



# Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocukların Eğitiminde Proje ImPACT: Sistematiik Bir Derleme\*

[Türkçe okumak için tıklayınız](#)

## Project ImPACT in the Education of Children with Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review\*

[Click here to read in English](#)

Gönderim Tarihi | Date Received: 16.04.2025

Kabul Tarihi | Date Accepted: 18.12.2025

Erken Görünüm | Online First: 31.12.2025

Güzidenur Yolcu<sup>1</sup>

Merve Karaaslan<sup>2</sup>

Arzu Özen<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Arş. Gör., Erciyes Üniversitesi, Kayseri, Türkiye, E-posta: gyolcu@erciyes.edu.tr

<sup>2</sup>**Sorumlu Yazar:** Doktora Öğrencisi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, Türkiye, E-posta: merve\_oz@anadolu.edu.tr

<sup>3</sup>Prof. Dr., İstanbul Kültür Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, E-posta: a.ozen@iku.edu.tr

\*Bu çalışma, 23-26 Ekim 2024 tarihleri arasında Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi'nde düzenlenen 34. Ulusal Özel Eğitim Kongresi'nde "Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocukların Eğitiminde Proje ImPACT: Sistematiik Bir Derleme" başlığında sözlü bildiri olarak sunulmuş ve bildiri özetleri kitabında yayımlanmıştır.

\*The current study was presented as an oral presentation titled "Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocukların Eğitiminde Proje ImPACT: Sistematiik Bir Derleme [Project ImPACT in the Education of Children with Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review]" at the 34th National Special Education Congress held at Ankara University Faculty of Educational Sciences between October 23-26, 2024, and was published in the abstracts book.

### Yazarların Katkı Düzeyleri | Authors' Contributions

Giriş bölümünün raporlanmasında birinci ve üçüncü yazar; yöntem bölümünün raporlanmasında birinci yazar, verilerin toplanmasında ve analizinde birinci ve ikinci yazar, bulgular ve tartışma bölümünde tüm yazarlar katkı sunmuştur. Ayrıca birinci yazar makale taslağını oluşturmuş, üçüncü yazar çalışma süresince danışmanlık sunmuştur.

The first and third authors contributed to reporting the introduction section; the first author contributed to reporting the method section; the first and second authors contributed to the data collection and analysis; and all authors contributed to the findings and discussion sections. Furthermore, the first author prepared the draft of the manuscript, and the third author provided consulting services throughout the study.

### Çıkar Çatışması Beyanı | Conflict of Interest

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemiştir.

The authors declared no conflict of interest.

### Yapay Zeka Aracı Kullanımı | Artificial Intelligence Tool Usage

Bu çalışmanın hazırlık sürecinde, üretken yapay zekâ aracı (ChatGPT, GPT-4o modeli) yazarlar tarafından yazılan yalnızca sınırlı sayıda cümlelerin dilsel akıcılığını artırmak amacıyla kullanılmıştır. Yazarlar, yapay zekâ tarafından sağlanan dilsel önerileri incelemiş ve cümlelerin doğruluğundan, anlamının veya özgün fikrinin değişmediğinden emin olduktan sonra nihai metne dahil etmiştir. Bu kullanımı dışında çalışmanın diğer hazırlık süreçlerinde (örn., veri toplama ve veri analizi) üretken yapay zekâ araçlarından yararlanılmamıştır.

During the preparation of this study, a generative artificial intelligence tool (ChatGPT, GPT-4o model) was used only to enhance the linguistic fluency of a limited number of sentences originally written by the authors. The authors critically reviewed the linguistic suggestions provided by the AI and incorporated them into the final manuscript only after ensuring their accuracy and verifying that the original meaning and ideas remained unchanged. Other than this specific use, no generative AI tools were utilized during any other stages of the study's preparation (e.g., data collection and data analysis).

Dergimizde yayımlanan çalışmaların telif hakları yazarlara ait olup, ticari kullanım hakkı dergimize aittir. Çalışmalar CC-BY-NC-ND lisansı ile açık erişim olarak yayımlanmaktadır.

The copyrights of the studies published in our journal belong to the authors, and the journal reserves the right to commercial use. These studies are published as open access with the CC-BY-NC-ND license.

## Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocukların Eğitiminde Proje ImPACT: Sistemik Bir Derleme

Güzidenur Yolcu<sup>1</sup>



Merve Karaaslan<sup>2</sup>



Arzu Özen<sup>3</sup>



<sup>1</sup>Arş. Gör., Erciyes Üniversitesi, Kayseri, Türkiye, E-posta: gyolcu@erciyes.edu.tr,

<sup>2</sup>Sorumlu Yazar: Doktora Öğrencisi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, Türkiye, E-posta: merve\_oz@anadolu.edu.tr

<sup>3</sup>Prof. Dr., İstanbul Kültür Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, E-posta: a.ozen@iku.edu.tr

### Öz

**Giriş:** Sosyal iletişim, yaşamın ilk aylarında taklit, ortak dikkat, oyun ve dil becerilerinin gelişimiyle şekillenmeye başlayan kapsamlı ve karmaşık bir beceri alanıdır. Otizm spektrum bozukluğu (OSB) bu temel sosyal iletişim becerilerinde yetersizliklere yol açabilmektedir. Proje ImPACT, sosyal iletişim becerilerinde yetersizlik yaşayan bireylerin bu alanda gelişimlerini sağlamak amacıyla ebeveynlerin aracı olduğu doğal gelişimsel davranışsal bir müdahale programıdır. Proje ImPACT konusunda yapılan araştırmalar giderek artmakta olup, programın alanyazındaki yerini belirlemek ve gelecekteki çalışmalara rehberlik etmek amacıyla bir derleme çalışmasına gereksinim duyulmaktadır. Bu doğrultuda çalışmada, Proje ImPACT üzerine gerçekleştirilen araştırmalar sistematik olarak derlenmiştir.

**Yöntem:** Bu sistematik derleme çalışmasında 2011-2024 yılları arasında Proje ImPACT programıyla ilgili gerçekleştirilen ve OSB olan çocukların katılımcı olduğu 18 deneysel araştırma incelenmiştir. İncelenen araştırmaların katılımcılarına ve yöntemlerine ilişkin özellikleri ile bulguları derlenmiş ve elde edilen verilerin betimsel analizi yapılmıştır.

**Bulgular:** Çalışma kapsamında derlenen araştırmaların büyük çoğunluğunda, yaşları 12-96 ay arasında değişen çocuklar yer almıştır. Araştırmaların büyük bir kısmında, katılımcı çocuklara anneleri tarafından öğretim yapılmış olup çeşitli meslek gruplarından uzmanlar da uygulamacı olarak sürece katılmışlardır. Araştırmalar ev, okul, kurum ve klinik gibi farklı ortamlarda yürütülmüş; program farklı sürelerde ve yoğunlukta uygulanabilmiştir. Uygulamacılar, öğretim oturumlarında Proje ImPACT tekniklerini hedeflenen ölçütü karşılar düzeyde veya yüksek uygulama güvenirliğiyle uygulayabilmiş, çocuk katılımcılar ise genellikle hedeflenen temel sosyal iletişim becerilerinde gelişim göstermişlerdir.

**Tartışma:** Proje ImPACT, OSB olan veya OSB riskine sahip çocukların sosyal iletişim becerilerini geliştirmek için kullanılan etkili bir erken müdahale programı olarak değerlendirilmektedir. Proje ImPACT kullanıcılarının programa yönelik olumlu görüşleri, programın yaygınlaştırılması noktasında önemli görülmektedir.

**Anahtar sözcükler:** Project ImPACT, doğal gelişimsel davranışsal müdahaleler, ebeveyn aracılı müdahale, erken müdahale, otizm spektrum bozukluğu, sosyal iletişim.

Geliş tarihi: 16.04.2025 Kabul tarihi: 18.12.2025 Erken Görünüm: 31.12.2025

**Atıf bilgisi:** Yolcu, G., Karaaslan, M., & Özen, A. (2026). Otizm spektrum bozukluğu olan çocukların eğitiminde Proje ImPACT: Sistemik bir derleme. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 27(2), 399-423.

<https://doi.org/10.21565/oelegitimdergisi.1677531>

## Giriş

Sosyal iletişim, başkalarıyla etkileşim kurma esnasında kullanılan birçok sözel ve sözel olmayan beceriden oluşan karmaşık bir iletişim kümesidir (Wetherby vd., 2007). Bu kümenin temel elemanlarını taklit, ortak dikkat, oyun ve dil becerileri oluşturmaktadır. Bu temel beceriler birbiriyle ilişkili halinde olup bir alandaki gelişim diğer alanları da olumlu etkilerken, bir alandaki yetersizlik diğer alanları da olumsuz etkilemektedir (Charman vd., 2000; Ingersoll & Schreibman, 2006). Özellikle sosyal iletişim ve etkileşim alanlarında ayırt edici tanı kriterlerini taşıyan otizm spektrum bozukluğu (OSB)'na sahip çocuklar yaşamın ilk aylarından itibaren sosyal iletişim becerilerinde yetersizlikler göstermektedirler (American Psychiatric Association [APA], 2013). Günümüzde Hastalıkları Önleme ve Kontrol Etme Merkezi'nin (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2014) raporları, kapsamlı değerlendirmeler sonucunda üç yaş öncesinde tanı alan OSB olan çocukların yaygınlık oranının %44 olduğunu ve bu çocukların hemen hemen %89'unda sosyal ve dil alanındaki gecikmelerin üç yaş öncesinde ortaya çıktığını göstermektedir. Dolayısıyla, temel becerilerde görülen yetersizlikler, çocukların erken dönemde tanılanmaları noktasında önemli belirleyicilerdir. OSB olan çocukların tanılama ölçütlerindeki gelişmeler bu çocukların 12-18 ay gibi erken yaşlarda tanı alarak erken eğitim hizmetlerinden yararlanmalarının önü açılmıştır (MacDonald vd., 2017). OSB olan çocuğa sahip pek çok aile erken dönemde çocuklarındaki gelişimsel farklılıkları fark ettikten sonra spektrumun semptomlarıyla mücadele etmek için hizmet aramaktadırlar (Mahapatra vd., 2019). Konuyla ilgili alanyazında yer alan araştırma bulguları, özellikle risk grubunda olan OSB olan çocuklarda spektrumun ilk işaretleri fark edildiğinde erken müdahaleye başlandığında OSB'nin semptomların önlenilebileceği ya da bu semptomların yoğunluğunun azabileceği yönündedir (Fuller & Kaiser, 2020). Dolayısıyla, erken çocukluk döneminde OSB olan çocukların eğitimine yönelik müdahaleler incelendiğinde büyük oranda temel beceriler üzerine odaklanıldığı görülmektedir (Ingersoll & Wainer, 2013; Landa, 2007).

Erken müdahaleye olabildiğince erken başlanması ve bu dönemde ebeveynlerin de çocuklarının eğitimine katılımlarının sağlanması çocukların bu müdahaleden en üst düzeyde yarar sağlayabilmesi açısından oldukça önemlidir (Stahmer vd., 2017). Ebeveynlerin öğretici rolünü üstlenerek gün içinde doğal olarak meydana gelen etkileşimler esnasında yaptıkları öğretimlerin, çocuklarının sosyal iletişim becerilerinde gelişime neden olduğuna ve öğrendikleri becerileri genellemelerine ve sürdürmelerine katkı sağladığına yönelik çok sayıda araştırma bulgusu bulunmaktadır (Althoff vd., 2019; Nevill vd., 2018; Trembath vd., 2019). Ebeveynlerin, erken müdahalenin sunulması konusunda nitelikli uzmanlara kıyasla daha uygun maliyetli ve ulaşılabilir olmaları, ebeveyn aracılı müdahaleleri son yıllarda erken müdahale eğitimlerinde sıkça tercih edilen uygulamalardan biri haline getirmiştir (Barber vd., 2020).

OSB olan çocukların eğitiminde en bilinen ve etkili müdahaleler Uygulamalı Davranış Analizine (UDA) dayalı müdahalelerdir. Davranışsal müdahalelerin etkililiğini destekleyen önemli bir araştırma temeli bulunmaktadır (Hume vd., 2021; Weiss vd., 2008). UDA'daki gelişmeler, OSB olan çocukların özellikle erken müdahale dönemi olarak adlandırılan 0-3 yaş dönemlerinde eğitimden en üst düzeyde yararlanmalarını sağlayacak pek çok yeni müdahalenin planlanması ve uyarlanması konularını da gündeme getirmiştir (Schreibman vd., 2015). Son on yıldır alanyazında, OSB olan çocukların eğitimi konusunda birincil odağı aile katılımı olan, gelişimsel bilimin ve UDA'nın öğrenme ilkelerinin harmanlanarak birlikte kullanıldığı Doğal Gelişimsel Davranışsal Müdahaleler (Naturalistic Developmental Behavioral Interventions [DGDM]) karşımıza çıkmaktadır. DGDM ile yapılan çalışmaların deneysel bulguları, bu müdahalelerin OSB olan çocuklarda spektrumun ana semptomları üzerinde olumlu etkilerini göstermiştir (Wetherby vd., 2014).

DGDM'ler arasında yer alan Proje ImPACT [Improving Parents as Communication Teachers (İletişim Öğretmenleri Olarak Ebeveynleri Geliştirme)], erken çocukluk dönemindeki OSB olan çocukların temel sosyal iletişim becerilerini geliştirmelerinde ebeveyn katılımının olumlu etkilerini destekleyen çok sayıda araştırma bulgusuyla dikkat çekmektedir (ör. Hao vd., 2021; Killmeyer & Kaczmarek, 2017). Proje ImPACT, sosyal iletişim becerilerinde yetersizlik gösteren çocukların ebeveynlerine, günlük etkinlikler ve rutinler sırasında çocuklarının sosyal iletişim becerilerini geliştirmelerini hedefleyen, gelişimsel ve davranışçı yaklaşımlara dayalı müdahale tekniklerinin öğretildiği ebeveyn aracılı bir programdır (Ingersoll & Dvortcsak, 2019). Program, dört temel sosyal iletişim becerisi olan taklit, sosyal katılım, oyun ve dil becerileri üzerine odaklanmaktadır. Program kapsamında eğitimci ebeveynlere öğretim tekniklerini tanıtmakta ve ebeveynlerin bu teknikleri günlük rutinlerde çocuklarına uygulamalarını sağlamaktadır (Ingersoll & Dvortcsak, 2010; 2020). Proje ImPACT ebeveynlere bireysel veya grup eğitimi şeklinde sunulabilmektedir. Bireysel eğitimde; eğitimci, ebeveynle 12 hafta boyunca haftada iki kez bir araya gelmekte ve düzenlenen her bir eğitim oturumu 60-90 dk sürmektedir. Toplam 24 oturumlu program uygulamasının sonunda destek ve rehberlik için aylık izleme oturumlarının düzenlenmesi önerilmektedir. Grup eğitimi ise altı tane iki saatlik grup oturumu ve altı tane 45-60 dakikalık bireysel koçluk oturumunu içeren 12 haftalık bir program şeklinde hazırlanmıştır (Ingersoll & Dvortcsak, 2019).

Proje ImPACT programının basılı materyalleri birçok ülkede Çince, İspanyolca, İtalyanca ve Türkçe gibi çeşitli dillere çevrilerek, ebeveynlerin, özel eğitimcilerin ve bu alanda çalışan diğer meslek elemanlarının kullanımına sunulmuştur. Alanyazında, Proje ImPACT kullanılarak gerçekleştirilen araştırmaların sayısı her geçen

yıl giderek artmaktadır (ör. Barber vd., 2020; Bejarano-Martin vd., 2022; Hao vd., 2021; Mrachko vd., 2023; Pellecchia vd., 2024; Sengupta vd., 2020). Ancak bu araştırmaların derlendiği herhangi bir çalışma bulunmadığından programın alanyazındaki durumunun güçlü ve zayıf yönleriyle birlikte ortaya konarak ileri araştırmalara ve uygulamalara yön vermek amacıyla yapılmış bir derleme çalışmasına daha fazla gereksinim duyulmaktadır. Bu doğrultusunda, çalışmada OSB olan çocukların katılımcı olduğu ve Proje ImPACT kullanılarak gerçekleştirilen araştırmaların; programın uygulanması, etkililiğine ve sınırlılıklarına ilişkin bulgularının sistematik bir şekilde derlenerek betimsel analizinin yapılması hedeflenmiştir. Dolayısıyla bu çalışma kapsamına alınan araştırmalar; (a) katılımcıların demografik özellikleri (yaş, tanı, cinsiyet), (b) araştırmaların uygulama ortamları, (c) yöntemleri, (d) bağımlı ve bağımsız değişkenleri, (e) etkililik, izleme, genelleme ve sosyal geçerlik bulguları ve (f) uygulama ve gözlemciler arası güvenilirlik verileri doğrultusunda incelenmiştir.

## Yöntem

### Tarama Süreci

Araştırma kapsamında OSB olan ya da OSB riski taşıyan bireylerin katılımcı olduğu 2011-2024 yılları arasında Proje ImPACT eğitim programı konusunda yayımlanmış 18 çalışma incelenmiştir. Araştırmanın tarama süreci Mayıs 2024'te iki aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada Anadolu Üniversitesi kütüphanesi web sayfasında hizmete sunulan Summon 2.0 arama arayüzü kullanılarak veri tabanlarında toplu arama yapılmıştır. Anadolu Üniversitesi kütüphanesi toplu aramaya EbscoHost, Scopus, ScienceDirect, ERIC ve MEDLINE gibi çeşitli veri tabanlarına erişim sağlanmaktadır. Arama motoruna yazılabilecek anahtar kelimeler için araştırma yazarları tarafından denemeler yapılmış ve konuyla ilgili en fazla sayıda makaleye ulaştıracak anahtar kelimeler görüş birliği ile belirlenmiştir. Bu doğrultuda project impact AND otizm\* (33), project impact AND developmental delay (3), project impact AND developmental disorder (30), project impact AND developmental disabilit\* (7), "improving parents as communication teachers" (7) ve "impact online" (227) anahtar kelimeleri tam metin içinde kütüphane koleksiyonunun dışındaki sonuçlar eklensin seçeneği onaylanarak aratılmıştır. Aramayla ortaya çıkan sonuçlar İngilizce dilinde yazılmış süreli yayın makalesi ve dergi makalesi olarak sınırlandırılmıştır. Bu aşamada 307 makaleye ulaşılmıştır ve ulaşılan makalelerin künyelerinden oluşan liste yazarlar tarafından kaydedilmiştir.

Taramanın ikinci aşamasında Google akademik arama motoru kullanılmıştır. Arama motorunda makaleleri inceleme sınırlandırması kullanılarak "project ImPACT" and otizm anahtar kelimesiyle 149 makaleye, "project ImPACT" and "developmental delay" anahtar kelimesiyle 39 makaleye, "project ImPACT" and "developmental disorder" anahtar kelimesiyle 116, "project ImPACT" and "developmental disabilit\*" anahtar kelimesiyle 121 makaleye, "improving parents as communication teachers" anahtar kelimesiyle 38 makaleye ve "ImPACT online" anahtar kelimesiyle 420 makaleye erişilmiştir. Bu aşamada toplam 883 makaleye ulaşılmıştır ve ulaşılan makaleler incelenmiştir. Ancak bu aşamada birinci taramada ulaşılan makalelerden farklı bir makaleye rastlanmamıştır.

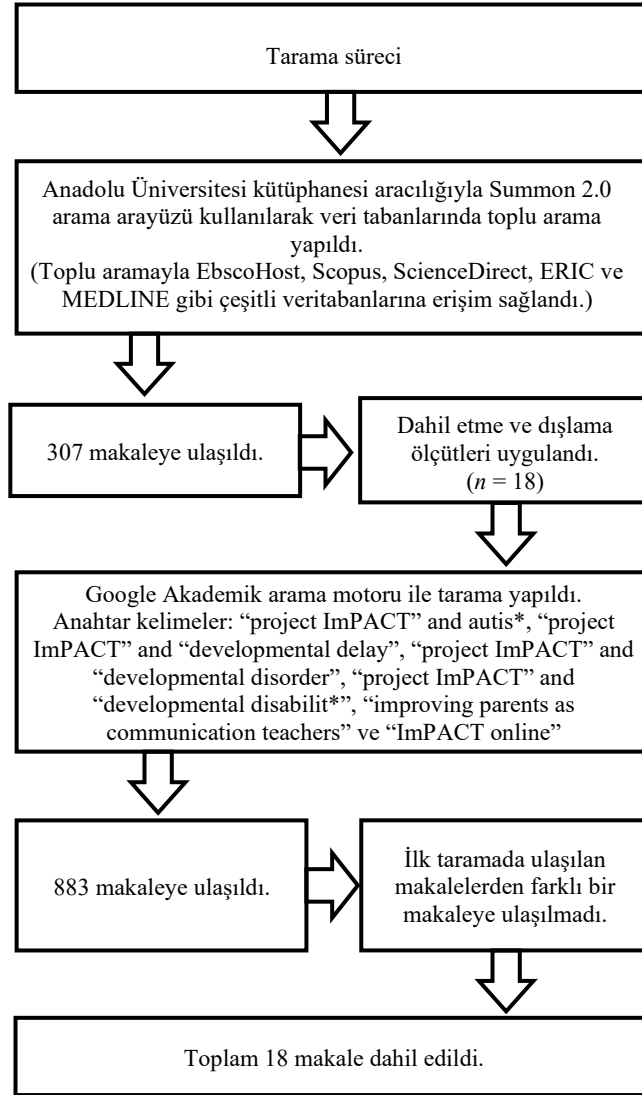
### Dahil Etme ve Dışlama Ölçütleri

Tarama sürecinde erişilen makalelerin özetleri ve gereksinim duyulduğunda tam metinleri birinci ve ikinci yazar tarafından araştırmanın dahil etme ve dışlama ölçütleri dikkate alınarak bağımsız bir şekilde incelenmiştir. Araştırmanın dahil etme ölçütleri; (a) hakemli ve akademik bir dergide yayımlanmış olma, (b) tam metin formatına ulaşılabilir olma, (c) İngilizce dilinde yazılmış olma, (d) Proje ImPACT eğitim programı veya bu program çerçevesinde tasarlanmış uyarlamalar (ör. ImPACT Online) konusunda yapılmış olma, (e) OSB tanısı alan ya da OSB risk grubunda olan en az bir katılımcıyı içermesi ve (f) Proje ImPACT konusunda grup veya tek denekli deneysel araştırma modellerinden biri ile gerçekleştirilmiş olma şeklinde belirlenmiştir. Araştırmanın dışlama ölçütleri; (a) Proje ImPACT eğitim programı veya uyarlamaları konusunda yapılmamış olma, (b) katılımcılar arasında OSB tanısı almış ya da OSB risk grubunda olan birinin olmaması ve (c) Proje ImPACT konusunda grup deneysel ya da tek denekli deneysel araştırma modelleriyle yürütülmemiş olması olarak belirlenmiştir.

Tarama sürecinde bulunan tüm makaleler birinci ve ikinci yazar tarafından incelenmiş ve Proje ImPACT konusunda gerçekleştirilen 39 makaleye ulaşılmıştır. Söz konusu 39 makalenin 14'ü karma yöntem araştırması (ör. Frost ve Ingersoll, 2023; Haine-Schlagel vd., 2020; Pickard vd., 2016; Pickard vd., 2019; Rudrabhatla vd., 2024), 2'si nitel araştırma (Frost vd., 2021; Pickard vd., 2016), 2'si ölçek geliştirme çalışması (Frost vd., 2019; Wainer vd., 2017), 1'i bağıntısal araştırma (Ingersoll vd., 2015), 1'i maliyet araştırması (Cidav vd., 2023) ve 1'i vaka çalışması (Mitchell, 2021) olduğu için araştırmadan dışlanmıştır. Böylece araştırmaya, dahil etme ölçütlerini karşılayan 18 makale görüş birliğiyle dahil edilmiştir. Şekil 1'de tarama sürecinde takip edilen aşamalar gösterilmiştir.

## Şekil 1

### Araştırmanın Tarama Süreci



## Güvenirlilik

Araştırmanın güvenirlik analizleri makalelerin araştırmaya dahil edilmesine ve dahil edilen makalelerin kodlanmasına yönelik olmak üzere iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Güvenirlik analizleri kodlayıcılar arası güvenirlik yüzdesinin hesaplanmasıyla elde edilmiştir. Kodlayıcılar arası güvenirlik yüzdesi hesaplaması için “Kodlayıcılar arası görüş birliği / Kodlayıcılar arası görüş birliği + Kodlayıcılar arası görüş ayrılığı X 100” formülü kullanılmıştır.

Makalelerin anahtar sözcükler kullanılarak elektronik ortamda taratılması süreci farklı bilgisayarlar kullanılarak birbirinden bağımsız olarak birinci ve ikinci yazar tarafından yinelenmiştir. Yazarlar taramanın iki aşamasında da aynı sayıda makaleye ulaşmışlardır. Taramanın birinci aşamasında iki yazar da 39 makaleden 18’inin dahil edilmesini önermişlerdir. Taramanın ikinci aşamasında ise her iki yazar da araştırmaya dahil edilecek yeni bir çalışma önermemişlerdir. Dolayısıyla taramanın birinci ve ikinci aşaması için görüş birliği yüzdesi %100’dür. Makalelerin kodlanması üzerine yapılan güvenirlik çalışmasında birinci ve ikinci yazar tarafından bağımsız olarak kodlanan iki tablo için kodlama güvenirliği alınmıştır. Makalelerin kodlanmasına yönelik güvenirlik yüzdesi %100 olarak hesaplanmıştır.

## Bulgular

Bu çalışmaya dahil edilen araştırmalar katılımcı ve yönteme ilişkin özellikleri ve bulgularına göre incelenmiştir. Bu incelemelerden elde edilen veriler, Ek A ve Ek B’de yer alan Tablo 1 ve 2’de sunulmuş ve izleyen başlıklarda açıklanmıştır.

### Katılımcıların Demografik Özellikleri

#### *Katılımcı Çocukların Sayı, Cinsiyet, Tanı ve Yaş Özellikleri*

Araştırma kapsamında ele alınan araştırmaların tümünde toplam 407 çocuk katılımcı yer almıştır. En fazla çocuk katılımcının yer aldığı araştırmaya (Sengupta vd., 2020) toplam 57 çocuk katılmıştır. En az çocuk katılımcının yer aldığı dört araştırmaya (Killmeyer & Kaczmarek, 2017; Law vd., 2018; Mrachko vd., 2023; Pierucci, 2016) ise üçer çocuk katılmıştır. Çocuk katılımcıların cinsiyetleri incelendiğinde araştırma kapsamına alınan 15 çalışmaya katılan toplam 290 çocuğun 233’ünün erkek ve 57’sinin kız çocuk olduğu görülmektedir. Toplam 117 çocuğun katıldığı üç çalışmada (Barber vd., 2020; Yoder vd., 2021a, 2021b) ise katılımcıların cinsiyetleri belirtilmemiştir. Araştırmalara katılan çocukların tanıları incelendiğinde ise büyük bir kısmı OSB tanılı ( $n = 322$ ) ve bir kısmı da OSB riskine ( $n = 18$ ) sahiptir. İki araştırmada (Barber vd., 2020; Pellecchia vd., 2024) toplam 61 çocuğun OSB tanısı aldığı ya da OSB riski taşıdığı ifadesi kullanılsa da tanı ya da risk durumu net bir şekilde belirtilmemiştir. İncelenen araştırmalar arasından yalnızca bir araştırmaya (Ingersoll & Wainer, 2011) 4’ü gelişimsel gerilik, biri dil-konuşma bozukluğu ve biri sağlık sorunu olmak üzere farklı yetersizlik gruplarından çocuklar katılmıştır.

Çocuk katılımcıların yaş özellikleri incelendiğinde ise araştırmalarda, yaşları 12-96 ay arasında değişen katılımcıların yer aldığı görülmüştür. Araştırmaların üçünde (Bejarano-Martin, 2022; Pellecchia vd., 2024; Pierucci, 2016) çocukların takvim yaşları arasındaki fark görece azken, diğer araştırmalarda katılımcı çocukların takvim yaşları arasındaki fark görece daha fazladır. Örneğin, araştırmalara takvim yaşları 12-72 aylık (Sengupta vd., 2020), 18-76 aylık (Ingersoll & Wainer, 2011), 18-96 aylık (Stadnick vd., 2015), 19-73 aylık (Ingersoll vd., 2016), 23-85 aylık (Hao vd., 2021), 32-93 aylık (Ingersoll vd., 2017) ve 44-80 aylık (Ingersoll & Wainer, 2013) gibi çeşitli yaş gruplarındaki çocuklar katılmışlardır.

#### *Katılımcı Yetişkinlerin Özellikleri*

İncelenen araştırmalarda genellikle iki tür yetişkin katılımcı yer almıştır: Birincisi, katılımcı çocuklara doğrudan müdahale sunan yetişkinler ve/veya ikincisi, bu yetişkinlere Proje ImPACT programının eğitimini sunan yetişkinlerdir. Bu araştırma kapsamında yalnızca katılımcı çocuklara öğretim sunan yetişkinlere yer verilmiş ve bu yetişkinlere ilişkin özellikler izleyen başlıkta betimlenmiştir.

**Katılımcı Çocuklara Öğretim Sunan Yetişkinler (Uygulamacılar).** Katılımcı çocuklara doğrudan müdahale sunan yetişkinlerin 401’i ebeveyn, 3’ü aile üyesi ve 13’ü uzmandır. Ebeveynlerin 232’sini anneler, 49’unu babalar oluştururken aile üyesinin 3’ünü büyükanneler oluşturmaktadır. Uzmanların ise 6’sını araştırma asistanı (Bejarano-Martin vd., 2022; Ingersoll vd., 2017), 4’ünü klinik psikolog (Ingersoll vd., 2017), 3’ünü terapist (Mrachko vd., 2023) ve 1’ini sosyal hizmet uzmanı (Ingersoll vd., 2017) oluşturmaktadır. Dolayısıyla katılımcı çocuklara doğrudan müdahale sunan çeşitli katılımcı grupları arasında en çok anneler yer almaktadır. Araştırmaların beşinde ise ebeveyn katılımcı sayısı belirtilmesine rağmen anne ya da baba gibi katılımcı özelliği belirtilmemiştir (Barber vd., 2020; Hao vd., 2021; Stadnick vd., 2015; Stahmer vd., 2020; Pellecchia vd., 2024). Katılımcı çocuklara öğretim sunan ebeveynleri içeren araştırmalarda en fazla katılımcı sayısı olarak 84 ebeveynin katıldığı (Sengupta vd., 2020), en az katılımcı sayısı olarak da üçer ebeveynin katıldığı üç çalışma (Killmeyer & Kaczmarek, 2017; Law vd., 2018; Pierucci, 2016) raporlanmıştır.

### Araştırma Ortamı

#### *Katılımcı Çocukların Öğretim Ortamı*

Araştırmaların yürütüldüğü ortamlar incelendiğinde büyük bir kısım araştırmada çocuk katılımcılarla yapılan uygulamalar ( $n = 10$ ) ev ortamında gerçekleştirilmiştir (Ingersoll & Wainer 2011; Killmeyer & Kaczmarek, 2017; Law vd., 2018; Li vd., 2022; Mrachko vd., 2023; Sengupta, 2020; Stadnick vd., 2015; Stahmer vd., 2020; Yoder vd., 2021a, 2021b). Bu araştırmaların ikisinde ev ortamının yanı sıra oyun parkı (Law vd., 2018) ve kurumda (Stahmer vd., 2020) da eğitimler gerçekleştirilmiştir. Bir kısım araştırmada ( $n = 5$ ) ise çocuk katılımcılarla yapılan uygulamalar araştırma merkezi ya da klinik ortamlarda (Barber vd., 2020; Bejarano-Martin vd., 2022; Ingersoll & Wainer 2013; Ingersoll vd., 2017; Pierucci, 2016) yürütülmüştür. Araştırmaların üçünde (Hao vd., 2021; Ingersoll vd., 2016; Pellecchia vd., 2024) katılımcılara öğretim sunulan ortam net olarak belirtilmemiştir, ancak bu araştırmaların birinin (Ingersoll vd., 2016) ev ortamında yürütüldüğü tahmin edilmektedir.

### ***Katılımcı Yetişkinlerin Öğretim Ortamı (Uygulamacılar)***

Katılımcı yetişkinlere eğitimlerin sunulduğu ortamlar incelendiğinde; eğitimlerin okul (Ingersoll & Wainer, 2011), ev (Killmeyer & Kaczmarek, 2017; Yoder vd., 2021a, 2021b) ve kurum (Barber vd., 2020; Ingersoll & Wainer, 2013; Pierrucci, 2016; Sengupta vd., 2020; Stadnick vd., 2015) ortamında düzenlendiği görülmektedir. Araştırmalardan birinde (Stahmer vd., 2020) ev veya kurum ortamında eğitim sunulduğu belirtilmiştir. Bunun yanı sıra bazı araştırmalarda yetişkinlere ( $n = 3$ ) çevrimiçi eğitim modülü ve video konferans (Mrachko vd., 2023), mobil uygulama ve video konferans (Law vd., 2018), yalnızca video konferans yoluyla (Li vd., 2022; Pellecchia vd., 2024) eğitimlerin çevrimiçi ortamda sunulduğu rapor edilmiştir. Hao ve diğerleri (2021) tarafından yürütülen araştırmada yetişkin gruplarından birine kurum ortamında, diğerine ise çevrimiçi ortamda video konferans yoluyla eğitim sunulmuştur. Ingersoll ve diğerlerinin (2016) yürüttüğü araştırmada, yetişkin gruplarından biri yalnızca çevrimiçi eğitim modülü kullanırken diğer yetişkin grubu çevrimiçi eğitim modülünü tamamladıktan sonra video konferans yoluyla koçluk sunulmuştur. Araştırmaların ikisinde ise (Bejarano-Martin, vd., 2022; Ingersoll vd., 2017) yetişkin katılımcılara eğitim sunulan ortam net olarak belirtilmemiştir, ancak araştırmalardan birinin (Ingersoll vd., 2017) kurum ortamında yürütüldüğü tahmin edilebilmektedir.

### ***Öğretim Düzenlemesi***

#### ***Katılımcı Çocuklar İçin Öğretim Düzenlemesi***

Araştırmaların tümünde ( $n = 18$ ) çocuk katılımcılarla yürütülen öğretim düzenlemeleri birebir öğretim düzeninde gerçekleştirilmiştir.

#### ***Katılımcı Yetişkinler İçin Öğretim Düzenlemesi (Uygulamacılar)***

Katılımcı yetişkinlere eğitimlerin sunulduğu öğretim düzenlemesine bakıldığında; araştırmaların bir kısmı ( $n = 7$ ), birebir öğretim düzenlemesiyle yapılmıştır (Ingersoll & Wainer 2013; Killmeyer & Kaczmarek, 2017; Law vd., 2018; Mrachko vd., 2023; Stadnick vd., 2015; Yoder vd., 2021a, 2021b). Ingersoll ve diğerleri (2016) tarafından yürütülen araştırmada ise katılımcıların bazıları çevrimiçi eğitim modülü yoluyla bazıları ise birebir öğretim düzenlemesiyle eğitimlere katılmışlardır. Pellecchia ve diğerlerinin (2024) yürüttüğü araştırmada öğretim düzenlemesi net olarak belirtilmese de eğitimlerin birebir öğretim düzenlemesiyle sunulduğu tahmin edilmektedir. Araştırma kapsamında incelenen bir kısım araştırmada ( $n = 3$ ) (Barber vd., 2020; Li vd., 2022; Pierucci, 2016) eğitimler grup öğretimi, yine üçünde (Hao vd., 2021; Ingersoll & Wainer 2011; Sengupta vd., 2020) hem grup hem de birebir öğretim düzenlemesi kullanılarak eğitim verilmiştir. Geriye kalan 3 araştırmada (Bejarano-Martin vd., 2022; Ingersoll vd., 2017; Stahmer vd., 2020) ise yetişkinlere eğitim sunulan öğretim düzenlemesi belirtilmemiştir.

### ***Eğitimlerin Süresi ve Yoğunluğu***

Bu çalışmaya dahil edilen araştırmalarda Proje ImPACT eğitiminin yetişkinlere hangi süre ve yoğunlukta verildiği ve yetişkinler tarafından çocuklara sunulan Proje ImPACT öğretiminin hangi süre ve yoğunlukta uygulandığı incelenmiştir.

#### ***Katılımcı Çocuklar İçin Öğretim Süresi ve Yoğunluğu***

Araştırmaların bir kısmında ( $n = 5$ ) çocuklar için hem öğretim süresi hem de öğretimin yoğunluğuna ilişkin bilgi verilmiştir. Bejarano-Martin ve diğerleri (2022) 15 hafta süresince haftada iki saat, Yoder ve diğerleri (2021b) 12 hafta süresince haftanın beş günü, en az birer saat, Barber ve diğerleri (2020) 12 hafta süresince haftada bir saat, Stahmer ve diğerleri (2020) 12 hafta süresince haftada ortalama 2,5 saat ve Ingersoll ve diğerleri (2017) 10-14 hafta süresince haftada iki saat öğretim sunulduğunu bildirmişlerdir. Öğretim süresini belirtmesinin rağmen öğretimin yoğunluğunu belirtmeyen araştırmalar ( $n = 6$ ) da bulunmaktadır. Ingersoll ve diğerleri (2016) ile Pellecchia ve diğerleri (2024) 24 hafta, Ingersoll ve Wainer (2013) ile Stadnick ve diğerleri (2015) 12 hafta, Mrachko ve diğerleri (2023) 6 ile 10 hafta ve Pierucci (2016) 9 hafta süresince çocuklara öğretim sunulduğunu belirtmişlerdir, ancak bu çalışmalarda öğretimin yoğunluğunu raporlamamışlardır. Bir araştırmada (Law vd., 2018) ise öğretim süresi belirtilmemiş olup öğretimin yoğunluğu haftada en az iki saat olarak bildirilmiştir. Geriye kalan araştırmalarda ( $n = 7$ ) çocuklara sunulan eğitimin süresi ve yoğunluğu belirtilmemiştir (Hao vd., 2021; Ingersoll & Wainer 2011; Killmeyer & Kaczmarek, 2017; Li vd., 2022; Sengupta vd., 2020; Yoder vd., 2021a, 2021b).

#### ***Katılımcı Yetişkinler İçin Eğitim Süresi ve Yoğunluğu (Uygulamacılar)***

Araştırmaların bazılarında ( $n = 4$ ), çocuk katılımcılara öğretim sunan yetişkinlere verilen eğitimin süresi 12 hafta olarak belirtilmiştir. Bu dört çalışmada eğitimlerin yoğunluğu ise Stahmer ve diğerleri (2020) tarafından haftada ortalama 2.5 saat, Ingersoll ve Wainer (2013) tarafından haftada 1-2 saat, Stadnick ve diğerleri (2015) ile Barber ve diğerleri (2020) tarafından ise haftada 1 saat olarak bildirilmiştir. Stahmer ve diğerleri (2020)'nin araştırmasında ayrıca Proje ImPACT for Toddlers uyarlama ekibi tarafından hizmet sağlayıcılara 12 hafta

süresince haftada 2 saat olacak şekilde Proje ImPACT eğitiminin sunulduğu belirtilmiştir. Yoder ve diğerlerinin (2021a, 2021b) ise her iki çalışmasında da eğitim süresini 12 hafta boyunca 24 oturum olarak belirtilmiş, ancak yoğunluğa dair bilgi verilmemiştir. Görüldüğü gibi bu çalışmalarda Proje ImPACT programı 12 hafta sürecek şekilde tasarlanmış olsa da araştırmalarda programın daha kısa ya da daha uzun sürelerle uygulandığı görülmüştür.

Eğitim süresinin 6 hafta olduğu araştırmalarda eğitim yoğunluğu haftada 2 saat ve ardından 1 saat koçluk (Sengupta vd., 2020) veya haftada 1 saat (Hao vd., 2021) olarak değişiklik göstermiştir. Ek olarak, Law ve diğerleri (2018), eğitimin süresini ortalama 6,7 hafta boyunca toplam 24 oturum şeklinde belirtmiş, ancak yoğunluk hakkında bilgi vermemiştir. Başka bir çalışmada, Li ve diğerleri (2022) eğitim süresini 8 hafta, eğitim yoğunluğunu ise haftada 1,5 saat olarak bildirmiştir. Pierucci (2016) ise 9 hafta boyunca, haftada 2 oturumun ardından 10 dakika koçluk oturumu yapıldığını belirtmiş, ancak yoğunluk hakkında detay vermemiştir. Ingersoll ve Wainer (2011), öğretmenler tarafından ebeveynlere 13-17 hafta boyunca her 2 haftada bir 2 saat eğitim ve ardından 45 dakikalık koçluk oturumu düzenlendiğini rapor etmiştir. Ayrıca bu araştırmada öğretmenlere, araştırmacı tarafından 2 gün süren çalıştay ile Proje ImPACT'in açıklandığı belirtilmiştir.

Pellecchia ve diğerleri (2024) ise eğitim süresini 24 hafta olarak belirtmiş ve iki farklı grup için farklı yoğunluklar bildirmiştir. Bir grup hizmet sağlayıcı için haftada 1 saat, diğer grup hizmet sağlayıcı için ise haftada 4 saat olacak şekilde eğitim düzenlenmiştir. Ayrıca bu araştırmada, araştırma ekibi tarafından hizmet sağlayıcılara 7 saatlik çevrimiçi eğitim, video konferansla 4 yarım gün eğitim, 24 hafta boyunca iki haftada bir 1 saat danışmanlık oturumu düzenlendiği belirtilmiştir. Killmeyer ve Kaczmarek (2017) eğitimin süresini belirtmemiş, ancak yoğunluğunu haftada 1 saat olarak bildirmiştir. Mrachko ve diğerleri (2023) eğitimin süresi ve yoğunluğuna dair net bir bilgi vermemiş, ancak eğitimlerin toplamda 3 ile 5 saat sürdüğü anlaşılmaktadır. Tüm bu verilerin yanı sıra, iki araştırmada (Bejarano-Martin vd., 2022; Ingersoll vd., 2017) eğitimin süresi ve yoğunluğuna ilişkin herhangi bir bilgiye rastlanmamıştır.

### Araştırma Modeli

Bu çalışma kapsamına dahil edilen araştırmaların büyük bir kısmı grup deneysel ( $n = 12$ ) araştırma olarak yürütülmüştür. Deneysel araştırmaların bir kısmı ( $n = 3$ ) tek gruplu ön test ve son test modeliyle (Barber vd., 2020; Ingersoll & Wainer, 2011; Sengupta vd., 2020), bir kısmı ( $n = 6$ ) deney ve kontrol/karşılaştırma/bekleme gruplu ön test ve son test modeliyle (Bejarano-Martin vd., 2022; Hao vd., 2021; Ingersoll vd., 2016; Li vd., 2022; Stahmer vd., 2020; Standnick vd., 2015) ve üçü randomize kontrollü denemeler modeliyle (Ingersoll vd., 2016; Yoder vd., 2021a, 2021b) yürütülmüştür. Biri ise (Pellecchia vd., 2024) pilot randomize deneme ile gerçekleştirilmiştir.

Çalışma kapsamında incelenen araştırmaların bir kısmı ise ( $n = 6$ ) tek denekli araştırma modeliyle yürütülmüştür. Tek denekli araştırma modeliyle yürütülen araştırmaların üçü katılımcılar arası çoklu başlama modeli (Ingersoll & Wainer, 2013; Ingersoll vd., 2017; Killmeyer & Kaczmarek, 2017), biri davranışlar arası çoklu başlama modeli (Mrachko vd., 2023), Law ve diğerlerinin (2018) araştırması ortamlar arası çoklu başlama modeli ve son olarak bir başka araştırma (Pierucci, 2016) AB modeli ile gerçekleştirilmiştir.

### Bağımlı Değişkenler

#### Katılımcı Çocuklar İçin Bağımlı Değişken

İncelenen araştırmaların 11'inde çocuk katılımcılar için sosyal iletişim becerileri ve 2'sinde ise bu becerilere ek olarak uyumsal davranışlar bağımlı değişkenler olarak hedeflenmiştir. Araştırmalarda bağımlı değişkenler sırasıyla; sosyal katılım, dil, oyun ve taklit (Ingersoll & Wainer, 2011; Pellecchia vd., 2024), kendiliğinden oluşan dil becerileri (Ingersoll & Wainer, 2013; Mrachko, 2023; Sengupta vd., 2020), iletişim ve sosyal beceriler (Li vd., 2022; Standnick vd., 2015), dil, iletişim ve sosyal beceriler (Ingersoll vd., 2016), hayali oyun becerileri (Pierucci, 2016), sosyal katılım (Killmeyer & Kaczmarek, 2017), sosyal katılım, dil ve oyun becerileri (Ingersoll vd., 2017), işlevsel iletişim becerileri (Law vd., 2018), sosyal katılım ve ifade edici dil becerileri (Barber vd., 2020), iletişim, sosyal iletişim ve uyumsal davranışlar (Stahmer vd., 2020), dil becerileri (Hao vd., 2021), taklit, amaçlı iletişim (intentional communication), oyun, ifade edici dil ve sosyal iletişim becerileri (Yoder vd., 2021a, 2021b) ve son olarak bir başka çalışmada ise dil, iletişim, taklit, ortak dikkat, oyun, bilişsel ve uyumsal beceriler (Bejarano-Martin vd., 2022) bağımlı değişken olarak belirtilmiştir.

#### Katılımcı Yetişkinler İçin Bağımlı Değişken (Uygulamacılar)

Çalışma kapsamında incelenen araştırmalarda, yetişkin katılımcılar için bağımlı değişken olarak çoğunlukla ( $n = 11$ ) katılımcıların Proje ImPACT programının tekniklerini uygulama becerisi hedeflenmiştir (Hao vd., 2020; Killmeyer & Kaczmarek, 2017; Law vd., 2018; Mrachko vd., 2023; Ingersoll & Wainer, 2011; Ingersoll & Wainer, 2013; Ingersoll vd., 2016; Stahmer vd., 2020; Standnick vd., 2015; Yoder vd., 2021a, 2021b). Bir kısım araştırmada ise ( $n = 6$ ) ebeveynlerin stres düzeyleri de (Li vd., 2022; Ingersoll & Wainer, 2011; Ingersoll vd., 2016; Sengupta vd., 2020; Standnick vd., 2015; Yoder vd., 2021b) bağımlı değişkenler arasındadır. Araştırmaların bir kısmında ( $n = 4$ ) ise yetişkin katılımcıların programa katılım düzeyleri de (Ingersoll & Wainer, 2011; Pellecchia

vd., 2024; Stahmer vd., 2020; Standnick vd., 2015) incelenmiştir. Bazı araştırmalarda ( $n = 4$ ) ebeveynlerin öz yeterlik algılarının (Ingersoll vd., 2016; Li vd., 2022; Pellecchia vd., 2024; Yoder vd., 2021b) ölçüldüğü görülmüştür. Son olarak iki araştırmada (Pellecchia vd., 2024; Stahmer vd., 2020) çocuğa yönelik sunulan destekleyici ebeveyn davranışları (ör. yanıtlayıcı olma, çocuğun girişimlerini teşvik etme) bağımlı değişken olarak incelenmiştir.

Bazı araştırmalarda Proje ImPACT'ın kabul edilebilirliği, uygulanabilirliği ve etkililiği ele alınmıştır. Ingersoll ve Wainer (2011) Proje ImPACT'ın kabul edilebilirliğini, uygulanabilirliğini ve etkililiğini değerlendirirken, Sengupta ve diğerleri (2020) programın kabul edilebilirliğini ve uygulanabilirliğini, Pellecchia ve diğerleri (2024) ise uygulanabilirliğini ve etkililiğini değerlendirmiştir. Bir kısım araştırmada ebeveynlerin depresyon semptomları (Standnick vd., 2015), çocuklarına yönelik olumlu algıları (Ingersoll vd., 2016), stres düzeylerine yönelik algıları (Sengupta vd., 2020) ve çocuğa yönelik sosyal destek almaya yönelik algıları ile müdahalenin kalıcılığı (Stahmer vd., 2020) bağımlı değişken olarak incelenmiştir. Üç araştırmada ise ebeveyn koçluğu sunma ile destekleyici ebeveyn davranışları arasındaki ilişki (Stahmer vd., 2020), yetişkinin Proje ImPACT tekniklerini uygulama becerisi ile çocukların kendiliğinden oluşan dil kullanımı arasındaki ilişki (Ingersoll & Wainer, 2011; Mrachko vd., 2023) incelenen değişkenler arasında yer almaktadır.

### Bağımsız Değişken

Bu çalışmanın kapsamına Proje ImPACT programı kullanılarak gerçekleştirilen araştırmalar dahil edildiği için incelenen araştırmaların bağımsız değişkenleri, Proje ImPACT programı ( $n = 11$ ) (Barber vd., 2020; Bejarano-Martin vd., 2022; Ingersoll & Wainer, 2011; Ingersoll & Wainer, 2013; Ingersoll vd., 2017; Killmeyer & Kaczmarek, 2017; Pellecchia vd., 2024; Pierucci, 2016; Stadnick vd., 2015; Yoder vd., 2021a, 2021b) ya da bu programın ( $n = 7$ ) uyarlamalarıdır (Hao vd., 2021; Ingersoll vd., 2016; Law vd., 2018; Li vd., 2022; Mrachko vd., 2023; Sengupta vd., 2020; Stahmer vd., 2020). Bu araştırmaların beşinde (Bejarano-Martin vd., 2022; Li vd., 2022; Stadnick vd., 2015; Stahmer vd., 2020; Yoder vd., 2021a) deney gruplarına Proje ImPACT müdahalesi uygulanırken kontrol gruplarına farklı bir müdahale (ör. OSB odaklı erken müdahale programları ya da okulun genel müfredatı) uygulanmıştır. Bağımsız değişkeni Proje ImPACT programı olan araştırmaların birinde (Ingersoll vd., 2017) düşük yoğunlukta uygulanan Proje ImPACT'ın etkisine bakılmıştır. Bağımsız değişkeni Proje ImPACT programının uyarlaması olan araştırmaların birinde (Ingersoll vd., 2016) Proje ImPACT programı bir gruba çevrimiçi ortamda öz yönetimli (müdahaleyi uygulama sürecinde terapist ya da personelden yönlendirme ve destek almama, bağımsız ilerleme) bir şekilde sunulurken, diğer gruba çevrimiçi ortamda terapist desteğiyle (müdahaleyi uygulama sürecinde terapist ya da personelden yönlendirme ve destek alma) sunulmuştur. Proje ImPACT programının uyarlanarak kullanıldığı araştırmaların birinde program mobil uygulama (Law vd., 2018), birinde yüz yüze ve çevrimiçi (Hao vd., 2021) sunumu, birinde daha küçük yaşta çocuklar için uyarlanmış Proje ImPACT uygulaması (Stahmer vd., 2020) ve son olarak Proje ImPACT'ten uyarlanmış başka bir müdahale (Mrachko vd., 2023) bağımsız değişken olarak rapor edilmiştir. Proje ImPACT'ın farklı kültürlerle uyarlandığı iki araştırmada ise, program Sengupta ve diğerleri (2021) tarafından Hint kültürüne, Li ve diğerleri (2022) tarafından Çin kültürüne uyarlanarak sunulmuştur.

### İzleme Verileri

Araştırma sonlandıktan sonra programın katılımcıların hedef becerileri üzerindeki etkisinin kalıcı olup olmadığını belirlemek amacıyla toplanan izleme verileri, araştırmaların yarısında ( $n = 9$ ) alınırken diğer yarısında alınmamıştır. İzleme verileri alınan araştırmalar incelendiğinde, izleme verilerinin müdahale bitiminden 1-5 hafta (Mrachko vd., 2023), 2-4 hafta (Killmeyer & Kaczmarek, 2017), 4 hafta (Ingersoll & Wainer, 2013; Ingersoll vd., 2017; Law vd., 2018), 8 hafta (Pierucci, 2016), 12 hafta (Ingersoll vd., 2016; Stahmer vd., 2020) ve 24 hafta (Pellecchia vd., 2024) sonra toplandığı görülmüştür.

### Genelleme Verileri

Araştırmalar; çocuk ve/veya yetişkin katılımcılar için farklı kişiler, farklı araç-gereçler ve farklı ortamlar arasında düzenlenen genelleme çalışmalarına göre incelendiğinde, tek denekli araştırma modeliyle yürütülen araştırmaların dördünde ( $n = 4$ ) genelleme verilerinin toplandığı görülmüştür. Araştırmaların ikisinde (Mrachko vd., 2023; Law vd., 2018) farklı bir ortamda, birinde (Ingersoll & Wainer, 2013) ebeveynlerin evinde ve çocukların kendi oyuncaklarıyla ve bir diğerinde ise farklı kişiler, farklı araç-gereçler ve farklı bir ortamda genelleme verisi toplanmıştır (Ingersoll vd., 2017).

### Sosyal Geçerlik Verileri

Araştırmalar incelendiğinde 18 araştırmanın üçünde sosyal geçerlik verilerinin toplandığı bildirilmiş, geriye kalan araştırmalarda sosyal geçerlik verilerinin toplandığına yönelik bir bulgu rapor edilmemiştir. Sosyal geçerlik çalışması yapılan araştırmalardan birinde Killmeyer ve Kaczmarek (2017), "Ebeveyn Memnuniyet Formu" ve ailelerin stratejileri aile rutinlerinde nasıl uygulayabildiklerini belirlemek amacıyla "Ebeveyn Uygulama Anketi" kullanmışlardır. Law ve diğerleri (2018) tarafından "Müdahale Kabul Edilebilirlik

Derecelendirme Formu-Revize (Treatment Acceptability Rating Form-Revised [TARF-R]), Mrachko ve diğerleri (2023) tarafından ise “Sosyal Geçerlik Anketi” kullanılarak sosyal geçerlik verileri toplanmıştır.

### Gözlemler Arası Güvenirlik ve Uygulama Güvenirliği Verileri

Gözlemler arası güvenirlik verileri incelendiğinde; araştırmaların çoğunda ( $n = 17$ ) gözlemler arası güvenirlik verilerinin raporlandığı, geriye kalan bir araştırmada (Li vd., 2022) gözlemler arası güvenirlik verilerinin raporlanmadığı görülmüştür. Araştırmalar uygulama güvenirliği verileri açısından incelendiğinde ise araştırmaların 12’sinde (Barber vd., 2020; Hao vd., 2021; Ingersoll & Wainer, 2011; Ingersoll & Wainer, 2013; Ingersoll vd., 2016; Ingersoll vd., 2017; Killmeyer & Kaczmarek, 2017; Law vd., 2018; Mrachko vd., 2023; Sengupta vd., 2020; Stahmer vd., 2017; Stahmer vd., 2020) uygulama güvenirliği verilerinin toplandığı belirtilmiştir. Altı araştırmada (Bejarano-Martin vd., 2022; Li vd., 2022; Pierrucci, 2016; Stadnick vd., 2015; Yoder vd., 2021a, 2021b) ise uygulama güvenirliği verisi toplanmamıştır. Uygulama güvenirliği verisi toplanmayan araştırmaların dördünde (Barber vd., 2020; Bejarano-Martin vd., 2022; Stadnick vd., 2015; Yoder vd., 2021a) yetişkin katılımcıların müdahale öncesinde Proje ImPACT uygulama güvenirliği ölçütünü karşıladıkları rapor edilmiştir.

### Araştırmaların Temel Bulguları

#### Katılımcı Çocuklara İlişkin Temel Bulgular

Çalışma kapsamında dahil edilen 18 araştırmacının dokuzunda birden fazla sosyal iletişim becerisinin (ör. taklit, sosyal katılım, oyun ve dil) öğretimi hedeflenmiştir. Bu araştırmaların altısında (Barber vd., 2020; Bejarano-Martin vd., 2022; Ingersoll & Wainer, 2011; Li vd., 2022; Pellicchia vd., 2024; Sengupta vd., 2020) Proje ImPACT müdahalesinin çocukların sosyal iletişim becerileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ancak farklı düzeylerde etkili olduğu bulunmuştur ( $*p < .05$ ,  $**p < .01$ ,  $***p < .001$ ). Örneğin, Ingersoll ve Wainer (2011)’in araştırmasında Proje ImPACT müdahalesi alan çocukların ifade edici dil ve sosyal katılım becerilerinde çok yüksek düzeyde anlamlı artış bulunmuştur. Bejarano-Martin ve diğerleri (2022)’nin araştırmasında ise Proje ImPACT prematüre doğan OSB olan çocukların ortak dikkati başlatma ve yanıtlama becerilerinde etkili bulunmuştur. Altı araştırmacının ikisinde (Yoder vd., 2021a, 2021b) nesnel oyun ve motor taklit becerileri dışında diğer sosyal iletişim becerilerinde (ör. amaçlı iletişim, ifade edici dil yeterliği, sözcük dağarcığı) orta düzeyde etki büyüklüğü (Cohen’s  $d$  0.20-0.60) bildirilmiştir. Bu araştırmalardan birinde (Ingersoll vd., 2017) dil ve oyun becerilerinin ayrı ayrı veya birlikte öğretilmesinin etkileri karşılaştırılmıştır. Oyun ve dil hedefleri ayrı ayrı öğretildiğinde çocukların dil becerilerinde yüksek düzeyde etki görülürken, oyun becerilerinde orta düzeyde etki görülmüştür. Oyun ve dil hedefleri birlikte öğretildiğinde ise çocukların dil becerilerinde orta düzey etki, oyun becerilerinde düşük düzeyde etki belirlenmiştir. Bu araştırmada her iki durumda da Proje ImPACT çocukların sosyal katılım becerileri üzerinde orta düzeyde etkili olmuştur.

On sekiz araştırmacının altısında sosyal iletişim becerilerinden yalnızca dil becerilerinin öğretimi hedeflenmiştir. Bu araştırmaların ikisinde (Ingersoll vd., 2016; Stadnick vd., 2015) çocukların dil becerileri (ör. alıcı dil, ifade edici dil, sözcük dağarcığı) üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve çok yüksek düzeyde anlamlı artış olduğu belirlenmiştir. Dil becerilerinin öğretilmesine odaklanan diğer iki araştırmada (Hao vd., 2021; Stahmer vd., 2020) ise çocukların dil becerilerinde (ör. jest kullanımı, ortalama sözcük uzunluğu) orta ve yüksek etki büyüklüğü bildirilmiştir. Diğer iki araştırmada ise yalnızca kendiliğinden oluşan dil (spontan dil, *spontaneous language*) becerisinin öğretilmesine odaklanılmıştır. Ingersoll ve Wainer (2013) tarafından yürütülen araştırmada 8 çocuğun 5’inin kendiliğinden oluşan dil becerilerinde düşük veya orta düzeyde gelişim görülürken, 2 çocukta çok düşük düzeyde gelişim görülmüştür. Katılımcı çocuklardan birinde diğerlerine göre daha yüksek düzeyde gelişim görülmüştür. Mrachko ve diğerlerinin (2023) araştırmasında ise 3 çocuğun kendiliğinden oluşan iletişim becerilerinin sıklığında ve karmaşıklığında artışlar gözlemlenmiştir.

Killmeyer ve Kaczmarek’in (2017) araştırmasında yalnızca sosyal katılımın öğretimi hedeflenmiştir. Üç katılımcı çocukta biri koordineli sosyal katılım (çocuk ve yetişkinin aynı anda aynı nesne, kişi veya etkinliğe aktif bir şekilde katılma becerisi) düzeyine ulaşabilmiştir. Bir çocuk destekli sosyal katılımı azaltırken zaman zaman koordineli sosyal katılım sergileyebilmiştir ancak bir çocuk koordineli sosyal katılım becerisini neredeyse hiç sergilememiş ve destekli sosyal katılım düzeyinde kalmıştır. Pierucci (2016)’nin araştırmasında iki çocuk oyun becerisini ilişkisel oyun düzeyinden kendi üzerinde -miş gibi yapma oyun düzeyine ulaşırken, bir çocuk kendi üzerinde -miş gibi yapma düzeyinden oyuncaklar üzerinde -miş gibi yapma oyun düzeyine ulaşmıştır. Son olarak araştırmalardan birinde (Law vd., 2018) sosyal iletişim becerisi yerine işlevsel iletişim becerisinin öğretimi hedeflenmiş olup bir çocukta ipuçlu ve kendiliğinden oluşan sözcükler artmış, 2 çocukta ise ipuçlu ve kendiliğinden oluşan işaret etme becerisi artmıştır.

Tüm araştırmalar incelendiğinde, bazı araştırmalarda sosyal iletişim becerilerinin yanı sıra diğer beceri alanlarından çıktılar da elde edilmiştir. Araştırmaların bir kısmında ( $n = 5$ ) (Bejarano-Martin vd., 2022; Ingersoll vd., 2016; Pellicchia vd., 2024; Stadnick vd., 2015; Stahmer vd., 2020) sosyal uyum becerilerine ilişkin çıktılar

raporlanmıştır. Bejarano-Martin ve diğerleri (2022) tarafından yürütülen araştırmada prematüre OSB olan çocukların sosyal uyum becerilerinde anlamlı bir fark olmazken, zamanında doğan OSB olan çocukların sosyal uyum becerilerinde istatistiksel olarak anlamlı ( $p < .05$ ) bir artış olmuştur. Ingersoll ve diğerlerinin (2016) yürüttüğü araştırmada öz-yönetimli ImPACT Online'a katılan ebeveynlerin çocuklarının sosyal uyum becerilerinde anlamlı bir artış görülmezken, terapist desteği ile ImPACT Online'ı tamamlayan ebeveynlerin çocuklarının sosyal uyum becerilerinde istatistiksel olarak anlamlı ( $p < .05$ ) bir artış görülmüştür. Pellecchia ve diğerleri (2024) tarafından yürütülen araştırmada haftada 1 saat ve haftada 4 saat müdahale alan çocukların sosyal uyum becerilerinde anlamlı bir fark görülmemiştir. Stadnick ve diğerleri (2015) araştırmasında hem Proje ImPACT alan müdahale grubundaki çocukların hem kontrol grubundaki çocukların sosyal uyum becerilerinde anlamlı bir artış olmadığı bulunmuştur. Stahmer ve diğerleri (2020) ise Proje ImPACT alan müdahale grubundaki çocukların sosyal uyum becerilerinde düşük etki büyüklüğü raporlarken, kontrol grubundaki çocukların sosyal uyum becerilerinde orta etki büyüklüğü raporlamıştır. Raporlanan diğer çıktılar arasında bilişsel gelişim (Bejarano-Martin vd., 2022), fiziksel beceriler (Ingersoll vd., 2016), günlük yaşam becerileri (Ingersoll vd., 2016) ve OSB'ye özgü semptomlar (Li vd., 2022) yer almakta olup incelenen çıktılarda hiçbirinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

### ***Katılımcı Yetişkinlere İlişkin Temel Bulgular (Uygulamacılar)***

Bu çalışma kapsamına dahil edilen araştırmaların 10'unda (Hao vd., 2020; Ingersoll & Wainer, 2011; Ingersoll & Wainer, 2013; Ingersoll vd., 2016; Killmeyer & Kaczmarek, 2017; Law vd., 2018; Mrachko vd., 2023; Standnick vd., 2015; Stahmer vd., 2020; Yoder vd., 2021a) yetişkin katılımcıların Proje ImPACT programının tekniklerini ölçütü karşılar düzeyde veya yüksek düzeyde uygulayabildikleri belirtilmiştir. Aynı zamanda ebeveynlerin stres düzeylerini inceleyen araştırmaların ( $n = 6$ ) beşinde (Ingersoll & Wainer, 2011; Ingersoll vd., 2016; Li vd., 2022; Sengupta vd., 2020; Standnick vd., 2015) ebeveynlerin stres düzeylerinde azalma görülürken bir araştırmada (Yoder vd., 2021b) ebeveynlerin stres düzeylerinde değişim görülmemiştir. Yetişkin katılımcıların programa katılım durumlarına ilişkin bulgulara bakıldığında; bir araştırmada (Standnick vd., 2015) ebeveynlerin tamamının, bir araştırmada (Ingersoll & Wainer, 2011) %89'unun, bir araştırmada (Stahmer vd., 2020) %85'inin programı tamamladığı, bir diğer araştırmada ise hizmet sağlayıcıların oturumların %95'ine katıldığı (Pellecchia vd., 2024) belirlenmiştir. Ebeveynlerin öz yeterlik algılarını inceleyen araştırmaların ( $n = 4$ ) üçünde (Ingersoll vd., 2016; Li vd., 2022; Pellecchia vd., 2024) özyeterlik algıları artış görülürken bir araştırmada (Yoder vd., 2021b) değişim görülmemiştir. İki araştırmada çocuğa yönelik destekleyici ebeveyn davranışları (Pellecchia vd., 2024; Stahmer vd., 2020) bağımlı değişken olarak incelenmiştir. Bu araştırmaların birinde (Stahmer vd., 2020) Proje ImPACT müdahalesine katılan ebeveynlerin çocuklarıyla olumlu etkileşim kurma davranışlarında kontrol grubuna kıyasla önemli oranda daha fazla gelişim gözlemlendiği belirtilirken, diğer araştırmada ise (Pellecchia vd., 2024) ebeveynlerin çocuklarına yönelik olumlu davranışlarında anlamlı bir değişiklik görülmediği belirtilmiştir.

### ***Tartışma***

Bu sistematik derleme çalışmasında, Proje ImPACT programıyla ilgili gerçekleştirilen 18 araştırma incelenmiş ve araştırmalardan elde edilen bulgulara göre araştırma soruları yanıtlanmıştır. Bu derleme çalışmasının sonucunda, Proje ImPACT programının OSB olan çocukların temel sosyal iletişim becerileri olan taklit, sosyal katılım, oyun ve dil becerilerinin gelişiminde etkili olduğu ve çocukların ebeveynleri tarafından program tekniklerinin araştırmada belirlenen ölçütü karşılar düzeyde ya da yüksek uygulama güvenilirliğiyle uygulandığı görülmüştür. Çalışmanın dahil etme ölçütleri arasında OSB olan ya da riskine sahip çocukların katılımcı olması yer alsa da tarama sürecinde bu ölçüt nedeniyle elenen bir araştırma olmamıştır. Dolayısıyla Proje ImPACT konusunda yapılan araştırmaların OSB tanılı ya da riskine sahip çocuklarla yürütüldüğü söylenebilmektedir. Yalnızca bir araştırmaya (Ingersoll & Wainer, 2011) OSB tanısının yanı sıra farklı yetersizlik gruplarından çocukların da katıldığı görülmüştür. Bunun nedeni olarak özellikle OSB olan çocukların temel sosyal iletişim becerilerinde yetersizlik göstermeleri ve dolayısıyla Proje ImPACT programının ilk versiyonun da OSB olan çocukların temel sosyal iletişim becerilerini geliştirmeyi hedeflemesi olarak görülmektedir. Çalışma kapsamında incelenen araştırmalara çoğunlukla erkek çocukların katılması, OSB'nin çoğunlukla erkeklerde görüldüğü bulgusunu desteklemektedir (Maenner, vd., 2020). İncelenen araştırmaların sonuçlarına bakıldığında, Proje ImPACT'in OSB olan çocukların sosyal iletişim becerilerini geliştirme üzerinde etkili olduğu görülmektedir.

Çalışma kapsamında incelenen araştırmalarda, katılımcı çocuklara doğrudan öğretim sunan yetişkinlerin büyük bir kısmını ebeveynlerin oluşturması (ör. Ingersoll & Wainer, 2011), programın ebeveyn aracılı bir program olarak tasarlanmasıyla açıklanmaktadır. Programın uygulamasına bakıldığında ebeveynlerin yanı sıra çocuklara doğrudan uygulama yapan çeşitli meslek gruplarından uzmanların da yer aldığı görülmektedir (ör. Ingersoll & Wainer, 2013; Ingersoll vd., 2017; Stadnick vd., 2015; Stahmer vd., 2020). Farklı meslek gruplarının uygulamacı olarak yer aldığı araştırmalar, Proje ImPACT'in çocukların temel sosyal iletişim becerilerindeki yetersizlikler üzerinde etkili olduğunu göstermiştir. Bu araştırmalar sınırlı sayıda olsa da Proje ImPACT'in ebeveynlerin yanı sıra farklı meslek grupları (ör. terapist) tarafından da erken çocukluk dönemi programı olarak uygulanabileceğini ortaya koymaktadır.

Proje ImPACT ebeveyn aracılı tasarlanan bir programdır. Araştırma bulgularına bakıldığında da çocuk katılımcılarla yapılan uygulamaların büyük çoğunluğu ev ortamında gerçekleştirilmiştir. Araştırmaların ev ortamında gerçekleştirildiğini gösteren bulgular, Proje ImPACT'ın günlük rutinlerde uygulama ilkesiyle tutarlık göstermektedir (Wainer & Ingersoll, 2013). Ayrıca programın kurum ortamlarında gerçekleştirilen uygulamaları görece daha az sayıda olsa da (ör. Barber vd., 2020; Bejarano-Martin vd., 2022) bu araştırmalar, Proje ImPACT'ın kurum ortamında da uygulanabilir bir program olduğunu ortaya koymaktadır. Çocuk katılımcıların yanı sıra yetişkin katılımcılara eğitimlerin sunulduğu ortamlar da çeşitlilik göstermektedir. Programın eğitimleri yetişkin katılımcılara ev ve okul gibi ortamlarda (ör. Killmeyer & Kaczmarek, 2017) sunulduğu gibi çevrimiçi eğitim modülü ve video konferans yoluyla da sunulmuştur (ör. Hao vd., 2021; Ingersoll vd., 2016). Özellikle son yıllarda, yetişkin katılımcılara sunulan Proje ImPACT uygulamalarında çevrimiçi ortamların daha fazla tercih edildiği görülmüştür. Çevrimiçi ortamda sunulan eğitimler etkili olmakla birlikte ek olarak terapist desteği sunulan eğitimlerin, terapist desteği sunulmayan eğitimlere kıyasla daha etkili olduğu ortaya konmuştur (Ingersoll vd., 2016). Programın uygulanmasına bakıldığında ise çeşitli süre ve yoğunluklarda uygulandığı görülmektedir. Katılımcı çocuklara en fazla 24 hafta uygulama yapılırken en az 9 hafta süresince öğretim yapılmıştır. Ancak DGDMM modellerinde eğitimin süre ve yoğunluğunun belirtilmesi önemli bir veri sağlarken (Linstead vd., 2017; Sandbank vd., 2024) araştırmaların yalnızca 5'inde (Barber vd., 2020; Bejarano-Martin vd., 2022; Ingersoll vd., 2017; Stahmer vd., 2020; Yoder vd., 2021b) hem süre hem de yoğunluk belirtilmiştir.

Araştırmalarda yetişkin katılımcılar için incelenen bağımlı değişkenler dikkat çekicidir. Araştırmaların büyük bir kısmında ebeveynlerin Proje ImPACT tekniklerini hedeflenen uygulama güvenilirliği ölçütleriyle uygulamaları beklenmiştir. Sonuçlar, ebeveynlerin bu teknikleri kabul edilebilir düzeyde ya da yüksek uygulama güvenilirliğiyle kullandıklarını göstermektedir. Ayrıca ebeveynlerin programı uygulama becerisinin yanı sıra stres ve öz yeterlik düzeylerini inceleyen araştırmalar da bulunmaktadır. Bu araştırmaların çoğunda (Ingersoll & Wainer, 2011; Ingersoll vd., 2016; Li vd., 2022; Sengupta vd., 2020; Standnick vd., 2015) ebeveynlerin stres düzeylerinde azalma görülürken, sadece bir araştırmada (Yoder vd., 2021b) değişim olmadığı görülmüştür. Benzer şekilde ebeveynlerin öz yeterlik algılarını inceleyen araştırmaların çoğunda ebeveynlerin öz yeterlik algılarında artış olurken, bir araştırmada değişim (Yoder vd., 2021b) olmamıştır. Ebeveynlerin stres düzeylerindeki azalmanın ve öz yeterlik algılarındaki artışın, etkili uygulama becerileri kazanmaları, çocuklarındaki gelişimlerdeki ilerlemeleri gözlemlemeleri ve bunun sonucunda başarı algılarının artmasıyla ilişkilendirilmektedir (Beaudoin vd., 2014). Bunun yanı sıra bazı araştırmalarda, yetişkin katılımcıların programı kabul edilebilir, uygulanabilir ve etkili bulup bulmadıkları değerlendirilmiştir. Bu araştırmalar, katılımcıların genel olarak programa yönelik olumlu görüşlere sahip olduklarını ortaya koymuştur. Bu bulgu programın farklı katılımcı grupları tarafından uygulanabilirliğini ve sürdürülebilirliğini destekleyen önemli bir unsur olarak değerlendirilmektedir.

Bu çalışmada vurgulanması gereken diğer bir nokta ise programın uyarlama çalışmalarıdır. Örneğin, programın yürüme çağındaki çocuklar için uyarlanan versiyonu (Stahmer vd., 2020), programın kapsamını genişleterek farklı yaş gruplarında gelişimsel etkisinin incelenmesine olanak tanımaktadır. Ayrıca programın Çin ve Hindistan gibi farklı kültürlerle uyarlama çalışmaları ise programın farklı bölgelerde uygulanması kriterinin sağlayarak kanıt temelinin oluşmasına değerli veriler sunmaktadır (Li vd., 2022; Sengupta vd., 2020).

Araştırmaların kalıcılık verilerine bakıldığında ise yarısında toplanmış, ayrıca en uzun kalıcılık verisinin 24 hafta sonra toplandığı (Pellecchia vd., 2024) en kısa kalıcılık verisinin ise 1-4 hafta olarak değiştiği (ör. Mrachko vd., 2023; Ingersoll & Wainer, 2013) bildirilmiştir. Genelleme verileri ise tek denekli araştırmaların dördünde toplanmıştır. Yalnızca bir araştırmada farklı kişiler, araç-gereçler ve ortamda genelleme çalışması yapılmıştır. Sosyal geçerlik verilerinin üç çalışmada toplandığı belirtilmiş ancak diğer çoğu araştırmada programın etkililiğine, uygulanabilirliğine ve kullanılabilirliğine yönelik veriler elde edilse de bu veriler sosyal geçerlik bağlamında değerlendirilmemiştir. Bir uygulamanın yalnızca etkililiği değil, aynı zamanda doğal kullanıcıları tarafından da olumlu değerlendirilmesi önemlidir. Dolayısıyla bir uygulamanın kanıt temelinin belirlenmesinde sosyal geçerlik verilerinin de bir kriter olduğunu göz önüne alındığında incelenen araştırmalarda sosyal geçerlik verilerinin değerlendirilmemesi önemli bir sınırlılık olarak görülmektedir (Ledford vd., 2016).

Bu çalışmada incelenen araştırma bulguları doğrultusunda çeşitli öneriler sıralanabilmektedir. Bu önerilerden biri Proje ImPACT'ın çocuk özellikleri, uygulamacı özellikleri, ortam, öğretim düzenlemesi, uygulama süresi ve yoğunluğu gibi değişkenler açısından farklı sunum şekillerinin uygulamaya etkisinin incelenmesidir. Erken müdahale programlarının uygulanma süreciyle ilgili önemli konulardan biri en verimli uygulama süresi ve yoğunluğunun belirlenmesidir (Eldevik vd., 2020). Özellikle erken çocukluk dönemindeki OSB olan çocukların yetersizlikten etkilenme düzeylerindeki farklılıklar da dikkate alındığında, programın uygulanma süresine ve yoğunluğuna ilişkin daha fazla veriye gereksinim duyulmaktadır. Bu bağlamda Proje ImPACT'ın farklı gelişim özelliklerine sahip çocuklarla uygulanması bu konudaki verilerin çeşitlendirilmesine katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Diğer taraftan Proje ImPACT üzerine gerçekleştirilen araştırmalarda, programın uygulandığı çocukların OSB tanısına ya da OSB riskine sahip olduğu görülmüştür. Dolayısıyla programın sosyal iletişim yetersizliği olan diğer tanımlara sahip çocuklar üzerindeki etkisinin incelenmesi farklı tanı

grupları üzerinde etkililiğinin belirlenmesi açısından önemlidir. Derlenen Proje ImPACT araştırmalarında dört temel sosyal iletişim becerisi üzerine belli bir sayıda etkililik araştırması yapılmış olsa da henüz bu becerilerin her bileşeni (ör. kendiliğinden oluşan sözel olmayan dil) ya da türü (ör. ilişkisel oyun) üzerinde programın etkisinin yeterince incelendiğini söylemek zordur. Bu nedenle ileri araştırmalarda programın dört sosyal iletişim becerisinin farklı bileşenleri ve türü üzerindeki etkisinin belirlenmesine yönelik araştırmaların yapılması önerilmektedir. Etkililik çalışmalarının yanı sıra programın diğer erken müdahale programlarıyla ve DGDM programlarıyla (ör. ESDM) etkililik ve verimliliklerinin karşılaştırıldığı karşılaştırma araştırmaları yapılabilir. Programın yaygınlaştırılması için etkilerinin incelenmediği farklı kültürlerde de kullanımının etkilerine bakılmaya devam edilebilir. Bu çalışmaların, programı farklı kültürlerle uyarlama çalışmalarına da temel oluşturacağı düşünülmektedir. Ayrıca hem programı uygulayan uygulamacılar hem de çocuk katılımcılar üzerinde programın daha uzun dönemli kalıcı etkilerine bakılması bu araştırmanın önerileri arasındadır. Son olarak, Proje ImPACT konusunda gerçekleştirilen deneysel araştırmaların genel etkisinin incelenerek kanıt temelini belirlediği bir araştırmaya rastlanmamıştır. Dolayısıyla ileri araştırmalarda konuya ilişkin araştırmaların nitelik göstergeleri bağlamında değerlendirilerek programın kanıt dayalı uygulama olup olmadığının ortaya koyulduğu bir meta-analiz çalışmasının yapılması önerilmektedir.

## Kaynaklar

\*Sistemik derlemeye dahil edilen çalışmalar.

- Althoff, C. E., Dammann, C. P., Hope, S. J., & Ausderau, K. K. (2019). Parent-mediated interventions for children with autism spectrum disorder: A systematic review. *The American Journal of Occupational Therapy*, 73(3), <https://doi.org/10.5014/ajot.2019.030015>
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). American Psychiatric Publishing.
- \*Barber, A. B., Swineford, L., Cook, C., & Belew, A. (2020). Effects of Project ImPACT parent-mediated intervention on the spoken language of young children with autism spectrum disorder. *Perspectives of the ASHA Special Interest Groups*, 5(3), 573-581. <https://doi.org/10.1044/2020>
- \*Bejarano-Martín, Á., Canal-Bedia, R., Magán-Maganto, M., Hernández Fa bián, A., Luz Calvarro Castañeda, A., Manso de Dios, S., Malmierca García, P., Díez Villoria, E., Jenaro Río, C., & Posada de la Paz, M. (2022). Effect of a focused social and communication intervention on preterm children with ASD: A pilot study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 52(4), 1725-1740. <https://doi.org/10.1007/s10803-021-05068-8>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2014). *Autism spectrum disorder (ASD)*. U.S. Department of Health and Human Services. <https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/index.html>
- Charman, T., Cohen, S. B., Swettenham, J., Baird, G., Cox, A., & Drew, A. (2000). Testing joint attention, imitation, and play as infancy precursors to language and theory of mind. *Cognitive Development*, 15(4), 481-498. [https://doi.org/10.1016/S0885-2014\(01\)00037-5](https://doi.org/10.1016/S0885-2014(01)00037-5)
- Cidav, Z., Mandell, D., Ingersoll, B., & Pellecchia, M. (2023). Programmatic costs of Project ImPACT for children with autism: A time-driven activity-based costing study. *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research*, 50(3), 402-416. <https://doi.org/10.1007/s10488-022-01247-6>
- Eldevik, S., Titlestad, K. B., Aarlie, H., & Tønnesen, R. (2020). Community implementation of early behavioral intervention: Higher intensity gives better outcome. *European Journal of Behavior Analysis*, 21(1), 92-109. <https://doi.org/10.1080/15021149.2019.1629781>
- Frost, K. M., & Ingersoll, B. (2023). Mapping the active ingredients and mechanisms of change of a naturalistic developmental behavioral intervention using mixed methods. *Journal of Early Intervention*, 46(2), 155-173. <https://doi.org/10.1177/10538151231217450>
- Frost, K. M., Koehn, G. N., Russell, K. M., & Ingersoll, B. (2019). Measuring child social communication across contexts: Similarities and differences across play and snack routines. *Autism Research*, 12(4), 636-644. <https://doi.org/10.1002/aur.2077>
- Frost, K. M., Russell, K., & Ingersoll, B. (2021). Using qualitative content analysis to understand the active ingredients of a parent-mediated naturalistic developmental behavioral intervention. *Autism*, 25(7), 1935-1945. <https://doi.org/10.1177/13623613211003747>
- Fuller, E. A., & Kaiser, A. P. (2020). The effects of early intervention on social communication outcomes for children with autism spectrum disorder: A meta-analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50(5), 1683-1700. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-03927-z>
- Haine-Schlagel, R., Rieth, S., Dickson, K. S., Brookman-Frazee, L., & Stahmer, A. (2020). Adapting parent engagement strategies for an evidence-based parent-mediated intervention for young children at risk for autism spectrum disorder. *Journal of Community Psychology*, 48(4), 1215-1237. <https://doi.org/10.1002/jcop.22347>
- \*Hao, Y., Franco, J. H., Sundarajan, M., & Chen, Y. (2021). A pilot study comparing tele-therapy and in-person therapy: Perspectives from parent-mediated intervention for children with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51, 129-143. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04439-x>
- Hume, K., Steinbrenner, J. R., Odom, S. L., Morin, K. L., Nowell, S. W., Tomas zewski, B., Szendrey, S., McIntyre, N. S., Yücesoy-Özkan, S., & 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>

- Ingersoll, B., & Berger, N. I. (2015). Parent engagement with a telehealth-based parent-mediated intervention program for children with autism spectrum disorders: Predictors of program use and parent outcomes. *Journal of Medical Internet Research*, 17(10), 1-15. <https://doi.org/10.2196/jmir.4913>
- Ingersoll, B., & Dvortcsak, A. (2019). *Teaching social communication to children with autism and other developmental delays (2-book set): The project ImPACT guide to coaching parents and the project ImPACT manual for parents*. Guilford Publications.
- Ingersoll, B., & Dvortcsak, A. (2020). *Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklara sosyal iletişim öğretimi (2 kitap seti): Ebeveyn eğitimi için uzman kılavuzu* (F. Acarlar, Çev.; 1. baskı). Nobel Akademik Yayıncılık. (Orijinal kitabın yayın tarihi 2010)
- Ingersoll, B., & Schreibman, L. (2006). Teaching reciprocal imitation skills to young children with autism using a naturalistic behavioral approach: Effects on language, pretend play, and joint attention. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36(4), 487-505. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0089-y>
- \*Ingersoll, B. R., & Wainer, A. L. (2011). Pilot study of a school-based parent training program for preschoolers with ASD. *Autism*, 17(4), 434-448. <https://doi.org/10.1177/1362361311427155>
- \*Ingersoll, B., & Wainer, A. (2013). Initial efficacy of Project ImPACT: A parent-mediated social communication intervention for young children with ASD. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43, 2943-2952. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1840-9>
- \*Ingersoll, B., Wainer, A. L., Berger, N. I., Pickard, K. E., & Bonter, N. (2016). Comparison of a self-directed and therapist-assisted telehealth parent-mediated intervention for children with ASD: A pilot RCT. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46, 2275-2284.
- \*Ingersoll, B. R., Wainer, A. L., Berger, N. I., & Walton, K. M. (2017). Efficacy of low intensity, therapist-implemented Project ImPACT for increasing social communication skills in young children with ASD. *Developmental Neurorehabilitation*, 20(8), 502-510. <https://doi.org/10.1080/17518423.2016.1278054>
- \*Killmeyer, S., & Kaczmarek, L. (2017). Parent training and joint engagement in young children with autism spectrum disorder. *Autism & Developmental Language Impairments*, 2, 1-16. <https://doi.org/10.1177/2396941517699214>
- Kushner, E. H., Hendrix, N., Islam, N., & Pickard, K. (2023). Addressing disruptive behaviors within naturalistic developmental behavioral interventions: Clinical decision-making, intervention outcomes, and implications for practice. *Autism*, 28(6), 1441-1456. <https://doi.org/10.1177/13623613231203308>
- Landa R. (2007). Early communication development and intervention for children with autism. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 13(1), 16-25. <https://doi.org/10.1002/mrdd.20134>
- \*Law, G. C., Neihart, M., & Dutt, A. (2018). The use of behavior modeling training in a mobile app parent training program to improve functional communication of young children with autism spectrum disorder. *Autism*, 22(4), 424-439. <https://doi.org/10.1177/1362361316683887>
- Ledford, J. R., Hall, E., Conder, E., & Lane, J. D. (2016). Research for young children with autism spectrum disorders: Evidence of social and ecological validity. *Topics in Early Childhood Special Education*, 35(4), 223-233. <https://doi.org/10.1177/0271121415585956>
- \*Li, F., Wu, D., Ren, F., Shen, L., Xue, M., Yu, J., Zhang, L., Tang, Y., Liu, X., Tao, M., Zhou, L., Jiang, L., Xu, M., & Li, F. (2022). Effectiveness of online-delivered Project ImPACT for children with ASD and their parents: A pilot study during the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Psychiatry*, 13, 1-10. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.806149>
- Linstead, E., Dixon, D. R., Hong, E., Burns, C. O., French, R., Novack, M. N., & Granpeesheh, D. (2017). An evaluation of the effects of intensity and duration on outcomes across treatment domains for children with autism spectrum disorder. *Translational Psychiatry*, 7, 1-6. <https://doi.org/10.1038/tp.2017.207>
- MacDonald, R., Parry-Cruwys, D., & Peterson, P. (2017). Philosophy and common components of early intensive behavioral interventions. In J. L. Matson (Ed.), *Handbook of treatments for autism spectrum disorder*, (pp. 191-208). Springer.

- Maenner, M. J., Shaw, K.A., Baio, J., Washington, A., Patrick, M., DiRienzo, M., Christensen, D.L., Wiggins, L.D., Pettygrove, S., Andrews, J.G., Lopez, M., Hudson, A., Baroud, T., Schwenk, Y., White, T., Rosenberg, C.R., Lee, L.C., Harrington, R.A., Huston, M., ... Dietz, P.M. (2020). Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2016. *Surveillance Summaries* 69(4), 1-12. <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.ss6904a1>
- Mahapatra, P., Pati, S., Sinha, R., Chauhan, A. S., Nanda, R. R., & Nallala, S. (2019). Parental care-seeking pathway and challenges for autistic spectrum disorders children: A mixed method study from Bhubaneswar, Odisha. *Indian Journal of Psychiatry*, 61(1), 37-46. [https://doi.org/10.4103/psychiatry.IndianJPsychiatry\\_257\\_18](https://doi.org/10.4103/psychiatry.IndianJPsychiatry_257_18)
- Mitchell, L. (2021). Parent-mediated naturalistic developmental behavioral intervention and changes in parental occupational performance: A Case Report. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 41(5), 515-528. <https://doi.org/10.1080/01942638.2021.1879344>
- \*Mrachko, A. A., Kaczmarek, L. A., Kostewicz, D. E., & Vostal, B. (2023). Teaching therapeutic support staff to implement NDBI strategies for children with ASD using behavior skills training. *Topics in Early Childhood Special Education*, 42(4), 329-343. <https://doi.org/10.1177/02711214221110166>
- Nevill, R. E., Lecavalier, L., & Stratis, E. A. (2018). Meta-analysis of parent-mediated interventions for young children with autism spectrum disorder. *Autism*, 22(2), 84-98. <https://doi.org/10.1177/1362361316677838>
- \*Pellecchia, M., Ingersoll, B., Marcus, S. C., Rump, K., Xie, M., Newman, J., Zeigler, L., Crabbe, S., Straiton, D., Chávez, E. C., & Mandell, D. S. (2024). Pilot randomized trial of a caregiver-mediated naturalistic developmental behavioral intervention in part C early intervention. *Journal of Early Intervention*, 46(2), 194-216. <https://doi.org/10.1177/10538151231217462>
- Pickard, K. E., Kilgore, A. N., & Ingersoll, B. R. (2016). Using community partnerships to better understand the barriers to using an evidence-based, parent-mediated intervention for autism spectrum disorder in a medicaid system. *American Journal of Community Psychology*, 57(3-4), 391-403. <https://doi.org/10.1002/ajcp.12050>
- Pickard, K., Rowless, S., & Ingersoll, B. (2019). Understanding the impact of adaptations to a parent-mediated intervention on parents' ratings of perceived barriers, program attributes, and intent to use. *Autism*, 23(2), 338-349. <https://doi.org/10.1177/1362361317744078>
- Pickard, K. E., Wainer, A. L., Bailey, K. M., & Ingersoll, B. R. (2016). A mixed-method evaluation of the feasibility and acceptability of a telehealth-based parent-mediated intervention for children with autism spectrum disorder. *Autism*, 20(7), 845-855. <https://doi.org/10.1177/1362361315614496>
- \*Pierucci, J. M. (2016). Mothers' scaffolding techniques used during play in toddlers with autism spectrum disorder. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 28, 217-235. <https://doi.org/10.1007/s10882-015-9459-8>
- Rudrabhatla, A., Hendrix, N., Gillespie, S., Ulven, K., Jergel, A., Greenfield, E., Guerra, K., & Pickard, K. (2024). A mixed-methods examination of culturally responsive adaptation to an evidence-based parent-mediated intervention implemented for autistic children. *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research*, 51(3), 406-424. <https://doi.org/10.1007/s10488-024-01343-9>
- Sandbank, M., Pustejovsky, J. E., Bottema-Beutel, K., Caldwell, N., Feldman, J. I., LaPoint, S. C., & Woynaroski, T. (2024). Determining associations between intervention amount and outcomes for young autistic children: A meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, 178(8), 763-773. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2024.1832>
- Schreibman, L., Dawson, G., Stahmer, A. C., Landa, R., Rogers, S. J., McGee, G. G., Kasari, C., Ingersoll, B., Kaiser, A. P., Bruinsma, Y., McNerney, E., Wetherby, A., & Halladay, A. (2015). Naturalistic developmental behavioral interventions: Empirically validated treatments for autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45, 2411-2428. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2407-8>
- \*Sengupta, K., Mahadik, S., & Kapoor, G. (2020). Glocalizing project ImPACT: Feasibility, acceptability and preliminary outcomes of a parent-mediated social communication intervention for autism adapted to the Indian context. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 76(1), 101585. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2020.101585>

- \*Stadnick, N. A., Stahmer, A., & Brookman-Frazee, L. (2015). Preliminary effectiveness of Project ImPACT: A parent-mediated intervention for children with autism spectrum disorder delivered in a community program. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45, 2092-2104.
- \*Stahmer, A. C., Rieth, S. R., Dickson, K. S., Feder, J., Burgeson, M., Searcy, K., & Brookman-Frazee, L. (2020). Project ImPACT for Toddlers: Pilot outcomes of a community adaptation of an intervention for autism risk. *Autism*, 24(3), 617-632. <https://doi.org/10.1177/1362361319878080>
- Trembath, D., Gurm, M., Scheerer, N. E., Trevisan, D. A., Paynter, J., Bohadana, G., Roberts, J., & Larocci, G. (2019). Systematic review of factors that may influence the outcomes and generalizability of parent-mediated interventions for young children with autism spectrum disorder. *Autism Research*, 12(9), 1304-1321. <https://doi.org/10.1002/aur.2168>
- Wainer, A. L., Berger, N. I., & Ingersoll, B. R. (2017). Brief report: The preliminary psychometric properties of the Social Communication Checklist. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47, 1231-1238. <https://doi.org/10.1007/s10803-016-3026-8>
- Weiss, M. J., Fiske, K., & Ferraioli, S. (2008). Evidence-based practice for autism spectrum disorders. In J. L. Matson (Ed.), *Clinical assessment and intervention for autism spectrum disorders* (pp. 33-63). Elsevier.
- Wetherby, A. M., Guthrie, W., Woods, J., Schatschneider, C., Holland, R. D., Morgan, L., & Lord, C. (2014). Parent-implemented social intervention for toddlers with autism: An RCT. *Pediatrics*, 134(6), 1084-1093. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-0757>
- Wetherby, A. M., Watt, N., Morgan, L., & Shumway, S. (2007). Social communication profiles of children with autism spectrum disorders late in the second year of life. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 960-975. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0237-4>
- \*Yoder, P. J., Stone, W. L., & Edmunds, S. R. (2021a). Parent utilization of ImPACT intervention strategies is a mediator of proximal then distal social communication outcomes in younger siblings of children with ASD. *Autism*, 25(1), 44-57. <https://doi.org/10.1177/1362361320946883>
- \*Yoder, P. J., Stone, W. L., & Edmunds, S. R. (2021b). For which younger siblings of children with autism spectrum disorder does parent-mediated intervention work? *Autism*, 25(1), 58-69. <https://doi.org/10.1177/1362361320943373>

Ek A

**Tablo 1**

*Proje ImPACT Konusunda Yapılan Deneysel Araştırmalara İlişkin Bulgular*

| Yazar & yıl              | Amaç                                                                                                                                                                          | Yöntem                                                                  | Bağımsız değişken | Bağımlı değişken                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Bulgular / sonuç                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ingersoll & Wainer, 2011 | PI eğitim programının kabul edilebilirliğini, uygulanabilirliğini ve algılanan etkililiğini incelemek                                                                         | Grup deneysel araştırma, Tek gruplu öntest-sontest desen                | PI                | Ebeveynlerin PI'ya katılım düzeyi, ebeveynlerin PI tekniklerini uygulama güvenirliği, ebeveynler ve öğretmenler için PI'nın kabul edilebilirliği, uygulanabilirliği ve etkililiği, ebeveynlerin stres düzeyi, çocukların sosyal iletişim becerileri (dil, sosyal katılım, taklit, oyun, sosyal yanıtlayıcılık) | Programa katılan ebeveynlerin %89'u programı tamamlamıştır. Ebeveynler müdahale tekniklerini etkili bir şekilde uygulamışlardır. Öğretmenler ve ebeveynler müdahaleyi etkili, kabul edilebilir ve uygulanabilir bulmuşlardır. Öğretmenler ve ebeveynler OSB olan çocukların sosyal iletişim becerilerinde artış gözlediklerini bildirmişlerdir. Diğer taraftan öğretmenler çocukların sosyal bozulmalarında önemli oranda düşüş gördüklerini belirtirken ebeveynler belirtmemişlerdir. Çocukların ifade edici dil becerilerinde önemli oranda artış görülmüştür. Ebeveynler stres düzeylerinde önemli bir düşüş olduğunu bildirmişlerdir.                             |
| Ingersoll & Wainer, 2013 | PI eğitim programının ebeveynlerin müdahaleyi uygulama becerileri üzerindeki ve çocukların kendiliğinden oluşan dil becerilerindeki gelişim üzerindeki etkililiğini incelemek | Tek denekli deneysel araştırma, Katılımcılar arası çoklu başlama modeli | PI                | Ebeveynlerin PI tekniklerini uygulama güvenirliği, çocukların kendiliğinden oluşan dil becerileri, ebeveynlerin uygulama güvenirliği ile çocukların kendiliğinden oluşan dil kullanımı arasındaki ilişki                                                                                                       | Ebeveynlerin müdahale tekniklerini uygulama becerilerindeki gelişim düzeyleri değişiklik gösterse de ebeveynlerin tümü başlama düzeyine göre uygulama güvenirliğini arttırmışlardır. Katılımcı 8 çocuğun 5'inin kendiliğinden oluşan dil becerilerinde düşük veya orta düzeyde gelişim görülürken 2 çocukta çok düşük düzeyde gelişim görülmüş veya hiç gelişim görülmemiştir. Katılımcı çocuklardan 1'inde ise diğerlerine göre daha yüksek düzeyde gelişim görülmüştür. Ebeveynlerin müdahale tekniklerinden ikisini uygulama güvenirliğiyle kullanımı ile çocukların kendiliğinden oluşan dil becerilerindeki gelişimleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. |

**Tablo 1 (devamı)**

|                       |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                |                                                               |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stadnick vd.,<br>2015 | Toplum ortamında müdahale grubuna sunulan PI'nın uygulandığı gruptaki ebeveyn ve çocuk çıktıları ile kontrol grubundaki çıktıların karşılaştırmak ve ebeveynlere ait etmenler ile çocuk çıktıları arasındaki ilişkiyi incelemek | Grup deneysel araştırma, Randomize olmayan kontrol gruplu öntest-sontest desen | MG: PI<br>KG: PI<br>içermeyen genel eğitim hizmeti            | Ebeveynlerin PI tekniklerini uygulama güvenirliliği, ebeveynlerin stres düzeyi, ebeveynlerin depresyon semptomları, çocukların iletişim becerileri, çocukların sosyal becerileri                                           | Müdahale grubundaki çocukların kontrol grubundaki çocuklara göre 12 haftaya kadar iletişim becerilerinde önemli oranda artış gözlenmiştir. Müdahale grubundaki ebeveynler, kontrol grubundaki ebeveynlere kıyasla daha yüksek oranda müdahalenin devamlılığını sağlamışlardır. Ebeveynlerin başlama düzeyinde yüksek stres düzeyine sahip olmaları ile müdahale süresince çocuklarının sosyal beceri kazanımları arasında negatif ilişki olduğu görülmüştür.                                                                                                                                                                    |
| Ingersoll vd., 2016   | Terapist destekli ve öz yönetimli sunum türleriyle sunulan ImPACT Online'ın ebeveyn ve çocuk çıktıları üzerindeki etkisini karşılaştırmak                                                                                       | Grup deneysel araştırma, Randomize kontrollü denemeler                         | Terapist destekli ImPACT Online ve öz yönetimli ImPACT Online | Ebeveynlerin PI tekniklerini uygulama güvenirliliği, ebeveynlerin öz yeterlik algısı, ebeveynlerin çocuklarına yönelik olumlu algıları, ebeveyn stres, çocukların dil ve iletişim becerileri, çocukların sosyal becerileri | Her iki grupta da ebeveyn ve çocuk çıktıları artmıştır. Terapist destekli grup müdahaleyi daha yüksek uygulama güvenirliliğiyle uygulamıştır. Terapist destekli grubun öz yönetimli gruba göre çocuklarına ilişkin olumlu algısı daha fazla artmıştır. Ebeveyn öz yeterliği ve stresi her iki grupta da artmış ancak gruplar arası fark bulunmamıştır. Her iki grupta da çocukların iletişim becerilerinde gelişme olmuştur ancak terapist destekli gruptaki çocuklar diğer gruptaki çocuklara göre düşük oranda daha fazla gelişim göstermiştir. Yalnızca terapist destekli gruptaki çocukların sosyal becerileri gelişmiştir. |
| Pierucci, 2016        | PI'nın annelerin küçük çocuklarıyla oyun oynarken yapı iskelesi tekniklerini kullanımları üzerindeki etkisini ve çocukların hayali oyun becerilerindeki gelişime etkisini incelemek                                             | Tek denekli deneysel araştırma, AB modeli                                      | PI                                                            | Annelerin yapı iskelesi tekniklerini kullanma düzeyleri, çocukların hayali oyun becerileri                                                                                                                                 | Annelerin çocuklarıyla oyun oynarken yorum, istek ve ipucu gibi yapı iskelesi tekniklerini kullanım sıklıkları artmıştır. Hayali oyun sergilemeyen iki çocuğun hayali oyun becerileri sergilediği görülürken hayali oyun becerisi gösteren bir çocuğun ise karmaşık hayali oyun becerilerini edindiği görülmüştür.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**Tablo 1 (devamı)**

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                           |                                                              |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ingersoll vd., 2017         | Düşük yoğunlukta uygulanan PI müdahalesinin çocukların sosyal ilgi, dil ve oyun becerilerine etkisini incelemek ve bir oturumda yalnızca dil veya yalnızca oyun becerilerine yönelik çalışmanın mı yoksa dil ve oyun becerilerini birlikte çalışmanın mı etkili öğretim tarzı olduğunu belirlemek | Tek denekli deneysel araştırma, Eşzamanlı olmayan katılımcılar arası çoklu başlama modeli | Düşük yoğunlukta uygulanan PI müdahalesi                     | Çocukların sosyal katılım, dil ve oyun becerileri                                            | Düşük yoğunlukta uygulanan PI, tüm çocukların hedeflenen becerilerden en az birinde, çoğu çocuğun ise iki veya daha fazla beceride ilerlemesini sağlamıştır. Oturum sırasında yalnızca dil becerilerinin çalışıldığı katılımcı 9 çocuğun 5'i için ve dil becerilerinin oyun becerileriyle birlikte çalışıldığı 4 çocuğun sosyal ilgi ve dil beceri oranlarında ilerlemeler görülmüştür. Yalnızca oyun becerilerinin çalışıldığı çocukların kazanımları, oyun ve dil becerilerinin birlikte çalışıldığı çocuklardaki kazanımlara kıyasla daha belirgin olmuştur. Dolayısıyla düşük yoğunlukta sunulan müdahale için oyun hedeflerinin ayrı olarak hedeflenmesinin daha etkili olduğu belirtilmiştir. |
| Killmeyer & Kaczmarek, 2017 | PI'nın ebeveynlerin etkileşimli öğretim tekniklerini edinmeleri ve uygulamaları üzerindeki etkisini belirlemek ve bu tekniklerin güvenilir uygulanmasının çocukların sosyal ilgi becerilerindeki gelişimle ilişkisini incelemek                                                                   | Tek denekli deneysel araştırma, Katılımcılar arası çoklu başlama modeli                   | PI                                                           | Ebeveynlerin uygulama güvenilirliği, çocukların sosyal katılım durumları                     | Ebeveynlerin başlangıçta düşük düzeyde duyarlı ebeveyn tekniklerini kullandıkları görülse de eğitim sürecinde teknikleri edindikleri, uygulama güvenilirliğiyle uyguladıkları ve tekniklerin kullanımının kalıcılığını sağladıkları görülmüştür. Üç çocukta ikisinde ebeveynlerin teknikleri kullanımlarıyla sosyal katılımın düzeyinde ve süresinde olumlu değişikliklerin meydana geldiği yönünde bir ilişki görülmüştür.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Law vd., 2018               | PI eğitim programına dayalı olarak tasarlanan Map4speech mobil uygulamasının ebeveynlerin doğal dil müdahalesi tekniklerini öğrenmeleri üzerindeki etkisini ve çocukların işlevsel iletişim becerileri üzerindeki etkisini incelemek                                                              | Tek denekli deneysel araştırma, Ortamlar arası çoklu başlama modeli                       | PI'ya dayalı olarak tasarlanan mobil uygulama: (Map4 speech) | Ebeveynlerin PI tekniklerini uygulama güvenilirliği, çocukların işlevsel iletişim becerileri | Ebeveynler kısa zamanda yoğun bir eğitimle müdahaleyi öğrenmişler ve yüksek uygulama güvenilirliğine ulaşmışlardır. Ebeveynler performans geribildirim sunan Map4speech mobil uygulaması ile doğal dil müdahalesi tekniklerini kazanmışlardır. OSB olan çocuklar işlevsel iletişim becerilerinde önemli ölçüde gelişme göstermişlerdir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

**Tablo 1 (devamı)**

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                              |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Barber vd.,<br>2020  | PI'nın OSB olan küçük çocukların ifade edici dil ve sosyal iletişim becerilerinin gelişimi üzerindeki etkisini değerlendirmek                                                                                                                             | Grup deneysel araştırma, Tek gruplu öntest-sontest desen     | PI                                                                                                                             | OSB olan çocukların sosyal katılım ve ifade edici dil becerileri                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Öntest sırasında çok az kelime üreten çocuklardan yalnızca bir çocuğun kelime dağarcığında önemli ölçüde artış olmuşken diğer çocukların kelime dağarcığında düşük oranda artış olmuştur. Klinisyenler taklit becerisi dışında çocukların sosyal katılım, ifade edici dil, yönergeleri takip etme ve oyun becerilerinde önemli artış olduğunu bildirmişlerdir. Ebeveynler ise ifade edici dil ve oyun becerilerinde önemli artışları olduğunu bildirmişlerdir.                                                                                                                                                                                                                                       |
| Sengupta vd., 2020   | Hindistan kültürüne uyarlanmış PI'nın uygunluğunu, kabul edilebilirliğini ve ailelerin algıladıkları çıktıları raporlamak                                                                                                                                 | Grup deneysel araştırma, Tek gruplu öntest-sontest desen     | Hint kültürüne uyarlanmış PI                                                                                                   | Ebeveynlerin PI'nın kabul edilebilirliği ve uygulanabilirliği, ebeveynlerin stres düzeyleri, ebeveynlerin stres düzeylerine yönelik algıları ve çocuklarının sosyal iletişim becerilerindeki gelişimine yönelik algıları, çocukların sosyal iletişim becerisi                                                                                                  | Hintli aileler PI müdahalesini uygulayabilir, kabul edilebilir ve yararlı bulmuşlardır. Ailelerin PI müdahalesini uygulama güvenirliliği başlama düzeyinden müdahale sonuna kadar artış gösterse de ölçütün altında kalmıştır. Ailelerin stres düzeyinde azalma görülmüştür. Ebeveynler çocuklarının sosyal iletişim becerilerinde gelişim olduğunu belirtmişlerdir. PI'nın, düşük gelirli ve farklı kültürlerde de uygulanabilir olduğu ve gereksinim duyulan hizmetlerin geliştirilmesinde çözüm olabileceği görülmüştür.                                                                                                                                                                          |
| Stahmer vd.,<br>2020 | Yürüme çağındaki OSB olan çocuklar için uyarlanmış PI'nın topluluk ortamlarında uygulanmasının ebeveynler ve çocuklar üzerindeki etkisini incelemek, müdahale bittikten sonra ebeveyn ve çocuk çıktıları üzerinde müdahalenin kalıcılığını değerlendirmek | Grup deneysel araştırma, Kontrol gruplu öntest-sontest desen | MG: Yürüme Çağındaki Çocuklar için PI ( <i>Project ImPACT for Toddlers</i> )<br>KG: OSB odaklı ya da erken müdahale hizmetleri | Çocuğa yönelik destekleyici ebeveyn davranışları, ebeveynlerin PI tekniklerini uygulama güvenirliliği, ebeveynlerin müdahaleye katılım düzeyleri ve ebeveynlerin sosyal destek almaya yönelik algıları, çocukların iletişim, sosyal iletişim ve uyumsal davranışları, ebeveyn koçluğu sunma ile destekleyici ebeveyn davranışları arasındaki ilişki, kalıcılık | PI müdahalesine katılan ebeveynlerin çocuklarıyla olumlu etkileşim kurma davranışlarında kontrol grubuna kıyasla önemli oranda daha fazla gelişme gözlemlenmiştir. PI müdahalesine katılan ebeveynler, kontrol grubundaki ebeveynlere göre ipucu ve bekleme tekniklerini daha yüksek uygulama güvenirliliğiyle uygulamışlardır. PI müdahalesine katılan ebeveynler müdahaleye daha fazla katılım göstermiş, ancak sosyal destek alma algılarında gruplar arası fark bulunmamıştır. Her iki gruptaki çocuklar PI müdahalesindeki OSB olan çocukların iletişim ve sosyal iletişim becerilerinde kontrol grubundaki çocuklara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı olmasa da daha fazla artış olmuştur. |

**Tablo 1** (devamı)

|                              |                                                                                                                                                                                  |                                                                                      |                                                            |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hao vd.,<br>2021             | PI'ya dayanan bir müdahalenin yüz yüze ve çevrimiçi sunumunu karşılaştırmak                                                                                                      | Grup deneysel araştırma, Randomize olmayan karşılaştırma gruplu öntest-sontest desen | PI'ya dayanan bir müdahalenin yüz yüze ve çevrimiçi sunumu | Ebeveynlerin PI tekniklerini uygulama güvenirliği, çocukların dil becerileri                                                                                       | Gruplar arasında ebeveyn ve çocuk çıktıları açısından anlamlı derecede farklılık ortaya çıkmamıştır. İki gruptaki ebeveynlerin müdahaleyi uygulama becerisinde önemli oranda artış görülmüştür. İki gruptaki çocukların iletişim başlatma ve tepki verme becerilerinde düşük oranda gelişme meydana gelirken diğer dil becerilerinde (farklı kelime kullanımı/kelime çeşitliliği ve ortalama sözce uzunluğu) önemli oranda gelişme gözlenmiştir. Ebeveynlerin müdahaleyi uygulama becerisindeki ilerlemelerle çocukların ortalama sözce uzunluğundaki ilerlemeler önemli derecede ilişkili bulunmuştur. |
| Yoder vd.,<br>2021a          | PI'nın OSB olan çocukların yüksek risk grubundaki kardeşlerinin sosyal iletişim becerileri üzerindeki dolaylı etkisini incelemek                                                 | Grup deneysel araştırma, Randomize kontrollü denemeler                               | MG: PI<br>KG: PI dışında müdahale                          | Ebeveynlerin PI tekniklerini uygulama güvenirliği, OSB olan çocukların kardeşlerinin; taklit, amaçlı iletişim, oyun, ifade edici dil ve sosyal iletişim becerileri | PI eğitimine katılan ebeveynlerin, PI öğretim tekniklerini uygulama becerisini edindiği gözlemlenmiştir. Ebeveynlerin PI öğretim tekniklerini uygulamalarının, OSB olan çocukların yüksek risk grubundaki kardeşlerinin taklit, amaçlı iletişim üzerinde olumlu etki yarattığı bulunmuştur. Ebeveynlerin PI öğretim tekniklerini uygulamaları, kardeşlerin ifade edici dil becerilerindeki gecikme durumunu ve OSB belirtilerini dolaylı olarak olumlu yönde etkilemiştir.                                                                                                                              |
| Yoder vd.,<br>2021b          | PI'nın ebeveynlerin stres seviyesi ve yeterli duygusu üzerindeki etkisini ve OSB risk grubundaki kardeşlerin iletişim sorunları üzerindeki etkisini incelemek                    | Grup deneysel araştırma, Randomize kontrollü denemeler                               | PI                                                         | Ebeveynlerin stres seviyeleri ve öz-yeterlik algısı, yüksek riskli kardeşlerin; taklit, amaçlı iletişim, oyun, ifade edici dil ve sosyal iletişim becerileri       | PI, OSB olan çocukların yüksek riskli kardeşlerinin ifade edici dil becerilerini geliştirme ve OSB tanısı alma olasılığını düşürmek için önleyici bir müdahale olma konusunda etkili bulunmuştur. Ebeveynlerin PI müdahalesini öğrenmeleri stres seviyelerini ve yeterli duygularını etkilememiştir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Bejarano-Martin vd.,<br>2022 | PI'nın OSB olan prematüre ve zamanında doğan çocuklar üzerindeki etkisini incelemek ve bu gruptaki çocuklar için PI'nın kabul edilebilirliğini ve uygulanabilirliğini belirlemek | Grup deneysel araştırma, Karşılaştırma ve kontrol gruplu öntest-sontest desen        | MG: PI<br>KG: PI dışında müdahale                          | Çocukların dil ve iletişim, taklit, ortak dikkat, oyun, bilişsel ve uyumsal becerileri                                                                             | PI, prematüre ve zamanında doğan OSB olan çocuklar üzerinde anlamlı düzeyde etkili olmuştur ve çocukların OSB belirtilerinde azalma olmuştur. Prematüre doğan OSB olan çocukların ortak dikkat başlatma ve yanıtlama puanlarında, zamanında doğan OSB olan çocuklara kıyasla daha fazla artış görülmüştür. OSB olan çocukların müdahaleye katılım oranları oldukça yüksek olmuştur ve ebeveynlerin PI müdahalesinden yüksek düzeyde memnun oldukları belirlenmiştir.                                                                                                                                    |

**Tablo 1** (devamı)

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                |                                                            |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Li vd., 2022         | Çin’de uygulanan PI’nın çocukların sosyal iletişim becerilerinin gelişimi üzerindeki etkisini değerlendirmek ve ebeveynlerin stres seviyeleri ve öz yeterlikleri üzerindeki etkisini ortaya koymak                                                        | Grup deneysel araştırma, Randomize olmayan bekleme gruplu öntest-sontest desen | MG: Çin kültürüne uyarlanmış PI<br>KG: PI dışında müdahale | Çocukların sosyal iletişim becerileri, ebeveynlerin stres düzeyleri ve öz yeterlikleri                                                                                                                                        | Çocukların sosyal iletişim becerilerinde önemli oranda artış görülmüştür. Ebeveynlerin stres seviyelerinde düşüş meydana gelirken öz yeterliklerinde artış meydana gelmiştir. Çinli ebeveynler bazı uyarlamalarla sunulan PI müdahalesinin oturum planını, içeriğini, ev ödevlerini ve terapist tarafından verilen anında geribildirimleri kabul edilebilir bulmuşlardır.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Mrachko vd., 2023    | Çevrimiçi modüller, canlı eğitim ve sürekli geri bildirim stratejileri kullanılarak sunulan PI’nın terapistler üzerindeki etkisini ve terapistlerin sunduğu eğitimlerin çocukların kendiliğinden oluşan iletişim becerileri üzerindeki etkisini incelemek | Tek denekli deneysel araştırma, Davranışlar arası çoklu başlama modeli         | PI                                                         | Terapistlerin PI tekniklerini uygulama güvenirliliği, terapistlerin PI tekniklerini uygulama becerisi ile çocukların kendiliğinden oluşan dil kullanımı arasındaki ilişki, çocukların kendiliğinden oluşan dil becerisi       | Terapistlerin programı uygulama güvenirliliğiyle uyguladığı görülmüştür. Çocukların kendiliğinden oluşan iletişim becerilerinin sıklığı ve karmaşıklığı artmıştır. Çevrimiçi eğitim, canlı model olma ve uzaktan geribildirim içeren davranışsal beceri öğretimi kapsamında sunulan müdahalenin, terapistlerin müdahaleyi uygulama becerisinde artış görülmüştür. Çocukların kendiliğinden oluşan dil becerileri sıklık ve karmaşıklık yönünden önemli oranda artış göstermiştir. Terapistlerin müdahale tekniklerini uygulamaları ile çocukların kendiliğinden oluşan iletişim becerileri arasında önemli ölçüde ilişkili bulunmuştur. |
| Pellecchia vd., 2024 | Hizmet sağlayıcılar tarafından yoksul ebeveynlere sunulan PI’nın uygulanabilirliği ve etkililiğini belirlemek                                                                                                                                             | Grup deneysel araştırma, Pilot randomize deneme                                | PI                                                         | Hizmet sağlayıcılar için programın uygulanabilirliği ve etkililiği, çocukların sosyal iletişim davranışları, ebeveyn öz yeterliği, çocuğa yönelik destekleyici ebeveyn davranışları programa katılan ebeveynlerin devamlılığı | Hizmet sağlayıcıların tümü çevrimiçi eğitimleri tamamlamış ve hizmet sağlayıcıların çoğu grup danışmanlık oturumlarının ort. %95’ine katılmışlardır. Haftada 4 saat eğitim grubu için PI koçluğunun uygulama güvenirliliği ortalama %59 iken, haftada 1 saat eğitim grubu için ortalama %55’tir. Haftada 4 saatlik PI eğitim grubundaki ebeveynlerin programa devam etme oranları, haftada 1 saat PI eğitim grubundaki ve PI dışında eğitim alan gruptaki ebeveynlere göre daha yüksektir. Ebeveynlerin çocuklarına yönelik olumlu davranışlarında anlamlı bir değişiklik görülmemiştir.                                                |

Not: KG = Kontrol grubu, MG = Müdahale grubu, PI = Proje ImPACT.

## Ek B

**Tablo 2**

*Proje ImPACT Konusunda Yapılan Deneysel Araştırmalara İlişkin Diğer Bulgular*

| Yazar & Yıl              | Katılımcılar                                         |                                                              | Ortam                                                                             | Öğretim düzenlemesi                        | Eğitimin süresi ve yoğunluğu                                                                                         | UG | GAG | SG | K/İ | G |
|--------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|----|-----|---|
|                          | Yetişkin (uygulamacı-üst sütun) ve çocuk (alt sütun) | Yetişkin eğitmen (üst sütun) uygulamacı (alt sütun)          |                                                                                   |                                            |                                                                                                                      |    |     |    |     |   |
| Ingersoll & Wainer, 2011 | 23 ebeveyn                                           | 13 öğretmen                                                  | Okul/sınıf                                                                        | Grup ve birebir                            | 13-17 hafta süresince 2 haftada bir 2 saat grup ardından 45 dk bireysel koçluk                                       | +  | +   | -  | -   | - |
|                          | 18-76 aylık 21 erkek 3 kız çocuk                     | 23 ebeveyn                                                   | Ev                                                                                | Birebir                                    | -                                                                                                                    |    |     |    |     |   |
| Ingersoll & Wainer, 2013 | 8 ebeveyn                                            | 1 sosyal hizmet uzmanı, 2 klinik psikoloji doktora öğrencisi | Araştırma merkezinde bir oda                                                      | Birebir                                    | 12 hafta süresince haftada 1 ya da 2 saat                                                                            | +  | +   | -  | +   | + |
|                          | 44-80 aylık 7 erkek 1 kız çocuk                      | 8 ebeveyn                                                    | Araştırma merkezinde müdahale odası                                               | Birebir                                    | 12 hafta süresince, yoğunluk belirtilmemiştir.                                                                       |    |     |    |     |   |
| Stadnick vd., 2015*      | 16 ebeveyn                                           | 2 uzman psikolog, 1 doktor klinik psikolog                   | Hastaneye bağlı hizmet merkezi                                                    | Birebir                                    | 12 hafta süresince haftada 1 saat                                                                                    | +  | +   | -  | -   | - |
|                          | 18-96 aylık 13 erkek 3 kız çocuk                     | 16 ebeveyn                                                   | Ev                                                                                | Birebir                                    | 12 hafta süresince, yoğunluk belirtilmemiştir.                                                                       |    |     |    |     |   |
| Ingersoll vd., 2016      | ÖY.: 13 ebeveyn<br>TD.: 14 ebeveyn                   | ÖY.: Yok<br>Kendi kendine öğrenme<br>TD.: Terapistler        | ÖY.: ImPACT Online Web sitesi<br>TD.: ImPACT Online Web sitesi ve video konferans | ÖY.: Kendi kendine öğrenme<br>TD.: Birebir | ÖY.: 12 hafta süresince haftada 75 dk. Ders<br>TD.: 12 hafta süresince haftada 75 dk. ders ve ardından 1 saat koçluk | +  | +   | -  | +   | - |
|                          | 19-73 aylık 19 erkek 8 kız çocuk                     | Toplam 27 ebeveyn                                            | Ev                                                                                | Birebir                                    | 24 hafta süresince, yoğunluk belirtilmemiştir.                                                                       |    |     |    |     |   |

**Tablo 2 (devamı)**

|                                   |                                                                       |                                                                       |                                      |                 |                                                                                                              |   |   |   |   |   |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| Pierucci, 2016                    | 3 ebeveyn                                                             | 1 PI eğitmeni                                                         | Kurum                                | Grup ve birebir | 9 hafta süresince haftada 2 oturum ve ardından 10'ar dk'lık koçluk oturumları                                | - | + | - | + | - |
|                                   | 22.3-29.8 aylık<br>2 erkek 1 kız çocuk                                | 3 ebeveyn                                                             | Kurum ve ev                          | Birebir         | 9 hafta süresince, yoğunluk belirtilmemiş                                                                    |   |   |   |   |   |
| Killmeyer &<br>Kaczmarek,<br>2017 | 3 ebeveyn                                                             | 1 araştırmacı                                                         | Ev                                   | Birebir         | Süre belli değil, haftada 1 saat                                                                             | + | + | + | + | - |
|                                   | 22-53 aylık<br>2 erkek 1 kız çocuk                                    | 3 ebeveyn                                                             | Ev                                   | Birebir         | -                                                                                                            |   |   |   |   |   |
| Ingersoll vd.,<br>2017            | 1 sosyal hizmet uzmanı,<br>4 klinik psikolog,<br>5 araştırma asistanı | 1 PI eğitmeni                                                         | Kurum                                | -               | -                                                                                                            | + | + | - | + | + |
|                                   | 32-93 aylık<br>7 erkek 2 kız çocuk                                    | 1 sosyal hizmet uzmanı,<br>4 klinik psikolog,<br>5 araştırma asistanı | Klinik ortam                         | Birebir         | 10-14 hafta süresince haftada 2 saat                                                                         |   |   |   |   |   |
| Law vd., 2018                     | 3 ebeveyn                                                             | Mobil uygulama,<br>Araştırmacı tarafından<br>geribildirim             | Mobil uygulama ve<br>video konferans | Birebir         | Ortalama 6.7 hafta ebeveyn eğitimi,<br>ortalama 24 oturum 1-22 defa arasında<br>değişen uzaktan geribildirim | + | + | + | + | + |
|                                   | 30-52 aylık 2 erkek 1<br>kız çocuk                                    | 3 ebeveyn                                                             | Ev, oyun parkı                       | Birebir         | Süresi belirtilmemiştir, haftada en az 2<br>saat                                                             |   |   |   |   |   |
| Barber vd., 2020                  | 19 ebeveyn                                                            | 1 PI eğitmeni, 2<br>klinikisyen ve lisansüstü<br>öğrenciler           | Klinik                               | Grup            | 12 hafta süresince haftada 1 saat                                                                            | - | + | - | - | - |
|                                   | 22-53 aylık 19 çocuk                                                  | 19 ebeveyn                                                            | Klinik                               | Birebir         | 12 hafta süresince haftada 1 saat                                                                            |   |   |   |   |   |
| Sengupta vd.,<br>2020             | 84 ebeveyn                                                            | Terapist ekibi                                                        | Çocuk gelişim merkezi                | Grup ve birebir | 6 hafta süresince haftada 2 saat eğitim ve<br>1 saat koçluk                                                  | + | + | - | - | - |
|                                   | 12-72 aylık<br>48 erkek 9 kız çocuk                                   | 84 ebeveyn                                                            | Ev                                   | Birebir         | -                                                                                                            |   |   |   |   |   |
| Stahmer vd.,<br>2020              | 12 ebeveyn                                                            | 19 hizmet sağlayıcı                                                   | Kurum veya ev                        | -               | 12 hafta süresince haftada ortalama 2,5<br>saat                                                              | + | + | - | + | - |
|                                   | 12-30 aylık<br>11 erkek 1 kız çocuk                                   | 12 ebeveyn                                                            | Kurum veya ev                        | Birebir         | 12 hafta süresince haftada ortalama 2,5<br>saat                                                              |   |   |   |   |   |

**Tablo 2 (devamı)**

| Hao vd., 2021                | Yüz yüze:15 ebeveyn<br>Uzaktan:15 ebeveyn                          | Klinisyenler         | Yüz yüze: Üniversite<br>kliniği<br>Uzaktan: Video<br>konferans | Grup ve birebir | Eğitimin başında ve sonunda olmak<br>üzere iki grup oturumu ve 6 hafta<br>süresince haftada 1 saat birebir<br>oturumlar | + | + | - | - | - |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
|                              | 23-85 aylık 24 erkek 6<br>kız çocuk                                | Toplam 30 ebeveyn    | -                                                              | Birebir         | -                                                                                                                       |   |   |   |   |   |
| Yoder vd.,<br>2021a*         | 49 ebeveyn                                                         | 20 PI eğitmeni       | Ev                                                             | Birebir         | 12 hafta süresince 24 oturum                                                                                            | + | + | - | - | - |
|                              | Ort. 14 aylık 49 çocuk                                             | 49 ebeveyn           | Ev                                                             | Birebir         | -                                                                                                                       |   |   |   |   |   |
| Yoder vd.<br>2021b*          | 49 ebeveyn                                                         | 20 PI eğitmeni       | Ev                                                             | Birebir         | 12 hafta süresince 24 oturum                                                                                            |   |   |   |   |   |
|                              | Ort. 14 aylık 49 çocuk                                             | 49 ebeveyn           | Ev                                                             | Birebir         | 12 hafta süresince haftanın 5 günü, en az<br>1'er saat                                                                  | + | + | - | - | - |
| Bejarano-Martin<br>vd., 2022 | 1 araştırma asistanı                                               | -                    | -                                                              | -               | -                                                                                                                       |   |   |   |   |   |
|                              | 18-20 aylık erken veya<br>zamanında doğmuş<br>16 erkek 2 kız çocuk | 1 araştırma asistanı | Müdahale odası                                                 | Birebir         | 15 hafta süresince haftada 2 saat                                                                                       | + | + | - | - | - |
| Li vd., 2022*                | 35 ebeveyn                                                         | Terapist             | Video konferans                                                | Grup            | 8 hafta süresince haftada 1.5 saat                                                                                      |   |   |   |   |   |
|                              | 24-72 aylık<br>30 erkek 5 kız çocuk                                | 35 ebeveyn           | Ev                                                             | Birebir         | -                                                                                                                       | - | - | - | - | - |
| Mrachko vd.,<br>2023         | Üç terapist                                                        | 1 araştırmacı        | Çevrimiçi                                                      | Birebir         | Üç PI tekniği için 30-60'ar dk çevrimiçi<br>modül, 30-40'ar dk video konferans                                          |   |   |   |   |   |
|                              | 37-82 aylık<br>2 erkek 1 kız çocuk                                 | Üç terapist          | Ev                                                             | Birebir         | 6-11 hafta aralığında katılımcılara göre<br>farklı süreler boyunca, yoğunluk<br>belirtilmemiştir.                       | + | + | + | + | + |
|                              | 43 ebeveyn                                                         | 12 hizmet sağlayıcı  | Tele-müdahale ve<br>kurum                                      | Birebir         | 24 hafta boyunca, haftada 1 ya da 4 saat                                                                                |   |   |   |   |   |
| Pellecchia vd.,<br>2024      | 22.3-24.3 aylık                                                    | 43 ebeveyn           | -                                                              | Birebir         | 24 hafta boyunca, yoğunluk<br>belirtilmemiştir.                                                                         | + | + | - | + | - |

Not: G = Genelleme, GAG = Gözlemciler arası güvenilirlik, K/İ = Kalıcılık/İzleme, KG = Kontrol grubu, MG = Müdahale grubu, ÖY = Öz yönetimli, = PI: Proje ImPACT, SG = Sosyal geçerlik, TD = Terapist destekli, UG = Uygulama güvenilirliği.

\*Yalnızca Proje ImPACT müdahale grubuna ilişkin veriler sunulmuştur.

# Project ImPACT in the Education of Children with Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review

Güzidenur Yolcu<sup>1</sup>



Merve Karaaslan<sup>2</sup>



Arzu Özen<sup>3</sup>



<sup>1</sup> Res. Assist., Erciyes University, Kayseri, Türkiye, E-mail: gyolcu@erciyes.edu.tr,

<sup>2</sup>*Sorumlu Yazar:* PhD Student, Anadolu University, Eskişehir, Türkiye, E-mail: merve\_oz@anadolu.edu.tr

<sup>3</sup>Prof., İstanbul Kültür University, İstanbul, Türkiye, E-mail: a.ozen@iku.edu.tr

## Abstract

**Introduction:** Social communication is a comprehensive and complex skill domain that starts to take shape with the development of imitation, joint attention, play, and language skills in the first months of life. Autism spectrum disorder (ASD) can cause deficits in these basic social communication skills. Project ImPACT represents a parent-mediated naturalistic developmental behavioral intervention to ensure the development of individuals with deficits in social communication skills in this domain. The number of studies on Project ImPACT is gradually increasing, and there is a need for a review to identify the program's place in the literature and guide future research. Accordingly, the current study systematically reviewed research on Project ImPACT.

**Method:** This systematic review examined 18 experimental studies conducted on the Project ImPACT program between 2011 and 2024 and involving children with ASD. The findings regarding the participants and methods of the reviewed studies were compiled, and the descriptive analysis of the obtained data was performed.

**Findings:** Most of the reviewed studies included children aged between 12 and 96 months. In most studies, mothers trained child participants, and experts from various occupational groups served as intervention agents. Research was conducted across different settings, including homes, schools, institutions, and clinics, and the program could be implemented for varying durations and intensities. Intervention agents could implement the Project ImPACT techniques in intervention sessions at a level meeting the target criteria or with high treatment fidelity, and child participants usually displayed improvement in the target basic social communication skills.

**Discussion:** Project ImPACT is considered an effective early intervention program employed to enhance the social communication skills of children with ASD or at risk for ASD. The positive opinions of Project ImPACT users on the program are important for its dissemination.

**Keywords:** Project ImPACT, naturalistic developmental behavioral interventions, parent-mediated intervention, early intervention, autism spectrum disorder, social communication.

**Date Received:** 16.04.2025 **Date Accepted:** 18.12.2025 **Online First:** 31.12.2025

**Citation:** Yolcu, G., Karaaslan, M., & Özen, A. (2025). Project ImPACT in the education of children with autism spectrum disorder: A systematic review. *Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education*, 27(2), 399-423.

<https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.1677531>

## Introduction

Social communication represents a set of complex communication skills, including numerous verbal and nonverbal skills, used when interacting with others (Wetherby et al., 2007). Imitation, joint attention, play, and language skills are the basic elements of this set. These basic skills are interconnected; improvements in one domain positively affect others, whereas deficits in one domain adversely affect others (Charman et al., 2000; Ingersoll & Schreibman, 2006). Children with autism spectrum disorder (ASD), who meet the differential diagnostic criteria in social communication and interaction domains, display deficits in social communication skills from the first months of life (American Psychiatric Association [APA], 2013). Nowadays, reports from the Centers for Disease Control and Prevention (CDC, 2014) show that their prevalence in children with ASD diagnosed before age three, based on comprehensive assessments, is 44%, and that delays in social and language domains occur in almost 89% of these children before the age of three. Hence deficits in basic skills are important determinants for early diagnosis. Advancements in diagnostic criteria for children with ASD have enabled these children to be diagnosed at an early age of 12-18 months and to benefit from early education services (MacDonald et al., 2017). Many families who have children with ASD seek services to manage the symptoms of ASD after they recognize developmental differences in their children in the early period (Mahapatra et al., 2019). Research findings in the relevant literature report that early intervention, especially in children with ASD who are in the risk group, can prevent or reduce the severity of ASD symptoms when the first signs of ASD are recognized (Fuller & Kaiser, 2020). Therefore, a review of interventions for early childhood education of children with ASD shows that these interventions primarily focus on basic skills (Ingersoll & Wainer, 2013; Landa, 2007).

It is essential to initiate early intervention as early as possible and ensure parent engagement in their children's education to maximize children's benefits from this intervention (Stahmer et al., 2017). According to numerous research findings, when parents teach their children during naturalistic interactions throughout the day by assuming the role of teacher, their children's social communication skills improve, contributing to the generalization and maintenance of the skills they have learned (Althoff et al., 2019; Nevill et al., 2018; Trembath et al., 2019). The fact that parents are more cost-effective and accessible for delivering early intervention than qualified professionals has made parent-mediated interventions a frequently preferred practice in early intervention training recently (Barber et al., 2020).

Applied Behavior Analysis (ABA)-based interventions are among the most well-known and effective in the education of children with ASD. A significant body of research supports the effectiveness of behavioral interventions (Hume et al., 2021; Weiss et al., 2008). Advancements in ABA have brought the issue of planning and adapting numerous new interventions to the agenda to ensure that children with ASD benefit from education at the maximum level, especially during 0-3 years of age, known as the early intervention period (Schreibman et al., 2015). For the past decade, Naturalistic Developmental Behavioral Interventions (NDBIs), which primarily focus on family engagement in the education of children with ASD and combine developmental science with the learning principles of ABA, have emerged in the literature. Empirical findings from studies on NDBIs have indicated the positive effects of these interventions on the core symptoms of ASD in children with ASD (Wetherby et al., 2014).

Project ImPACT (Improving Parents as Communication Teachers), which is one of the NDBIs, is remarkable with numerous research findings that support the positive impacts of parent engagement in the development of basic social communication skills in children with ASD during early childhood (e.g., Hao et al., 2021; Killmeyer & Kaczmarek, 2017). Project ImPACT represents a parent-mediated program, which teaches parents of children displaying deficits in social communication skills intervention techniques based on developmental and behavioral approaches, with the aim to enhance their children's social communication skills during daily activities and routines (Ingersoll & Dvortcsak, 2019). The program in question focuses on four basic social communication skills: *imitation, social engagement, play, and language* skills. As part of the program, the trainer introduces teaching techniques to parents and ensures that parents implement these techniques to their children in daily routines (Ingersoll & Dvortcsak, 2010; 2020). Project ImPACT can be delivered to parents as individual or group training. In individual training, the trainer meets with the parent twice a week for 12 weeks, with each training session lasting 60-90 minutes. It is recommended that monthly follow-up sessions be organized for support and guidance at the end of the 24-session program. On the other hand, group training is designed as a 12-week program, including six two-hour group sessions and six 45-60-minute individual coaching sessions (Ingersoll & Dvortcsak, 2019).

Printed materials of the Project ImPACT program have been translated into diverse languages, including Chinese, Spanish, Italian, and Turkish, in many countries and are available for parents, special educators, and other professionals working in this field. In the literature, the number of studies conducted using Project ImPACT increases every year (e.g., Barber et al., 2020; Bejarano-Martin et al., 2022; Hao et al., 2021; Mrachko et al., 2023; Pellicchia et al., 2024; Sengupta et al., 2020). However, since no work has compiled these studies, there is a higher need for a review study conducted to reveal the program's status in the literature, along with its strong and weak

aspects, and to guide further research and practices. Accordingly, the objective of the current work was to systematically review and descriptively analyze the findings regarding the implementation, effectiveness, and limitations of the program in research conducted using Project ImPACT with children with ASD as participants. Therefore, the research included in the present study was reviewed in terms of the following parameters: (a) participants' demographic characteristics (age, diagnosis, and gender), (b) intervention settings, (c) methods, (d) dependent and independent variables, (e) effectiveness, follow-up, generalization, and social validity findings, and (f) treatment fidelity and interobserver reliability data.

### Method

The current research reviewed 18 studies published on the Project ImPACT training program between 2011 and 2024 and involving individuals with ASD or at risk for ASD. The review process was carried out in two stages in May 2024. At the first stage, a bulk search across databases was done using the Summon 2.0 search interface available on the website of Anadolu University library. Access to various databases, including EbscoHost, Scopus, ScienceDirect, ERIC, and MEDLINE, is provided through Anadolu University library's bulk search. The authors of the research performed trials to identify keywords that could be entered into the search engine, and the keywords that would retrieve the highest number of articles on the subject were determined by reaching a consensus. Accordingly, the keywords project impact AND autism\* (33), project impact AND developmental delay (3), project impact AND developmental disorder (30), project impact AND developmental disability\* (7), "improving parents as communication teachers" (7), and "impact online" (227) were searched in the full text, by enabling the option "to include results from outside the library's collection." The search results were limited to periodical and journal articles written in English. At this stage, 307 articles were retrieved, and the authors recorded a list of articles' mastheads.

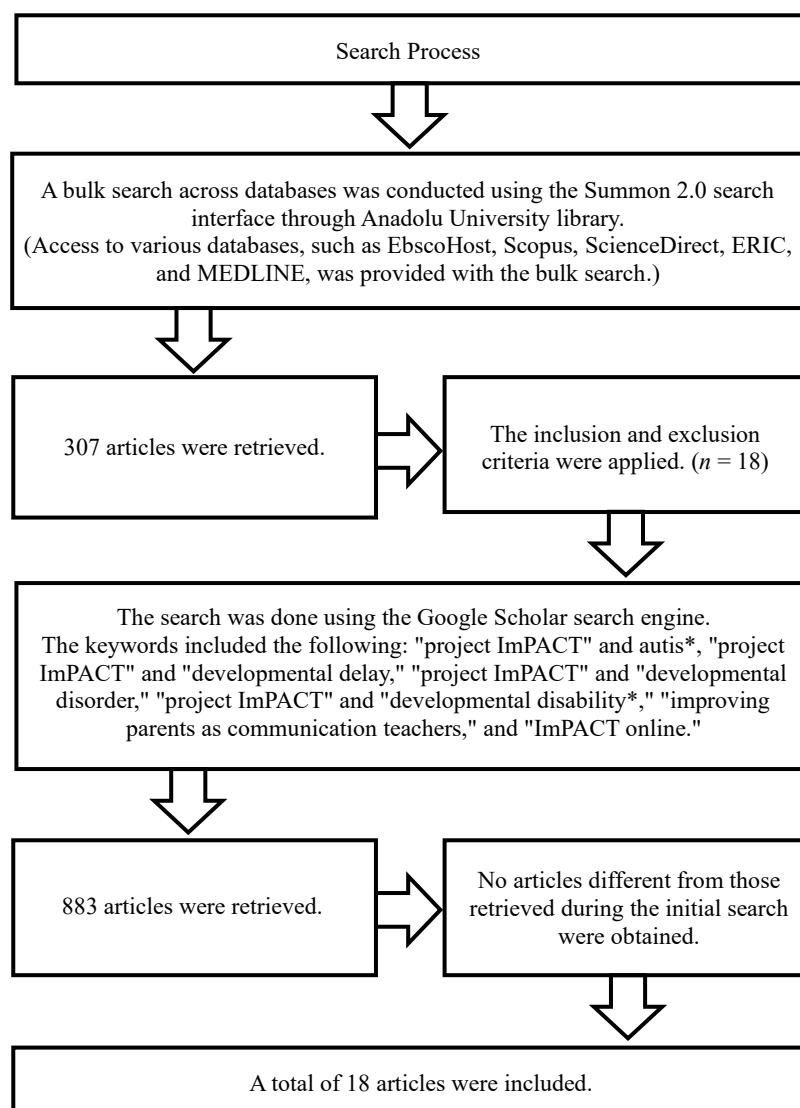
The Google Scholar search engine was used at the second stage of the research. Using article review restrictions in the search engine, 149 articles were retrieved using the keywords "project ImPACT" and "autism," 39 articles were retrieved using the keywords "project ImPACT" and "developmental delay," 116 articles were retrieved using the keywords "project ImPACT" and "developmental disorder," 121 articles were retrieved using the keywords "project ImPACT" and "developmental disability\*," 38 articles were retrieved using the keywords "improving parents as communication teachers," and 420 articles were retrieved using the keywords "ImPACT online." A total of 883 articles were retrieved at this stage, and the retrieved articles were reviewed. However, no articles, different from those retrieved during the first search, were found at this stage.

### Inclusion and Exclusion Criteria

The first and second authors of the study independently reviewed the abstracts and, when necessary, the full texts of the articles retrieved during the search, considering the inclusion and exclusion criteria. The inclusion criteria were determined as follows: (a) being published in a peer-reviewed academic journal, (b) being available in full text, (c) being written in English, (d) being conducted on the Project ImPACT training program or adaptations designed within this program's framework (e.g., ImPACT Online), (e) including at least one participant diagnosed with ASD or at risk for ASD, and (f) being conducted on Project ImPACT using a group or single-subject experimental research design. The exclusion criteria were as follows: (a) not having been conducted on the Project ImPACT training program or its adaptations, (b) not including any participants diagnosed with ASD or at risk for ASD, and (c) not having been performed on Project ImPACT using group experimental or single-subject experimental research designs.

The first and second authors reviewed all articles found during the search, retrieving 39 articles on Project ImPACT. Of these 39 articles, 14 were excluded from the research since they were mixed-methods research (e.g., Frost & Ingersoll, 2023; Haine-Schlagel et al., 2020; Pickard et al., 2016; Pickard et al., 2019; Rudrabhatla et al., 2024), 2 since they were qualitative research (Frost et al., 2021; Pickard et al., 2016), 2 since they were scale development studies (Frost et al., 2019; Wainer et al., 2017), 1 since it was relational research (Ingersoll et al., 2015), 1 since it was cost research (Cidav et al., 2023) and 1 since it was a case study (Mitchell, 2021). Thus, 18 articles meeting the inclusion criteria were included in the study by reaching a consensus. Figure 1 displays the steps followed during the review.

**Figure 1**  
*Research Search Process*



## Reliability

Reliability analyses were performed in two stages: including articles in the study and coding the included articles. Reliability analyses were conducted by calculating the interrater reliability percentage. The formula "Interrater agreement/Interrater agreement + Interrater disagreement X 100" was employed to calculate the interrater reliability percentage.

The first and second authors independently repeated the process of searching articles using the keywords in the electronic environment on different computers. The authors retrieved the same number of articles at both stages of the search. At the first stage of the search, both recommended 18 of the 39 articles for inclusion. At the second stage of the search, neither author recommended any new study for inclusion. Hence the percentage of agreement for the first and second stages of the search was 100%. In the reliability study performed on the articles' coding, coding reliability was obtained for two tables independently coded by the first and second authors. The reliability percentage for the coding of the articles was calculated to be 100%.

## Findings

The studies included in the present research were reviewed according to their participant and methodological characteristics and findings. The data obtained from these examinations are presented in Tables 1 and 2 in Appendices A and B and are discussed under the following headings.

## Participants' Demographic Characteristics

### *Number, Gender, Diagnosis, and Age Characteristics of Child Participants*

All studies reviewed in the present research included 407 child participants. The study with the largest number of child participants (Sengupta et al., 2020) included 57 children. Each of the four studies with the smallest number of child participants (Killmeyer & Kaczmarek, 2017; Law et al., 2018; Mrachko et al., 2023; Pierucci, 2016) included three children. Considering the gender of child participants, of the 290 children who participated in the 15 studies included in the current review, 233 were boys, and 57 were girls. Three studies with a total of 117 child participants (Barber et al., 2020; Yoder et al., 2021a, 2021b) did not specify the gender of participants. Concerning the diagnosis of children participating in the studies, a large number of children were diagnosed with ASD ( $n = 322$ ), while some children were at risk for ASD ( $n = 18$ ). Although two studies (Barber et al., 2020; Pellecchia et al., 2024) stated that a total of 61 children were diagnosed with ASD or were at risk for ASD, their diagnosis or risk status was not clearly specified. Only one of the reviewed studies (Ingersoll & Wainer, 2011) included children from different disability groups: four with developmental delays, one with a speech-language disorder, and one with a medical condition.

In terms of child participants' age characteristics, the studies included participants in the age range of 12-96 months. Whereas the difference between the calendar ages of children was relatively small in three studies (Bejarano-Martin, 2022; Pellecchia et al., 2024; Pierucci, 2016), the difference between the calendar ages of child participants was relatively larger in the other studies. For example, the studies included children from various age groups: the calendar age of 12-72 months (Sengupta et al., 2020), 18-76 months (Ingersoll & Wainer, 2011), 18-96 months (Stadnick et al., 2015), 19-73 months (Ingersoll et al., 2016), 23-85 months (Hao et al., 2021), 32-93 months (Ingersoll et al., 2017), and 44-80 months (Ingersoll & Wainer, 2013).

### *Characteristics of Adult Participants*

The reviewed studies usually included two types of adult participants. The first type was adults who delivered the intervention directly to child participants, and/or the second type was adults who provided training on the Project ImPACT program to these adults. The present research included only adults who provided training to child participants, and the characteristics of these adults are described under the following heading.

**Adults Providing Training to Child Participants (Intervention Agents).** Of the adults who delivered the intervention directly to child participants, 401 were their parents, 3 were their family members, and 13 were experts. While 232 of the children's parents were their mothers, 49 were fathers, and three of the family members were children's grandmothers. Six of the experts were research assistants (Bejarano-Martin et al., 2022; Ingersoll et al., 2017), four were clinical psychologists (Ingersoll et al., 2017), three were therapists (Mrachko et al., 2023) and one was a social worker (Ingersoll et al., 2017). Therefore, mothers were the most abundant among the various groups of participants who delivered the direct intervention to child participants. Although the number of parent participants was indicated in five of the studies, it was not specified whether they were mothers or fathers (Barber et al., 2020; Hao et al., 2021; Stadnick et al., 2015; Stahmer et al., 2020; Pellecchia et al., 2024). Among the studies involving parents who provided training to child participants, the highest number of participants was reported as 84 parents (Sengupta et al., 2020), whereas the three studies with the lowest number of participants included three parents each (Killmeyer & Kaczmarek, 2017; Law et al., 2018; Pierucci, 2016).

## Research Setting

### *Child Participants' Training Setting*

Concerning the research settings, interventions performed with child participants in most studies ( $n = 10$ ) were conducted in the home setting (Ingersoll & Wainer, 2011; Killmeyer & Kaczmarek, 2017; Law et al., 2018; Li et al., 2022; Mrachko et al., 2023; Sengupta, 2020; Stadnick et al., 2015; Stahmer et al., 2020; Yoder et al., 2021a, 2021b). In two of these studies, training was conducted on the playground (Law et al., 2018) and in the institution (Stahmer et al., 2020), in addition to the home setting. Interventions with child participants were carried out in research centers or clinical settings in some studies ( $n = 5$ ) (Barber et al., 2020; Bejarano-Martin et al., 2022; Ingersoll & Wainer, 2013; Ingersoll et al., 2017; Pierucci, 2016). Three of the studies (Hao et al., 2021; Ingersoll et al., 2016; Pellecchia et al., 2024) did not clearly specify the setting where training was provided to participants; however, it is assumed that one of these studies (Ingersoll et al., 2016) was performed in the home setting.

### *Adult Participants' Training Setting (Intervention Agents)*

Considering the settings where training was provided to adult participants, training was organized in the school (Ingersoll & Wainer, 2011), home (Killmeyer & Kaczmarek, 2017; Yoder et al., 2021a, 2021b), and institutional (Barber et al., 2020; Ingersoll & Wainer, 2013; Pierucci, 2016; Sengupta et al., 2020; Stadnick et al., 2015) setting. One study (Stahmer et al., 2020) indicated that training was provided in the home or institutional setting. Additionally, some studies ( $n = 3$ ) reported that training was provided to adults in online environments,

via online training modules and video conferencing (Mrachko et al., 2023), mobile application and video conferencing (Law et al., 2018), or only via video conferencing (Li et al., 2022; Pellecchia et al., 2024). In the study by Hao et al. (2021), training was provided to one group of adults in an institutional setting, while it was provided online via video conferencing to the other group. In the study by Ingersoll et al. (2016), whereas one group of adults used only an online training module, the other group of adults was provided with coaching via video conferencing after completing the online training module. Both of the studies (Bejarano-Martin et al., 2022; Ingersoll et al., 2017) did not clearly specify the setting where training was provided to adult participants; however, it is assumed that one of the studies (Ingersoll et al., 2017) was conducted in an institutional setting.

## **Instructional Arrangement**

### ***Instructional Arrangement for Child Participants***

In all studies ( $n = 18$ ), instructional arrangements with child participants were conducted in a one-on-one instructional setting.

### ***Instructional Arrangement for Adult Participants (Intervention Agents)***

Concerning the instructional arrangement where training was provided to adult participants, some studies ( $n = 7$ ) were conducted in a one-on-one instructional setting (Ingersoll & Wainer, 2013; Killmayer & Kaczmarek, 2017; Law et al., 2018; Mrachko et al., 2023; Stadnick et al., 2015; Yoder et al., 2021a, 2021b). In the study by Ingersoll et al. (2016), some participants took part in the training through an online training module, while others participated through a one-on-one instructional arrangement. Although the study by Pellecchia et al. (2024) did not clearly specify the instructional arrangement, it is assumed that the training was delivered with a one-on-one instructional arrangement. In some studies reviewed within the scope of the present research ( $n = 3$ ) (Barber et al., 2020; Li et al., 2022; Pierucci, 2016), training was provided as group instruction, and training was delivered using both group and one-on-one instructional arrangement in three studies (Hao et al., 2021; Ingersoll & Wainer 2011; Sengupta et al., 2020). The remaining three studies (Bejarano-Martin et al., 2022; Ingersoll et al., 2017; Stahmer et al., 2020) did not specify the instructional arrangement where training was provided to adults.

## **Duration and Intensity of Training**

The current research examined the duration and intensity of Project ImPACT training delivered to adults in the reviewed studies and the duration and intensity of Project ImPACT training delivered by adults to children.

### ***Duration and Intensity of Training for Child Participants***

Some studies ( $n = 5$ ) provided information on both the duration and intensity of training for children. Bejarano-Martin et al. (2022) reported that training was delivered two hours per week for 15 weeks; in the study by Yoder et al. (2021b), at least one hour of training was provided five days per week for 12 weeks; in the research by Barber et al. (2020), one hour of training per week was delivered for 12 weeks; in the study by Stahmer et al. (2020), an average of 2.5 hours of training per week was provided for 12 weeks; Ingersoll et al. (2017) reported that training was delivered two hours per week for 10-14 weeks. Furthermore, some studies indicated the duration of training but did not specify its intensity ( $n = 6$ ). Ingersoll et al. (2016) and Pellecchia et al. (2024) stated that training was provided to children for 24 weeks; in the studies by Ingersoll and Wainer (2013) and Stadnick et al. (2015), training was delivered to children for 12 weeks; in the research by Mrachko et al. (2023), training was delivered to children from 6 to 10 weeks; in the study by Pierucci (2016), training was provided to children for 9 weeks. However, these studies did not report the intensity of training. One study (Law et al., 2018) did not specify the training duration but reported its intensity as at least two hours per week. The remaining studies ( $n = 7$ ) did not indicate the duration and intensity of training delivered to children (Hao et al., 2021; Ingersoll & Wainer, 2011; Killmayer & Kaczmarek, 2017; Li et al., 2022; Sengupta et al., 2020; Yoder et al., 2021a, 2021b).

### ***Duration and Intensity of Training for Adult Participants (Intervention Agents)***

Some studies ( $n = 4$ ) specified the duration of training provided to adults teaching child participants as 12 weeks. In these four studies, the training intensity was reported as an average of 2.5 hours per week by Stahmer et al. (2020), 1-2 hours per week by Ingersoll and Wainer (2013), and 1 hour per week by Stadnick et al. (2015) and Barber et al. (2020). Stahmer et al. (2020) stated that the adaptation team of Project ImPACT for Toddlers delivered Project ImPACT to service providers as 2 hours per week for 12 weeks. Both studies by Yoder et al. (2021a, 2021b) specified the training duration as 24 sessions for 12 weeks but did not provide information on its intensity. As can be seen, the Project ImPACT program was designed to last 12 weeks in these studies, but it was implemented for shorter or longer periods.

In studies with the training duration of 6 weeks, the training intensity varied between 2 hours per week followed by 1 hour of coaching (Sengupta et al., 2020) or 1 hour per week (Hao et al., 2021). Moreover, Law et al. (2018) indicated the training duration as 24 sessions in total for an average of 6.7 weeks but did not give

information on its intensity. In another study, Li et al. (2022) reported the training duration to be 8 weeks and its intensity to be 1.5 hours per week. Pierucci (2016) stated that two sessions per week were followed by a 10-minute coaching session for 9 weeks but did not provide details about the intensity. Ingersoll and Wainer (2011) reported that teachers organized two-hour training sessions, followed by a 45-minute coaching session, for parents every two weeks for 13-17 weeks. Furthermore, this study indicated that the researcher explained Project ImPACT to teachers in a two-day workshop.

Pellecchia et al. (2024) specified the training duration as 24 weeks and reported different intensities for two groups: One group of service providers received one hour of training per week, whereas the other group of service providers received 4 hours of training per week. Furthermore, this study reported that the research team organized 7 hours of online training, 4 half-day training via video conferencing, and one-hour counseling sessions every other week for 24 weeks for service providers. Killmeyer and Kaczmarek (2017) did not indicate the training duration but reported its intensity as 1 hour per week. Mrachko et al. (2023) did not provide clear information on the training duration and intensity; however, it is understood that the training lasted from 3 to 5 hours in total. In addition to all of the data above, no information on the training duration and intensity was found in two studies (Bejarano-Martin et al., 2022; Ingersoll et al., 2017).

## Research Design

The majority of the studies included in the present research were conducted as group experimental ( $n=12$ ) studies. Some of the experimental studies ( $n=3$ ) were performed using a single-group pretest-posttest design (Barber et al., 2020; Ingersoll & Wainer, 2011; Sengupta et al., 2020), some ( $n=6$ ) were carried out with an experimental and control/comparison/waitlist group pretest-posttest design (Bejarano-Martin et al., 2022; Hao et al., 2021; Ingersoll et al., 2016; Li et al., 2022; Stahmer et al., 2020; Standnick et al., 2015), and three were conducted using a randomized controlled trials design (Ingersoll et al., 2016; Yoder et al., 2021a, 2021b). One study (Pellecchia et al., 2024) was performed with a pilot randomized trials design.

Some studies reviewed within the scope of the present work ( $n=6$ ) were carried out using a single-subject research design. Of the studies conducted with a single-subject research design, three were performed using a multiple baseline design across participants (Ingersoll & Wainer, 2013; Ingersoll et al., 2017; Killmeyer & Kaczmarek, 2017), one with a multiple baseline design across behaviors (Mrachko et al., 2023), the study by Law et al. (2018) was conducted with a multiple baseline design across settings, and finally, another study (Pierucci, 2016) was performed using an AB model.

## Dependent Variables

### *Dependent Variable for Child Participants*

Eleven of the reviewed studies targeted social communication skills for child participants, while two targeted adaptive behaviors in addition to these skills. The dependent variables in the reviewed studies were as follows: social engagement, language, play, and imitation (Ingersoll & Wainer, 2011; Pellecchia et al., 2024), spontaneous language skills (Ingersoll & Wainer, 2013; Mrachko, 2023; Sengupta et al., 2020), communication and social skills (Li et al., 2022; Standnick et al., 2015), language, communication, and social skills (Ingersoll et al., 2016), pretend play skills (Pierucci, 2016), social engagement (Killmeyer & Kaczmarek, 2017), social engagement, language, and play skills (Ingersoll et al., 2017), functional communication skills (Law et al., 2018), social engagement and expressive language skills (Barber et al., 2020), communication, social communication, and adaptive behaviors (Stahmer et al., 2020), language skills (Hao et al., 2021), imitation, intentional communication, play, expressive language, and social communication skills (Yoder et al., 2021a, 2021b), and finally, language, communication, imitation, joint attention, play, cognitive, and adaptive behaviors skills (Bejarano-Martin et al., 2022).

### *Dependent Variable for Adult Participants (Intervention Agents)*

The studies reviewed within the scope of the present research mostly ( $n=11$ ) targeted the ability of adult participants to implement the Project ImPACT program's techniques as a dependent variable (Hao et al., 2020; Killmeyer & Kaczmarek, 2017; Law et al., 2018; Mrachko et al., 2023; Ingersoll & Wainer, 2011; Ingersoll & Wainer, 2013; Ingersoll et al., 2016; Stahmer et al., 2020; Standnick et al., 2015; Yoder et al., 2021a, 2021b). Parental stress levels were also among the dependent variables in some studies ( $n=6$ ) (Li et al., 2022; Ingersoll & Wainer, 2011; Ingersoll et al., 2016; Sengupta et al., 2020; Standnick et al., 2015; Yoder et al., 2021b). Some studies ( $n=4$ ) investigated the engagement levels of adult participants in the program (Ingersoll & Wainer, 2011; Pellecchia et al., 2024; Stahmer et al., 2020; Standnick et al., 2015). Some studies ( $n=4$ ) measured parental self-efficacy perceptions (Ingersoll et al., 2016; Li et al., 2022; Pellecchia et al., 2024; Yoder et al., 2021b). Finally, two studies (Pellecchia et al., 2024; Stahmer et al., 2020) examined supportive parenting behaviors presented to children (e.g., responsiveness, promoting the child's initiatives) as dependent variables.

Some studies addressed Project ImPACT's acceptability, feasibility, and effectiveness. Whereas Ingersoll and Wainer (2011) assessed the acceptability, feasibility, and effectiveness of Project ImPACT, Sengupta et al. (2020) evaluated the program's acceptability and feasibility, and Pellecchia et al. (2024) assessed its feasibility and effectiveness. A part of the studies examined parents' depression symptoms (Standnick et al., 2015), positive perceptions of their children (Ingersoll et al., 2016), perceptions of stress levels (Sengupta et al., 2020), and perceptions of receiving social support for their children and the intervention's maintenance (Stahmer et al., 2020) as dependent variables. On the other hand, three studies examined the variables of the relationship between providing parental coaching and supportive parenting behaviors (Stahmer et al., 2020) and the relationship between adults' ability to implement Project ImPACT techniques and children's spontaneous language use (Ingersoll & Wainer, 2011; Mrachko et al., 2023).

### **Independent Variable**

Since the current review included studies conducted using the Project ImPACT program, the independent variables of the reviewed studies were the Project ImPACT program ( $n = 11$ ) (Barber et al., 2020; Bejarano-Martin et al., 2022; Ingersoll & Wainer, 2011; Ingersoll & Wainer, 2013; Ingersoll et al., 2017; Killmeyer & Kaczmarek, 2017; Pellecchia et al., 2024; Pierucci, 2016; Stadnick et al., 2015; Yoder et al., 2021a, 2021b) or the adaptations of this program ( $n = 7$ ) (Hao et al., 2021; Ingersoll et al., 2016; Law et al., 2018; Li et al., 2022; Mrachko et al., 2023; Sengupta et al., 2020; Stahmer et al., 2020). While five of these studies (Bejarano-Martin et al., 2022; Li et al., 2022; Stadnick et al., 2015; Stahmer et al., 2020; Yoder et al., 2021a) implemented the Project ImPACT intervention to the experimental groups, a different intervention (e.g., ASD-focused early intervention programs or the school's general curriculum) was applied to the control groups. One of the studies where the Project ImPACT program was the independent variable (Ingersoll et al., 2017) investigated the impact of low-intensity Project ImPACT. In one of the studies with an adaptation of the Project ImPACT as the independent variable (Ingersoll et al., 2016), the Project ImPACT program was delivered to one group in an online environment as self-directed (receiving no guidance or support from a therapist or personnel during the intervention, progressing independently), whereas it was delivered to the other group in an online environment as therapist-assisted (receiving guidance and support from a therapist or personnel during the intervention). Among the research using adaptations of the Project ImPACT program, a program's mobile application (Law et al., 2018), face-to-face and online (Hao et al., 2021) delivery, Project ImPACT adapted for smaller children (Stahmer et al., 2020), and, finally, another intervention adapted from Project ImPACT (Mrachko et al., 2023) were reported as independent variables. In two studies where Project ImPACT was adapted to different cultures, the program was adapted to the Indian context by Sengupta et al. (2021) and to the Chinese context by Li et al. (2022).

### **Follow-up Data**

Follow-up data collected to determine whether the program had a permanent impact on participants' target skills after the end of the intervention were obtained in half of the studies ( $n = 9$ ), whereas the other half did not collect follow-up data. The review of studies where follow-up data were collected shows that follow-up data were collected 1-5 weeks (Mrachko et al., 2023), 2-4 weeks (Killmeyer & Kaczmarek, 2017), 4 weeks (Ingersoll & Wainer, 2013; Ingersoll et al., 2017; Law et al., 2018), 8 weeks (Pierucci, 2016), 12 weeks (Ingersoll et al., 2016; Stahmer et al., 2020), and 24 weeks (Pellecchia et al., 2024) after the end of the intervention.

### **Generalization Data**

The review of the research according to generalization studies across different individuals, tools, and settings for child and/or adult participants shows that generalization data were collected in four ( $n = 4$ ) of the studies carried out with a single-subject research design. Two studies (Mrachko et al., 2023; Law et al., 2018) collected generalization data in a different setting, one study (Ingersoll & Wainer, 2013) collected generalization data in the parents' home with the child's own toys, and another study (Ingersoll et al., 2017) collected generalization data with different individuals and tools and in a different setting.

### **Social Validity Data**

The research review revealed that three of the 18 studies collected social validity data, while the remaining studies reported no findings regarding the collection of social validity data. In one of the research where social validity studies were conducted, Killmeyer and Kaczmarek (2017) employed a "Parent Satisfaction Form" and a "Parent Implementation Questionnaire" to identify how families implemented the strategies in their family routines. Law et al. (2018) used the "Treatment Acceptability Rating Form-Revised (TARF-R)," and Mrachko et al. (2023) used the "Social Validity Survey" to collect social validity data.

### **Interobserver Reliability and Treatment Fidelity Data**

Concerning interobserver reliability data, most studies ( $n = 17$ ) reported interobserver reliability data, whereas the remaining one study (Li et al., 2022) did not report interobserver reliability data. Upon reviewing the

research in terms of treatment fidelity data, it was stated that 12 studies (Barber et al., 2020; Hao et al., 2021; Ingersoll & Wainer, 2011; Ingersoll & Wainer, 2013; Ingersoll et al., 2016; Ingersoll et al., 2017; Killmeyer & Kaczmarek, 2017; Law et al., 2018; Mrachko et al., 2023; Sengupta et al., 2020; Stahmer et al., 2017; Stahmer et al., 2020) collected treatment fidelity data. On the contrary, six studies (Bejarano-Martin et al., 2022; Li et al., 2022; Pierrucci, 2016; Stadnick et al., 2015; Yoder et al., 2021a, 2021b) did not collect treatment fidelity data. Four of the studies in which treatment fidelity data were not collected (Barber et al., 2020; Bejarano-Martin et al., 2022; Stadnick et al., 2015; Yoder et al., 2021a) reported that adult participants met the Project ImPACT treatment fidelity criterion before the intervention.

## Main Findings of the Studies

### *Main Findings Regarding Child Participants*

Nine of the 18 studies included in the current review targeted the teaching of more than one social communication skill (e.g., imitation, social engagement, play, and language). Six of these studies (Barber et al., 2020; Bejarano-Martin et al., 2022; Ingersoll & Wainer, 2011; Li et al., 2022; Pellecchia et al., 2024; Sengupta et al., 2020) determined that the Project ImPACT intervention had statistically significant but varying effects on children's social communication skills ( $*p < .05$ ,  $**p < .01$ ,  $***p < .001$ ). For example, Ingersoll and Wainer (2011) found that the expressive language and social engagement skills of children who received the Project ImPACT intervention increased at a highly significant level. The study by Bejarano-Martin et al. (2022) found Project ImPACT effective on the joint attention initiation and response skills of children with ASD born as preterm. Two of the six studies (Yoder et al., 2021a, 2021b) reported moderate effect sizes (Cohen's  $d$  0.20-0.60) for social communication skills (e.g., intentional communication, expressive language proficiency, and vocabulary), other than object play and motor imitation skills. One of the said studies (Ingersoll et al., 2017) compared the effects of teaching language and play skills separately or together. When play and language skills were taught separately, there was a high effect on children's language skills, whereas a moderate effect was observed on their play skills. When play and language skills were taught together, there was a moderate effect on children's language skills, and a low effect on their play skills was revealed. In this study, Project ImPACT had a moderate effect on children's social engagement skills in both cases.

Six of the eighteen studies targeted only language skills among social communication skills. Two of the said studies (Ingersoll et al., 2016; Stadnick et al., 2015) identified a statistically significant and high-level increase in children's language skills (e.g., receptive and expressive language and vocabulary). The other two studies that focused on teaching language skills (Hao et al., 2021; Stahmer et al., 2020) reported a moderate and high effect size on children's language skills (e.g., use of gestures and average utterance length). On the contrary, the other two studies focused only on teaching spontaneous language skills. In the study by Ingersoll and Wainer (2013), 5 of the 8 children displayed low or moderate improvement in spontaneous language skills, whereas 2 children exhibited very low improvement. One of the child participants displayed a higher level of improvement compared to the others. Mrachko et al. (2023) observed increases in the frequency and complexity of spontaneous communication skills in three children.

The study by Killmeyer and Kaczmarek (2017) targeted the teaching of solely social engagement. One of the three child participants achieved a level of coordinated social engagement (the ability of children and adults to actively engage with the same object, person, or activity simultaneously). One child reduced supported social engagement while occasionally displaying coordinated social engagement. However, one child barely exhibited coordinated social engagement and remained at the level of supported social engagement. In the study by Pierucci (2016), whereas two children progressed from relational play to pretend play on themselves, one child progressed from pretend play on themselves to pretend play on toys. Finally, one study (Law et al., 2018) targeted the teaching of functional communication skills instead of social communication skills, and prompted and spontaneous utterances increased in one child, and prompted and spontaneous pointing skills increased in two children.

The review of all studies shows that some studies obtained outcomes from other skill domains, in addition to social communication skills. A part of the studies ( $n = 5$ ) (Bejarano-Martin et al., 2022; Ingersoll et al., 2016; Pellecchia et al., 2024; Stadnick et al., 2015; Stahmer et al., 2020) reported outcomes regarding socialization skills. Bejarano-Martin et al. (2022) observed no significant difference in the socialization skills of preterm children with ASD, while they found a statistically significant increase ( $p < .05$ ) in the socialization skills of children with ASD who were born at term. In the study by Ingersoll et al. (2016), no significant increase was revealed in the socialization skills of children whose parents engaged in self-directed ImPACT Online, whereas a statistically significant ( $p < .05$ ) increase was observed in the socialization skills of children whose parents completed therapist-assisted ImPACT Online. Pellecchia et al. (2024) found no significant difference in the socialization skills of children who received the intervention for one and four hours per week. The research by Stadnick et al. (2015) found no significant increase in the socialization skills of children in the Project ImPACT intervention group and those in the control group. Stahmer et al. (2020) reported a low effect size for the socialization skills of children

in the Project ImPACT intervention group and a medium effect size for the socialization skills of children in the control group. The other reported outcomes included cognitive development (Bejarano-Martin et al., 2022), physical skills (Ingersoll et al., 2016), daily living skills (Ingersoll et al., 2016), and ASD-specific symptoms (Li et al., 2022), but no statistically significant differences were identified in any of the outcomes examined.

### *Main Findings Regarding Adult Participants (Intervention Agents)*

Ten of the studies included in the present review (Hao et al., 2020; Ingersoll & Wainer, 2011; Ingersoll & Wainer, 2013; Ingersoll et al., 2016; Killmeyer & Kaczmarek, 2017; Law et al., 2018; Mrachko et al., 2023; Standnick et al., 2015; Stahmer et al., 2020; Yoder et al., 2021a) reported that adult participants could implement the Project ImPACT program's techniques at or above the criterion level. Furthermore, while parental stress levels decreased in five of the studies examining parental stress levels ( $n = 6$ ) (Ingersoll & Wainer, 2011; Ingersoll et al., 2016; Li et al., 2022; Sengupta et al., 2020; Standnick et al., 2015), one study found no change in parental stress levels (Yoder et al., 2021b). Concerning the engagement of adult participants in the program, all parents completed the program in one study (Standnick et al., 2015), 89% parents completed the program in another study (Ingersoll & Wainer, 2011), and 85% parents completed the program in the study by (Stahmer et al., 2020), whereas service providers participated in 95% of the sessions in another study (Pellecchia et al., 2024). Three of the studies examining parental self-efficacy perceptions ( $n = 4$ ) (Ingersoll et al., 2016; Li et al., 2022; Pellecchia et al., 2024) observed an increase in self-efficacy perceptions, and one study (Yoder et al., 2021b) revealed no change. Two studies examined supportive parenting behaviors toward children as dependent variables (Pellecchia et al., 2024; Stahmer et al., 2020). Whereas one of these studies (Stahmer et al., 2020) indicated significantly greater improvements in positive interaction behaviors with children of parents who participated in the Project ImPACT intervention in comparison with the control group, the other study (Pellecchia et al., 2024) reported no significant change in parents' positive behaviors toward their children.

### **Discussion**

This systematic review examined 18 studies conducted on the Project ImPACT program and answered the research questions based on the findings obtained from the studies. This review showed that the Project ImPACT program effectively improved the basic social communication skills of children with ASD, including imitation, social engagement, play, and language skills, and parents of the child participants implemented the program techniques at a level meeting the criterion specified in the study or with high treatment fidelity. Although being a child with ASD or at risk for ASD was a criterion for inclusion in the study, no studies were excluded due to this criterion during the search process. Hence it can be stated that studies on Project ImPACT were conducted with children diagnosed with ASD or at risk for ASD. Only one study (Ingersoll & Wainer, 2011) included children from other groups of disabilities in addition to the ASD diagnosis. This may be due to the fact that children with ASD often have deficits in basic social communication skills. Therefore, the initial version of the Project ImPACT program specifically aimed to address these challenges. The fact that the studies reviewed mostly included boys supports the finding that ASD is more common in boys (Maenner et al., 2020). The results of the studies reviewed demonstrate that Project ImPACT effectively improves the social communication skills of children with ASD.

In the studies reviewed within the scope of the present research, parents constituted a significant part of the adults who provided direct instruction to child participants (e.g., Ingersoll & Wainer, 2011), which is explained by the fact that the program was designed as parent-mediated. Concerning the program's implementation, experts from diverse occupational groups provided direct instruction to children, in addition to their parents (e.g., Ingersoll & Wainer, 2013; Ingersoll et al., 2017; Standnick et al., 2015; Stahmer et al., 2020). Studies involving intervention agents from different occupational groups have shown that Project ImPACT affects deficits in children's basic social communication skills, suggesting that it can be also implemented as an early childhood program by different occupational groups (e.g., therapist), in addition to by parents, although few studies support this finding.

Project ImPACT is a program designed as parent-mediated. The research findings demonstrated that most interventions with child participants were conducted in the home setting. Findings indicating that studies were carried out in the home setting align with the principle of implementing Project ImPACT in daily routines (Wainer & Ingersoll, 2013). Moreover, although the program was implemented in institutional settings in a relatively smaller number of studies (e.g., Barber et al., 2020; Bejarano-Martin et al., 2022), these studies reveal that the Project ImPACT program can also be implemented in an institutional setting. The settings where training was provided to adult participants as well as child participants vary. The program training was delivered to adult participants in home and school settings (e.g., Killmeyer & Kaczmarek, 2017) as well as via online training modules and video conferencing (e.g., Hao et al., 2021; Ingersoll et al., 2016). In recent years, online environments have been preferred more for Project ImPACT applications delivered to adult participants. Online training is effective, and therapist-assisted training has been found to be more effective than non-therapist-assisted training (Ingersoll et al., 2016). Considering the program's implementation, it was implemented with various durations and intensities. Child participants received training for a maximum of 24 weeks and a minimum of 9 weeks.

Nevertheless, although specifying the duration and intensity of training in NDBI models provides important data (Linstead et al., 2017; Sandbank et al., 2024), only five studies (Barber et al., 2020; Bejarano-Martin et al., 2022; Ingersoll et al., 2017; Stahmer et al., 2020; Yoder et al., 2021b) reported both the duration and intensity.

The dependent variables examined for adult participants in the studies are remarkable. A significant part of the studies expected parents to implement Project ImPACT techniques with the targeted treatment fidelity criteria. As seen from the results, parents used the said techniques with acceptable or high treatment fidelity. Furthermore, some studies have also investigated parental stress and self-efficacy levels, in addition to their ability to implement the program. Whereas most of these studies (Ingersoll & Wainer, 2011; Ingersoll et al., 2016; Li et al., 2022; Sengupta et al., 2020; Standnick et al., 2015) indicated decreases in parental stress levels, only one study (Yoder et al., 2021b) reported no change. Likewise, most studies examining parental self-efficacy perceptions identified increases in parental self-efficacy perceptions, and one study (Yoder et al., 2021b) observed no change. Reduced parental stress levels and increased self-efficacy perceptions are associated with their acquisition of effective implementation skills, their observation of progress in their children's development, and, accordingly, their perceptions of success (Beaudoin et al., 2014). Moreover, some studies assessed whether adult participants found the program acceptable, feasible, and effective. These studies revealed that participants generally had positive opinions on the program. The finding above is considered an important element supporting the feasibility and sustainability of the program across different participant groups.

The program's adaptation studies are another point to emphasize in the current work. For example, the program's version adapted for toddlers (Stahmer et al., 2020) expands its scope, which allows for the examination of the program's developmental effects in diverse age groups. Furthermore, studies adapting the program to different cultural contexts, such as Chinese and Indian, provide valuable data for establishing the evidence base by setting criteria for implementing the program in various regions (Li et al., 2022; Sengupta et al., 2020).

Half of the studies collected maintenance data. The longest maintenance data were collected after 24 weeks (Pellecchia et al., 2024), while the shortest maintenance data varied between 1 and 4 weeks (e.g., Mrachko et al., 2023; Ingersoll & Wainer, 2013). Four of the single-subject studies collected generalization data. Only one study performed generalization across different individuals, tools, and settings. Three studies collected social validity data; however, although most of the other studies obtained data on the program's effectiveness, feasibility, and usability, they did not assess these data within the context of social validity. Not only is an intervention's effectiveness important, but it is also essential that the intervention is positively evaluated by its naturalistic users. Therefore, considering that social validity data are a criterion in determining an intervention's evidence base, the fact that the reviewed studies did not assess social validity data is considered a significant limitation (Ledford et al., 2016).

Various recommendations can be made based on the findings of the reviewed studies. One of these recommendations is to examine the effect of different delivery methods of Project ImPACT on implementation in terms of variables such as child characteristics, intervention agent characteristics, setting, instructional arrangement, duration, and intensity of intervention. Identifying the most effective duration and intensity of intervention is among the key issues concerning the implementation of early intervention programs (Eldevik et al., 2020). Considering differences in the levels of disability among children with ASD in early childhood, there is a need for more data on the duration and intensity of program implementation. In this context, it is thought that implementing Project ImPACT on children with different developmental characteristics could contribute to diversifying the data on this issue. On the other hand, studies on Project ImPACT have shown that children receiving the program have either an ASD diagnosis or are at risk for ASD. Hence it is essential to investigate the program's effect on children with other diagnoses and social communication deficits to determine its effectiveness across different diagnostic groups. Although a number of effectiveness studies have been conducted on the four basic social communication skills in the reviewed Project ImPACT studies, it is difficult to say that the program's impact on each component (e.g., spontaneous nonverbal language) or type (e.g., relational play) of these skills has been adequately examined. Therefore, it is recommended to conduct further research to identify the program's impact on different components and types of the four social communication skills. Comparative studies comparing the program's effectiveness and efficiency with other early intervention programs and NDBI programs (e.g., ESDM) can be carried out, in addition to effectiveness studies. To disseminate the program, the effects of the program's use can be examined in different cultures where its impacts have not been investigated yet. It is believed that such studies will form a basis for adapting the program to different cultures. Furthermore, examining the program's longer-term effects on both intervention agents who implement the program and child participants is among this study's recommendations. Finally, no research investigating the overall impact of experimental studies conducted on Project ImPACT and establishing the evidence base has been found. For this reason, it is recommended that a meta-analysis reveal whether the program is an evidence-based practice.

## References

\*Studies included in the systematic review.

- Althoff, C. E., Dammann, C. P., Hope, S. J., & Ausderau, K. K. (2019). Parent-mediated interventions for children with autism spectrum disorder: A systematic review. *The American Journal of Occupational Therapy*, 73(3), <https://doi.org/10.5014/ajot.2019.030015>
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). American Psychiatric Publishing.
- \*Barber, A. B., Swineford, L., Cook, C., & Belew, A. (2020). Effects of Project ImPACT parent-mediated intervention on the spoken language of young children with autism spectrum disorder. *Perspectives of the ASHA Special Interest Groups*, 5(3), 573-581. <https://doi.org/10.1044/2020>
- \*Bejarano-Martín, Á., Canal-Bedia, R., Magán-Maganto, M., Hernández Fa bián, A., Luz-Calvarro-Castañeda, A., Manso de Dios, S., Malmierca-García, P., Díez-Villoria, E., Jenaro-Río, C., & Posada de la Paz, M. (2022). Effect of a focused social and communication intervention on preterm children with ASD: A pilot study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 52(4), 1725-1740. <https://doi.org/10.1007/s10803-021-05068-8>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2014). *Autism spectrum disorder (ASD)*. U.S. Department of Health and Human Services. <https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/index.html>
- Charman, T., Cohen, S. B., Swettenham, J., Baird, G., Cox, A., & Drew, A. (2000). Testing joint attention, imitation, and play as infancy precursors to language and theory of mind. *Cognitive Development*, 15(4), 481-498. [https://doi.org/10.1016/S0885-2014\(01\)00037-5](https://doi.org/10.1016/S0885-2014(01)00037-5)
- Cidav, Z., Mandell, D., Ingersoll, B., & Pellecchia, M. (2023). Programmatic costs of Project ImPACT for children with autism: A time-driven activity-based costing study. *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research*, 50(3), 402-416. <https://doi.org/10.1007/s10488-022-01247-6>
- Eldevik, S., Titlestad, K. B., Aarlie, H., & Tønnesen, R. (2020). Community implementation of early behavioral intervention: Higher intensity gives better outcome. *European Journal of Behavior Analysis*, 21(1), 92-109. <https://doi.org/10.1080/15021149.2019.1629781>
- Frost, K. M., & Ingersoll, B. (2023). Mapping the active ingredients and mechanisms of change of a naturalistic developmental behavioral intervention using mixed methods. *Journal of Early Intervention*, 46(2), 155-173. <https://doi.org/10.1177/10538151231217450>
- Frost, K. M., Koehn, G. N., Russell, K. M., & Ingersoll, B. (2019). Measuring child social communication across contexts: Similarities and differences across play and snack routines. *Autism Research*, 12(4), 636-644. <https://doi.org/10.1002/aur.2077>
- Frost, K. M., Russell, K., & Ingersoll, B. (2021). Using qualitative content analysis to understand the active ingredients of a parent-mediated naturalistic developmental behavioral intervention. *Autism*, 25(7), 1935-1945. <https://doi.org/10.1177/13623613211003747>
- Fuller, E. A., & Kaiser, A. P. (2020). The effects of early intervention on social communication outcomes for children with autism spectrum disorder: A meta-analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50(5), 1683-1700. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-03927-z>
- Haine-Schlagel, R., Rieth, S., Dickson, K. S., Brookman-Frazee, L., & Stahmer, A. (2020). Adapting parent engagement strategies for an evidence-based parent-mediated intervention for young children at risk for autism spectrum disorder. *Journal of Community Psychology*, 48(4), 1215-1237. <https://doi.org/10.1002/jcop.22347>
- \*Hao, Y., Franco, J. H., Sundarajan, M., & Chen, Y. (2021). A pilot study comparing tele-therapy and in-person therapy: Perspectives from parent-mediated intervention for children with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51, 129-143. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04439-x>
- Hume, K., Steinbrenner, J. R., Odom, S. L., Morin, K. L., Nowell, S. W., Tomas zewski, B., Szendrey, S., McIntyre, N. S., Yücesoy-Özkan, S., & 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>

- Ingersoll, B., & Berger, N. I. (2015). Parent engagement with a telehealth-based parent-mediated intervention program for children with autism spectrum disorders: Predictors of program use and parent outcomes. *Journal of Medical Internet Research*, 17(10), 1-15. <https://doi.org/10.2196/jmir.4913>
- Ingersoll, B., & Dvortcsak, A. (2019). *Teaching social communication to children with autism and other developmental delays (2-book set): The project ImPACT guide to coaching parents and the project ImPACT manual for parents*. Guilford Publications.
- Ingersoll, B., & Dvortcsak, A. (2020). *Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklara sosyal iletişim öğretimi (2 kitap seti): Ebeveyn eğitimi için uzman kılavuzu [Teaching social communication to children with autism and other developmental delays (2-book set): The project ImPACT guide to coaching parents and the project ImPACT manual for parents]* (F. Acarlar., Trans.; 1st ed.). Nobel Akademik Yayıncılık. (The original study was published in 2010)
- Ingersoll, B., & Schreibman, L. (2006). Teaching reciprocal imitation skills to young children with autism using a naturalistic behavioral approach: Effects on language, pretend play, and joint attention. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36(4), 487-505. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0089-y>
- \*Ingersoll, B. R., & Wainer, A. L. (2011). Pilot study of a school-based parent training program for preschoolers with ASD. *Autism*, 17(4), 434-448. <https://doi.org/10.1177/1362361311427155>
- \*Ingersoll, B., & Wainer, A. (2013). Initial efficacy of Project ImPACT: A parent-mediated social communication intervention for young children with ASD. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43, 2943-2952. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1840-9>
- \*Ingersoll, B., Wainer, A. L., Berger, N. I., Pickard, K. E., & Bonter, N. (2016). Comparison of a self-directed and therapist-assisted telehealth parent-mediated intervention for children with ASD: A pilot RCT. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46, 2275-2284.
- \*Ingersoll, B. R., Wainer, A. L., Berger, N. I., & Walton, K. M. (2017). Efficacy of low intensity, therapist-implemented Project ImPACT for increasing social communication skills in young children with ASD. *Developmental Neurorehabilitation*, 20(8), 502-510. <https://doi.org/10.1080/17518423.2016.1278054>
- \*Killmeyer, S., & Kaczmarek, L. (2017). Parent training and joint engagement in young children with autism spectrum disorder. *Autism & Developmental Language Impairments*, 2, 1-16. <https://doi.org/10.1177/2396941517699214>
- Kushner, E. H., Hendrix, N., Islam, N., & Pickard, K. (2023). Addressing disruptive behaviors within naturalistic developmental behavioral interventions: Clinical decision-making, intervention outcomes, and implications for practice. *Autism*, 28(6), 1441-1456. <https://doi.org/10.1177/13623613231203308>
- Landa R. (2007). Early communication development and intervention for children with autism. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 13(1), 16-25. <https://doi.org/10.1002/mrdd.20134>
- \*Law, G. C., Neihart, M., & Dutt, A. (2018). The use of behavior modeling training in a mobile app parent training program to improve functional communication of young children with autism spectrum disorder. *Autism*, 22(4), 424-439. <https://doi.org/10.1177/1362361316683887>
- Ledford, J. R., Hall, E., Conder, E., & Lane, J. D. (2016). Research for young children with autism spectrum disorders: Evidence of social and ecological validity. *Topics in Early Childhood Special Education*, 35(4), 223-233. <https://doi.org/10.1177/0271121415585956>
- \*Li, F., Wu, D., Ren, F., Shen, L., Xue, M., Yu, J., Zhang, L., Tang, Y., Liu, X., Tao, M., Zhou, L., Jiang, L., Xu, M., & Li, F. (2022). Effectiveness of online-delivered Project ImPACT for children with ASD and their parents: A pilot study during the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Psychiatry*, 13, 1-10. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.806149>
- Linstead, E., Dixon, D. R., Hong, E., Burns, C. O., French, R., Novack, M. N., & Granpeesheh, D. (2017). An evaluation of the effects of intensity and duration on outcomes across treatment domains for children with autism spectrum disorder. *Translational psychiatry*, 7, 1-6. <https://doi.org/10.1038/tp.2017.207>
- MacDonald, R., Parry-Cruwys, D., & Peterson, P. (2017). Philosophy and common components of early intensive behavioral interventions. In J. L. Matson (Ed.), *Handbook of treatments for autism spectrum disorder*, (pp. 191-208). Springer.

- Maenner, M. J., Shaw, K.A., Baio, J., Washington, A., Patrick, M., DiRienzo, M., Christensen, D.L., Wiggins, L.D., Pettygrove, S., Andrews, J.G., Lopez, M., Hudson, A., Baroud, T., Schwenk, Y., White, T., Rosenberg, C.R., Lee, L.C., Harrington, R.A., Huston, M., ... Dietz, P.M. (2020). Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years - autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2016. *Surveillance Summaries* 69(4), 1-12. <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.ss6904a1>
- Mahapatra, P., Pati, S., Sinha, R., Chauhan, A. S., Nanda, R. R., & Nallala, S. (2019). Parental care-seeking pathway and challenges for autistic spectrum disorders children: A mixed method study from Bhubaneswar, Odisha. *Indian Journal of Psychiatry*, 61(1), 37-46. [https://doi.org/10.4103/psychiatry.IndianJPsychiatry\\_257\\_18](https://doi.org/10.4103/psychiatry.IndianJPsychiatry_257_18)
- Mitchell, L. (2021). Parent-mediated naturalistic developmental behavioral intervention and changes in parental occupational performance: A Case Report. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 41(5), 515-528. <https://doi.org/10.1080/01942638.2021.1879344>
- \*Mrachko, A. A., Kaczmarek, L. A., Kostewicz, D. E., & Vostal, B. (2023). Teaching therapeutic support staff to implement NDBI strategies for children with ASD using behavior skills training. *Topics in Early Childhood Special Education*, 42(4), 329-343. <https://doi.org/10.1177/02711214221110166>
- Nevill, R. E., Lecavalier, L., & Stratis, E. A. (2018). Meta-analysis of parent-mediated interventions for young children with autism spectrum disorder. *Autism*, 22(2), 84-98. <https://doi.org/10.1177/1362361316677838>
- \*Pellecchia, M., Ingersoll, B., Marcus, S. C., Rump, K., Xie, M., Newman, J., Zeigler, L., Crabbe, S., Straiton, D., Chávez, E. C., & Mandell, D. S. (2024). Pilot randomized trial of a caregiver-mediated naturalistic developmental behavioral intervention in part C early intervention. *Journal of Early Intervention*, 46(2), 194-216. <https://doi.org/10.1177/10538151231217462>
- Pickard, K. E., Kilgore, A. N., & Ingersoll, B. R. (2016). Using community partnerships to better understand the barriers to using an evidence-based, parent-mediated intervention for autism spectrum disorder in a medicaid system. *American Journal of Community Psychology*, 57(3-4), 391-403. <https://doi.org/10.1002/ajcp.12050>
- Pickard, K., Rowless, S., & Ingersoll, B. (2019). Understanding the impact of adaptations to a parent-mediated intervention on parents' ratings of perceived barriers, program attributes, and intent to use. *Autism*, 23(2), 338-349. <https://doi.org/10.1177/1362361317744078>
- Pickard, K. E., Wainer, A. L., Bailey, K. M., & Ingersoll, B. R. (2016). A mixed-method evaluation of the feasibility and acceptability of a telehealth-based parent-mediated intervention for children with autism spectrum disorder. *Autism*, 20(7), 845-855. <https://doi.org/10.1177/1362361315614496>
- \*Pierucci, J. M. (2016). Mothers' scaffolding techniques used during play in toddlers with autism spectrum disorder. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 28, 217-235. <https://doi.org/10.1007/s10882-015-9459-8>
- Rudrabhatla, A., Hendrix, N., Gillespie, S., Ulven, K., Jergel, A., Greenfield, E., Guerra, K., & Pickard, K. (2024). A mixed-methods examination of culturally responsive adaptation to an evidence-based parent-mediated intervention implemented for autistic children. *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research*, 51(3), 406-424. <https://doi.org/10.1007/s10488-024-01343-9>
- Sandbank, M., Pustejovsky, J. E., Bottema-Beutel, K., Caldwell, N., Feldman, J. I., LaPoint, S. C., & Woynaroski, T. (2024). Determining associations between intervention amount and outcomes for young autistic children: A meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, 178(8), 763-773. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2024.1832>
- Schreibman, L., Dawson, G., Stahmer, A. C., Landa, R., Rogers, S. J., McGee, G. G., Kasari, C., Ingersoll, B., Kaiser, A. P., Bruinsma, Y., McNerney, E., Wetherby, A., & Halladay, A. (2015). Naturalistic developmental behavioral interventions: Empirically validated treatments for autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45, 2411-2428. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2407-8>
- \*Sengupta, K., Mahadik, S., & Kapoor, G. (2020). Glocalizing project ImPACT: Feasibility, acceptability and preliminary outcomes of a parent-mediated social communication intervention for autism adapted to the Indian context. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 76(1), 101585. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2020.101585>

- \*Stadnick, N. A., Stahmer, A., & Brookman-Frazee, L. (2015). Preliminary effectiveness of Project ImPACT: A parent-mediated intervention for children with autism spectrum disorder delivered in a community program. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45, 2092-2104.
- \*Stahmer, A. C., Rieth, S. R., Dickson, K. S., Feder, J., Burgeson, M., Searcy, K., & Brookman-Frazee, L. (2020). Project ImPACT for Toddlers: Pilot outcomes of a community adaptation of an intervention for autism risk. *Autism*, 24(3), 617-632. <https://doi.org/10.1177/1362361319878080>
- Trembath, D., Gurm, M., Scheerer, N. E., Trevisan, D. A., Paynter, J., Bohadana, G., Roberts, J., & Larocci, G. (2019). Systematic review of factors that may influence the outcomes and generalizability of parent-mediated interventions for young children with autism spectrum disorder. *Autism Research*, 12(9), 1304-1321. <https://doi.org/10.1002/aur.2168>
- Wainer, A. L., Berger, N. I., & Ingersoll, B. R. (2017). Brief report: The preliminary psychometric properties of the Social Communication Checklist. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47, 1231-1238. <https://doi.org/10.1007/s10803-016-3026-8>
- Weiss, M. J., Fiske, K., & Ferraioli, S. (2008). Evidence-based practice for autism spectrum disorders. In J. L. Matson (Ed.), *Clinical assessment and intervention for autism spectrum disorders* (pp. 33-63). Elsevier.
- Wetherby, A. M., Guthrie, W., Woods, J., Schatschneider, C., Holland, R. D., Morgan, L., & Lord, C. (2014). Parent-implemented social intervention for toddlers with autism: An RCT. *Pediatrics*, 134(6), 1084-1093. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-0757>
- Wetherby, A. M., Watt, N., Morgan, L., & Shumway, S. (2007). Social communication profiles of children with autism spectrum disorders late in the second year of life. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 960-975. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0237-4>
- \*Yoder, P. J., Stone, W. L., & Edmunds, S. R. (2021a). Parent utilization of ImPACT intervention strategies is a mediator of proximal then distal social communication outcomes in younger siblings of children with ASD. *Autism*, 25(1), 44-57. <https://doi.org/10.1177/1362361320946883>
- \*Yoder, P. J., Stone, W. L., & Edmunds, S. R. (2021b). For which younger siblings of children with autism spectrum disorder does parent-mediated intervention work? *Autism*, 25(1), 58-69. <https://doi.org/10.1177/1362361320943373>

## Appendix A

**Table 1**

*Findings Regarding Experimental Studies on Project ImPACT*

| Author & year            | Purpose                                                                                                                                                                                                                              | Method                                                                          | Independent variable                                     | Dependent variable                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Findings / conclusion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ingersoll & Wainer, 2011 | To examine the acceptability, feasibility, and perceived effectiveness of the PI training program                                                                                                                                    | Group experimental study, Single group pretest-posttest design                  | PI                                                       | The level of parent engagement in PI, treatment fidelity for parents' PI techniques, the acceptability, feasibility, and effectiveness of PI for parents and teachers, level of parental stress, children's social communication skills (language, social engagement, imitation, play, and social responsiveness) | Of the parents who participated in the program, 89% completed it. Parents implemented the intervention techniques effectively. Teachers and parents found the intervention effective, acceptable, and feasible. Teachers and parents reported an increase in the social communication skills of children with ASD. On the contrary, teachers reported a significant decrease in children's social impairment, whereas parents did not. Children's expressive language skills increased significantly. Parents reported a significant decrease in their stress levels.                                                      |
| Ingersoll & Wainer, 2013 | To examine the effectiveness of a PI training program on parents' ability to implement the intervention and the development of children's spontaneous language skills                                                                | Single-subject experimental study, Multiple baseline design across participants | PI                                                       | Treatment fidelity for parents' PI techniques, children's spontaneous language skills, the relationship between parents' treatment fidelity and children's spontaneous language use                                                                                                                               | Although the development levels of parents' ability to implement intervention techniques varied, all parents increased treatment fidelity compared to baseline. While 5 of the 8 child participants displayed low or moderate improvement in their spontaneous language skills, 2 children showed very low or no improvement. One of the child participants showed a higher level of improvement compared to the others. A significant relationship was identified between parents' use of two of the intervention techniques with treatment fidelity and the improvement in their children's spontaneous language skills. |
| Stadnick et al., 2015    | To compare parent and child outcomes in the intervention group to which PI was delivered in the community setting with outcomes in the control group and to investigate the relationship between parental factors and child outcomes | Group experimental study, Nonrandomized control group pretest-posttest design   | IG: PI<br>CG: general education service not including PI | Treatment fidelity for parents' PI techniques, levels of parental stress, parents' depression symptoms, children's communication and social skills                                                                                                                                                                | The communication skills of children in the intervention group improved significantly compared to children in the control group up to 12 weeks. Parents in the intervention group ensured the intervention's continuity at a higher rate than parents in the control group. A negative relationship was found between high baseline parental stress levels and children's social skills acquisitions during the intervention.                                                                                                                                                                                              |

**Table 1** (continued)

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                               |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ingersoll et al., 2016 | To compare the effects of therapist-assisted and self-directed ImPACT Online on parent and child outcomes                                                                                                                                                                                 | Group experimental study, Randomized controlled trials                                        | Therapist-assisted ImPACT Online and self-directed ImPACT Online | Treatment fidelity for parents' PI techniques, parental self-efficacy perception, parents' positive perceptions of their children, parental stress, children's language and communication skills, children's social skills | Parent and child outcomes increased in both groups. The therapist-assisted group implemented the intervention with higher treatment fidelity. The positive perception of their children increased more in the therapist-assisted group than in the self-directed group. Parental self-efficacy and stress increased in both groups, but no difference between the groups was found. Children's communication skills improved in both groups, but children in the therapist-assisted group displayed slightly more improvement than children in the other group. Social skills of only children in the therapist-assisted group improved.                          |
| Pierucci, 2016         | To examine the effects of PI on mothers' use of scaffolding techniques when playing with their toddlers and the development of children's pretend play skills                                                                                                                             | Single-subject experimental study, AB model                                                   | PI                                                               | Levels of mothers' use of scaffolding techniques, children's pretend play skills                                                                                                                                           | The frequency of mothers' use of scaffolding techniques, such as comments, requests, and prompts, while playing with their children increased. Two children who did not exhibit pretend play displayed pretend play skills, while a child who exhibited pretend play skills acquired complex pretend play skills.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ingersoll et al., 2017 | To investigate the effects of a low-intensity PI intervention on children's social interest, language, and play skills and to determine whether working solely on language or play skills or combining language and play skills in a single session is the most effective teaching method | Single-subject experimental study, Nonconcurrent multiple baseline design across participants | Low-intensity PI intervention                                    | Children's social engagement, language, and play skills                                                                                                                                                                    | Low-intensity PI ensured improvement in at least one of the target skills in all children and in two or more target skills in most children. Improvements in social interest and language skills were observed for 5 of the 9 participating children who worked solely on language skills during the session and for 4 children who worked on language and play skills. The acquisitions of children who worked solely on play skills were more pronounced than the acquisitions of children who worked on both play and language skills. Therefore, it was stated that targeting play objectives separately for a low-intensity intervention was more effective. |

**Table 1** (continued)

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                 |                                                        |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Killmeyer & Kaczmarek, 2017 | To determine the effect of PI on parents' acquisition and implementation of interactive teaching techniques and to investigate the relationship between the reliable implementation of these techniques and the development of children's social interest skills | Single-subject experimental study, Multiple baseline design across participants | PI                                                     | Parents' treatment fidelity, children's social engagement status                          | Although parents initially used responsive parenting techniques at a low level, they acquired the techniques during the training, implemented them with treatment fidelity, and ensured the maintenance of their use. A positive relationship was observed between parents' use of the techniques and the level and duration of social engagement in two out of three children.                                                                                                          |
| Law et al., 2018            | To examine the effects of the Map4speech mobile application, designed based on the PI training program, on parents' learning of naturalistic language intervention techniques and on children's functional communication skills                                  | Single-subject experimental study- Multiple baseline design across settings     | Mobile application designed based on PI: (Map4 speech) | Treatment fidelity for parents' PI techniques, children's functional communication skills | Parents learned the intervention in a short time with intensive training and achieved high treatment fidelity. Parents acquired naturalistic language intervention techniques through the Map4speech mobile application, which provided performance feedback. The functional communication skills of children with ASD improved significantly.                                                                                                                                           |
| Barber et al., 2020         | To assess the effects of PI on the development of expressive language and social communication skills in young children with ASD                                                                                                                                 | Group experimental study, single group pretest-posttest design                  | PI                                                     | Social engagement and expressive language skills of children with ASD                     | Among the children who produced very few words during the pretest, the vocabulary of only one child increased significantly, whereas the other children's vocabulary increased only slightly. Clinicians reported significant increases in children's social engagement, expressive language, following the instructions, and play skills, in addition to imitation skills. On the other hand, parents reported significant increases in children's expressive language and play skills. |

**Table 1** (continued)

|                       |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                  |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sengupta et al., 2020 | To report the feasibility, acceptability, and family-perceived outcomes of PI adapted to the Indian context                                                                                                            | Group experimental study, single group pretest-posttest design                   | PI adapted to the Indian context                                                 | Parents' acceptability and feasibility of PI, levels of parental stress, parents' perceptions of their stress levels their perceptions of their children's social communication skills development, children's social communication skills                                                                                                                                        | Indian families found the PI intervention feasible, acceptable, and beneficial.<br>Although families' treatment fidelity for the PI intervention increased from baseline to the end of the intervention, it remained below the criterion.<br>Families' stress levels decreased.<br>Parents indicated improvements in their children's social communication skills.<br>PI was found to be feasible in diverse low-income cultures and may be a solution for developing needed services.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Stahmer et al., 2020  | To examine the effects of implementing PI adapted for toddlers with ASD in community settings on parents and children and to assess the intervention's maintenance on parent and child outcomes after the intervention | Group experimental study, control group pretest-posttest design                  | IG: Project ImPACT for Toddlers<br>CG: ASD-focused or early interventionservices | Supportive parenting behaviors toward the child, treatment fidelity for parents' PI techniques, levels of parent engagement in the intervention and parents' perceptions of receiving social support, children's communication, social communication and adaptive behaviors, the relationship between providing parental coaching and supportive parenting behaviors, maintenance | A more significant improvement was observed in positive interaction behaviors with their children among parents who participated in the PI intervention in comparison with the control group.<br>Parents participating in the PI intervention implemented prompting and waiting techniques with higher treatment fidelity than parents in the control group.<br>Parents who participated in the PI intervention displayed higher engagement in the intervention, but no between-group differences were found in their perceptions of receiving social support.<br>Children in both groups displayed higher, albeit not statistically significant, improvements in communication and social communication skills in children with ASD in the PI intervention compared to children in the control group. |
| Hao et al., 2021      | To compare face-to-face and online delivery of a PI-based intervention                                                                                                                                                 | Group experimental study, Nonrandomized comparison group pretest-posttest design | Face-to-face and online delivery of a PI-based intervention                      | Treatment fidelity of parents' PI techniques, children's language skills                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | No significant differences were found between the groups in terms of parent and child outcomes.<br>Parents in both groups displayed a significant increase in their ability to implement the intervention.<br>Whereas children in both groups demonstrated slight improvements in their communication initiation and response skills, significant improvements were observed in other language skills (e.g., use of different words/word variety and average utterance length).<br>Improvements in parents' ability to implement the intervention correlated significantly with improvements in children's average utterance length.                                                                                                                                                                   |

**Table 1** (continued)

|                                 |                                                                                                                                                                                |                                                                                |                                                                         |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Yoder et al.,<br>2021a          | To examine the indirect impact of PI on the social communication skills of high-risk siblings of children with ASD                                                             | Group experimental study, Randomized controlled trials                         | IG: PI<br>CG: Intervention other than PI                                | Treatment fidelity of PI techniques; imitation, intentional communication, play, expressive language, and social communication skills of the siblings of children with ASD   | Parents who participated in PI training acquired the ability to implement PI teaching techniques.<br>Parents' implementation of PI teaching techniques positively affected the imitation and intentional communication of high-risk siblings of children with ASD.<br>Parents' implementation of PI teaching techniques positively affected delays in siblings' expressive language skills and ASD symptoms in an indirect way. |
| Yoder et al.,<br>2021b          | To investigate the effects of PI on parental stress levels and sense of efficacy and on communication problems in siblings at risk for ASD                                     | Group experimental study, Randomized controlled trials                         | PI                                                                      | Parental stress levels and self-efficacy perceptions; imitation, intentional communication, play, expressive language, and social communication skills of high-risk siblings | PI was found to be effective as a preventive intervention for improving the expressive language skills of high-risk siblings of children with ASD and reducing the likelihood of ASD diagnosis.<br>Parents' learning of the PI intervention did not affect their stress levels or sense of efficacy.                                                                                                                            |
| Bejarano-Martin et al.,<br>2022 | To examine the impact of PI on preterm and term children with ASD and to determine the acceptability and feasibility of PI for children in this group                          | Group experimental study, Comparison and control group pretest-posttest design | IG: PI<br>CG: Intervention other than PI                                | Children's language and communication, imitation, joint attention, play, cognitive, and adaptive skills                                                                      | PI had a significant effect on preterm and term children with ASD, and children's ASD symptoms decreased.<br>The joint attention initiation and response scores of preterm children with ASD increased more than those of term children with ASD.<br>Children with ASD participated in the intervention at considerably high rates, and parents were highly satisfied with the PI intervention.                                 |
| Li et al.,<br>2022              | To assess the impact of PI implemented in China on the development of children's social communication skills and reveal its impact on parental stress levels and self-efficacy | Group experimental study, Nonrandomized waitlist group pretest-posttest design | IG: PI adapted to the Chinese context<br>CG: Intervention other than PI | Children's social communication skills, parental stress levels and self-efficacy                                                                                             | Children's social communication skills increased significantly.<br>Parental stress levels decreased, while their self-efficacy increased.<br>Chinese parents found the session plan, content, homework assignments, and immediate feedback provided by the therapist for the PI intervention, delivered with some adaptations, acceptable.                                                                                      |

**Table 1** (*continued*)

|                         |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                              |    |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mrachko et al., 2023    | To examine the effects of PI delivered using online modules, live training, and continuous feedback strategies on therapists and the impact of training provided by therapists on children's spontaneous communication skills | Single-subject experimental study, Multiple baseline design across behaviors | PI | Treatment fidelity of therapists' PI techniques, the relationship between therapists' ability to implement PI techniques and children's spontaneous language use, children's spontaneous language skills                   | Therapists implemented the program with treatment fidelity. The frequency and complexity of children's spontaneous communication skills increased. The intervention, delivered within the scope of behavioral skills training including online training, live modeling, and remote feedback, increased therapists' ability to implement the intervention. The frequency and complexity of children's spontaneous language skills increased significantly. Therapists' implementation of intervention techniques correlated significantly with children's spontaneous communication skills.                                    |
| Pellecchia et al., 2024 | To identify the feasibility and effectiveness of PI delivered by service providers to low-income parents                                                                                                                      | Group experimental study, Pilot randomized trial                             | PI | The program's feasibility and effectiveness for service providers, children's social communication behaviors, parental self-efficacy, supportive parenting behaviors toward the child, and parent retention in the program | All service providers completed the online training, and most service providers attended an average of 95% of the group counselling sessions. Whereas the average treatment fidelity of PI coaching for the group receiving 4 hours of training per week was 59%, it was 55% on average for the group receiving 1 hour of training per week. Parents receiving 4 hours of PI training per week continued the program at higher rates than parents in the group receiving 1 hour of PI training per week and receiving training other than PI. Parents' positive behaviors toward their children did not change significantly. |

Note: CG = Control group, IG = Intervention group, PI = Project ImPACT.

## Appendix B

**Table 2**

*Other Findings Regarding Experimental Studies on Project ImPACT*

| Author & year            | Participants                                                     |                                                                   | Setting                                     | Instructional arrangement | Duration and intensity of training                                                                     | TF | IOR | SV | M/FU | G |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|----|------|---|
|                          | Adult (intervention agent-upper column) and child (lower column) | Adult instructor (upper column) intervention agent (lower column) |                                             |                           |                                                                                                        |    |     |    |      |   |
| Ingersoll & Wainer, 2011 | 23 parents                                                       | 13 teachers                                                       | School/classroom                            | Group and one-on-one      | Two-hour group coaching followed by 45 minutes of individual coaching every other week for 13-17 weeks | +  | +   | -  | -    | - |
|                          | 21 boys and 3 girls aged between 18 and 76 months                | 23 parents                                                        | Home                                        | One-on-one                | -                                                                                                      |    |     |    |      |   |
| Ingersoll & Wainer, 2013 | 8 parents                                                        | 1 social worker, 2 clinical psychology doctoral students          | A room at the research center               | One-on-one                | One or two hours per week for 12 weeks                                                                 | +  | +   | -  | +    | + |
|                          | 7 boys and 1 girl aged between 44 and 80 months                  | 8 parents                                                         | An intervention room at the research center | One-on-one                | For 12 weeks, intensity not specified.                                                                 |    |     |    |      |   |
| Stadnick et al., 2015*   | 16 parents                                                       | 2 psychologists, 1 clinical psychologist                          | Service center affiliated with a hospital   | One-on-one                | One hour per week for 12 weeks                                                                         | +  | +   | -  | -    | - |
|                          | 13 boys and 3 girls aged between 18 and 96 months                | 16 parents                                                        | Home                                        | One-on-one                | For 12 weeks, intensity not specified.                                                                 |    |     |    |      |   |

**Table 2** (continued)

|                             |                                                                  |                                                                  |                                                                               |                                              |                                                                                                                            |   |   |   |   |   |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| Ingersoll et al., 2016      | SD: 13 parents<br>TA: 14 parents                                 | SD: None<br>Self-directed learning<br>TA: Therapists             | SD: ImPACT Online Web site<br>TA: ImPACT Online Web site and video conference | SD: Self-directed learning<br>TA: One-on-one | SD: 75-minute lesson per week for 12 weeks<br>TA: 75-minute lesson per week for 12 weeks, followed by one hour of coaching | + | + | - | + | - |
|                             | 19 boys and 8 girls aged between 19 and 73 months                | A total of 27 parents                                            | Home                                                                          | One-on-one                                   | For 24 weeks, intensity not specified.                                                                                     |   |   |   |   |   |
| Pierucci, 2016              | 3 parents                                                        | 1 PI trainer                                                     | Institution                                                                   | Group and one-on-one                         | Two sessions per week for 9 weeks, followed by 10-minute coaching sessions                                                 | - | + | - | + | - |
|                             | 2 boys and 1 girl aged between 22.3 and 29.8 months              | 3 parents                                                        | Institution and home                                                          | One-on-one                                   | For 9 weeks, intensity not specified                                                                                       |   |   |   |   |   |
| Killmeyer & Kaczmarek, 2017 | 3 parents                                                        | 1 researcher                                                     | Home                                                                          | One-on-one                                   | Duration not specified, one hour per week                                                                                  | + | + | + | + | - |
|                             | 2 boys and 1 girl aged between 22 and 53 months                  | 3 parents                                                        | Home                                                                          | One-on-one                                   | -                                                                                                                          |   |   |   |   |   |
| Ingersoll et al., 2017      | 1 social worker, 4 clinical psychologists, 5 research assistants | 1 PI tariner                                                     | Institution                                                                   | -                                            | -                                                                                                                          | + | + | - | + | + |
|                             | 7 boys and 2 girls aged between 32 and 93 months                 | 1 social worker, 4 clinical psychologists, 5 research assistants | Clinical setting                                                              | One-on-one                                   | Two hours per week for 10-14 weeks                                                                                         |   |   |   |   |   |
| Law et al., 2018            | 3 parents                                                        | Mobile application, Feedback from the researcher                 | Mobile application and video conference                                       | One-on-one                                   | Parent training for 6.7 weeks on average, remote feedback varying between 1 and 22 times for an average of 24 sessions     | + | + | + | + | + |
|                             | 2 boys and 1 girl aged between 30 and 52 months                  | 3 parents                                                        | Home, playground                                                              | One-on-one                                   | Duration not specified, at least two hours per week                                                                        |   |   |   |   |   |

**Table 2** (continued)

|                       |                                                   |                                                   |                                                                  |                      |                                                                                                                           |   |   |   |   |   |
|-----------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| Barber et al., 2020   | 19 parents                                        | 1 PI trainer, 2 clinicians, and graduate students | Clinic                                                           | Group                | One hour per week for 12 weeks                                                                                            | - | + | - | - | - |
|                       | 19 children aged between 22 and 53 months         | 19 parents                                        | Clinic                                                           | One-on-one           | One hour per week for 12 weeks                                                                                            |   |   |   |   |   |
| Sengupta et al., 2020 | 84 parents                                        | Therapist team                                    | Child development center                                         | Group and one-on-one | Two hours of training and one hour of coaching per week for 6 weeks                                                       | + | + | - | - | - |
|                       | 48 boys and 9 girls aged between 12 and 72 months | 84 parents                                        | Home                                                             | One-on-one           | -                                                                                                                         |   |   |   |   |   |
| Stahmer et al., 2020  | 12 parents                                        | 19 service providers                              | Institution or home                                              | -                    | An average of 2.5 hours per week for 12 weeks                                                                             |   |   |   |   |   |
|                       | 11 boys and girl aged between 12 and 30 months    | 12 parents                                        | Institution or home                                              | One-on-one           | An average of 2.5 hours per week for 12 weeks                                                                             | + | + | - | + | - |
| Hao et al., 2021      | Face-to-face:15 parents<br>Remotely:15 parents    | Clinicians                                        | Face-to-face:<br>University clinic<br>Remotely: Video conference | Group and one-on-one | Two groups of sessions, at the beginning and end of the training, and one-on-one sessions for 1 hour per week for 6 weeks | + | + | - | - | - |
| Yoder et al., 2021a*  | 24 boys and 6 girls aged between 23 and 85 months | A total of 30 parents                             | -                                                                | One-on-one           | -                                                                                                                         |   |   |   |   |   |
|                       | 49 parents                                        | 20 PI trainers                                    | Home                                                             | One-on-one           | 24 sessions for 12 weeks                                                                                                  |   |   |   |   |   |
|                       | 49 children aged 14 months on average             | 49 parents                                        | Home                                                             | One-on-one           | -                                                                                                                         | + | + | - | - | - |
| Yoder et al., 2021b*  | 49 parents                                        | 20 PI trainers                                    | Home                                                             | One-on-one           | 24 sessions for 12 weeks                                                                                                  |   |   |   |   |   |
|                       | 49 children aged 14 months on average             | 49 parents                                        | Home                                                             | One-on-one           | At least 1 hour 5 days a week for 12 weeks                                                                                | + | + | - | - | - |

Table 2 (continued)

|                              |                                                                               |                      |                                  |            |                                                                                       |   |   |   |   |   |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| Bejarano-Martin et al., 2022 | 1 research assistant                                                          | -                    | -                                | -          | -                                                                                     |   |   |   |   |   |
|                              | 16 boys and 2 girls born preterm or at term and aged between 18 and 20 months | 1 research assistant | Intervention room                | One-on-one | Two hours per week for 15 weeks                                                       | + | + | - | - | - |
| Li et al., 2022*             | 35 parents                                                                    | Therapist            | Video conference                 | Group      | 1.5 hours per week for 8 weeks                                                        |   |   |   |   |   |
|                              | 30 boys and 5 girls aged between 24 and 72 months                             | 35 parents           | Home                             | One-on-one | -                                                                                     | - | - | - | - | - |
| Mrachko et al., 2023         | Three therapists                                                              | 1 researcher         | Online                           | One-on-one | 30-60-min online module for three PI techniques, 30-40-min video conference           | + | + | + | + | + |
|                              | 2 boys and 1 girl aged between 37 and 82 months                               | Three therapists     | Home                             | One-on-one | Durations varying by participant in the range of 6-11 weeks, intensity not specified. |   |   |   |   |   |
| Pellecchia et al., 2024      | 43 parents                                                                    | 12 service providers | Teleintervention and institution | One-on-one | One or four hours per week for 24 weeks                                               | + | + | - | + | - |
|                              | 29 boys and 13 girls aged between 22.3 and 24.3 months                        | 43 parents           | -                                | One-on-one | For 24 weeks, intensity not specified.                                                |   |   |   |   |   |

Note: CG = control group; G = generalization; IG = Intervention group; IOR = Interobserver reliability; M/FU = maintenance/follow-up; PI = Project ImPACT, SD = self-directed; SV = social validity; TA = therapist-assisted; TF = treatment fidelity.  
Note: \* = Data only on the Project ImPACT intervention group are presented.