Baker, P. H., and Graff, H. J. (2011). Effects of video adaptations on comprehension of students with intellectual and developmental disabilities. *Journal of Special Education Technology*, 26(2), 39-54.
- Gardner, S. J., and Wolfe, P. S. (2015). Teaching students with developmental disabilities daily living skills using point-of-view modeling plus video prompting with error correction. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 30(4), 195-207.
- Heider, A. E., Cannella-Malone, H. I., and Andzik, N. R. (2019). Effects of self-directed video prompting on vocational task acquisition. *Career Development and Transition for Exceptional Individuals*, 42(2), 87-98.
- Kroesch, A. M., Douglas, K. H., Jozwik, S., Uphold, N. M., and Chung, Y. C. (2020). Teaching American government content to students with developmental disabilities using technology and constant time delay. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 32(6), 925-941.
- Laarhoven, T., Laarhoven-Myers, V., and Zurita, L. M. (2007). The effectiveness of using a pocket pc as a video modeling and feedback device for individuals with developmental disabilities in vocational settings. *Assistive Technology Outcomes and Benefits*, 4(1), 28-45.
- Mechling, L. C., and Collins, T. S. (2012). Comparison of the effects of video models with and without verbal cueing on task completion by young adults with moderate intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 47(2), 223-235.
- Stauch, T. A., Plavnick, J. B., Sankar, S., and Gallagher, A. C. (2018). Teaching social perception skills to adolescents with autism and intellectual disabilities using video-based group instruction. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 51(3), 647-666.
- Walser, K., Ayres, K., and Foote, E. (2012). Effects of a video model to teach students with moderate intellectual disability to use key features of an iPhone. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 47(3), 319-331.
- Wynkoop, K. S., Robertson, R. E., and Schwartz, R. (2018). The effects of two video modeling interventions on the independent living skills of students with autism spectrum disorder and intellectual disability. *Journal of Special Education Technology*, 33(3), 145-158.

Yakubova, G., and Taber-Doughty, T. (2013). Brief report: Learning via the electronic interactive whiteboard for two students with autism and a student with moderate intellectual disability. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(6), 1465-1472.

Zisimopoulos, D., Sigafos, J., and Koutromanos, G. (2011). Using video prompting and constant time delay to teach an internet search basic skill to students with intellectual disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 46(2), 238-250.