

DERLEME

Pedriatrik Ergoterapi Uygulamalarında Bir Literatür İncelemesi*Zehra YENİCELİ¹, Hatice ABAOĞLU¹***ÖZ**

Ergoterapi bireylerin aktivitelerini bağımsız bir şekilde gerçekleştirebilmeleri için bireysel ve bütüncül bir tedavi uygulayan bir meslektir. Pedriatri alanında çocukların günlük yaşam, oyun ve topluma katılımlarını destekleyecek müdahale planları oluşturur. Çocukları fiziksel, bilişsel ve duyuşsal açıdan değerlendirerek gelişimsel olarak destekler. Yıllar içinde değişen mesleki yaklaşımlar ve kanıt temelli müdahaleler ile her geçen gün farklı yöntemler ile kendini güncellemektedir. Teknolojinin ilerlemesi, yaratıcı sanatların gelişmesi, farklı araçların müdahalelerde kullanılarak yeni gelişmelerin elde edilmesiyle gün geçtikçe yeni yöntemler terapötik amaçlı kullanılmaya başlamıştır. Bu müdahaleler; hayvan destekli terapiler, akuaterapi, duyu bütünleme, oyun temelli müdahaleler, drama, tiyatro, müzik gibi sanat müdahaleleri, tele sağlık uygulamaları, teknoloji uygulamalarını içermektedir. Çocukların bireysel ihtiyaçlarına ve özelliklerine göre uygun ortam ve yöntem seçilerek bu müdahaleler uygulanmaktadır. Çeşitli uygulamaların farklı tanı gruplarında kullanılarak sonuçların mevcut literatüre sunulması ergoterapistlerin müdahalelerini yeni yöntemler ile şekillendirmesini sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Çocuk; Ergoterapi; Pedriatri; Rehabilitasyon

A Literature Review on Pediatric Occupational Therapy Practices*Zehra YENİCELİ¹, Hatice ABAOĞLU¹***ABSTRACT**

Occupational therapy is a profession that applies an individual and holistic treatment so that individuals can perform their activities independently. Creates intervention plans to support children's participation in daily life, play and society in the field of pediatrics. It supports children developmentally by evaluating them physically, cognitively and emotionally. With the changing professional approaches and evidence-based interventions over the years, it updates itself with different methods every day. With the advancement of technology, the development of creative arts, and the use of different tools in interventions, new methods have begun to be used for therapeutic purposes day by day. These interventions are; animal-assisted therapies, aquatherapy, game-based interventions, art interventions such as drama, theater, music, telehealth practices, technology applications. These interventions are implemented by choosing the appropriate environment and method according to the individual needs and characteristics of the children. It enables occupational therapists to shape their interventions with new methods by applying various applications in different diagnostic groups and presenting the results to the existing literature.

Keywords: Child; Occupational Therapy; Pediatrics; Rehabilitation

¹Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ergoterapi Bölümü, Ankara, Türkiye.

Sorumlu Yazar: Zehra YENİCELİ

E-posta adresi: zhrync1@gmail.com

Gönderi Tarihi: 23.02.2024

ORCID No: 0000-0002-2778-6053

Kabul Tarihi: 18.11.2024



GİRİŞ

Gelişimsel gerilik, otizm spektrum bozukluğu, özgül öğrenme güçlüğü gibi tanılara sahip olan çocuklar; dikkat, algı, problem çözme, okuryazarlık gibi bilişsel işlevlerin yanı sıra ince ve kaba motor becerilerde fiziksel, duygusal ve sosyal yönden güçlük yaşayabilmektedir (1). Yaşanılan bu güçlükler günlük yaşam aktivitelerine katılım sorunlarına yol açmaktadır (2). Çocuklar, bu gibi spesifik bozukluklarda ya da işlevsel sorunlar gösterdiklerinde ergoterapist tarafından yönlendirilir (3). Ergoterapi kanıta dayalı müdahaleler ve aile eğitimleri ile çocukların yaşadığı problemlere odaklanarak çocuğun performansını geliştirmede büyük rol oynayan meslek grubudur (2). Ergoterapist bir birey olarak çocuğun ilgi alanları, yetenekleri, günlük rutinleri ya da hedeflerini dikkate alarak müdahaleyi şekillendirmektedir (3). Pediatrik ergoterapistler çocukların mevcut becerilerini geliştirmeye yönelik çeşitli tedavi teknikleri kullanarak çocukların farklı ortamlarda uygun becerileri gerçekleştirmesini ve katılımını artırmayı hedeflemektedir (5); bireylerin bağımsızlığını desteklemek amacıyla okupasyonları uyarlanmış bir ortamda ve alternatif stratejiler kullanarak gerçekleştirmesine olanak

sağlarlar (6). Ergoterapi müdahaleleri arasında, okupasyonları destekleyici yöntemler, terapötik amaçlı okupasyon kullanımı, sanal müdahaleler, grup müdahaleleri, eğitim, öğretim ve kendi kendini savunuculuk içeren çeşitli stratejiler bulunmaktadır. Pediatrik ergoterapi uygulamaları da bu çerçevede ele alınır. Bu kapsamda, çocukların günlük yaşam aktivitelerindeki becerilerini geliştirmek amacıyla oyun ve aktiviteleri kullanarak müdahale yapılır. Bu müdahaleler çocukların motor becerilerini, duyuşal işleme yeteneklerini ve sosyal becerilerini desteklemektedir (6).

Çocuk ve ergenlere sunulan hizmetin artması ve kaynakların doğru kullanılması açısından kanıt temelli uygulamalar dikkat çekmektedir. Araştırmaların artması ve tedavilerdeki gelişmeler terapistlere yol gösterici olmaktadır (7). Bu derleme çalışması pediatrik ergoterapide kullanılan farklı uygulamalara yer vermek, güncel kanıt temelli uygulamaları paylaşmak ve terapistlere farklı bakış açıları sunmayı amaçlamaktadır.

Pediatrik Ergoterapi

Günümüzde özellikle kentsel yaşam alanlarında fiziksel çevrenin değişimi sınırlı oyun alanları,

güvensiz sosyal çevre ile çocukların katılımı kısıtlanmaktadır. Bağımsız olarak hayatı deneyimleyememek problem çözme, yer yön algısı ve kendine güven duygusu gibi becerileri etkilemektedir. Yine teknolojinin gelişimiyle birlikte çocukların teknolojik araçlara olan bağımlılığı sosyal iletişim becerilerini olumsuz etkilemektedir. Pediatrik ergoterapistler çocuklara ve ailelerine odaklanarak çocuğun ihtiyaçlarını aile ile belirleyerek çocuğun katılım kısıtlılıklarını gidermek için müdahale planı yaparlar. Aileyi bilgilendirerek, ev programı ve çeşitli kaynaklar ile çocuğun hayata katılımını desteklerler. Ergoterapinin birey merkezli yaklaşımına uygun olarak ailenin yapı, kültür ve rutinlerinin öğrenilmesi ve özelliklerine uygun olarak ailenin terapiye dahil edilmesi, terapinin müdahale ortamı dışında da sürekliliğini sağlayan ve çocuğun gelişiminin desteklenmesindeki önemli adımlardan biridir (8).

Çevre, okupasyonel performansın kolaylaştırıcısı ya da kısıtlayıcısı olarak görülmektedir. Ergoterapistler çocukların kişi, çevre, aktivite uyumunu sağlayabilmeleri için kısıtlayıcı faktörleri azaltıp kolaylaştırıcı faktörleri artırarak çocuğun

katılımını desteklemeye yardımcı olurlar. Günlük yaşam aktiviteleri, oyun, okul ve topluma katılım ile çocuklar fiziksel, sosyal ve bilişsel açıdan gelişir. Katılım kısıtlılığı yaşayan çocuklarda ise kısıtlılık yaratan faktörleri ele almak ergoterapistlerin görevlerindedir (8).

Okupasyonların uygun zaman ve mekânda gerçekleştirilmesine ve bu sayede okupasyonel dengenin sağlanmasında ergoterapistlerin katkısı bulunur. Yeni rollere geçiş sürecinde çocuklara ve ailelerine destek sağlarlar. Aynı zamanda bir ergoterapist çocuğun ve ailenin maddi manevi ihtiyaçlarının karşılanması, bireylerin gerekli eğitimlere ve kaynaklara ulaşabilmesi ya da evrensel tasarıma uygun şekilde tasarlanmış bir çevreye ulaşılması konusunda yasa ve idari yapıda savunuculuk rolünü de üstlenmektedir (8). Literatüre bakıldığında ergoterapistler tüm bu müdahaleleri yaparken hayvan destekli uygulamalar, akuaterapi, müzik, dans, tiyatro gibi sanat faaliyetleri, duyu bütünleme terapisi, okul tabanlı uygulamalar, teknoloji ve tele-rehabilitasyon gibi pek çok uygulamayı kullanmaktadır.

Hayvan Destekli Müdahaleler

Hayvan destekli aktiviteler, terapötik hedefler doğrultusunda insan-hayvan etkileşiminden yararlanılan bir terapi sürecidir (9). Çocukların fiziksel, emosyonel, sosyal ve bilişsel açıdan desteklenmesine yardımcı olur. Otizm, DEHB, serebral palsy, psikiyatrik bozukluklar gibi birçok tanıda kullanıldığı bilinmektedir (10). Hayvan destekli müdahaleler amacıyla at, kedi, köpek, tavşan, yunus, hamster, tavuk gibi hayvanlardan yararlanılmaktadır (9,10,11). İlk olarak tavşanların mental rahatsızlığı olan bireylerde kullanılmasıyla başlayan uygulamalar farklı küçük hayvanların bu amaç için kullanımı ile devam etmiştir (11). Kurumsal ortamlara uygun olmaları ve kolay barındırılabilmeleri sebebiyle balık, kuş, tavşan ve kaplumbağa gibi hayvanlar rehabilitasyon amacıyla kullanılmaktadır (12). Çiftlik hayvanlarının kullanımı ise günlük rutinelere katılımı ve üretkenliğin artması ve yaşam stili edinme açısından önemlidir (13).

Çeşitli çocuk popülasyonlarında kullanılabilmesiyle tercih edilen destek tedavi yöntemleri arasında hayvan destekli terapilerin yeri artmaya başlamıştır. Ergoterapistler hayvan

destekli uygulama yoluyla bir evcil hayvanın bakımı için gerekli adım ve araçları kullanarak çocuğun kişisel bakım rutinlerini oluşturma, yeni okupasyonlar edinme veya yaşam tarzlarını anlamlı aktivitelerle sürdürmelerini destekleyebilir. Hayvanların terapötik amaçlı kullanımının fiziksel olarak gevşemeyi teşvik ettiği, duygusal olarak ise hayvanlar ile kurulan bağın güvenlik duygusunu artırdığı ve rahatlık kaynağı olarak nitelendirildiği görülmektedir. Otizm spektrum bozukluğu gibi sosyal etkileşimin kısıtlı olduğu tanı gruplarında iletişim alanında iyileşmeler sağladığı bilinmektedir. Örneğin köpeklerin terapi aracı olarak kullanılması çocukların etkileşimlerini artırarak destek sağlar. Aynı zamanda öz-yeterlilik, özgüven ve empati gibi becerilere de katkı sağlamaktadır (15). Duyu bütünleme problemi yaşayan çocuklarda ise duysal gelişime katkı sağlamaktadır. Örneğin proprioseptif duyu, ata binen çocuğun vücudunun farkında olması ve dengede kalmak için çaba göstermesiyle geliştirilebilmektedir.

At destekli terapiler, özel gereksinimli bireylerin psikolojik ve fizyolojik iyilik hallerini artırmayı amaçlar. Bu terapiler arasında at destekli terapötik

binicilik ve hipoterapi olmak üzere iki temel yaklaşım öne çıkar. Terapötik binicilik, at binmeyi öğrenirken bireylerin yaşam kalitesini artırmak ve motor performansını geliştirmek üzere tasarlanmıştır. Bu süreçte, atla kurulan duygusal bağ, çocuğun fizyolojik uyarılmasını düzenleyerek regülasyon sağlamaya yardımcı olur. Öte yandan hipoterapi, terapist önderliğinde atın terapötik bir araç olarak kullanıldığı bilimsel kanıta dayanan müdahaleleri içerir ve nörolojik ile ortopedik temelli hastalıkların tedavisinde etkili olabilir. Hipoterapi uygulamaları, çocuklarda postüral kontrol, denge ve duysal problemleri iyileştirmekte ve kaygı, depresyon gibi duysal sorunları azaltmaktadır (15). Ayrıca, DEHB gibi durumlarda, at destekli yürütülen ergoterapi müdahaleleri, çocukların kişisel bakım, serbest zaman ve akademik performanslarında belirgin gelişmeler sağlayabilmektedir (16).

Literatürde, otizmlili çocuklara uygulanan at destekli ergoterapi müdahalesinin çocuklarda görev katılımını belirgin şekilde artırdığı ve hipoterapi seanslarında çocukların etkinliklere daha fazla zaman ayırarak önemli gelişmeler sağladığı ortaya konmuştur (17).

Terapötik Ata Binme Programı'nın kullanıldığı bir literatür çalışması, fiziksel sonuçların ötesinde, çocukların hareket etmeyi, başarmayı, bağlantı kurmayı ve uyum sağlamayı öğrenme yoluyla benlik kavramlarını genişleten psikososyal etkilerini vurgulamaktadır (18).

Akuaterapi

Ergoterapi Uygulama Çerçevesine (AOTA 2008) göre bir terapi yöntemi olarak akuaterapi ergoterapi müdahaleleri içinde yer almaktadır (19). Ergoterapistler karada gerçekleştirdikleri müdahale yaklaşımlarına farklı bir çevre ekleyerek su içi rehabilitasyonu kullanabilirler. Su içinde gerçekleştirilen ergoterapi müdahaleleri bireye özgü hedefler doğrultusunda günlük yaşama katılımı artırmak, bağımsızlığı sağlamak ve yaşam kalitesini artırmaktır. Bu amaçla suyun özelliklerinden yararlanarak denge ve koordinasyonu geliştirmek, vücut farkındalığı ve duysal girdi sağlamak gibi çeşitli müdahale hedefleri sunmaktadır (20).

Suyun çeşitli özellikleri terapi hedeflerine katkı sağlamaktadır. Termodinamik özelliği sayesinde ağırlar azalır, kas tonusu azalır ve gevşeme sağlanır. Hidrostatik basınç ile vücuda eşit basınç

uygulanır ve kas kuvveti ve aerobik kapasite artar. Suyun kaldırma kuvveti ile vücut ağırlığının yükü azalır ve terapi içinde destek ve direnç verme açısından avantaj sağlar (19).

Akuaterapi farklı tanı gruplarında kullanılabileceği gibi çocuklar için eğlence ve güven kaynağıdır (21). OSB'li çocuklar duyuşal olarak farklı işlemelemeye sahip olabilirler. Suyun duyuşal anlamda taktil, işitsel, vestibüler, proprioseptif ve birçok açıdan zenginleştirilmiş bir ortam sağlamaı çocukların duyuşal işlemelemelerini düzeltmeye yardımcı olur. Suyun sakinleştirici etkisi ile hiperaktivite azalır ve uyku düzeni sağlanır. Yukarıda belirtilen hedefler dışında ergoterapistler OSB'li çocuklarda su güvenliği ve becerilerine yönelik müdahaleler de gerçekleştirmektedir. Yakın zamanda yapılan bir araştırmada ergoterapistler OSB'li bireyler ile su içerisinde pozisyon değiştirme, nefes kontrolü gibi becerilere odaklanarak su güvenliğini vurgulamaktadır (22). Yapılan araştırmalar, suyun terapötik kullanımının otizmli bireylerde göz teması, güven ve sosyal etkileşimde artış, stereotipik hareketlerde ise azalış gösterdiğini vurgulamaktadır. Akuaterapi, OSB'li çocuklara sosyal, fiziksel ve duyuşal anlamda

yararlı olsa da klinik ortamdaki ergoterapi müdahalesinin yanında destekleyici bir müdahale yöntemidir (19). DEHB'si olan çocukların dikkatleri, ses, görüntü ya da farklı dış uyaranlar ile etkilenebilmektedir. Akuaterapinin suyun içinde gerçekleşmesi ve gözlük kullanılarak uygulanması ile DEHB'si olan çocuğun odağının yapılan aktiviteye çekilmesi sağlanabilir (22). SP'li bireylerde uygulanan akuaterapi ise suyun kaldırma kuvveti sayesinde daha rahat hareket etme, suyun sıcaklığı ile kas gevşemesi ve eklem hareket açıklığında artma ve esneme sağlar (22). Literatürde 10 ila 17 yaşları arasındaki 20 serebral palsi tanısı almış ergenin, iki farklı su programından birine katılımı incelenmektedir. Çalışma her iki grubun da 10 haftalık su programı süresi boyunca özsaygı ve fonksiyonel bağımsızlıkta önemli bir artış gösterdiğini ortaya koymaktadır. Çalışmanın sonuçları ayrıca, özsaygı ve günlük görevlerde bağımsızlığın, ergenlik döneminde önemli bir gelişim unsuru olan benlik gelişimine katkı sağladığını da kanıtlamaktadır (23).

Benzer şekilde başka bir literatür çalışmasında sekiz hafta süren su terapisi programının, serebral

palsi tanılı bir kız çocuğunun fiziksel fonksiyonlarını önemli ölçüde geliştirdiğini ve özsaygısını güçlendirdiğini göstermektedir. Bu çalışma çocuk için anlamlı ve amaçlı okupasyonların tedavi hedeflerine ulaşmada motive edici olmasını vurgulamaktadır (23). Aynı zamanda akuaterapi kardiyorespiratuar sisteme yarar sağlamaktadır. Denge, koordinasyon, kas gücü gibi fiziksel becerilerin yanında duyuşal ve sosyal anlamda problem yaşayan down sendromlu bireylerde akuaterapi duyuşal bir deneyim sağlar. İşlevsellik ve dengenin artmasıyla okupasyonlara katılımı destekler (22). Ortopedik rahatsızlıkları olan çocuklarda oturma ve ayakta durma toleransını artırma, ambulasyon ve kuvvetlenme sağlamaktadır (21).

Suda gerçekleştirilen seanslar günlük yaşam becerileri için de fırsatlar sağlar. Seans öncesi ve sonrası çocukların mayolarını giyip çıkartması ve seans sonrası kişisel hijyeni sağlama bunlara örnek olabilir. Yapılan bir çalışmada ergoterapistler karada yapabilecekleri aktiviteleri suda da yapabileceklerini vurgulamaktadırlar. Güvenlik ve aktivite arası geçişlere dikkat edilmesi gerektiği ve

terapistin yaratıcı olması gerektiğini bildirilmektedir (24).

Sanatın Terapötik Amaçlı Kullanımı

Müdahale amaçlı kullanılan yaratıcı faaliyetler, beden ve zihinle etkileşimi gerektirir ve genellikle sanat ve el sanatları unsurlarını içerir. Boya bazlı (örneğin resim, çizim), kumaş bazlı (örneğin dikiş, yama işi, örgü), kağıt bazlı (örneğin kolaj, fotoğraf), kil bazlı (örneğin çömlekçilik), drama/müzik bazlı (örneğin tiyatro, dans), ahşap bazlı (örneğin ahşap figürler, mobilya) faaliyetler bu kapsamdadır (25).

Bu yaratıcı faaliyetler, toplumdaki kültürel değerlere katkıda bulunmanın yanı sıra, tedavi edici olarak da görülür. Bireylerin günlük yaşam aktivitelerine katılımını artırarak bağımsızlıklarını geliştirmekte ve katılıma yönelik olumlu etkiler sağlamaktadır. Aynı zamanda yaratıcı süreçleri teşvik ederek doğal deneyimleri ve kendini ifade etme imkanını artırır. Grup tabanlı bir formatta kullanıldığında, ilişkileri destekler, akran desteğini artırır, sosyal etkileşimi kolaylaştırır ve ekip çalışması ile iş birliğini teşvik eder. Yaratıcı sanatlar, rehabilitasyon hizmetlerinde bir araç olarak giderek yaygınlaşmaktadır. Sahne sanatları,

görsel sanatlar, edebi sanatlar gibi çeşitli sanat faaliyetleri müdahalelerde yer almaktadır ve kişinin sosyal, fiziksel, bilişsel olarak katılımını artırmaya ve psikososyal esenlik sağlamaya yardımcı olmaktadır (25,26). Yapılan bir kapsam belirleme çalışmasında uygulanan sanat temelli müdahale sonucu Kanada Aktivite Performans Ölçeği (COPM) sonuçlarında arkadaşlar ile zaman geçirmenin klinik olarak anlamlı bir şekilde arttığı, öğrenme güçlüğü olan çocuklarda uygulanan sanat terapisi müdahalesinde başa çıkma becerilerinin arttığı, görsel sanatların uygulandığı başka bir müdahalede ise kaygının azaldığı bildirilmiştir (26).

Müzik Terapi

Terapi aracı olarak müzik, beyin plastisitesini uyarma, stres ve kaygıyı azaltma, dikkat ve bellekte anımsatıcı rol üstlenmektedir. Çocuklarda motor, bilişsel ve dil becerilerini geliştirerek uyum becerilerini artırmaktadır. Aynı zamanda odaklanma, duyguları keşfetme ve ifade etme ve öğrenme becerilerine katkı sağladığı vurgulanmaktadır. Ebeveynler de çocuklarının farklı ortamlarda işlevselliğinin arttığını bildirmektedir (27).

Bir ergoterapist müziği okupasyona hazırlık ve okupasyonel performansı geliştirmek için bir araç olarak kullanabilir. Müzik, okupasyon öncesinde performans becerilerini ve vücut fonksiyonlarını iyileştirerek sonraki görevlerde bir fark yaratabilir. Yapılan bir çalışmada, üniversite öğrencilerinin uykuya dalmadan önce tercih ettikleri müziği dinlemeleri uykuya geçişini ve performanslarını olumlu etkilediği vurgulanmaktadır. Müziğin okupasyon olarak kullanılması ise anlamlı bir aktiviteye katılımı artırabilir ve böylece yaşam kalitesi ve katılım düzeyini yükseltebilmektedir. Müzik programlarının omurilik yaralanmasından kurtulan bireylerin ergoterapi süreçlerine entegre edilerek okupasyon edinmede katkı sağladığı literatürde yer almaktadır (28,29). Yapılan çalışmalar otizmlili çocuklarda müziğin, ortak dikkat, taklit, birliktelik ve davranışsal problemlerde iyileşme ve sosyal ve emosyonel gelişim sağladığını bildirmektedir (30). Görme engelli çocuklar, görme duyusunun yoksunluğu nedeniyle duyuşsal ve motor gecikmeler yaşamaktadırlar. Bu durum okupasyonlara katılımı kısıtlamaktadır. Görme engelli çocuklar üzerine yapılan bir ergoterapi müdahalesinde ince motor

beceri çalışmaları müziğin terapötik araç olarak kullanılmasını göstermektedir. Piyano klavyesi kullanılarak gerçekleştirilen seanslar sonrasında ince motor becerilerde gelişmeler kaydedildiği bilinmektedir ve çocukların seanslarda motive oldukları bildirilmektedir (31). Müzik terapisi onkolojik rehabilitasyonda da çocuklarda ağrı, depresyon ve kaygıyı azaltıp motivasyon sağlayarak semptom yönetimine katkı sağlamaktadır (32). Edinilmiş beyin hasarı olan çocuklarla yapılan bir müzik terapi grubunda ise çocukların sosyal etkileşim becerilerinin arttığı, öz düzenleme ve güven duygusu kazandığı görülmektedir (27).

Drama ve Tiyatro Terapi

Drama terapisi grup müdahalelerinde kullanılabilen ve çocukları eğlendirirken çeşitli kazanımlar sağlayan bir sanat terapisi türüdür. DEHB tanılı çocuklar ile yapılan bir çalışmada drama terapisinin işitsel ve görsel uyaranları kontrol etme ve işler belleği geliştirmeye yardımcı olabileceği gösterilmektedir (33). Farklı bir örnek olarak doğaçlama tiyatro otizm spektrum bozukluğu olan çocuk ve gençlerde kanıta dayalı,

sosyal katılımı destekleyici olarak sunulmaktadır (34).

Dans ve Hareket Terapisi

Dans terapisinin bireyleri rehabilitasyon için motive ettiği, özgüven ve duygu tanımayı geliştirdiği, kaba motor becerileri artırdığı, olumsuz duyguları azalttığı literatürde bildirilmektedir (35).

Down sendromlu bireylerde dans ve hareket temelli programların kullanıldığı araştırma sonuçları dansın çocukların hareketsiz yaşam tarzı eğilimini değiştirme ve fiziksel, sosyal, bilişsel gelişimlerini destekleme potansiyeline sahip olduğu vurgulamaktadır. Özellikle sensörimotor gelişim, yani duyuşsal ve motor becerilerin gelişimi, bu tür programlar aracılığıyla teşvik edilebilmektedir (36).

Otizim spektrum bozukluğunda uygulanan dans ve hareket terapisi müdahaleleri etkileşimi teşvik etmeye, vücut farkındalığı ve koordinasyonu geliştirmeye ve motor becerilerin bütünleşmesi için ritim ve senkronizasyonu kullanan müdahalelere örnektir (37). Otizimli çocuklarda dans ve hareket terapisinin kullanıldığı bir müdahale çalışmasının sonuçlarına göre otizimli çocukların kaba ve ince

motor beceri puanlarının arttığı bildirilmektedir. Sosyal becerilerde ise anlamlı gelişmeler sağlanmaktadır (38). Müzik, drama ve dans terapilerinin faydalarının incelendiği çalışmada bu yöntemlerin sosyal iletişim ve etkileşimi artırarak sosyal içermeyi destekledikleri vurgulanmaktadır (35).

Yaratıcı faaliyetler; beden ve zihnin çalışmasına, kendini ifade etme ve yansıtmaya, okupasyonel performansı artırmaya, beceri geliştirmeye yardımcı olur. Grup ve bireysel olarak uygulanabildiği için farklı terapi hedeflerine ulaşmada katkı sağlar (25).

Okul Temelli Müdahaleler

Okul temelli ergoterapi müdahaleleri, çocukların öğrenme ve gelişimini desteklemek için okul ortamında ergoterapi hizmetinin sunulmasıdır (39). Okul ortamında uygulanan ergoterapi hizmetleriyle öğrencilerin okupasyonel bağımsızlık ve katılımını artırmak, öğrenme süreçlerini desteklemek ve öğrencilerin okul ortamının gereklerine uyum sağlayarak akademik ve sosyal becerilerini geliştirmek hedeflenir. Ergoterapistler öğrencilere özel ihtiyaçlarına uygun stratejiler ve beceriler kazandırarak, öğrencilerin sınıf içi ve sınıf dışı

etkinliklere daha etkin bir şekilde katılımını sağlamak için çalışırlar. Bu çalışma el becerileri, motor koordinasyon, dikkat, odaklanma ve günlük yaşam becerileri gibi alanları içerebilir (8,39) Aynı zamanda çocukların okula hazır olup olmadığı ergoterapistler ve aile iş birliği içerisinde incelenerek okula geçiş yapma sürecini değerlendirmek ergoterapi rolleri arasındadır. Bu değerlendirmeden sonra okula geçiş sürecinde yaşanan problemleri belirleyip müdahale edilmesi ise bir sonraki aşamayı oluşturur (8).

Okul ortamlarında çocuklar iletişim, öğrenme, özbakım, oyun gibi birçok beceriyi bağımsız deneyimlerler. Bu sebeple zorluk yaşayan çocukların okula fiziksel, sosyal, duygusal anlamda uyum sağlamaları için ergoterapistler müdahale planlarlar. Gerektiği durumlarda performansı artırmak için çevresel düzenleme ve ekipman kullanımı önermektedirler (8).

Okul temelli ergoterapi hizmetleri kademeli olarak sunulduğunda etkili olabilir. Yoğun terapiye ihtiyaç duyan çocuklara yoğun müdahaleler uygulanırken, risk altındaki çocuklara uygun hedefler konulması ve tüm okula ise önleyici yaklaşımlar içeren okupasyonel katılımı artırıcı

müdahaleler uygulanabilir. Okul tabanlı ergoterapinin faydaları görülmesine rağmen her ülkede okullarda ergoterapistlerin istihdamı yaygın değildir ve bu erken müdahale yaklaşımlarını etkilemektedir (39).

Tele-rehabilitasyon

Tele-rehabilitasyon, iletişim araçlarını kullanarak uzaktan izleme ile bireyleri değerlendirme, tedavi ve takip etmeyi içeren rehabilitasyon hizmetidir.

Bireylerin hizmete erişimini kolaylaştırmak, yaşam kalitesini artırmak ve hizmetin etkinliğini artırmak için teknolojinin ilerlemesiyle birlikte kullanımı artmaktadır (3). Telesağlık ise bireyin yaşadığı çevrede, aktivitelerini gerçekleştirdiği ortamda senkron ya da asenkron olarak uygulanabilir. Teknoloji aracılığıyla hizmet verilirken müdahale edilmesi senkron, gerektiğinde destek sağlaması ise asenkron tele sağlık uygulamalarıdır (3).

Covid-19 pandemisiyle birlikte tele sağlık uygulamalarının yaygınlaştığı bilinmektedir. Salgının getirdiği sosyal kısıtlamaların etkisiyle özel gereksinimli bireyler ve ailelerinin rehabilitasyon hizmetlerine erişimi zorlaşmaktadır. Bu durum ebeveynlerin çocuklarının artan davranış problemlerini ve günlük yaşamda yaşadıkları

sorunlar ile baş etme konusunda yardıma ihtiyaç duyduklarını göstermektedir. Bu gibi durumlarda ergoterapistler teknolojiden yararlanarak bireylerin rehabilitasyon süreçlerini devam ettirmeye yardımcı olmaktadır. Kolay ulaşılabilir, ucuz ve alanında uzman kişilerle uzaktan çalışma fırsatı sunduğu için aileler tele sağlığı kabul edilebilir bulmakta ve yüksek memnuniyet göstermektedir (3).

Ergoterapide bireyin bağımsızlık kazanması temel hedeflerden olduğu için pandemi gibi terapiye ulaşımın riskli olduğu durumlarda çocuklarda fiziksel ve zihinsel gelişmeyi geciktirmemek için çocuklar tele-rehabilitasyon kullanımı ile desteklenebilmektedir (3). Bir araştırmada SP'li çocuklara Oyuna Dayalı İkili Görev Egzersiz Programı çevrimiçi yürütüldüğü ve motor gelişim açısından olumlu sonuçlar gösterdiği bildirilmektedir (40). Yine tele-rehabilitasyonla SP'li çocuklarda gerçekleştirilen Alt Ekstremitte Yoğun Fonksiyonel Eğitiminin (LIFT) çocukların kaba motor performansında etkili olduğu gibi ebeveyn ile sosyal ilişkiyi de geliştirdiği bildirilmektedir (41). Farklı bir çalışmada SP'li çocuklar üzerinde gerçekleştirilen bakım veren

yönlendirmeli ev tabanlı yoğun bi-manuel eğitim programının tele-rehabilitasyon olarak yürütüldüğü, çocukların el becerisinin geliştiği ve bakım verenlerin programdan memnuniyet duyduğu vurgulanmaktadır (42). Yapılan araştırmalara göre OSB'li çocuklarda kullanılan tele-rehabilitasyon programlarının çocukların okupasyonel performansı ve davranış problemleri üzerinde olumlu etkileri görülmektedir. Bu programlar davranış problemlerini iyileştirmeye yönelik planlanırsa etkili olacağı ancak mevcut araştırmalarda etkili olmadığı söylenebilir (43,44). Tele Ergoterapi uygulamalarının bilişsel performansı geliştirmek için kullanılabileceği vurgulanmaktadır (45). Beyin temelli bilişsel tele-rehabilitasyon programlarının DEHB hastalarında dikkat ve görsel uzaysal bellek işlevleri üzerinde etkiye sahip olduğu örnek gösterilebilir (45) Tele Ergoterapinin etkisinin aileler üzerinden araştırıldığı çalışmalarda bakım verenin özgüvenini geliştirdiği ve çocuğun etkinliklere katılımını teşvik ettiği vurgulanmaktadır (46).

Teknolojinin Kullanımı

Ergoterapistler müdahale planlarında düşük veya yüksek teknolojik uyarlamalar yaparak bireylerin

öğrenme ve regülasyon sürecinde yer alırlar. Örneğin cihazları kullanırken görsel olarak renk, kontrast ve aydınlatmada bireye göre duyuusal uyarlamalar yaparak bireyin görsel dikkatini ve algısını artırabilirler. Ayrıca kişinin yazı yazarken tolere edemediği dokunsal girdileri teknoloji ile azaltmak mümkün olmaktadır. Bunun için dokunmatik ekranlar, konuşmayı metne çeviren programlar vb. kullanılabilmektedir. Teknoloji işitsel uyarımı artırarak ya da azaltarak yine müdahalenin bir parçası olmaktadır. Müdahale sürecinde bilgisayar uygulamaları, robotlar, artırılmış gerçeklik, videolar, çeşitli yazılımlar ile oluşturulan sanal etkinlikler davranışları öğretme, hareket etme ve serbest zamanları değerlendirmede kullanılmaktadır (47).

Ergoterapistler teknolojiye gelişimleri takip ederek müdahale yöntemlerini gelişmelere göre uyarlamaktadırlar. Örneğin tedavide çocukların motivasyonunu sürdürmek ve görsel-motor becerileri geliştirmek için iPad'ler bir terapi aracı olarak seçilebilmektedir. Yapılan bir çalışma iPad kullanımının görsel-motor, ince motor ve bilişsel beceriyi desteklediğini ortaya koymaktadır (48). Kullanılmasına engel olan faktörler arasında ise

iPad kullanımına ilişkin bilgi eksikliği, mali yetersizlik, iPad 'in bulunmaması vardır (48).

Literatürde yeni teknolojilerin kullanımı ile ilgili derleme çalışmalarında maaliyeti daha düşük olması ve ulaşılabilir olması sebebiyle bilgisayar destekli müdahaleler daha sık yer almaktadır (49).

Bu müdahalelerin günlük yaşam aktiviteleri ve görsel motor beceriler üzerine olduğu belirtilmektedir. Çalışmaya yer alan makalelerde diğer müdahale türleri ise, iPad, yardımcı robot, sanal gerçeklik ve gürültü önleyici kulaklıklardır (49).

Video modelleme çeşitli tanı gruplarında kullanılabilen ve çocukların izleme ve taklit yoluyla öğrenmeyi gerçekleştirdikleri bir yöntemdir. Ergoterapistlerin uyguladığı aktivite analiz yöntemlerinin video modellemeye entegre edilmesiyle çocuğa kazandırılmak istenen beceriler izleme ve taklit yoluyla kazandırılabilir. Yapılan bir kapsam belirleme incelemesinde video modelleme ile çocukların günlük yaşam, oyun ve sosyal becerilerinde olumlu gelişmeler sunulmaktadır. Aynı zamanda hızlı ve etkili bir öğrenme süreci sağladığı vurgulanmaktadır (50).

Oyun oynamak çocukları terapiye çeken ve motivasyonu artırarak aktif katılıma destek olan en basit yöntemlerdendir (51). Teknoloji kullanılarak görevlerin oyun içerisinde yapılması, görev odaklı, tekrarlı ve yoğun uygulama içeren aynı zamanda nöroplastisiteyi geliştirmeyi sağlayan rehabilitasyon yaklaşımlarındandır (51). Ticari konsolların kullanımını ve etkisini inceleyen çalışmalarda sağlıklı kontroller ile karşılaştırıldığında nörolojik problemi olan çocuklara fayda sağladığı gösterilmiştir (51). Microsoft Kinect'in, oyunlar sırasında toplam vücut takibi ve kaydının yapılabilirliği nedeniyle ticari konsollar arasında yaygın kullanıldığı bildirilmektedir (51). Oyun teknolojisinin, otizm spektrum bozukluğu olan çocukların duygusal ifadesinin yeniden eğitimi ve disleksi olan çocuklarda okuma becerilerinin geliştirilmesi için bilişsel nörorehabilitasyon amaçlı kullanıldığı bilinmektedir (51).

Literatür incelendiğinde robotlar ile yapılan çalışmalar da yer almaktadır. Örneğin Cosmobot engelli ve engelli olmayan çocuklar arasında eğitim ve tedavi faaliyetlerini desteklemek amacıyla tasarlanan bir tele-rehabilitasyon robotudur.

IROMEC ise çeşitli sosyal ve iş birliğine dayalı oyun senaryolarında çocukları meşgul etmek üzere tasarlanmış bir robot olarak öne çıkmaktadır (52). PlayROB ve Handy Robot gibi robotik sistemler ise, günlük görevlerde yardımcı olmak amacıyla fiziksel engelli çocuklar için geliştirilmiştir. PlayRob üzerine yapılan çalışmalarda çocukların konsantrasyonun, dayanıklılığının arttığı ve mekânsal algılarının geliştiği gösterilmektedir. Engelli çocuklar için yeme- içme gibi günlük yaşam görevlerine destek olan Handy Robot ise aynı zamanda yaratıcı düşünceyi, bağımsızlığı ve motor becerileri geliştirmek için kullanılmaktadır (53).

Yeni gelişen teknolojiler arasında yer alan artırılmış gerçeklik (AR), öğrencilere materyali farklı perspektiflerden keşfetmeyi öğretmek için etkili bir şekilde kullanılabilir. Bu teknolojiler, kullanıcının duyularını etkileme potansiyeline sahip oldukları için özellikle öğrencilerin gerçek dünyada deneyimlemekte zorlandıkları konuların öğretilmesinde ve sosyal etkileşimi kolaylaştırmak amacıyla değerlendirilebilir. AR, bilgisayar tarafından oluşturulan nesnelere gerçek dünya

ortamlarıyla kusursuz bir şekilde birleştirerek öğrenme deneyimini zenginleştirebilir (54).

Sanal gerçeklik (VR) gibi yeni teknolojiler, çocukların bağımsız olarak gerçekleştirebilecekleri daha basit egzersiz programları sağlama olanağı sunmaktadır (55). Kronik beyin hasarı olan çocuklarda sanal gerçeklik ve ergoterapinin uygulandığı çalışmada kontrol grubu ile kıyaslandığında kronik beyin hasarı olan çocukların günlük aktivite performansı, ön kol supinasyonu ve el beceri fonksiyonlarının arttığı bildirilmektedir (51).

Oyun Temelli Müdahaleler

Oyun çocukların en temel okupasyonlarından biridir. Çocuklar oyun ile fiziksel, duygusal, bilişsel, dil ve sosyal anlamda gelişirler. Kendilerini ve dünyayı oyun yoluyla keşfederler. Oyun duygusal düzenlemeyi geliştirmek için araçtır (8). Ergoterapistler çocukları değerlendirirken bu temel okupasyonu da değerlendirip, müdahaleyi planlamalıdır (56).

Literatür incelendiğinde OSB'li çocuklar üzerine yapılan çalışmada OSB'li çocuklarda yapılan müdahaleler ile oyuna katılım ve yaratıcılıklarının geliştirilebileceği sunulmaktadır (57). Kanserli

çocuklar üzerine oyun temelli ergoterapi müdahalesini araştıran farklı bir çalışmada; hastanede yatan kanserli çocukların ağrı, kaygı ve yorgunluk puanlarının azaldığı sunulmaktadır. Oyunun semptom yönetiminde bir araç olarak kullanılabileceği bildirilmektedir (58). Video oyunları oynamanın akademik notlar ve problem çözme becerileri arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmada video oyununun problem çözme becerilerini geliştirdiğini ve akademik notlar ile olumlu ilişkisi olduğu vurgulanmaktadır. Yapılan bir çalışmada hastanede yatan çocuklar için oyunun; kaygıyı azalttığı, kan basıncını ve nabızı düşürdüğü, olumsuz duygulara iyi geldiği ve ağrı yaşarken katılımı artırdığı vurgulanmaktadır (59). Ergoterapistler çocukların oyun katılımlarını desteklemek için modifikasyon ya da yardımcı teknolojiler kullanabilirler ve katılım arttıkça gelişimi destekleyici zorluklar yaratarak çocukların oyun aktivitesini geliştirirler (8). Ergoterapide kullanılan farklı stratejiler ve oyun temelli yaklaşımlar çocuğun oyuna dahil olmasına ve gelişimine katkı sağlaması müdahaleye farklı bir bakış açısı sunmaktadır (57).

Duyu Bütünleme Müdahaleleri

Duyusal işleme bozukluğu olan çocuklar yeterli duyu bütünleme kapasitesine sahip değildir. Kendi vücutlarından ve çevreden gelen duyuları organize etme ve nörolojik sürecin adımlarında problem yaşarlar. Genellikle otizm, dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu ve diğer nörolojik hastalıklarda duyu işleme bozuklukları görülebilmektedir. Bu durum genellikle çocukların ışık, ses ve dokunma gibi duyu uyarıcılara aşırı veya az tepki göstermelerine ve atipik vücut etkileşimlerine neden olabilir. Bir ergoterapistin duyu işleme bozuklukları olan çocuklarda duyuları entegre etme, vücut farkındalığı kazanma ve çevre ile uyum sağlama gibi hedefleri vardır (60). Duyu bütünleme zorlukları, çocukların günlük yaşam becerilerine ve diğer aktivitelere katılımlarını olumsuz etkiler. Bu zorluklar aynı zamanda ebeveynlerin iş ve serbest zaman etkinliklerine katılım becerilerini de etkiler (61). OSB'li çocukların duyu bütünleme güçlükleri yaşadığı ve bu durumun günlük yaşam becerileri üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu bilinmektedir. Ayres Duyu Bütünleme Yöntemi, bu çocuklara yönelik sıkça tercih edilen bir ergoterapi

yaklaşımıdır. Ayres Duyu Bütünleme duyu-sal-motor yeteneklerin günlük yaşam becerileri, sosyalleşme ve öğrenme gibi üst düzey beceri ve davranışlar için temel oluşturduğunu iddia eder (61).

Ayres Duyu Bütünleme Müdahalesi, bu çocukların ebeveynleri tarafından talep edilen hizmetlerden biridir ve pediatrik ergoterapi de kullanılan bir tedavi yaklaşımıdır (61). Ayres Duyu Bütünleme yaklaşımını kullanan müdahale, çocuğun aktif katılımını vurgular, terapist ve çocuk arasında iş birliğine dayalı bir ilişki içerir ve müdahale programı boyunca düzenli aralıklarla toplanan katılım odaklı sonuçlara odaklanır (61).

Çoklu duyu-sal ortamlar, duyu bütünleme ve vücut farkındalığı terapilerini bir araya getirerek görsel ve işitsel uyarıcılarla zenginleştirilmiş fiziksel ortamlar sunar. Bu ortamlar, çocukların çeşitli dokulara, aynalara sahip özel ekipmanları kullanarak duyu-sal uyarılarla etkileşimde bulunmalarına olanak tanır (60). Örneğin, Reactable, akrilik nesnelere yüzeye yerleştirilmesiyle farklı melodiler veya ses desenleri üreten etkileşimli bir masa üstü yüzeyidir. Otizmli çocuklarla gerçekleştirilen bir çalışmada,

Reactable'ın katılımcıların sosyal becerilerini geliştirmede etkili olduğu gösterilmektedir (60).

Duyusal İşleme Bozuklukları genellikle sınıf ortamında sosyal olarak uygunsuz davranışlara neden olabilir. Örneğin, heyecan arayan öğrenciler nesnelere çarpabilir veya sınıf arkadaşlarının kişisel alanını işgal edebilir. Heyecandan kaçınan öğrenciler ise endişeli görünebilir veya rutin değişikliklere karşı zorlanabilir. Aynı zamanda OSB ve diğer gelişimsel bozukluklarla ilişkilendirilen stereotipik davranışlarla da sıkça ilişkilendirilmiştir. Bu stereotipik davranışlar, genellikle tekrarlayan ve katı olarak algılanan, sınıf ortamında öğrencinin katılımını engelleyebilir. Okul temelli ergoterapi çeşitli duyu-sal farklılıkları olan öğrencilere destek sağlamak için çeşitli stratejiler ve duyu-sal temelli müdahaleler sunar (62).

El Yazısı Müdahaleleri

Okuryazarlık, yaşam boyunca çeşitli okupasyonlar için gerekli olan karmaşık bir beceridir ve okuma, sözlü ve yazılı anlatım, dinleme ve izleme gibi alıcı ve ifade edici dil becerilerini kapsar. Özellikle çocuğun öğrenci rolü için oldukça önemlidir. El yazısı performansı ince motor becerileri, algısal

motor işlevi, görsel motor entegrasyonunu, bilişsel işlevi ve hızı içerir (63). Disleksi, disgrafi gibi özel öğrenme güçlüklerinde, serebral palsi, otizm spektrum bozukluğu, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu gibi tanılarda el yazısı performansı bozulabilmekte ve akademik performansı etkilemektedir (63). Özellikle okuryazarlık konusunda akademik performansı artırmak için performans becerilerini ele alarak geliştirmede ergoterapistin rolü büyüktür. El yazısı becerisini hedefleyen ergoterapi müdahalesinin, görsel motor entegrasyon becerileri, motor beceriler, bilişsel beceriler dahil olmak üzere bazı temel becerilerin geliştirilmesinde etkili oldukları vurgulanmaktadır (63,64). Kullanılan müdahaleler arasında tablet tabanlı programlar, duyuşsal motor müdahaleler, çoklu duyuşsal teknikler ve öz-yönetim stratejileri bulunmaktadır (64).

Tablet tabanlı müdahaleler, özellikle disleksi ve disgrafi gibi öğrenme güçlükleri yaşayan çocuklar için el yazısı ve imla becerilerini geliştirmek amacıyla kullanılmaktadır. Örneğin, HAWK programı, el yazısı, heceleme ve kompozisyon becerilerini hedef almaktadır. Çalışmalar, tablet tabanlı müdahalelerin öğrencilerde belirgin

ilerlemelere yol açtığını ve özellikle el yazısı konusunda güçlü sonuçlar sunduğunu göstermektedir (64).

Duyusal motor müdahaleler, el yazısı ve imla becerilerini geliştirmek için görsel algı, görsel motor entegrasyon ve dokunsal algıyı vurgulayan bir yaklaşımı içermektedir. Bu tür müdahaleler, disgrafi gibi durumları olan çocuklarda özellikle etkili olabilir. Çalışmalar, duyuşsal motor müdahalelerin öğrencilerde el yazısı hızı ve kalitesinde önemli gelişmeler sağlayabildiğini göstermektedir (64).

Çoklu duyuşsal teknikler, öğrencilere hem sözel hem de görsel yönergelerle kelimelerin yazılışını öğretmeyi amaçlayan yöntemleri içermektedir. Öğrenci yönlendirmeli müdahaleler, öz-yönetim stratejilerini içerir ve öğrencilere yazım becerilerini geliştirmeleri için araçlar sağlar (64).

SONUÇ

Ergoterapistler kanıt temelli müdahale yaklaşımları için güncel literatürü takip etmeli ve yeni gelişmeler ışığında değerlendirme ve müdahalelerini şekillendirmelidir. Ergoterapi; suda ya da karada, sanal ya da gerçek ortamda, farklı terapötik uygulama ve araçlar ile çocuğun

ihtiyacına göre uygulanmalıdır. Çocukların hayattaki katılım ve bağımsızlığı için farklı yaklaşımlar sunan araştırmaların sonuçları ergoterapistlere yeni bakış açıları sunmaktadır. Bu derleme çalışması alanda çalışan pediatrik ergoterapistlere güncel uygulamaların sunulduğu bir kaynak niteliğindedir.

KAYNAKLAR

1. Frolek Clark G, Niblock J, Crane Vos T, Lieberman D, Hunter EG. Systematic review of occupational therapy interventions to enhance cognitive development in children 0–5 years: Part 1, identified diagnoses. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*. 2021;14(4):466-85.
2. Smits-Engelsman BC, Blank R, Van Der Kaay AC, Mosterd-Van Der Meijns R, Vlugt-Van Den Brand E, Polatajko HJ, et al. Efficacy of interventions to improve motor performance in children with developmental coordination disorder: a combined systematic review and meta-analysis. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2013;55(3):229-37.
3. Dehghani S, Mirzakhany N, Dehghani S, Pashmdarfard M. The use of tele-occupational therapy for children and adolescents with different disabilities: Systematic review of RCT articles. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*. 2023;37.
4. Capozzoli-Gschwind M. The therapeutic use of music in pediatric occupational therapy: Touro College; 2003.
5. Özdemir M, Topuz R, Bozkurt İ, Çağlayan HS. Engelli çocuklarda ergoterapide oyun. *Spor Bilimlerinde Güncel Çalışmalar*. 2019;43.
6. Boop C, Cahill SM, Davis C, Dorsey J, Gibbs V, Herr B, et al. Occupational therapy practice framework: Domain and process fourth edition. *AJOT: American Journal of Occupational Therapy*. 2020;74(S2):1-85.
7. Bennett S, Bennett JW. The process of evidence-based practice in occupational therapy: Informing clinical decisions. *Australian Occupational Therapy Journal*. 2000;47(4):171-80.
8. Rodger S, Ziviani J. Occupational therapy with children: understanding children's occupations and enabling participation. (No Title). 2007.
9. Vincent B, Kropp C, Byrne AM. Animal-assisted therapy for fetal alcohol spectrum disorder. *Journal of Applied Rehabilitation Counseling*. 2014;45(3):3-9.
10. Baumgartner E, Cho J-i. Animal-assisted activities for students with disabilities: Obtaining stakeholders' approval and planning strategies for teachers. *Childhood Education*. 2014;90(4):281-90.
11. Salotto P. Pet assisted therapy: DJ Publications; 2001.
12. Hunt S. Role of small animals in social interactions between strangers. *Journal of social Psychology*. 1993;133:265-77.
13. Berget B, Ekeberg Ø, Braastad B. Attitudes to animal-assisted therapy with farm animals among health staff and farmers. *Journal of psychiatric and mental health nursing*. 2008;15(7):576-81.
14. Velde BP, Cipriani J, Fisher G. Resident and therapist views of animal-assisted therapy: Implications for occupational therapy practice. *Australian Occupational Therapy Journal*. 2005;52(1):43-50.
15. Bruzek CE. Socioemotional Benefits of Animal-Assisted Occupational Therapy with Children: A Review of the Literature and Directions for Future Research. 2014.
16. Gilboa Y, Helmer A. Self-management intervention for attention and executive functions using equine-assisted occupational therapy among children aged 6–14 diagnosed with attention deficit/hyperactivity disorder. *The journal of alternative and complementary medicine*. 2020;26(3):239-46.
17. Llambias C, Magill-Evans J, Smith V, Warren S. Equine-assisted occupational therapy: Increasing engagement for children with autism spectrum disorder. *The American journal of occupational therapy*. 2016;70(6):7006220040p1-p9.
18. Martin R, Graham F, Taylor W, Levack W. Mechanisms of change for children participating in therapeutic horse riding: A grounded theory. *Physical & occupational therapy in pediatrics*. 2018;38(5):510-26.
19. Teske A. Exploring hydrotherapy with autism. 2018.
20. Roostaie M, Baharlouei H, Azadi H, Fragala-Pinkham MA. Effects of aquatic intervention on gross motor skills in children with cerebral palsy: a systematic review. *Physical & occupational therapy in pediatrics*. 2017;37(5):496-515.
21. Kucher G, Moore K, Rodia R, Szczech Moser C. Aquatic Therapy for Children: Edited by Christy Szczech Moser, PhD, OTR, FAOTA. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*. 2015;8(4):277-91.
22. Brokaw MM. Aquatic Therapy: An Interprofessional Resource Focusing on Children with Developmental and Intellectual Disabilities. 2022.
23. Miller NE. An aquatic occupational therapy program for children with physical, developmental, and psychosocial disabilities. 2005.
24. Fitzpatrick C. The Benefits of Aquatic Occupational Therapy for Children on the Autism Spectrum. 2021.
25. Hansen BW, Erlandsson L-K, Leufstadius C. A concept analysis of creative activities as intervention in occupational therapy. *Scandinavian journal of occupational therapy*. 2021;28(1):63-77.
26. Edwards BM, Smart E, King G, Curran C, Kingsnorth S. Performance and visual arts-based programs for children with disabilities: a scoping review focusing on psychosocial outcomes. *Disability and rehabilitation*. 2020;42(4):574-85.
27. Twyford K, Watters S, editors. In the groove: An evaluation to explore a joint music therapy and occupational therapy intervention for children with acquired brain injury. *Voices: A World Forum for Music Therapy*; 2016.
28. Cohn J, Kowalski KZ, Swarbrick M. Music as a therapeutic medium for occupational engagement: Implications for occupational therapy. *Occupational Therapy in Mental Health*. 2017;33(2):168-78.
29. Craig DG. An overview of evidence-based support for the therapeutic use of music in occupational therapy. *Occupational Therapy in Health Care*. 2008;22(1):73-95.
30. Xia T, Li Z. [Retracted] Behavioral Training of High-Functioning Autistic Children by Music Education of Occupational Therapy. *Occupational Therapy International*. 2022;2022(1):6040457.
31. DeBoth KK, Olszewski CA, Roberge N, Owen M. Interprofessional occupational therapy and music therapy piano keyboard intervention for preschoolers with visual impairments: A non-randomized pilot case study. *Journal of*

- Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention. 2021;14(1):39-58.
32. Tucquet B, Leung M. Music therapy services in pediatric oncology: A national clinical practice review. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*. 2014;31(6):327-38.
 33. Kejani M, Raeisi Z. The effect of drama therapy on working memory and its components in primary school children with ADHD. *Current Psychology*. 2022;41(1):417-26.
 34. Maas C. Improvisational theatre and occupational therapy for children with Autism spectrum disorder. *International Journal of Disability, Development and Education*. 2021;68(1):10-25.
 35. Mino-Roy J, St-Jean J, Lemus-Folgar O, Caron K, Constant-Nolett O, Després J, et al. Effects of music, dance and drama therapies for people with an intellectual disability: A scoping review. *Brit J Learn Disabil*. 2022 Sep;50(3):385-401.
 36. Albin CM. The benefit of movement: Dance/movement therapy and Down syndrome. *Journal of Dance Education*. 2016;16(2):58-61.
 37. Martin M. Moving on the spectrum: Dance/movement therapy as a potential early intervention tool for children with Autism Spectrum Disorders. *The Arts in Psychotherapy*. 2014;41(5):545-53.
 38. Stasiulienė K, Mingaila S, editors. Impacts of occupational therapy creative method (dance–movement) for preschool children with autism to self-service, social and motor skills. 1st COTEC-ENOTHE congress" Connecting: Education/Practice/Research/Policy": Ireland, Galway, 15-19 June, 2016/National University of Ireland (NUI) Galway: NUI, 2016; 2016.
 39. O'Donoghue C, O'Leary J, Lynch H. Occupational therapy services in school-based practice: A pediatric occupational therapy perspective from Ireland. *Occupational Therapy International*. 2021;2021(1):6636478.
 40. Szturm T, Parmar ST, Mehta K, Shetty DR, Kanitkar A, Eskicioglu R, et al. Game-based dual-task exercise program for children with cerebral palsy: blending balance, visuomotor and cognitive training: feasibility randomized control trial. *Sensors*. 2022;22(3):761.
 41. Surana BK, Ferre CL, Dew AP, Brandao M, Gordon AM, Moreau NG. Effectiveness of lower-extremity functional training (LIFT) in young children with unilateral spastic cerebral palsy: A randomized controlled trial. *Neurorehabilitation and neural repair*. 2019;33(10):862-72.
 42. Ferre CL, Brandão M, Surana B, Dew AP, Moreau NG, Gordon AM. Caregiver-directed home-based intensive bimanual training in young children with unilateral spastic cerebral palsy: a randomized trial. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2017;59(5):497-504.
 43. Parsons D, Cordier R, Lee H, Falkmer T, Vaz S. A randomised controlled trial of an information communication technology delivered intervention for children with autism spectrum disorder living in regional Australia. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2019;49:569-81.
 44. Jamali AR, Alizadeh Zarei M, Sanjari MA, AkbarFahimi M, Saneii SH. Randomized controlled trial of occupation performance coaching for families of children with autism spectrum disorder by means of telerehabilitation. *British Journal of Occupational Therapy*. 2022;85(5):308-15.
 45. Simone M, Viterbo RG, Margari L, Iaffaldano P. Computer-assisted rehabilitation of attention in pediatric multiple sclerosis and ADHD patients: a pilot trial. *BMC neurology*. 2018;18:1-11.
 46. Jarvis JM, Kaelin VC, Anaby D, Teplicky R, Khetani MA. Electronic participation-focused care planning support for families: a pilot study. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2020;62(8):954-61.
 47. Jordan KA. Technology, Autism, and Occupational Therapy. *Technology and the Treatment of Children with Autism Spectrum Disorder*. 2016:37-47.
 48. Coutinho F, Bosisio M-E, Brown EJ, Rishikof S, Skaf E, Freedin E, et al. Facilitators and barriers to the use of iPads as a therapy tool: a Canadian survey of pediatric occupational therapists. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*. 2017;10(3):266-83.
 49. Domínguez-Lucio S, Compañ-Gabucio LM, Torres-Collado L, de la Hera MG. Occupational therapy interventions using new technologies in children and adolescents with autism spectrum disorder: a scoping review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2023;53(1):332-58.
 50. Abd Aziz N, Kadar M, Harun D, Mohd Rasdi HF. Implementation of video modeling in the occupational therapy intervention process for children and adolescents with special needs: A scoping review. *Occupational Therapy in Health Care*. 2021;35(2):227-44.
 51. Iosa M, Verrelli CM, Gentile AE, Ruggieri M, Polizzi A. Gaming technology for pediatric neurorehabilitation: A systematic review. *Frontiers in pediatrics*. 2022;10:775356.
 52. Rahman T, Basante J, Alexander M. Robotics, assistive technology, and occupational therapy management to improve upper limb function in pediatric neuromuscular diseases. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*. 2012;23(3):701-17.
 53. Howard A, editor Robots learn to play: Robots emerging role in pediatric therapy. *The Twenty-Sixth International FLAIRS Conference*; 2013.
 54. Chen C-H, Lee I-J, Lin L-Y. Augmented reality-based self-facial modeling to promote the emotional expression and social skills of adolescents with autism spectrum disorders. *Research in developmental disabilities*. 2015;36:396-403.
 55. Luna-Oliva L, Ortiz-Gutiérrez RM, Cano-de la Cuerda R, Piédrola RM, Alguacil-Diego IM, Sánchez-Camarero C, et al. Kinect Xbox 360 as a therapeutic modality for children with cerebral palsy in a school environment: a preliminary study. *NeuroRehabilitation*. 2013;33(4):513-21.
 56. Lucisano RV, Pfeifer LI, Santos JLF, Stagnitti K. Construct validity of the Child-Initiated Pretend Play Assessment—for 3-year-old Brazilian children. *Australian Occupational Therapy Journal*. 2021;68(1):43-53.
 57. Kuhaneck H, Spitzer SL, Bodison SC. A systematic review of interventions to improve the occupation of play in children with autism. *OTJR: Occupation, Participation and Health*. 2020;40(2):83-98.
 58. Mohammadi A, Mehraban AH, Damavandi SA. Effect of play-based occupational therapy on symptoms of hospitalized children with cancer: A single-subject study. *Asia-Pacific journal of oncology nursing*. 2017;4(2):168-72.
 59. Nestor O, Moser CS. The importance of play. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*. 2018;11(3):247-62.
 60. Ringland KE, Zalapa R, Neal M, Escobedo L, Tentori M, Hayes GR, editors. SensoryPaint: a multimodal sensory intervention for children with neurodevelopmental disorders. *Proceedings of the 2014 ACM international joint conference on pervasive and ubiquitous computing*; 2014.
 61. Schoen SA, Lane SJ, Mailloux Z, May-Benson T, Parham LD, Smith Roley S, et al. A systematic review of ayres sensory integration intervention for children with autism. *Autism Research*. 2019;12(1):6-19.
 62. Watt HM, Cox G, DeHerrera M, Podgorny S, Fortuna J, Cantwell-Jurkovic L. Sensory-Based Interventions in School-Based Occupational Therapy: A Scoping Review. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*. 2023:1-24.

63. Bray L, Skubik-Peplaski C, Ackerman KB. A systematic review of the effectiveness of interventions to improve handwriting and spelling in children with specific learning disabilities. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*. 2021;14(4):437-65.
64. Zainol M, Kadar M, Razaob NA, WAN YUNUS F. The Effectiveness of Occupational Therapy Handwriting Intervention for Children with Motor Coordination Issues: A Systematic Review. *Malaysian Journal of Health Sciences/Jurnal Sains Kesihatan Malaysia*. 2022;20(1).