



# Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi

Yıl: 2018, Cilt: 19, Sayı: 4, Sayfa No: 801-824

DOI: 10.21565/ozelegitimdergisi.397343

DERLEME

Gönderim Tarihi: 02.03.18

Kabul Tarihi: 29.10.18

Erken Görünüm: 14.11.18

## Otizm Spektrum Bozukluğu ve Zihin Yetersizliği Olan Çocuklarda Uyku Sorunları ve Davranışsal Müdahale Yöntemleri

Özlem Toper 

Bursa Uludağ Üniversitesi

Öz

Yeterli uyku uyuyamama kişilerin gündelik hayatını son derece olumsuz bir şekilde etkilediği gibi, çeşitli sağlık sorunlarını da beraberinde getirebilmektedir. Normal gelişim gösteren çocuklarla karşılaştırıldığında, otizm spektrum bozukluğu ve zihinsel yetersizlik gibi gelişimsel yetersizliği olan çocuklarda uyku sorunları daha fazla gözlenmektedir. Bu durum uyku sorunu yaşayan bireylerin gündelik aktivitelerini olumsuz yönde etkilediği gibi, bakımlarından sorumlu olan diğer aile üyelerini de olumsuz yönde etkilemekte ve stres düzeylerini arttırmaktadır. Bu nedenle uyku sorunlarının giderilmesine yönelik uygun müdahalelerin gerçekleştirilmesi önemlidir. Uluslararası alan yazında gelişimsel yetersizliği olan çocukların uyku sorunlarının incelenmesine ve davranışsal müdahale yöntemlerinin etkililiğine yönelik çeşitli araştırmalar bulunmakla birlikte, ülkemizde özellikle özel eğitim alanında uyku sorunlarının çözümüne yönelik davranışsal müdahale araştırmalarına rastlanmamaktadır. Bu gereksinimden yola çıkarak bu çalışmada, gelişimsel yetersizliği olan bireylerde gözlenen davranışsal uyku sorunlarının neler olduğuna ve davranışsal müdahale yöntem ve stratejilerine ilişkin bilgilere yer verilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, uyku sorunlarının çözülmesinde kullanılan davranışsal müdahale yöntemleri ile uyku eğitimi programlarının içeriğine yönelik alanyazın taraması gerçekleştirilerek, elde edilen bilgiler derlenmiştir. Çalışmada yer verilen bilgilerin özellikle gelişimsel yetersizliği olup uyku sorunu yaşayan çocuk sahibi ailelere ve özel eğitim alanında çalışan eğitimcilere rehberlik etmesi, aynı zamanda ileriye yönelik planlanacak olan araştırma ve uygulamalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

*Anahtar sözcükler:* Uyku sorunları, uyku bozuklukları, davranışsal yaklaşım, davranışsal uyku problemleri, uyku eğitimi.

### Önerilen Atıf Şekli

Toper, Ö. (2018). Otizm spektrum bozukluğu ve zihin yetersizliği olan çocuklarda uyku sorunları ve davranışsal müdahale yöntemleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 19(4), 801-824. doi: 10.21565/ozelegitimdergisi.397343

\**Sorumlu Yazar:* Dr. Öğr. Üyesi, E-posta, ozlemtoper@uludag.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-0243-4844>

ÖZEL EĞİTİM DERGİSİ

Çocukluk çağı uyku sorunları, normal gelişim gösteren altı yaş öncesindeki çocukların yaklaşık %20-%30'unda görülebilen uyku sorunlarıdır. Bu sorunlar, çocuk yetiştirme konusunda yaygın olarak görülen ve ailelerin baş etmekte güçlük yaşadığı problem davranışlardan birisi olarak kabul edilmektedir (Jin, Hanley ve Beaulieu, 2013; Piazza ve Fisher, 1991). Bununla birlikte normal gelişim gösteren bireylerle karşılaştırıldığında, uyku problemlerinin, zihinsel yetersizlik (ZY) ve otizm spektrum bozukluğu (OSB) gibi gelişimsel yetersizliği olan bireylerde görülme oranı çok daha yaygındır (Richdale ve Baker, 2014). Bu durum uyku sorunu yaşayan bireylerin gündelik aktivitelerini ve öğrenmeyle ilgili süreçleri olumsuz yönde etkilediği gibi, bakımlarından sorumlu olan diğer aile üyelerinin de stres düzeylerini arttırmaktadır (Devnani ve Hegde, 2015). Bu nedenle uyku sorunlarının giderilmesine yönelik müdahalelerin gerçekleştirilmesi önemlidir. Alanyazın incelendiğinde herhangi bir sağlık sorununa bağlı olmaksızın sergilenen uyku sorunlarının çözülmesinde daha çok ilaç kullanımına dayalı uygulamalara yer verildiği görülmektedir (Priday, Byrne ve Totsika, 2017). Diğer taraftan uluslararası alanyazında gelişimsel yetersizliği olan bireylerin bu tipteki uyku sorunlarının çözülmesinde uygulamalı davranış analizi ilkelerine dayalı davranışsal müdahale yöntemlerinin etkili bir şekilde kullanılabildiğine yönelik araştırmalar bulunduğu görülmektedir. Ancak ülkemizde özellikle özel eğitim alanında uyku sorunlarının çözümüne yönelik davranışsal müdahale araştırmalarına ve uygulamalarına rastlanılmamaktadır. Uyku sorunlarının gelişimsel yetersizliği olan bireylerde daha fazla görülmesi, uyku sorunlarının gerek bireyin kendisine gerekse aile bireylerine olan olumsuz etkileri ve ülkemiz alanyazınındaki sınırlı çalışmalardan yola çıkarak, bu çalışmada gelişimsel yetersizliği olan bireylerde gözlenen davranışsal uyku sorunlarına, bunların değerlendirilmesine ve davranışsal müdahale yöntemlerinin neler olduğuna ilişkin bilgilere yer verilmesi amaçlanmıştır. Elde edilen bilgilerin, gerek ailelere gerekse özel eğitim alanında çalışan uygulamacılara gelişimsel yetersizliği olan bireylerin uyku sorunlarının çözülmesinde rehberlik edebileceği, aynı zamanda ileriye yönelik planlanacak araştırma ve uygulamalara da katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

### Yöntem

Bu çalışmada OSB ve ZY tanısı olan bireylerde sıklıkla gözlenen davranışsal uyku sorunlarına ve bu sorunların çözülmesinde kullanılan davranışsal müdahale yöntemlerine ilişkin bilgi verilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda alanyazında konu ile ilgili olarak gerçekleştirilmiş olan araştırmalar incelenmiştir. Araştırmalardan elde edilen bilgiler doğrultusunda öncelikle gelişimsel yetersizliği olan bireylerde karşılaşılan uyku sorunlarına ve bunların bireylerin yaşamlarındaki etkisine ilişkin elde edilen bilgiler derlenmiştir. Ardından özellikle ailelere yönelik hazırlanmış olan uyku eğitim programlarına yer veren araştırmalar taranmıştır. Bu aşamada uyku eğitimi, aile eğitimine dayalı uyku eğitim programı, davranışsal uyku eğitim programları kelime grupları ile tarama gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte EBCSO ve Akademik Search Complete veri tabanları ile ulaşılan makaleler ile bu makalelerin referansları kullanılarak özellikle güncel çalışmalara ulaşmak amacıyla 2005-2017 yılları arasındaki araştırmalar incelenmiştir. Aile eğitimine dayalı ve davranışsal uygulamalara yer veren toplam dokuz araştırmaya ulaşılmıştır. Ardından uyku eğitimi programlarında sıklıkla kullanılan davranışsal yöntem ve stratejilere ilişkin bilgiler verilmiştir. Son olarak ise ileriye yönelik araştırmalar ve uygulamalar için önerilerde bulunulmuştur.

### Bulgular ve Yorum

#### Otizm Spektrum Bozukluğu ve Zihin Yetersizliği Olan Bireylerin Uyku Sorunları

Gelişimsel yetersizliği olan bireylere yönelik gerçekleştirilen araştırmalar uyku sorunlarının bu popülasyonda daha yaygın olduğunu göstermektedir (Richdale ve Baker, 2014). Örneğin altı yaşa kadar olan ZY tanısı almış çocuk sahibi ailelerin yaklaşık %86'sı çocuklarının uyku sorunları yaşadığını belirtirken, OSB tanısı almış çocukların da yaklaşık %80'inde uyku sorunları olduğuna ilişkin araştırma bulguları mevcuttur (Bartlett, Rooney ve Spedding, 1985; Cohen, Conduit, Lockley, Rajaratnam ve Cornish, 2014). Cohen ve diğerlerinin (2014) yaptığı alanyazın çalışmasında özellikle OSB'li bireylerde gözlenen uyku sorunlarına ilişkin 18 adet yayınlanmış araştırma bulgusuna ulaşıldığı belirtilmektedir. Benzer şekilde Krakowiak, Goodlin-Jones, Hertz-Picciotto, Croen ve Hansen (2008) tarafından uyku bozukluklarının görülme sıklığına ilişkin gerçekleştirilmiş bir başka çalışmada

ise, yaşları 2-5 arasında değişen toplam 529 çocuk değerlendirilmiştir. Araştırmanın sonuçları OSB tanılı çocukların %53'ünde en az bir uyku sorununun sıklıkla sergilendiğini, bunu %46 ile gelişimsel yetersizlik ve %32 ile normal gelişim gösteren bireylerin izlediğini göstermiştir. Esbensen, Beebe, Byars ve Hoffman (2016) ise yaptıkları çalışmada sadece down sendromu olan ve yaşları 5-21 arasında değişen 954 çocuğa ait 2009-2013 yılları arasını kapsayan sağlık kayıtlarını inceleyerek uyku sorunlarını ve aldıkları müdahaleleri incelemiştir. Araştırmacılar bu çalışmanın sonunda, uyku sorunlarının down sendromlu bireyler için de müdahale gerektiren durumlardan biri olduğunu özellikle vurgulamışlardır.

Seksenden fazla uyku bozukluğu türü olmakla birlikte, bu bozukluklar genel olarak iki ana başlık altında toplanmaktadır. Bunlar, insomia ve parasomniadır (Richdale ve Wiggs, 2005). İnsomia, uykusuzluk diğer bir ifadeyle uyuyamama sorunudur. Uykuya dalmada ve devamında yaşanan güçlükleri kapsamaktadır. Genellikle uykuya dalmada gecikme, gece sık sık uyanma ve sabah erken uyanma şeklinde gözlenebilmektedir (Moore, Evans, Hanvey ve Johnson, 2017). İnsomia tek başına birincil bir sorun olabileceği gibi, bazen de başka bir hastalığa bağlı bir belirti olarak ortaya çıkabilmektedir (Didden ve Sigafos, 2001). Parasomnia ise, uyku sırasında gerçekleşen uyku sorunlarıdır. Örneğin, uykuda yürüme, diş gıcırdatma, gece anlamsız korkularla ya da ağlayarak uykudan uyanma, gece yatağa kaçırma ve kafasını veya vücudunu sallama gibi davranışlardan oluşmaktadır (Moore ve diğ., 2017). Bunlara ek olarak uyku zamanı geldiğinde uyumaya ya da yatağa gitmeye direnme/ağlama, ebeveyn ile birlikte uyuma gibi davranışsal uyku sorunları da bulunmaktadır (Didden ve Sigafos, 2001). Sirkadiyen uyku ritmi bozuklukları ise bir başka uyku sorunu olup, gece gündüz uyku zamanlarının düzensizliği anlamına gelmektedir. Bireyin uyuması gereken saatlerde uyuyamaması ve buna bağlı olarak gündüz uyanık kalması gereken zamanlarda uyuması şeklinde ifade etmek mümkündür (Akıncı ve Orhan, 2016). Araştırmalar, gelişimsel yetersizliği olan bireylerde en sık karşılaşılan uyku sorunlarının insomia kategorisinde bulunan, uykuya dalmada sorun, gece uyanma, sabah erken uyanma ile ebeveyn ile birlikte yatma ve yatma zamanı geldiğinde uyumaya ya da yatağa gitmeye direnme olduğunu göstermektedir (Jiy ve diğ., 2013; Moore ve diğ., 2017; Richdale ve Wiggs, 2005).

Ülkemizde özel gereksinimli bireylerin uyku sorunlarına yönelik davranışsal müdahale yöntemlerine ilişkin araştırma örnekleri bulunmamakla birlikte, sınırlı sayıda uyku sorunlarını inceleyen araştırmalar bulunmaktadır. Bu araştırmalardan biri Mutluer, Karakoc-Demirkaya ve Abalı (2016) tarafından gerçekleştirilmiş olup, araştırmada yaşları 6-18 arasında değişen (ortalama:11,6) 64'ü OSB tanısı almış ve 53'ü normal gelişim gösteren toplam 117 çocuğun uyku sorunları, ailelerinden bilgi alınması yoluyla karşılaştırılmıştır. OSB tanısı almış çocuklarda gözlenen uyku sorunları normal gelişim gösteren çocuklardan fazla olmakla birlikte, ailelerin sıklıkla belirttiği uyku sorununun gece uyandıktan sonra tekrar uykuya dalmada yaşanan güçlükler (%79.7) olduğu belirtilmektedir. Bunu %76.6 ile uykuya dalma süresinde sık meydana gelen değişiklikler, %75 ile uyku sonrası yorgunluk ve %73.4 ile uykuya dalmada zorluk olduğu görülmektedir. Bir başka araştırma ise, Köse, Yılmaz, Ocakoğlu ve Özbaran (2017) tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmacılar, OSB, ZY ve normal gelişim gösteren çocukların uyku davranışlarını karşılaştırmışlardır. Yaşları 2-18 arasında değişen 48 OSB, 46 ZY ve 48 normal gelişim gösteren bireylerin uyku davranışları ailelerinden bilgi alınarak karşılaştırılmıştır. OSB grubundaki katılımcıların yaş ortalaması 11, ZY grubundaki katılımcıların yaş ortalaması 13 ve normal gelişim gösteren katılımcıların yaş ortalamasının ise 10.7 olduğu belirtilmektedir. Araştırmanın sonuçları, OSB ile ZY tanısı almış çocuklarda gözlenen uyku sorunlarının normal gelişim gösteren bireylerden daha fazla olduğunu göstermektedir. Diğer taraftan OSB ile ZY tanısı almış olan çocukların uyku sorunları arasında bir fark görülmemiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre, OSB ile ZY tanısı almış çocuklarda en fazla gözlenen uyku sorunlarının ise %73.9 ile yatmaya/uyumaya direnme, %56.5 ile insomia (gece uyanma ve uyku süresinin azalması) ve %39.6 ile gündüz uykusuz olmak olduğu belirtilmektedir.

Uyku sorunlarının nedenleri çeşitlilik gösterebilmektedir ve biyolojik, gelişimsel, psikolojik, çevresel ve kültürel etmenlerden etkilenmektedir (Köse ve diğ., 2017). Örneğin zihinsel yetersizliği olan bireylerin normal gelişim gösteren akranları ile karşılaştırıldığında daha fazla sağlık sorunları olabilmektedir (Durduran ve Bodur, 2009). Sağlık sorunları ise pek çok uyku sorununu beraberinde getirmektedir. Down Sendromlu bireylerde

gözlenen hava yolu darlığı ve buna bağlı olarak ortaya çıkan solunumla ilgili güçlükler uyku bozukluklarına neden olmaktadır (Didden ve Sigafoos, 2001). Epilepsi gibi sağlık sorunlarının veya ilaç kullanımının gelişimsel yetersizliği olan bireylerde daha fazla görüldüğü ve bunların gündüz uykusunu, uyuma ve uyanma arasındaki geçişleri etkilediği bilinmektedir. Bu örnekleri uyku sorunlarının biyolojik nedenleri arasında saymak mümkündür (Yıldırım-Sarı, 2010). Kaygı bozuklukları, aile içi durumlar gibi bireylerin psikolojik durumlarını etkileyen etmenler de uyku sorunlarına neden olabilmektedir. Ancak pek çok kez de bireyin kendisinin ya da diğer aile üyelerinin uyku alışkanlıkları gibi çevresel etmenler de söz konusu olabilmektedir. Örneğin, ailenin gece çok geç saatte yatıp gündüz çok geç saatte uyanmak gibi bir alışkanlığı var ise, bu durum çocuğun da uyku düzenini olumsuz yönde etkileyecektir. Benzer şekilde geç saatte yenen akşam yemeği de uykuyu etkileyeceği için bu gibi aile alışkanlıklarını da çevresel etmenler arasında ele almak mümkündür. Bireyin uyuduğu odanın ısısı ve ışığı da uyku sorununa neden olabilecek çevresel etmenler arasında sayılmaktadır. Ebeveynlerin, uyku zamanları sırasında çocuklarına karşı sergilediklerileri davranış biçimleri de çocuklarının problem davranış sergilemelerine neden olabilmektedir. Bu durumlar davranışsal nedenler arasında ele alınmaktadır. Örneğin, tek başına uyumamak için ağlayan bir çocuğa, annesi tarafından kendi yanında uyumasına izin verilmesi davranışsal nedenlere bir örnek oluşturmaktadır. Çünkü çocuk ağlayarak annesinin yanında uyuyabileceğini öğrenmekte ve buna bağlı olarak uyku zamanı geldiğinde ağlama davranışı sergileyebilmektedir. Ebeveynle birlikte uyuma, zaman zaman da kültürel bir sorun olarak karşımıza çıkabilmektedir. Örneğin Türk toplumunda küçük çocukların anne yanında birlikte uyuması yaygındır. Araştırmalara göre, ailelerin ve uzmanların uyku sorunlarını çözmeye yönelik bir girişimde bulunmaması ve bunun bir çözüm yolu olabileceğinin farkında olmaması da uyku sorunlarının çocuk ve ailesi için bir sorun olarak devam etmesine neden olabilmektedir (Didden ve Sigafoos, 2001; Richdale ve Wiggs, 2005).

Uyku sorunlarının çözülmesi son derece önemlidir. Çünkü araştırmalar uyku sorunlarının pek çok davranışla ilişkili olduğunu göstermektedir. Örneğin çalışmalarda, uyku problemlerinin OSB tanılı çocuklarda gözlenen otizme özgü davranış özelliklerini daha fazla tetiklediği, bireylerde sosyal beceri ve iletişim güçlüklerini arttırdığı, stereotipik davranışların daha fazla sergilenmesine neden olduğu ve rutinlere bağlılığı artırdığı görülmektedir (Allik, Larsson ve Smedje, 2006; Richdale ve Schrek, 2009; Tudor, Hoffman ve Sweeney, 2012). Cohen ve diğerleri (2014) tarafından gerçekleştirilen alanyazın taramasında, OSB'li bireylerde gözlenen problem davranışlar ile uyku sorunları arasındaki ilişkiyi inceleyen 21 çalışma olduğu belirtilmektedir. OSB tanısı almış ve uyku sorunu yaşayan bireyler ve OSB tanısı almış ancak uyku sorunu yaşamayan bireyler karşılaştırıldığında ise, uyku sorunu yaşayan grupta duygusal problemler ile zayıf etkileşim sorunlarının daha fazla olduğu görülmüştür (Kodak ve Piazza, 2008). Benzer şekilde araştırmalar, zihinsel yetersizliği olan bireylerde gözlenen uyku sorunları ile zayıf akademik beceriler, zayıf iletişim becerileri, zayıf özbakım becerileri arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir (Quine, 2008). Uyku sorunlarının, dikkat, hafıza, yaratıcı düşünme, akademik performans, davranış problemleri, depresif ruh hali ve asabi davranışlar üzerinde etkileri olduğunu gösteren araştırma bulguları da mevcuttur. Aynı zamanda fiziksel gelişimi ve bağışıklık sistemini de olumsuz yönde etkilemektedir (Richdale ve Wiggs, 2005). Gelişimsel yetersizliği olan çocuklarda gözlenen bu uyku sorunları, aile üyelerini de son derece olumsuz etkilemektedir. Bu durum aile üyelerinin stres düzeylerini arttırdığı gibi diğer aile üyelerinin de uykusuz kalmalarına neden olmaktadır (Cotton ve Richdale, 2006; Mannion ve Leader, 2014). Uyku sorunu olan ve olmayan gelişimsel yetersizliği olan çocuk sahibi ebeveynlerle yapılan karşılaştırma araştırmaları, uyku sorunu olan gelişimsel yetersizliğe sahip çocuk ebeveynlerinin, stres düzeylerinin olmayanlara göre daha fazla olduğunu göstermiştir (Quine, 1992).

Araştırmacılar uyku sorunlarının yarattığı olumsuz etkilerin öneminden ve gelişimsel yetersizliği olan bireylerde yaygın bir şekilde gözleniyor olmasından dolayı, özellikle OSB tanılı tüm çocuklar için uyku sorunlarına ilişkin tarama yapılmasını önermektedirler. Bu taramanın tıbbi problemler de dahil olmak üzere tüm etkenleri kapsayacak özellikte olması ve varsa uygulama ihtiyacının belirlenmesinin gerektiğini de vurgulamaktadırlar (Mannion ve Leader, 2014). Bonuck Hyden, Barnett, Ashkinaze ve Briggs, (2011), erken çocukluk ve erken çocukluk dönemi özel eğitim alanında özellikle uyku sorunlarının belirlenmesinde ve değerlendirilmesinde kullanılan araçları incelemeye yönelik bir alanyazın çalışması gerçekleştirmişlerdir. Bu çalışmada temel amaç, erken dönemde kullanılan değerlendirme araçlarında uyku sorunlarının belirlenmesine

yönelik maddeler olup olmadığıdır. Toplamda 67 ölçü aracının incelendiği araştırmada, araçların yaklaşık yarısında davranışsal uyku sorunlarını taramaya yönelik hiç soru olmadığı, olanlarda ise ortalama soru sayısının 1.5 olduğu belirtilmektedir. Araştırmacılar bu durumun, erken çocukluk dönemi eğitimi ve erken çocukluk dönemi özel eğitimi açısından önemli ve sakıncalı olduğunu belirtmişlerdir. Uyku sorunlarının pek çok gelişimsel alanı olumsuz etkilediğini vurgulayarak bunun riske edilemeyecek bir durum olduğuna dikkat çekmişlerdir.

Uyku sorunlarının çözülmesine yönelik tıbbi, ilaca dayalı ve davranışsal olmak üzere farklı müdahale yöntemleri bulunmaktadır. Tıbbi uygulamalar daha çok cerrahi müdahale gerektiren durumlarda kullanılırken; ilaca dayalı uygulamaların amacı uykusuzluğu azaltmak ve uyku süresini arttırmaktır. İlaça dayalı uygulamaların etkili olduğunu gösteren araştırma bulguları bulunmakla birlikte, bu konu halen üzerinde tartışılan konulardan biridir (Priday ve diğ., 2017). Sağlık sorunlarına bağlı uyku bozukluklarında gerektiğinde cerrahi müdahalelerin ya da ilaç kullanımının tedavi amaçlı kullanılması gerekmektedir. Ancak uyku sorunlarının nedeni özellikle davranışsal ya da çevresel etmenlere bağlı ise, öncelikle ailelere davranışsal yöntemleri kullanmalarını öğretecek aile eğitimleri ile başlanması, ilaca dayalı tedavilerin ise sadece gerekli olan durumlar için kullanılması önerilmektedir (Mannion ve Leader, 2014). Davranışsal müdahale ise, uygulamalı davranış analizi ilkelerine dayanan stratejilerin kullanıldığı ve bu yolla bireye uyumayı öğretmeyi hedefleyen yaklaşımdır. Bu müdahaleler, genellikle anneler tarafından uygulanmakta olup istenen davranışların pekiştirilmesi ve istenmeyen davranışların görmezden gelinmesini kapsayan ve çevresel düzenlemelere yer verilen uygulamalardır (Priday ve diğ., 2017). Araştırmalar OSB tanılı çocuk sahibi ailelerin, çocuklarının uyku sorunları için ilaç kullanmak yerine, daha çok davranışçı müdahale yöntemlerini tercih ettiğini göstermektedir. Çünkü davranışsal yöntemlerin ilaca dayalı yöntemlere kıyasla avantajlı yanları daha fazladır. Davranışsal yöntemler yolu ile ebeveynler, çocukların sorunları üzerindeki doğrudan etkilerine ek olarak ayrıca bu sorunları kontrol edebilme, baş edebilme ve yetkinlik duygularını arttırmaktadır. Ancak buna rağmen OSB'li çocuklarda ilaca dayalı tedavilerin daha fazla uygulandığı görülmektedir (Vriend, Corkum, Moon ve Smith, 2011). Diğer taraftan davranışsal müdahale yöntemleri ilaca dayalı uygulamalar için etkili bir alternatif olarak kabul edilmektedir (Richdale ve Baker, 2014). Dolayısıyla bu çalışmada, özellikle davranışsal müdahale yöntemlerine yer verilmiştir.

Gelişimsel yetersizliği olan çocuklara ilişkin gerçekleştirilen çalışmalarda, terim olarak genellikle uyku sorunları ya da uyku bozuklukları arasında bir ayırım yapılmadığı daha çok ailelerden alınan bilgilere göre bireylerin sorunlarının belirtileri ile ifade edildiği görülmektedir. Örneğin gece uykuya dalmada sorun yaşama ya da gece sık sık uyanma gibi. Ancak uyku sorunlarını sadece belirtileri ile açıklamanın sınırlılıkları vardır. Çünkü farklı bozuklukların belirtileri aynı ya da benzer olabilmektedir. Örneğin bireyin uykuya direnmesi davranışsal bir nedenden olabileceği gibi, kaygı bozukluğu ya da bir sağlık sorunu nedeniyle de olabilmektedir. Uyku sorununun nedeni farklı olduğunda müdahale yöntemleri de farklı olacaktır (Richdale ve Wiggs, 2005). Dolayısıyla uyku sorunu olduğu belirtilen ya da belirlenen çocukların, uyku sorunlarının nedenlerinin de değerlendirilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla uygun müdahale yöntem ve stratejilerine karar vermeden önce uyku sorunlarının değerlendirilmesi, özellikle çevresel etmenlerin ve davranışsal sorunların saptanması gerekmektedir. İzleyen bölümde uyku sorunlarının değerlendirilmesine ilişkin yöntemlere ve özellikle davranışsal değerlendirmenin nasıl gerçekleştirilebileceğine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

### **Uyku Sorunlarının Değerlendirilmesi**

Gelişimsel yetersizliği olan bireylerin uyku sorunlarının belirlenmesinde ve değerlendirilmesinde kullanılan yöntemler subjektif ve objektif yöntemler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Subjektif değerlendirme yöntemleri, uyku alışkanlıklarına yönelik aileden bilgi almaya dayalı olan dolaylı yöntemlerdir. Objektif değerlendirme yöntemleri ise daha çok çocuğun doğrudan gözlenmesine dayalı olan ve çocuğun uyku sırasındaki hareketlerini kaydetmeyi sağlayan teknolojik cihazların kullanılması yoluyla gerçekleştirilen bilgi toplama yöntemleridir (Devnani ve Hegde, 2015). Bu yöntemler hem bireylerin uyku sorunlarının ve nedenlerinin neler olduğunun belirlenmesine, hem de uygulamalar sırasında ilerlemelerin izlenmesine yardımcı olmaktadır. Uyku sorunlarının değerlendirilmesi amacıyla kullanılan değerlendirme yöntemlerine Tablo 1'de yer verilmiştir.

Tablo 1

*Uyku Sorunlarını Belirleme ve Değerlendirme Yöntemleri*

<b>Subjektif Yöntemler</b>	<b>Objektif Yöntemler</b>
Anketler	Aktigrafi (Actigraphy)
Uyku Günlükleri	Polisomnografi (Polysomnografi)
	Videosomnografi (Videosomnografi)
	İşlevsel Değerlendirme

**Subjektif değerlendirme yöntemleri.**

**Uyku anketleri.** Uyku sorunu yaşayan çocuğun ailesinden bilgi almaya dayalı olan bilgi toplama araçlarıdır. Uyku anketleri açık uçlu ya da derecelendirme yapmaya dayalı sorulardan oluşmaktadır (Mannion ve Leader, 2014). Çok çeşitli uyku anketleri bulunmakla birlikte, uluslararası alanyazında sıklıkla karşılaşılanların, *Uyku Bozukluklarının Davranışsal Değerlendirmesi (Behavioral Evaluation of Disorders of Sleep (BEDS))*, *Çocuklar İçin Uyku Alışkanlıkları Anketi (Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ))*, *Uyku Alışkanlıkları için Aile Envanteri (Family Inventory of Sleep-FISH)* olduğu görülmektedir. Ülkemizde de Perdahlı Fiş ve diğerleri (2010) tarafından "*Çocuklar İçin Uyku Alışkanlıkları*" anketinin kısa formunun geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmış olup, Türk çocuklarının uyku alışkanlıklarını ve uyku sorunlarını tarayabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu rapor edilmiştir. Uyku anketleri yolu ile çocukların yatmaya direnme, uykuya geç dalma, uyku süresi, uyku ankisiyetesi, gece uyanmaları, parasomnia, düzensiz solunum ve gün içi uyku özellikleri ile çocuğun günlük alışkanlıkları, yatmadan önceki alışkanlıkları, yatma zamanı rutinleri, uyku ortamı ve uyku zamanı sırasındaki ebeveyn davranışlarına yönelik bilgiler elde edilebilmektedir (Moore ve diğ., 2017).

**Uyku günlükleri.** Uyku günlükleri, bireylerin uyku alışkanlıklarını belirlemeye yönelik bilgi toplamayı sağlayan uygulaması kolay bir yöntemdir. Bu yöntem, bireyin yatağa gitme zamanı, uykuya dalma zamanı, gece uyanmaları, sabah uyanma zamanı, gündüz uykusu zamanları gibi bilgilerin aile tarafından düzenli olarak kaydedilmesini kapsamaktadır. Anketler ile karşılaştırıldığında çocuğun uyku davranışlarına ilişkin daha gerçekçi ve detaylı bilgiler toplanabilmesini mümkün kılmaktadır. Çünkü anketler kullanıldığında görüşülen aile üyesinin soruları hafızasında hatırlamaya çalışarak yanıt vermesi gerekmektedir. Ancak günlük tutulduğunda bir hafta boyunca ailenin tüm bilgileri gerçekleştiği anda kaydetmesi mümkündür (Moore ve diğ., 2017).

**Objektif değerlendirme yöntemleri.**

**Aktigrafi (Actigraphy).** Bireyin gece uykusu sırasındaki hareketlerinin izlenmesine ve kaydedilmesine dayalı doğrudan bilgi toplama yöntemidir. Bireyin hareketlerini kaydedecek kol saati benzeri bir cihazın bireyin koluna ya da bacağına takılmasını gerektirmektedir (Mannion ve Leader, 2014). Aktigrafi, toplam uyku süresi, uykuya dalış zamanı, sabah uyanma zamanı, gece uyanma sıklığı, en uzun uyku periyodu ve uyku yeterliliği hakkında bilgi verir (Moore ve diğ., 2017). Aktigrafinin davranışsal müdahale uygulamalarında bilgi toplamak amacıyla en sık kullanılan objektif değerlendirme araçlarından biri olduğunu ifade etmek mümkündür.

**Polisomnografi (Polysomnografi).** Bireylerin uyku evreleri ve fizyolojik aktiviteleri hakkında bilgi sağlayan bir yöntemdir. Göz hareketleri, kas aktiviteleri, beyin dalgası aktivitelerini izleme imkanı sunmaktadır (Mannion ve Leader, 2014). Toplam uyku süresi, gizli sorun, uyku felci, düzensiz uyku solunumu, gündüz aşırı uyku eğilimi hakkında bilgi vermektedir. Bu yöntemde uyku süresince kafa derisine yerleştirilen elektrotlar yolu ile bilgi toplanır. Taşınabilir olabildiği gibi laboratuvar ortamlarında kullanılabilen bir bilgi toplama yöntemidir (Moore ve diğ., 2017).

**Videosomnografi (Videosomnografi).** Hızlandırılmış video kayıt sistemidir. Taşınabildir ve video kameranın çocuğun uyuduğu odaya yerleştirilmesi yolu ile çocuğun uyku zamanı kaydedilir (Mannion ve Leader, 2014). Uyku ve uyanıklık durumları, gece uyanma sıklıkları ve süresi, ebeveyn-çocuk etkileşimi hakkında bilgi verir. Ancak eğer çocuk yorganın altına girip uyuyorsa gözden kaçabilecek durumlar söz konusu olabilmektedir (Moore ve diğ., 2017).

**İşlevsel Değerlendirme.** İşlevsel değerlendirme, özellikle davranışsal uyku sorunlarının değerlendirilmesinde kullanılan ve objektif değerlendirme yöntemleri arasında kabul edilen bir diğer yöntemdir. İşlevsel değerlendirme, bir davranışın öncül ve sonuçları ile bu öncül ve sonuçlarla davranış arasındaki ilişkiyi ortaya koymayı hedefleyen ve uygulamalı davranış analizi alanının altın standartlarından biri olarak kabul edilen bir değerlendirme sürecidir (Kodak ve Piazza, 2008). Özellikle davranışsal uyku problemlerinin nedenlerinin belirlenmesinde etkili bir şekilde kullanılabilir (McLay, France, Blampied, Danna ve Hunter, 2017). Uyku davranışlarına yönelik gerçekleştirilen işlevsel değerlendirme sırasında, çocukların uyku zamanı geldiğinde uykuya direnme, ağlama, yatmayı reddetme gibi sergiledikleri davranışların öncesinde ve sonrasında oluşan olaylar belirlenmeye çalışılır. Örneğin çocuğun yatma zamanı geldiğinde ağlayarak buna direnmesi ve anne ile birlikte uyumak istemesi ele alındığında, bu davranışın öncülü, çocuğa yatma zamanının geldiğinin söylenmesidir. Çocuğun ağlaması üzerine annesinin kendisiyle yatmasına izin vermesi ise bu davranışın sonucudur. Çocuğun, yatma zamanı geldiğinde ağlaması üzerine annesi ile birlikte uyuyabileceği öğrenmesi ise için öncül ve sonuç arasındaki ilişkidir. Başka bir ifadeyle çocuk, ağladığı zaman annesi ile birlikte uyuyabileceğini öğrenmiş olmaktadır. Bu ve benzeri ebeveyn davranışları, çocuklarının uygun olmayan davranışları üzerinde olumlu pekiştirme etkisi yapabilmekte ve çocuklar bu gibi davranışlar yoluyla ebeveynlerinin dikkatini ya da istedikleri sonuçları elde etmiş olmaktadır (Didden ve Sigafos, 2001). Alanyazında uyku sorunlarının değerlendirilmesinde işlevsel değerlendirme sürecine yer veren ve bunu ileri uygulamalar için öneren çeşitli araştırma bulguları bulunmaktadır (Friedman ve Luisell, 2008; Jin ve diğ., 2013; McLay ve diğ., 2013; O'Reilly, Lancioni ve Sigafos, 2004). Hanley (2005) tarafından geliştirilen Uykuyu Değerlendirme ve Müdahale Aracı ise (The Sleep Assessment and Treatment Tool) uyku sorunlarının işlevsel değerlendirilmesinde ailelerin uyku alışkanlıklarının ve yatma zamanı sırasında ortaya çıkan problem davranışların belirlenmesi amacıyla kullanılmaktadır. Bu form, çocuklarda gözlenen uyku problemlerinin neler olduğuna, bunların ne sıklıkta oluştuğuna, ebeveynlerin bu davranışlar sırasında neler yaptıklarına, ailenin ve çocuğun uyku alışkanlıklarına, çevresel özelliklerine ilişkin sorulardan oluşmaktadır.

Gerek subjektif gerekse objektif değerlendirme yöntemleri kullanılıyor olsun, araştırmacılar uyku sorunlarının belirlenmesine ve değerlendirilmesine yönelik gerçekleştirilecek olan ölçümlerin en az yedi gece üst üste ve düzenli bir şekilde yapılması gerektiğini önermektedirler (Moore, Friman, Fruzzetti ve MacAleese, 2007).

### **Uyku Sorunlarında Kullanılan Davranışsal Müdahale Yöntemlerine İlişkin Gerçekleştirilen Araştırmalar**

Uluslararası alanyazın incelendiğinde çeşitli yöntem ve stratejilerin davranışsal uyku sorunlarının çözümünde etkili bir şekilde kullanıldığını gösteren çalışmalar olduğu görülmektedir. Örneğin, Priday ve diğ., (2017) yaptıkları alanyazın çalışmasında zihinsel yetersizliği olan bireylere ilişkin uyku sorunlarını ele alan davranışsal müdahale programlarını incelemiştir. Çalışmanın sonucunda 1997 ile 2009 yılları arasında zihinsel yetersizliği olan bireylerle gerçekleştirilmiş olan sadece yedi araştırmaya ulaşılmıştır. Bu araştırmalardaki toplam katılımcı çocuk sayısının tek grup desenli çalışmalarda 56, kontrol-deney gruplu çalışmalarda 57 ve tek denekli araştırmalarda ise toplam 17 olduğu görülmüştür. İncelenen araştırmalarda yer verilen yöntemlerin ise, uyku hijyeni, uyku zamanı rutinleri oluşturma, planlı uyandırma, sönme, uyku zamanı silikleştirmesi olduğu ve zihinsel yetersizliği olan bireylerin uyku sorunlarında önemli düzeylerde olumlu sonuçlar elde edildiğini göstermiştir.

Vriend ve diğerleri (2011) tarafından gerçekleştirilen bir başka alanyazın çalışmasında ise 2011 yılına kadar uyku sorunlarına ilişkin gerçekleştirilmiş olan davranışsal müdahale araştırmaları incelenmiş ve 15 adet yayınlanmış araştırmanın sonuçlarına yer verilmiştir. Araştırmacılar mevcut 15 çalışmanın tümünün uyku hijyeni ile birlikte en az bir davranışsal müdahalenin birleşiminden oluştuğunu ifade etmişlerdir. Araştırmaların üç tanesinde standart görmezden gelme, iki tanesinde aşamalı görmezden gelme, bir tanesinde uyku zamanı programlaması, beş tanesinde uyku kısıtlaması ve silikleştirmesi, bir tanesinde uyaran silikleştirmesi ve bir tanesinde kronoterapi ve iki çalışmada çoklu uygulamalara yer verildiği açıklanmıştır.

Turner ve Johnson (2012) ise yaptıkları alanyazın çalışmasında, OSB tanılı çocuklarda gözlenen uyku sorunlarına ilişkin gerçekleştirilmiş olan davranışsal müdahaleleri Ulusal Otizm Merkezi (NAC) tarafından

yayımlanan Ulusal Standartlar Raporu (NAC, 2009) ölçütlerine göre değerlendirmişlerdir. Bu amaçla uyku zamanını silikleştirme, uyaran silikleştirme, planlı uyandırma ile standart ve aşamalı sönme yöntemlerinin uygulandığı 1996-2009 yılları arasında gerçekleştirilmiş sekiz araştırmayı inceleme kapsamına almışlardır. Araştırmanın sonuçları Ulusal Satandartlar Raporu ölçütlerine göre bu uygulamaların kanıt temelli olduğunu ve etkisiz ya da zararlı olmadığını göstermiştir.

Mevcut alanyazın çalışmaları bir bütün olarak incelendiğinde, farklı yöntem ve stratejilerin davranışsal uyku sorunlarının çözülmesinde etkili bir şekilde kullanıldığı görülmektedir. Tek denekli ya da vaka çalışması ile gerçekleştirilen çalışmaların yanı sıra araştırmacılar özellikle, ailelerin eğitimini temel alan ve birden fazla yöntem ve stratejinin birlikte sunulduğu uyku eğitimi programlarının geliştirilmesini ve uygulanmasını önermektedirler. Bu nedenle bu çalışmada, özellikle uyku eğitimi programlarının özelliklerine ve içeriklerine yönelik bir alanyazın incelemesi amaçlanmıştır. İzleyen bölümde davranışsal uyku sorunlarına yönelik geliştirilmiş olan uyku eğitimi programlarına ilişkin gerçekleştirilen araştırmalarla ilgili bilgilere yer verilmiştir.

### **Davranışsal Uyku Eğitimi Programları**

Araştırmalar birden fazla yöntemin birarada olduğu paket programlar yoluyla, ebeveynlerin çocuklarının uyku sorunlarını büyük ölçüde çözebildiklerini göstermektedir (Johnson ve diğ., 2013; Malow ve diğ., 2014; Moss, Gordon ve O'Connell, 2014; O'Connell ve Vannan, 2008). Bu programları uyku eğitimi programları olarak isimlendirmek mümkündür. Davranışsal yöntemlerin etkililiğine ilişkin vaka çalışmaları da bulunmakla birlikte, araştırmacılar özellikle gruplara yönelik hazırlanmış olan aile eğitim programlarının bireysel olarak sunulanlara kıyasla gerek maliyet gerekse zaman açısından daha verimli olduğunu ifade etmektedirler. Özellikle dikkat çekilen nokta tek bir yöntemin kullanılmasının bazen uygun olmadığı ve uyku sorunu olan birey ve ailelerin birden fazla yöntem ve strateji hakkında bilgi sahibi olmalarının daha önemli olduğudur (Austin, Gordon ve O'Connell, 2013). Bu amaçla bu bölümde uyku eğitimi programı kapsamında ailelere sunulan eğitim programlarının etkililiğine ve içeriklerine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

Örneğin, O'Connell ve Vannan (2008) yaptıkları bir çalışmada O'Connell (2005) tarafından geliştirilen ve Sleepwise adı verilen bir uyku eğitimi programının etkililiğini incelemişlerdir. Yaşları 1-7 arasında değişen toplam 23 çocuğun ebeveynine program kapsamında uyku eğitimi vermişlerdir ve araştırmanın sonuçları ebeveynlerin %75'inin çocuklarında uyku sorunlarında azalma olduğunu göstermiştir. Araştırmacılar daha sonra aynı çalışmayı yaşları 8-17 arasında değişen ve gelişimsel yetersizliği olan daha büyük yaştaki çocukların ebeveynleri ile yürütmüşlerdir. Araştırmanın sonuçları bir önceki çalışma ile benzer şekilde etkili bulunmuş ve 26 çocuğun ebeveyninin katıldığı araştırmada çocukların uyku sorunlarında ve buna paralel ebeveynlerin stres düzeylerinde azalmalar olduğu kaydedilmiştir (Moss, Gordon ve O'Connell, 2014).

Austin ve diğerleri (2013), Sleepwise programına yönelik yaptıkları bir başka çalışmada ise 3-7 yaş aralığında gelişimsel yetersizliği olan çocuğa sahip altı ebeveynin katılımı ile uyku eğitimi gerçekleştirmişlerdir. Aratırmada çocukların uykuya direnme ve gece uyanma davranışlarında azalma amaçlanmıştır. On beş hafta süre ile devam eden araştırmanın sonuçları, çocukların uyku sorunlarında azalma olduğunu göstermiştir.

Weiskop, Richdale ve Matthews (2005), beş OSB ve yedisi Fragile X sendromu olan çocuk sahibi 12 ebeveyn ile aile eğitimine dayalı uyku eğitiminin etkililiğini incelemişlerdir. Uyku sorunları, davranışsal stratejiler, uyku zamanı rutinleri, sönme uygulamaları hakkında eğitim verilen çalışmada, katılımcılar arası çoklu başlama düzeyi modeli kullanılmıştır. Araştırmanın sonunda çocukların gece uyanma ve birlikte uyuma davranışlarında azalmalar olduğu belirtilmiştir.

Redd ve diğerleri (2009) tarafından gerçekleştirilen başka bir çalışmada ise, küçük grup düzenlemesi biçiminde sunulan uyku eğitimi programının etkililiği incelenmiştir. Gruplar 3-5 kişilik aile katılımlarıyla gerçekleştirilirken çalışmaya toplam 20 OSB çocuk sahibi aile katılmıştır. Çocukların yaşları 3-10 arasında değişmektedir. Araştırmanın sonuçları uyku eğitimi programının, çocukların hem uyku davranışları hem de gün içindeki davranışları ile ailelerin stres düzeyleri üzerinde olumlu etkileri olduğunu göstermektedir.



Moon, Corkum ve Smith (2011) ise yaptıkları araştırmada üç OSB tanılı ve insomia sorunu olan çocuğun ailesine uyku eğitimi vermişlerdir. Bu çalışmada ailelere bir eğitim kitapçığı verilmiş aynı zamanda haftalık telefon görüşmeleri ile eğitime devam edilmiştir. Temel stratejilerin yanında ailelere, uyku zamanı silikleştirmesi, tepkinin bedeli ve olumlu pekiştirmenin kullanımı öğretilmiştir. Araştırmanın sonuçları, aile eğitiminin çocuklarda gözlenen uyku sorunları üzerinde etkili olduğunu göstermektedir.

Johnson ve diğerleri tarafından gerçekleştirilen (2013) bir başka çalışmada ise, 20'si deney grubunda ve 20'si kontrol grubunda olmak üzere toplam 40 OSB tanılı çocuk sahibi ebeveyn ile uyku eğitimi araştırması yürütülmüştür. Çocukların yaş ortalaması 3.5 olup, sekiz haftalık bir süreçte beş oturumluk eğitim ailelere bireysel olarak verilmiştir. Sonuçlar kontrol grubunda olan çocukların uyku sorunlarında bir değişiklik gözlenmezken, çalışma grubunda bulunan ailelerin çocuklarının uyku sorunlarında olumlu yönde gelişmeler olduğu şeklindedir.

Başka bir çalışma da ise benzer bir uyku eğitimi programının grup ya da bireysel olarak sunulması sonucundaki etkileri karşılaştırılmıştır (Malow ve diğ., 2014). En geniş katılımcı grubuyla gerçekleştirilmiş olan bu çalışmaya, yaşları 2-10 arasında değişen ve OSB tanısı almış çocuk sahibi 80 ebeveyn katılmıştır. Araştırmanın sonuçları uyku eğitimlerinin etkili olduğunu, bireysel ya da grup eğitiminin sonuçları farklılaştırmadığını göstermiştir.

Uyku eğitimlerine yönelik gerçekleştirilen araştırmaların katılımcı özellikleri ile araştırma desenine ilişkin bilgilere Tablo 2'de; kullanılan veri toplama yöntemi, bağımlı değişken ve bağımsız değişkene ilişkin özelliklere ise Tablo 3'de yer verilmiştir.

Tablo 2

*Aile Uyku Eğitimine Yönelik Gerçekleştirilmiş Araştırmaların Genel Özellikleri*

<b>Araştırmalar</b>	<b>Katılımcı Özellikleri</b>	<b>Katılımcı Sayısı</b>	<b>Araştırma Modeli</b>
Montgomery, Stores ve Wiggs, 2004	OSB ve Öğrenme Güçlüğü 2-8 yaş arası	66	Gruplar arası karşılaştırma
Weiskop, Richdale ve Matthews, 2005	OSB ve Fragile X sendromu 1-9 yaş arası	10	Denekler arası çoklu başlama modeli
O'Connell ve Vannan, 2008	Gelişimsel Yetersizlik 1-7 yaş arası	23	Tek grup araştırma deseni
Redd ve diğ., 2009	OSB 3-10 yaş arası	20	Tek grup araştırma deseni
Moon, Corkun ve Smith, 2010	OSB 5-9 yaş arası	3	Belirtilmemiş
Johnson ve diğ., 2013	OSB 2-6 yaş arası	40 (20/20)	Kontrol gruplu araştırma deseni
Auistin, Gordon ve O'Connell, 2013	Gelişimsel Yetersizlik 3-7 yaş arası	8 çocuk/6 aile	Tek grup araştırma deseni
Moss, Gordon ve O'Connell, 2014	OSB, ZY Down Sendromu Angelman Sendromu 8-17 yaş arası	26 (13/13)	Kontrol gruplu araştırma deseni
Malow ve diğ., 2014	OSB 2-10 yaş arası	80 (41 bireysel/39 grup)	Grup/bireysel karşılaştırma

Tablo 3

*Aile Uyku Eğitime Yönelik Gerçekleştirilmiş Araştırmaların İçerik Özellikleri*

<b>Araştırmalar</b>	<b>Veri Toplama Yöntemleri</b>	<b>Bağımlı Değişken</b>	<b>Bağımsız Değişken</b>
Montgomery, Stores ve Wiggs, 2004	Uyku günlüğü ve anket	Uykuya direnme, gece uyanma	Sönme
Weiskop, Richdale ve Matthews, 2005	Uyku günlüğü ve anket	Yatmaya direnme, yalnız uykuya dalma, birlikte uyuma, gece uyanma	Sönme
O'Connell ve Vannan, 2008	Uyku günlüğü	Gece uyanma, erken uyanma, yatak ile ilgili güçlükler,	Genel ilkeler, görmezden gelme, uyku sınırlaması, planlı uyandırma (Sleepwise programı)
Redd ve diğ., 2009	Anket, uyku günlüğü, aktigrafı	Uykuya direnme, uykuya geç dalma, uyku süresi, gece uyanma, gün içi uykusuzluk	Rutinler, etkileşim stratejileri, uyku hijyeni, sönme
Moon, Corkum ve Smith, 2010	Anket uyku günlüğü, aktigrafı	Uykuya dalmada güçlük, uyku süresi	Uyku hijyeni, rutinler, vb. silikleştirme, olumlu pekiştirme, tepkinin bedeli
Johnson ve diğ., 2013	Anket ve aktigrafı	Yatmaya/uykuya direnme, uykuya dalmada güçlük, gece uyanma, sabah erken uyanma, yatağı dışında bir yerde uyuma	Uyku zamanının planlanması ve rutinler, uyku hijyeni, görsel planlar, sosyal öykü, pekiştirme ve sönme, uyku zamanı silikleştirilmesi
Austin, Gordon ve O'Connell, 2013	Anket, uyku günlükleri	Gece uyanma, sabah erken uyanma, birlikte uyuma, yatmaya/uykuya direnme, gece-gündüz uyku düzensizliği	Uyku hijyeni ve uyku zamanı rutinleri, davranışsal müdahale yöntemleri
Moss, Gordon ve O'Connell, 2014	Anket, uyku günlükleri	Gece uyanma, birlikte uyuma, aşırı uyuma, erken uyanma	Uyku hijyeni ve uyku zamanı rutinleri, davranışsal müdahale yöntemleri
Malow ve diğ., 2014	Anket, uyku günlüğü, aktigrafı	Uykuya dalmada güçlük, gece uyanma, birlikte uyuma, sabah erken uyanma	Uyku hijyeni, rutinler, sönme, izin kartı, görsel planlama

Uyku eğitime yönelik gerçekleştirilmiş olan bu araştırmalar bir bütün olarak incelendiğinde, çoğunluğun OSB tanısı almış çocuk sahibi ebeveynlerle yürütüldüğü görülmektedir. Bununla birlikte diğer gelişimsel yetersizliği olan bireylere yönelik gerçekleştirilmiş eğitim programları da bulunmaktadır. Araştırmaların katılımcı özellikleri incelendiğinde ise, programların çoğunlukla 1-10 yaş aralığını kapsadığı ve sadece bir çalışmada 8-17 yaş aralığında olan daha büyük yaştaki çocukların dahil edildiği görülmektedir (Moss ve diğ., 2014). Uyku davranışlarının değerlendirilmesine yönelik bir araştırma hariç (Johnson ve diğ., 2013), tüm araştırmalarda uyku günlüklerine yer verildiği, yine sadece bir araştırma hariç (O'Connell ve Vannan, 2008) uyku anketlerinin kullanıldığı görülmektedir. Diğer taraftan tüm araştırmalarda birden fazla veri toplama yöntemine yer verilirken, sadece bir araştırmada (O'Connell ve Vannan, 2008) uyku günlüklerinin tek başına veri toplama aracı olarak kullanıldığı gözlenmektedir. Dört araştırmada ise sübjektif veri toplama yöntemleri dışında, objektif veri toplama araçlarından aktigrafinin kullanıldığı gözlenmektedir (Johnson ve diğ., 2013; Malow ve diğ., 2014; Moon, Corcun ve Smith, 2010; Redd ve diğ., 2009).

Uyku eğitimi programları ele aldıkları uyku sorunları açısından incelendiğinde ise, uykuya direnme, uykuya geç dalma, sabah erken uyanma, gece sık sık uyanma, ebeveyn ile birlikte uyuma davranışlarının hedeflendiği görülmektedir. Sadece bir araştırmada aşırı uyuma davranışı da ele alınırken (Moss ve diğ., 2014), yine sadece bir araştırmada gece-gündüz uyku düzensizliğine de yer verildiği görülmektedir (Austin ve diğ., Gordon ve O'Connell, 2013). Uyku eğitimi programlarının içerikleri incelendiğinde ise tüm uyku eğitimi programlarının ortak özelliği, öncelikle ailelere uyku alışkanlıkları, uyku hijyeni ve rutin oluşturma ile ilgili bilgiler vermeleri ve sonrasında uyku sorunlarının türüne göre davranışsal müdahale yöntemlerinin öğretimini gerçekleştirmişlerdir. En sık yer verilen davranışsal müdahale yöntemlerinin ise sönme olduğu görülmektedir. Bunun yanında uyku zamanını silikleştirme, izin kartı kullanma, sosyal öykü gibi farklı yöntemlerin yer verildiği uyku eğitimi programları bulunmaktadır.

Uyku eğitimi programları ve uyku eğitimine yönelik gerçekleştirilen alanyazın çalışmalarının sonuçları bir bütün olarak ele alındığında, belirli yöntem ve stratejilerin kullanımına yer verildiği görülmektedir. Bu yöntem ve stratejilerin bazıları çevresel düzenlemeler (uyku hijyeni, uyku rutinleri oluşturma vb.), bazıları ise davranışsal stratejiler olarak (sönme, olumlu pekiştirme vb) ele alınmaktadır (McLay ve diğ., 2017; Turner ve Johnson, 2012). Çalışmanın izleyen bölümünde mevcut araştırmalarda sıklıkla kullanılan yöntem ve stratejilere ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

### **Uyku Sorunlarının Çözülmesinde Kullanılan Davranışsal Müdahale Yöntemleri ve Stratejileri**

**1. Uyku zamanı rutinleri oluşturma.** Uyku zamanı rutinleri oluşturma, hemen hemen her davranışsal müdahale programında yer verilen öncüle dayalı uygulamalar arasında yer almaktadır. Çünkü rutinler tüm çocuklar için pek çok davranışsal sorunun çözülmesinde işe yaramaktadır. OSB tanılı çocuklar düşünüldüğünde de genellikle rutinlere dayalı yöntemlerden fayda gördükleri bilinmektedir. Uyumadan önce banyo yapmak, dişleri fırçalamak, pijamaları giymek, bir kitap okumak, masal anlatmak, sevdiği bir şarkı veya ninniye söylemek/dinletmek ya da çocuğun bireysel özelliklerine ve ilgi alanlarına göre yapmaktan hoşlandığı ve rahatlatıcı bir etkinliği yapmak uyku öncesi rutinlerine örnek verilebilir. Rutinler belirlenirken dikkat edilmesi gereken noktalardan bir tanesi, belirlenen etkinliklerin sakin ve sessiz etkinlikler olmasıdır. Diğer bir ifadeyle çok hareketli bir çizgi film izlemek gibi uyarıcı özellikteki etkinliklerden kaçınılmalıdır (Christodulu ve Durand, 2004; Kodak ve Piazza, 2008). Diğer taraftan rutinlere dayalı planlamalar OSB'li bireyler için etkili olmakla beraber, bunun kırılması çok güç olan takıntılı ritüeller haline gelmesine de dikkat edilmelidir. Sürekli belirli bir kişi ya da hep aynı oyuncak/yastık ile uyumak, aynı pijamayı giymeyi istemek gibi davranışlar bu duruma örnek gösterilebilir. Bunun sakıncası, bu uyarıcıların olmaması durumunda çocuğun uyumaya direnç gösterme ihtimalinin olmasıdır (Moore ve diğ., 2017). Bu nedenle akşamları farklı pijamalar giymek ya da farklı kitaplar tercih etmek önerilmektedir. Aynı zamanda çocuğun "Lütfen bir kitap daha okuyalım." demesi gibi uyku zamanını erteleyici istekleri de yerine getirilmemelidir (Christodulu ve Durand, 2004; Kodak ve Piazza, 2008). Uyku rutinlerinin oluşturulması uyku eğitimi programlarında her zaman yer verilmesi gereken stratejilerden bir tanesidir. Diğer bir ifadeyle uyku sorunun çözülmesi için hangi yönetime yer verilirse verilsin öncesinde mutlaka uyku rutinlerinin kullanılması tavsiye edilmektedir.

**2. Uyku zamanının planlanması.** Uyku zamanının planlanması; çocuğun her gece aynı saatte yatması, her sabah aynı saatte uyanması, eğer öğle uykusu uyuyorsa benzer şekilde, her gün aynı saat aralıklarında öğle uykusunu uyumasıdır. Bazı durumlarda belirlenen saatlere uymak aileler için zor olabilmektedir. Zaman zaman doktor randevusu ya da beklenmedik birtakım işler bu planlamaya uymayı engelleyebilir. Ancak arada bir programın aksayabilecek durumda olmasına rağmen, ailelerin mutlaka çocuklarının uyku zamanlarını planlamaları ve zorunlu durumlar dışında bu planlamanın dışına çıkmamaları gerekmektedir. Unutulmaması gereken önemli nokta, her yöntem için uyku zamanının planlanması, diğer ilk yapılması gereken aşamadır. Diğer bir ifadeyle uyku düzeni planlanmadan başka uygulamalar da işe yaramayacaktır (Kodak ve Piazza, 2008). Uyku düzeni planlanırken çocuğun belirlenen uyku saatleri dışında uyumasına da izin verilmemelidir. Örneğin çocuk öğle uykusu saatinde uyumadıysa, bir sonraki planlanmış uyku saatine kadar (gece uykusu zamanına kadar) uyumasına

izin verilmemelidir (Piazza, Fisher ve Sherer, 1997). Çocuk gece uyanırsa mümkün olduğunca az etkileşime girilerek yatağına geri yatırılması gerekmektedir (Roane, Piazza, Bodnar ve Zimmerman, 2000).

**3. Uyku hijyeni.** Uyku hijyeni ile anlatılmak istenen sağlıklı bir uyku düzeni oluşturulması ve doğru uyku alışkanlıklarının kazandırılmasıdır. Bu nedenle uyku hijyeni, uyku zamanının planlanması ve uyku rutini ile birlikte kullanılmaktadır. Uyku zamanının planlanması ve rutinlerin oluşturulmasına ek olarak, çocuğun odasının karanlık ve sessiz olması, oda sıcaklığının uygun olması, uyku kıyafetlerinin özellikleri, uyku öncesinde uyarıcı özelliği olan etkinliklerden kaçınılması, aç bir şekilde uyunmaması, çok fazla sıvı tüketilmemesi gibi belirli durumlara dikkat etmeyi gerektirmektedir (Vriend ve diğ., 2011). Aynı zamanda her sabah aynı zamanda uyanmak, her akşam aynı vakitte yatmak, gündüz uzun süreli ara uykulardan kaçınmak, kafein içeren gıdalardan uzak durmak, egzersiz yapmak, yatağı oyun amaçlı kullanmamak gibi durumlar doğru alışkanlıklar listesine eklenmelidir.

**4. Uyku zamanını silikleştirme.** Uyku zamanını silikleştirme, özellikle yatağı gitme vakti geldiğinde ve uykuya dalma sırasında karşılaşılan davranış problemleri için önerilen yöntemlerden bir tanesidir (Christodulu ve Durand, 2004). Çocuğun yatağı gitme zamanını aşamalı olarak daha erken bir saate almaya dayanmaktadır. Uygulamanın başlarında, çocuğun kendiliğinden ve kolay bir şekilde uykuya dalmasına yakın bir zaman belirlenir (Kodak ve Piazza, 2008). Örneğin çocuğun uykuya dalma saati akşam 23:00 olarak belirlendi ise, bu süreye 30 dakikalık bir süre eklenerek uygulamaya akşam saat 23:30'da başlanır. Eğer çocuk belirlenen bu uyku saatinden önce uyumak isterse buna izin verilmez ve aynı şekilde sabahları da uyanma saatinde uyanmasına dikkat edilir. Uygulama sırasında eğer çocuk planlanan saatte 15 dakika içinde uykuya dalarsa, bir sonraki gece uykuya gitme zamanı 30 dakika daha erkene alınır. Ancak çocuk 15 dakika içinde uykuya dalmazsa, bir sonraki gece uyku zamanı bir önceki geceden 30 dakika daha sonraya alınır (Piazza ve Fisher 1991). Bu süreç çocuğun ideal uyku zamanında uyumaya başlamasına kadar devam ettirilir.

**5. Sönme.** Sönme, özellikle uyku zamanlarında sergilenen uykuya direnme, ağlama gibi davranışlar için etkili bir şekilde kullanılabilen bir yöntemdir (Durand, Gernert-Dott, ve Mapstone, 1996; Moore, 2004; Montgomery ve diğ., 2004; Reed ve diğ., 2009; Richdale ve Wiggs, 2005; Weiskop ve diğ., 2005; Weiskop, Matthews ve Richdale, 2001; Wolf, Risley ve Mees, 1964). Yöntem, çocuğun uyku zamanında sergilediği problem davranışların ailesi tarafından görmezden gelinmesi şeklinde uygulanmaktadır. Görmezden gelme ile anlatılmak istenilen, uyku sırasında çocuğun uykuya direnmek amacıyla sergilediği ağlama vb. davranışına tepkisiz kalınmasıdır. Uygulama sırasında, aile çocuğı yatağına bırakır ve odadan ayrılır. Eğer çocuk ağlarsa, beş dakikada bir çocuğun odasına girilerek sadece pırpışlanır ve sonra odadan tekrar uzaklaşılır. Çocuğı pırpışlamak dışında başka herhangi bir etkileşimde bulunulmaz. Bu süreler istenirse zamanla aşamalı olarak arttırılır. Çocuğun odasına zamanla 10 dakikada bir, 15 dakikada bir girmek şeklinde bir uygulama gerçekleştirilir (Kodak ve Piazza, 2008). Sönme, etkili bir uygulama olmakla birlikte doğru bir şekilde kullanılmasına özellikle dikkat edilmesi gereken yöntemlerden biridir. Örneğin, çocuk bu süreçte şiddetli bir şekilde ağlarsa ve aile çocuğunun bu ağlama davranışına dayanamayarak çocuğı kucığına ya da kendi odasına alırsa, bu durum çocuğun davranışında olumlu pekiştirme etkisi yapacaktır. Başka bir ifadeyle çocuk, "eğer daha şiddetli ağlarsam annem beni yanına alıyor" diye düşünecek ve diğer gecelerde de aynı sonucu elde edebilmek için aynı ağlama davranışını sergilemeye devam edecektir. Çocuklar sönme uygulamalarının başında, sergiledikleri problem davranışları daha şiddetli bir şekilde gerçekleştirebilirler. Buna sönme patlaması denilmektedir ve ailelerin sönme patlaması süreci ile ilgili olarak mutlaka bilgilendirilmeleri gerekmektedir (Vriend ve diğ., 2011). Sönme uygulaması doğru kullanıldığında ise bir hafta gibi bir sürede etki göstermektedir (Richdale ve Wiggs, 2005; Turner ve Johnson, 2012). Sönme, rutinlerle birlikte kullanıldığında uyku sorunlarının çözülmesinde en etkili yöntemlerden biri olarak kabul edilmektedir (Richdale, 2005).

**6. Uyarıcı silikleştirme.** Bu yöntem özellikle anne ya da babası gibi özellikle belirli bir kişi ile uyuma davranışı gösteren çocuklar için kullanılmaktadır. Uygulamada, çocuğun uyumasını sağlayan uyarıcının zamanla aşamalı olarak ortamdaki geri çekilmesi söz konudur. Örneğin sürekli annesi ile birlikte uyuyan bir çocuk için, anne önce çocuğun odasında, çocuğunun yatağına yakınına bir yatak koyar ve orada yatar. Ardından annenin

yattığı yatak aşamalı olarak çocuğun yatağından uzaklaştırılarak kapıya doğru yaklaştırılır. Zamanla annenin odadan dışarı çıkması amaçlanır. En son aşamada anne kendi odasında uyumaya başlar (Richdale ve Wiggs, 2005; Vriend ve diğ., 2011).

**7. Uyku kısıtlaması.** Özellikle gündüz ve gece uyku düzenlerinde sorunları olan bireyler için önerilen bir yöntemdir. Örneğin çocuk gece uyumuyor ancak gündüzleri zamansız bir şekilde çok fazla uyuyor olabilir. Bu durum gece-gündüz uyku dengesinin bozulmasına neden olur. Dolayısıyla bu yöntemde çocuğun yatakta uyuyarak geçirdiği süreye kısıtlama getirilmektedir (Örneğin geç yatırıp sabah erken kalkma gibi). Zamanla yatma zamanı istedik ideal zamana ulaştırılır (Richdale ve Wiggs, 2005).

**8. Kronoterapi.** Kronoterapi, gece-gündüz uykusunun düzenlenmesinde kullanılmaktadır (Roane ve diğ., 2000). Bunu uyku ritmi bozukluğu olarak isimlendirmek de mümkündür. Bazen şehir ve ülke değişiklikleri gibi durumlar da uyku düzeninin bozulmasına ve bireylerin zamansız uyuyup uyanmasına neden olmaktadır (Richdale ve Wiggs, 2005). Eğer çocuk gün içinde çok erken bir saatte uyuyorsa, uygulamanın başında yatağa erken saatte gidilir ancak çocuk her sabah aynı saatte uyandırılır. Zamanla yatağa gitme saati geciktirilerek ideal uyuma saatine getirilir (Diden ve Sigafos, 2001, Richdale ve Wiggs, 2005; Vriend ve diğ., 2011).

**9. İzin kartı.** İzin kartı, özellikle gece yalnız yatmakta direnen ya da gece uyanıp ailesinin yanına gelmeyi alışkanlık haline getirmiş olan çocukların bu davranışlarını azaltmayı ve tek başlarına uyuma alışkanlığı edinmelerini sağlamayı amaçlayan bir uygulama türüdür. Bu uygulamada, çocuğa her gece için bir defa kalkma ve ailesinin yanına gelme hakkı verilmektedir. Bir kez onları ziyaret edebilir ya da su içmek isteyebilir. Bu hakkını kullandığında kartı ailesine verir ve bir daha kalkmaması gerektiğini bilir. Eğer kalkarsa bir sonraki gece kartını kullanma hakkının olmayacağı açıklanır. Eğer çocuk belirlenen uyku davranışlarını sergilerse ertesi sabah istediği bir şey ile pekiştirilir. İzin kartını kullanma süresi kısa olmalıdır. Eğer bu sürenin sonunda çocuk yatağına gitmeye ilişkin problem davranış sergilerse görmezden gelinmelidir ve odasına gitmesi sağlanmalıdır (Friman ve diğ., 1999). İzin kartı, görmezden gelme ile birlikte kullanıldığında daha etkili olduğunu gösteren araştırma bulgusu bulunmaktadır (Freeman, 2006).

**10. Planlı Uyandırma.** Planlı uyandırma özellikle gece terörü olarak da isimlendirilen anlamsız gece uyanmalarında etkili bir şekilde kullanılan bir yöntemdir. Gece terörü, bireyin bir kabus görmese bile gece anlamsızca ağlayarak ya da çılgın atarak uyanmasıdır. Yöntemin OSB'li üç bireyde kullanıldığı bir araştırma bulunmaktadır (Durand, 2002). Araştırmada yöntemin çocukların genel olarak geceleri uyandıkları zaman dilimleri belirlenmiş ve uygulama sırasında bu belirlenen zamandan 30 dakika önce, gece terörü oluşmadan uyandırılmışlardır. Yöntemin gece uyanmaları üzerinde olumlu etkileri olduğu belirtilmiştir.

### Sonuçlar ve Tartışma

Bu çalışmada, gelişimsel yetersizliği olan çocukların davranışsal ve çevresel etmenlere bağlı olarak ortaya çıkan uyku sorunlarına ve bu sorunların çözülmesinde kullanılan davranışsal müdahale uygulamalarına yer verilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç kapsamında alanyazında konu ile ilgili gerçekleştirilmiş olan araştırmalar incelenmiş ve sıklıkla kullanılan yöntem ve stratejilere yer verilmiştir. Aynı zamanda uyku eğitimi programlarının etkililiğini inceleyen araştırmalar özetlenmiştir. Elde edilen bilgiler, davranışsal müdahale uygulamalarının gelişimsel yetersizliği olan bireylerin uyku sorunlarının çözülmesinde etkili bir şekilde kullanılabilirliğini göstermektedir. Bu sonuçtan yola çıkarak, çalışmanın bu bölümünde ileriye yönelik gerçekleştirilecek araştırmalara ve uygulamalara ilişkin önerilerde bulunulmuştur.

Özellikle OSB'li bireylerin uyku sorunlarının varlığına değinen çok sayıda çalışma olmakla birlikte, bunların çözülmesine yönelik çalışmaların çok sınırlı sayıda olduğu ve genellikle tek denekli ya da vaka çalışmaları ile sınırlı olduğu belirtilmektedir. Dolayısıyla daha fazla sayıda ve geniş gruplarla gerçekleştirilecek araştırmalara gereksinim duyulmaktadır (Johnson ve diğ., 2013; Malow ve diğ., 2014). Uyku eğitimine yönelik gerçekleştirilecek davranışsal müdahale araştırmaların bilimsel dayanağı güçlendirmek adına da bir gereksinim olduğu ifade edilmektedir (Turner ve Johnson, 2012; Vriend ve diğ., 2011). Özellikle aşamalı sönme, uyku

zamanını silikleştirme, uyaran silikleştirme, kronoterapi yöntemlerine ilişkin çalışmaların sınırlı sayıda olduğu ve bu yöntemlere ilişkin araştırma gereksinimi olduğu belirtilmektedir (Vriend ve diğ., 2011). Dolayısıyla ülkemizde konu ile ilgili gerçekleştirilecek olan araştırmaların hem ulusal hem de uluslararası alanyazın için katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Mevcut araştırmalar, davranışsal yöntemlerin etkililiğine yönelik araştırma gereksinimi olduğunu belirtmekle birlikte, pek çok yöntemin bir arada kullanıldığında daha etkili olduğunu ve ailelerin uyku eğitimlerine katıldıklarında çocuklarının uyku sorunlarını büyük oranda çözebildiklerini göstermiştir. Dolayısıyla ülkemizde de hazırlanacak olan uyku eğitimi programları ile ailelerin ve alanda çalışan eğitimcilerin eğitilmesine katkısı olacağı düşünülmektedir. Örneğin, Priday ve diğerleri, (2017), yaptıkları alanyazın çalışmasının sonunda bu konuda ileriye yönelik ciddi araştırma gereksinimi bulunduğunu ve bu gereksinimin sadece uyku problemi yaşayan bireyler için değil, aynı zamanda özel eğitim alanında hizmet sunan kişiler için de geçerli olduğunu belirtmektedirler (Priday ve diğ., 2017). Ayrıca aile eğitimine dayalı uyku eğitimi araştırmalarının, günümüzde ilgi çekici bir alan olduğu belirtilmekte ve standardize edilmiş aile eğitim programlarının geliştirilmesi ve bunların etkililiğini inceleyen araştırmaların hem tek denekli hem grup deneysel çalışmalar için gerçekleştirilmesi önerilmektedir (Mannion ve Leader, 2014; Turner ve Johnson, 2012). Diğer taraftan konuya ilişkin vaka çalışmaları çoğunlukta olmakla birlikte, tekrar çalışmalarına da ihtiyaç duyulduğu özellikle vurgulanmaktadır (Didden ve Sigafos, 2001; Vriend ve diğ., 2011).

İleriye yönelik gerçekleştirilecek araştırmalar için ise özellikle izleme ve genellemeye ilişkin veri toplanması önerilmektedir. Çünkü mevcut araştırmalar bu anlamda sınırlılık göstermektedir (Didden ve Sigafos, 2001). Çocuğunlukla küçük yaş çocukları ile gerçekleştirilen araştırmalara dayanarak, daha büyük yaş grupları ile gerçekleştirilecek olan uyku eğitimi araştırmaları gereksinimi de bulunmaktadır (Mannion ve Leader, 2014). Araştırmalarda sıklıkla kullanılan değerlendirme yöntemi ailelerden bilgi alınmasıdır. İleri araştırmalar için çoklu yöntemler kullanılarak değerlendirme yapılması önerilmektedir. Ancak bununla birlikte anketlerin halen önemli bir bilgi toplama aracı olduğu ve ileri araştırmalarda kullanılmasının gerektiği vurgulanmaktadır (Richdale ve Baker, 2014; Roane ve diğ., 2000). Bu öneriler doğrultusunda, ülkemizde gerçekleştirilecek araştırmaların ve geliştirilecek uyku eğitimi programlarının hem ulusal hem de uluslararası alanda bilimsel açıdan katkı sağlayacağı; hem de uygulamada gereksinim duyan ailelere ve alanda çalışan meslek elemanlarına faydalı olacağı düşünülmektedir. Diğer taraftan bu çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle çalışmada sadece davranışsal uyku sorunları ve davranışsal müdahale yollarına yer verilmiştir. Bu sınırlılıktan yola çıkarak gelişimsel yetersizliği olan bireylerde gözlenen uyku sorunları ile uygulanan çözüm yollarına ilişkin daha ayrıntılı ve sistematik alanyazın çalışmalarının gerçekleştirilmesi de ileri araştırmalar için önerilmektedir. Çünkü uyku sorunları erken çocukluk dönemi ile başlayan ve ergenlik döneminde etkisini gösteren önemli bir sorun olabilmektedir. Dolayısıyla kapsamlı alanyazın çalışmaları ile hangi yaş döneminde hangi tür uyku sorunlarının daha çok gözlendiğini ve olası çözüm önerilerini inceleyen daha fazla sayıda çalışmaya gereksinim bulunmaktadır. İkinci olarak çalışmada sadece OSB ve ZY tanılı bireylerde gözlenen uyku sorunlarına yer verilmiştir. Ancak dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu (DEHB), serebral palsy (SP) gibi farklı güçlükler yaşayan çocuklarda da uyku sorunlarının gözlendiğine yönelik araştırmalar bulunmaktadır. Bu bireylerde gözlenen hormonal nedenler veya fiziksel güçlükler uyku kalitelerini etkileyebilmektedir. Bu nedenle ileri araştırmalarda gelişimsel yetersizliği olan bireylerde gözlenen uyku sorunlarına yönelik bir alanyazın çalışması gerçekleştirilmesi önerilmektedir.

## Kaynaklar

- Akıncı, E., & Orhan, F. Ö. (2016). Sirkadiyen ritm uyku bozuklukları [Circadian rhythm sleep disorders]. *Current Approaches in Psychiatry*, 8(2),178-179. doi: 10.18863/pgy.81775
- Allik, H., Larsson J. O., & Smedje, H. (2006). Insomnia in school-age children with Asperger syndrome or high-functioning autism. *BMC Psychiatry*, 6(18). doi: 10.1186/1471-244X-6-18.
- Austin, K. L., Gordon, J. E., & O'Connell, M. (2013). Preliminary evaluation of sleepwise program for children with sleep disturbance and developmental disabilities. *Child and Family Behavior Therapy*, 35(3), 195-211. doi:10.1080/07317107.2013.818886.
- Bartlett, L. B., Rooney, V., & Spedding, S. (1985). Nocturnal difficulties in a population of mentally. *British Journal of Mental Subnormality*, 31, 54-59. <http://dx.doi.org/10.1179/bjms.1985.009>
- Bonuck, K. A., Hyden, C., Ury, G., Barnett, J., Ashkinaze, H., & Briggs, R. D. (2011). Screening for sleep problems in early intervention and early childhood special education: A systematic review of screening and assessment instruments. *Infants & Young Children*, 24(4), 295-308, doi: 10.1097/IYC.0b013e3182234444.
- Christodulu, K.V. & Durand, M. (2004). Reducing bedtime disturbance and night waking using positive bedtime routines and sleep restriction. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 19(3), 130-139, doi: 10.1177/10883576040190030101
- Cohen, S., Conduit, R., Lockley, S.W., Rajaratnam, S. M. W., & Cornish, K. M. (2014). The relation between sleep and behavior in autism spectrum disorders (ASD): A review. *Journal of Neurodevelopmental Disorders*, 6(1), 44. 1-10 doi:10.1186/1866-1955-6-44
- Cotton, S. & Richdale, A. (2006). Brief report: Parental descriptions of sleep problems in children with autism, Down syndrome and Prader-Willi syndrome. *Research in Developmental Disabilities*, 27(2), 151-161, doi: 10.1016/j.ridd.2004.12.003
- Devnani, P. A., & Hedge, A. U. (2015). Autism and sleep disorders. *Journal of Pediatric Neurosciences*, 10(4), 304-307. doi: 10.4103/1817-1745.174438.
- Didden, R., & Sigafos, J. (2001). A review of the nature and treatment of sleep disorders in individuals with developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 22(4), 255-272.
- Durand, V.M. (2002). Treating sleep terrors in children with autism. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 4(2), 66-72, doi: 10.1177/109830070200400201
- Durand, V.M., Gernertt-Dott, P. & Mapstone, E. (1996). Treatment of sleep disorders in children with developmental disabilities. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 21(3), 114-122, doi: 10.1177/154079699602100302
- Durduran, Y. & Bodur, S. (2009). Engellilerin engellilikleri dışındaki sağlık sorunları: Karşılaştırmalı bir çalışma [Health problems of disabled people other than their disabilities: A comparative study]. *Selçuk Tıp Dergisi*, 25(2), 69-77.
- Esbensen, A. J., Beebe, D. W., Byars, K. C., & Hoffman, E. K. (2016). Use of sleep evaluations and treatments in children with Down Syndrome. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 37(8), 629-636. doi: 10.1097/DBP.0000000000000333

- Freeman, K.A. (2006). Treating bedtime resistance with the bedtime pass: A systematic replication and component analysis with 3 year olds. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 39(4), 423-428, doi: 10.1901/jaba.2006.34-05
- Friman, P.C., Hoff, K.E., Schones, C., Freeman, K.A., Woods, D. & Bloom, N. (1999). The bedtimepass: An approach to bedtime crying and leaving the room. *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.*, 153, 1027-1028
- Friedman, A., & Luiselli, J. K. (2008). Excessive daytime sleep: Behavioral assessment and intervention in a child with Autism. *Behavior Modification*, 32(4), 548-555. doi: 10.1177/0145445507312187.
- Hanley, G.P. (2005). Sleep Assessment and Treatment Tool. 20.11.2018 tarihinde <https://practicalfunctionalassessment.files.wordpress.com/2015/06/satt.pdf> adresinden edinilmiştir.
- Jin, C. S., Hanley, P., & Beaulieu, L. (2013). A individualized and comprehensive approach to treating sleep problems in young children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 46(1), 161-180. doi: 10.1002/jaba.16.
- Johnson, C. R., Turner, K. S., Foldes, E., Brooks, M. M., Kronk, R., & Wigss, L. (2013). Behavioral parent training to address sleep disturbances in young children with autism spectrum disorders: A pilot trial. *Sleep Medicine*, 14,(10) 995-1004. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2013.05.013>.
- Kodak, T., & Piazza, C. C. (2008). Assessment and behavioral treatment of feeding and sleeping disorders in children with autism spectrum disorders. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 17(4), 887-905. doi: [doi.org/10.1016/j.chc.2008.06.005](http://doi.org/10.1016/j.chc.2008.06.005)Get rights and content.
- Köse, S., Yılmaz, H., Ocakoğlu, F. T., & Özbaran, N. B. (2017). Sleep problems in children with autism spectrum disorder and intellectual disability and without autism spectrum disorder. *Sleep Medicine*, 40, 69-77. doi: [doi.org/10.1016/j.sleep.2017.09.021](http://doi.org/10.1016/j.sleep.2017.09.021).
- Krakowiak, P., Goodlin-Jones, B., Hertz-Picciotto, I., Croen, L. A., & Hansen, R. L. (2008). Sleep problems in children with autism spectrum disorders, developmental delays and typical development: A population based study. *Journal of Sleep Research*, 17(2), 197-206. doi:10.1111/j.1365-2869.2008.00650.x.
- Malow, B. A., Adkins, K. W., Reynolds, A., Weiss, S. K., Loh, A., Fawkes, D., Katz, D., Goldman, S. E., Madduri, N., Hundley, R., & Clemons, T. (2014). Parent-based sleep education for children with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44, (1) 216-228. doi: 10.1007/s10803-013-1866-z.
- Mannion, A., & Leader, G. (2014). Sleep problems in autism spectrum disorder: A literatur review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 1(2) 101-109. doi: 10.1007/s40489-013-0009-y.
- McLay, L., France, K., Blampied, N., Danna, K., & Hunter, J. (2017). Using functional behavioral assessment to develop a multicomponent treatment for sleep problems in a 3 year old boy with autism. *Clinical Case Studies*, 16(3), 254-270. doi: 10.1177/1534650116688558.
- Montgomery, P., Stores, G., & Wiggs, L. (2004). The relative efficacy of two brief treatments for sleep problems in young learning disabled (mentally retarded) children: A randomised controlled trial. *Archives of Disease in Childhood*, 89(2), 125-130. doi: 10.1136/adc.2002.017202.
- Moon, E. C., Corkum, P., & Smith, I. M. (2011). Case study: A case-series evaluation of a behavioral sleep intervention for three children with autism and primary insomnia. *Journal of Pediatric Psychology* 36(1), 47-54. doi:10.1093/jpepsy/jsq057.
- Moore, M., Evans, V., Hanvey, G., & Johnson, C. (2017). Assessment of sleep in children with autism spectrum disorder. *Children*, 4(72), 1-17, doi:10.3390.



- Moore, M., Freeman, P.C., Fruzzetti, A.E. & MacAlleese, K. (2007). Brief report: Evaluating the bedtime pass program for child resistance to bedtime a randomized, controlled trial. *Journal of Pediatric Psychology*, 32(3), 283-287.
- Moss, A. H. B., Gordon, J. E., & O'Connell, A. (2014). Impact of Sleepwise: An intervention for youth with developmental disabilities and sleep disturbance. *Journal of Autism and Developmental Disabilities*, 44(7) 1695-1707. doi: 10.1007/s10803-014-2040-y.
- Mutluer, T., Karakoc-Demirkaya S., & Abali, O. (2016). Assessment of sleep problems and related risk factors observed in Turkish children with Autism spectrum disorders. *Autism Research*, 9(5), 536-542. DOI: 10.1002/aur.1542.
- O'Connell, A., & Vannan, K. (2008). Sleepwise: Addressing sleep disturbance in young children with developmental delay. *Australian Occupational Therapy Journal*, 55, 212-214. doi: 10.1111/j.1440-1630.2007.00717.
- O'Reilly, M. F., Lancioni, G. E., & Sigafos, J. (2004). Using paired choice assessment to identify variables maintaining sleep problems in child with severe disabilities. *Journal of Behavior Applied Analysis*, 37, 209-212.
- Perdahlı-Fiş, N., Arman, A., Ay, P., Topuzoğlu, A., Güler, A.S., Gökçe-İmren. vd. (2010). Çocuk uyku alışkanlıkları anketinin Türkçe geçerliliği ve güvenilirliği [The validity and the reliability of Turkish version of children's sleep habits questionnaire]. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 11, 151-160.
- Piazza, C. C., & Fisher, W. (1991). A faded bedtime with response cost protocol for treatment of multiple sleep problems in children. *Journal of Applied Behaviour Analysis*, 24(1), 129-140. doi: 10.1901/jaba.1991.24-129
- Piazza, C.C., Fisher, W. & Sherer, M. (1997). Treatment of multiple sleep problems in children with developmental disabilities: Faded bedtime with response cost versus bedtime scheduling. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 39(6), 414-418.
- Priday, L. J., Byrne, C., & Totsika, V. (2017). Behavioral interventions for sleep problems in people with intellectual disability: A systematic review and meta analysis of single case and group studies. *Journal of Intellectual Disability Research*, 61(1), 1-15, doi: 10.1111/jir.12265.
- Redd, H. E., McGrew, S. G., Artibee, K., Surdkya, K., Goldman, S. E., Frank, K., vd. (2009). Parent based sleep education workshops in Autism. *Journal of Child Neurology*, 24(8), 936-945. DOI: 10.1177/0883073808331348.
- Richdale, A. L. & Schrek, K. A. (2009). Sleep problems in autism spectrum disorders: Prevalence, nature & possible. *Sleep Medicine Reviews*, 13(6), 403-411. doi:10.1016/j.smrv.2009.02.003.
- Richdale, A., & Wiggs, L. (2005). Behavioral approaches to the treatment of sleep problems in children with developmental disorders: What is the state of the art? *International Journal of Behavioral and Consultation Therapy*, 1(3), 165-190. doi: http://dx.doi.org/10.1037/h0100743
- Richdale, A. L., & Baker, E. K. (2014 ). Sleep in individuals with an intellectual or developmental disability: Recent research reports. *Current Developmental Disorders Reports*, 1, 74-85. doi: 10.1007/s40474-014-0010-x.
- Roane, H. S., Piazza, C. C., Bodnar, L. E., & Zimmerman, K. L. (2000). Sleep difficulties in children with developmental disabilities. *Infant and Young Children*, 13(2), 1-8.

- Quine, L. (1992). Severity of sleep problems in children with severe learning difficulties: Description and correlates. *Journal of Community and Applied Social Psychology*, 2(4), 247-268, doi: 10.1002/casp.2450020404
- Quine, L. (2008). Sleep problems in children with mental handicap. *Journal of Intellectual Disabilities Research*, 35(4), 269-290. doi: 10.1111/j.1365-2788.1991.tb00402.x
- Schreck, K. A., Mulick, J. A., & Smith A. F. (2004). Sleep problems as possible predictors of intensified symptoms of autism. *Research in Developmental Disabilities*, 25(1), 57-66.
- Tudor, M. E., Hoffman, C. D., & Sweeney, D. P. (2012). Children with autism: Sleep problems and symptom severity. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 27(4), 254-262. doi: doi/abs/10.1177/1088357612457989
- Turner, K. S., & Johnson, C. R. (2012). Behavioral interventions to address sleep disturbances in children with autism disorders: A review. *Topics in Early Childhood Special Education*, 33(3), 144-152. doi: 10.1177/0271121412446204.
- Vriend, J. L., Corkum, P. V., Moon, E. C., & Smith, I. M. (2011). Behavioral interventions for sleep problems in children with autism spectrum disorders: Current findings and future directions. *Journal of Pediatric Psychology*, 36(9), 1017-1029. doi:10.1093/jpepsy/jsr044.
- Weiskop, S., Matthews, J. & Richdale, A. (2001). Treatment of sleep problems in a 5-year old boy with autism using behavioral principles. *Autism* 5(2), 209-221, doi: 10.1177/1362361301005002009
- Weiskop, S., Richdale, A., & Matthews, J. (2005). Behavioral treatment to reduce sleep problems in children with autism and fragile x syndrome. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 47(2) 94-104. doi: 10.1111/j.1469-8749.2005.tb01097.x
- Wiggs, L. (2001). Sleep problems in children with developmental disorders. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 94(4), 177-179. doi: abs/10.1177/014107680109400406T.
- Wolf, M., Risley, T. & Mees, H. (1964). Application of operant conditioning procedures to the behavior problems of an autistic child. *Behavior Research and Therapy*, 1, 305-312.
- Yıldırım-Sarı, H. (2010). Zihinsel yetersiz bireylerin sağlık sorunları [Health problems of mentally disabled individuals]. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 9(2), 145-150.



# Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education

Year: 2018, Volume: 19, No: 4, Page No: 801-824

DOI: 10.21565/ozelegitimdergisi.397343

REVIEW

Received Date: 02.03.18

Accepted Date: 29.10.18

OnlineFirst: 13.11.18

## Sleep Problems and Behavioral Interventions for Children With Autism Spectrum Disorders and Intellectual Disabilities

Özlem Toper \*  
Bursa Uludağ University

### Abstract

Compared to children with typical development, sleep problems are more frequently observed in children with autism spectrum disorder and intellectual disabilities. This affects the daily activities and development of the individuals with sleep problems negatively, while also adversely affecting the other family members who are responsible for the care of these individuals and escalates their stress levels. Thus, it is important to conduct adequate interventions to eliminate sleep problems. While there are various studies on the impact of behavioral intervention methods on the examination of sleep problems in children with developmental disabilities in the international literature, there are no studies on behavioral intervention for the resolution of sleep problems, especially in the field of special education in Turkey. Therefore, the present article aimed to scrutinize behavioral sleep problems in individuals with developmental disabilities, their assessment, and behavioral intervention methods and strategies.

*Keywords:* Sleep problems, sleep disorders, behavioral approach, behavioral sleep problems, sleep training.

### Recommended Citation

Toper, Ö. (2018). Sleep problems and behavioral interventions for children with autism spectrum disorders and intellectual disabilities. *Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education*, 19(4), 801-824. doi: 10.21565/ozelegitimdergisi.397343

\**Corresponding Author:* Assist. Prof., E-mail: ozlemtoper@uludag.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-0243-4844>

Childhood sleep problems can be observed in about 20-30% of children with typical development until 6 years of age and this is one of the topics that families experience coping problems. Compared to individuals with typical development, sleep problems are 2-3 times more common in individuals with developmental disabilities such as intellectual disabilities (ID) and autism spectrum disorders (ASD) (Jin, Hanley and Beaulieu, 2013; Piazza and Fisher, 1991; Richdale & Baker, 2014). Sleep problems affect the physical, cognitive, communications, social and emotional development of children, in addition to increasing their stress levels by affecting their and their families' daily lives negatively (Devnani and Hegde, 2015). Because, a child who does not sleep means a family who does not sleep. Thus, it is important to conduct interventions to resolve sleep problems. There are several studies on the impact of behavioral intervention methods on the examination of sleep problems in children with developmental disabilities in the international literature. However, there are no studies on behavioral interventions to resolve sleep problems in Turkey, especially in the field of special education. Thus, the present article aimed to scrutinize behavioral sleep problems in individuals with developmental disabilities, their assessment, and behavioral intervention methods and strategies used in resolving sleep problems. It was considered that the present study would contribute to the educators who work in the field and families of the abovementioned children since the sleep problems are more common in individuals with developmental disabilities, the adverse effects of these problems on the individual and other family members and limited number of studies on the subject in Turkey.

### **Method**

Purpose of this study is to review the literature about behavioral sleeps problems in individuals with developmental disabilities and behavioral strategies. Thus, the EBSCO and Academic Search Complete databases were scanned and sleep disorders, behavioral strategies and parent-based sleep training programmes were summarized. The studies between 2005-2017 were reviewed to get up-to-date information. After that, recommendations were provided for the future research and implementation.

### **Sleep Problems in Individuals with Developmental Disabilities**

The American Sleep Association reported that there are more than 80 types of sleep disorders. However, all sleep disorders are generally classified under two main categories (Richdale and Wiggs, 2005). These are insomnia and parasomnia. It was observed that the most prevalent sleep problems indicated in individuals with developmental disabilities are in the "insomnia" category. The current data demonstrates that these problems are generally behavioral problems that cause the individual to sleep less such as resistance to going to bed/sleep, difficulty to sleep, sleeping together, waking up at night, waking up very early in the morning (Moore, Evans, Hanvey and Johnson, 2017). The causes of sleep problems can vary and are influenced by biological, developmental, psychological, environmental and cultural factors. Especially certain health problems such as epilepsy, which are observed more frequently in individuals with developmental disabilities, and medication can lead to sleep problems. Additionally, it is common to sleep together with infants or toddlers for the mothers in Turkish culture and after a while this situation can become a behavioral problem as resisting to sleep alone. However, in the present study, only sleep problems related to environmental and behavioral factors were addressed. Behavioral or environmental factors include the properties of the individuals' sleep environment (temperature, light, etc.) their sleeping habits (going to bed late, caffeine-containing beverage consumption, etc.) and their modes of interaction with their families (such as parents taking the child to their own bed when the child cries, etc.).

Solving sleep problems is extremely important. Because studies demonstrate that sleep problems are related to various behaviors. For example, studies demonstrated that sleep problems are likely to trigger autism-specific behavior in children diagnosed with ASD, increase social skills and communication difficulties in individuals, increase stereotypic behaviors and adherence to routines. Similarly, there are research findings that reported positive correlations between sleep problems observed in individuals with intellectual disabilities and poor academic skills, poor communications skills, and poor self-care skills. It is also known that sleep problems

adversely affect physical development and the immune system in all individuals (Allik, Larsson and Smedje, 2006; Quine, 2008; Richdale and Schrek, 2009; Tudor, Hoffman and Sweeney, 2012).

There are medical, pharmacological and behavioral intervention methods to resolve sleep problems. It is important to apply to medical approaches if an individual really needs surgical operation for solving the sleeping problems. However, it is recommended to resolve sleep problems due to behavioral factors primarily with behavioral intervention methods and apply pharmacological (drug-based) therapies only when necessary. Nevertheless, it is observed that pharmacological therapies are applied more frequently in children with ASD. On the other hand, parents of individuals with ASD prefer to use behavioral procedures (Mannion and Leader, 2014; Richdale and Baker, 2014; Vriend, Corkum, Moon and Smith, 2011). Before using behavioral procedures it is essential to evaluate and interpret behavioral sleep problems to be able use correct procedures. It is possible to see similar symptoms for different type of reasons. Thus for the successful behavioral sleep training it is important to be sure the reason of the sleep problem is behavioral. In the following section, information about assessment tools for the sleeping behaviors are provided.

### Assessment of Sleeping Problems

As the causes of sleep problems can differ, the required interventions also vary. Thus, initially, the causes of sleep problems should be assessed. Based on the results of the assessment, if the sleep problems observed in the child are related to environmental or behavioral factors, behavioral sleep training should be conducted. The methods used in the evaluation of sleep problems include subjective and objective methods. Subjective assessment methods consist of questionnaires that aim to collect information from family members about sleeping habits or diaries that the family members keep. Objective assessment methods are usually based on direct observation of the child and conducted with technological devices that can record the child's status during sleep (Devnani and Hegde, 2015; Moore, Evans, Hanvey and Johnson, 2017). Additionally, *functional assessment* is an evaluation process that aims to determine the precursors and outcomes of a behavior and the relationship between the said precursor and outcomes and the behavior and used to assess sleep problems and is particularly used effectively in the identification of the causes of behavioral sleep problems (Kodak and Piazza, 2008; McLay, France, Blampied, Danna and Hunter, 2017).

Subjective assessment methods are consisted of *questionnaires* and *sleep diaries*. Sleep questionnaires are used for providing information from the parents for their children's sleep behaviors. It gives data about sleeping problems as resistance to sleep, sleep onset delay, early waking, night waking, sleep terror, parasomnia, sleep duration, bedtime routines, bedtime habits and parent behaviors (Moore et al., 2017). One of that surveys is *Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ) and brief Turkish form of CSHQ's validity and reliability analysis were studied* by Perdahlı Fiş and her collegues (2010). The researchers recommended that it is an useful tool for screening the sleep behaviors and habits for the Turkish people. Sleep diaries are also useful tool to get sleep habits on individuals by getting information from parents. It gives data about the sleeping and waking time, sleep duration, sleep onset time, frequency of night waking, resistance to sleep or going to bed, sleep together, sleep habits, routines and parents behaviors (Moore et al., 2017).

Objective assessment methods are consisted of *Actigraphy*, *Polysomnografi* and *Videosomnografi*. Also it is possible to count functional assessment as an objective way. Objective assessment tools are direct ways to collect information for sleeping behaviors. *Actigraphy* is a tool like a wristwatch can be worn on armwrist or ankle and measure the sleep duration, sleep onset time, waking time, frequency of night waking during the night sleeping time. *Polysomnografi* is a way to measure sleep problem by attaching the electrodes on individual's head while he/she is sleeping. By this way it is possible to get information on different type of sleep disorders as cicardian sleep disorders, and respiration disturbance. It is a kind of a laboratory test for screening sleep disorders. *Videosomnografi* is a way to put the video camera into the room where the individual typically sleeps and records all night. It provides total sleep duration, sleep onset and waking time, night wakings, sleep terror, and parent behaviors (Mannion and Leader, 2014; Moore et al., 2017).

### Parent-Based Sleep Training Programmes

Studies that were conducted to solve sleep problems demonstrated that various methods and strategies were used to effectively solve the sleep problems. Also, there are a few literature reviews studies about sleep problems in individuals with developmental disabilities. For example, Priday, Byrne and Totsika (2017) reviewed the studies between 1997 and 2009 which were conducted with children with intellectual disabilities. Vriend et al. (2011) also analyzed 15 studies about behavioral procedures for sleep problems until the year 2011. On the other hand Turner and Johnson (2012) reviewed the studies according to the National Standards Reports criterias for the individuals with ASD. All these review studies reported that the behavioral methods and strategies can be listed as sleep hygiene, bedtime routines, bedtime schedule, bedtime fading, stimulus fading, ignoring, bedtime pass, and chronotherapy. The common feature of these studies, which were conducted with different methodologies such as group design, single subject and case studies, is that routine development for sleep time and sleep hygiene strategies were used for all sleep problems. There are other studies reporting that sleep training programs reduced family stress levels.

The strategy need to be followed by the adequate method for the individual's sleep problem. Furthermore, there are also recent studies that developed sleep training programs, which utilized several methods and strategies to solve sleep problems, and it was reported that families that participated in these sleep training sessions could frequently solve their children's sleep problems (Johnson et al., 2013; Malow et al., 2013; Moss, Gordon and O'Connell, 2014; O'Connell and Vannan, 2008). When the sleep training program studies were analyzed, it was seen that there were nine studies which had the purpose to examine the effects of parent based sleep training program. The parents' children's age ranges were between 1-10 years old in 8 studies (Austin, Gordon and O'Connell, 2013; Johnson et al., 2013; Malow et al., 2014 Montgomery, Stores and Wiggs 2004; Moon et al., 2010; O'Connell and Vannan, 2008; Redd et al., 2009; Weiskop, Richdale and Matthews, 2005). There was only one study which focused on the individuals of whom age ranges were 8-17 years old (Moss et al., 2014). When reviewed the assessment tools for sleep problems, in all studies sleep diaries were used except one study (Johnson et al., 2013) and in all studies were used sleep questionnaires except one study (O'Connell and Vannan, 2008). Additionally in all studies, researchers used more than one assessment tools except O'Connell and Vannan (2008). They used only sleep diaries. It is always recommended to use both subjective and objective methods together for evaluating sleep problems and in only four studies researchers used also objective assessment way actigraphy (Johnson et al., 2013; Malow et al., 2014; Moon et al., 2010; Redd et al., 2009). Most common dependent variables were resistance to sleep or going to bed, sleep onset delay, sleep together, night waking and early waking. Only in one study (Moss et al., 2014), excessive sleep behavior and in one study (Austin et al., 2013) circadian sleep disorder were studied. Common features of the parent based sleep training programs were to educate the parents about sleep hygiene and bedtime routines with positive reinforcement. And the most common procedure was extinction in all programs. It is possible to summarize the effective behavioral and environmental methods and strategies as sleep hygiene, bedtime routines, and bedtime schedules, In the following section, the common methods and strategies are listed.

### Behavioral Procedures and Strategies for Sleep Problems

**Bedtime routines.** Bedtime routines are one of the important strategies of sleep training programs. It is possible to say no methods can work without organizing bedtime routines. Routines are very effective ways for the children especially with ASD. Bedtime routines are creating a program which the kid should do before going to bed every night. That program can consist of taking a bath, brushing teeth, wearing pyjamas, or reading a book. These routine activities should be done every night consistently and should not be longer than 30 minutes. Parent should avoid energetic and stimulant activities like watching a cartoon or playing games before going to bed (Christodulu and Durand, 2004; Kodak and Piazza, 2008).

**Bedtime schedule.** Bedtime schedule is also important part of sleep programs as bedtime routines. Every sleep programs should indicate routines and schedules. Bedtime schedule is a way to organize sleeping and waking times. The kid should go to bed at same time every night and also wake up at same time in the mornings.

Additionally sleeping duration should be appropriate with his/her age and development. If the kid goes to nap in noon, it should be at same time every day (Piazza, Fisher and Sherer, 1997).

**Sleep hygiene.** Sleep hygiene is also the third important part of every sleep training programs with bedtime routines and bedtime schedules. It consists of some environmental arrangements. For example room temperature, room light and sound level are important for a good sleeping. The child should not drink or eat before sleeping (Vriend et al., 2011). All these are very effective on quality of sleeping.

**Extinction.** Extinction is a very effective method especially for the behaviors which are about resisting to sleep or going to bed (Durand, Gernert-Dott and Mapstone, 1996; Moore, 2004; Montgomery et al., 2004; Reed et al., 2009; Richdale and Wiggs, 2005; Weiskop et al., 2005; Weiskop, Matthews and Richdale, 2001; Wolf, Risley and Mees, 1964). There are two ways to implement extinction: standard extinction and graduated extinction. During extinction, all problem behaviors are ignored by parents. Ignoring means is the parent do not say or do anything if their kids cry or do something different for avoiding sleep or going to bed. The parent put the kid into bed and leave the room. In the standard extinction, the parent goes into the room every 5 or 10 minutes and just pats the kid if he/she cries. There should not be any other interaction between kid and parent until kid falls into sleep. In the graduated extinction, steps are same with standard extinction. But duration increase gradually 10 minutes, 15 minutes and etc. to get into the room. Extinction is an effective method and it is possible to see the results quickly. On the other hand, parents should know about extinction burst which the behavior level can go up for a while (Kodak and Piazza, 2008; Richdale and Wiggs, 2005, Turner and Johnson, 2012).

**Faded bedtime.** Faded bedtime is one of the recommended methods for resolving behavior problems, especially when it is time to go to bed and during sleeping (Christodulu and Durand, 2004). It is a method based on gradually getting the child to go to bed earlier in the hour. At the beginning of the practice, the child is determined to spontaneously and easily fall asleep. This time is the baseline for child's sleeping time (Kodak and Piazza, 2008). For example, if the child's sleeping time is set at 11:00 p.m. in the evening, a 30-minute period is added to start the treatment at 11:30 p.m. in the evening. If the child wishes to sleep before the specified sleeping time, it is not allowed, and in the same way, it is necessary to wake up in the morning at the waking hour. During the application, if the child falls asleep within 15 minutes of the scheduled time, the next sleeping time is taken for another 30 minutes. However, if the child does not fall asleep for 15 minutes, the next night's sleep time is taken 30 minutes before the previous night (Piazza and Fisher 1991). This process is continued until the child begins to sleep in the ideal sleep time.

**Sleep restriction.** It is especially recommended for individuals with problems during day and night sleep patterns. For example, a child who does not sleep at night, but the daytime may be sleeping too much. This causes a deterioration of the night and day sleeping balance. Thus, in this method, a restriction is placed on the length of time the child sleeps in the bed. For example, it is like laying out late and getting up early in the morning. Time-to-bed time is reached at the ideal ideal time (Richdale and Wiggs, 2005).

**Stimulus fading.** This method is especially used for children who sleeps with a particular person, such as a mother or father. In practice, the stimulus that allows the child to sleep is gradually withdrawn from the medium over time. For example, for a child who sleeps with a permanent mother, the mother first puts a bed in the child's room and sleep there. The bed is then gradually removed from the child's bed and brought closer to the door. It's meant to get your mother out of the room over time. At the latest stage, the mother begins to sleep in her own room (Richdale and Wiggs, 2005; Vriend et al., 2011).

**Bedtime pass.** The bedtime pass is a type of practice that aims to reduce the behavior of children who resist sleeping alone at night or who has the habit of waking up at night. Purpose to use bedtime pass card is getting a habit of sleeping alone. In this practice, parent gives a bedtime pass card to the child that is entitled to leave once a night and to come to his family. He/she may visit them, hug them or may want to drink water only one time during a night. When the child uses this right, he/she gives the card to family and knows that he/she cannot use one more time until the other night. If he/she does not use the card right, he/she will not have the right to use his

card the next night. These and other applications are used in conjunction with the positive reinforcement process. In other words, if the child exhibits certain sleeping behaviors, the next morning he/she is reinforced with something he/she wants. The time to use the bedtime pass card should be short. If this problem occurs at the end of the course, the problem of going to the child's bed should be ignored and should be allowed to go to the room (Freeman et al., 1999). There is research evidence that it is more effective when used in conjunction with ignorance (Freeman, 2006).

**Chronotherapy.** Chronotherapy is also a suitable method for children with nighttime and daytime sleep problems. In other words, it can be effectively used in the regulation of sleeping problems at inappropriate times (Roane, Piazza, Bodnar and Zimmerman, 2000). It is also possible to call it sleep rhythm disorder. Sometimes, such as city and country changes, also lead to the deterioration of sleep patterns and the inability of individuals to sleep and awaken (Richdale, 2005). A system is created that is exactly the opposite of silting. The child goes to bed early but every morning the child is awakened at the same time. Over time, the time to go to bed is delayed to the ideal sleeping time (Didden and Sigafos, 2001, Richdale and Wiggs, 2005; Vriend et al., 2011). Piazza, Hagopian, Hughes and Fisher, (1998) investigated the effectiveness of chronotherapy to plan for irregular sleep times in a eight-year-old child diagnosed with ASD. At the beginning, the child was told to go to sleep and sleep at 3:00 a.m. in the morning. Then, two hours later each night, the child was allowed to go to bed. This process continued until 9:00 p.m., which was appropriate for the child's age and was determined according to the expectations of his family, until he became asleep. The results of this study are that the participant of the chronotherapy solves the sleep related problems in a meaningful way.

### Results

In this study, it was aimed to provide information about the sleep problems which are related to the behavioral and environmental factors in children with developmental disabilities and the behavioral intervention practices used in solving these problems. Within the scope of this aim, the researches carried out on the topic were examined and frequently used methods and strategies were included. On the other hand, research studies examining the effectiveness of sleep training programs were summarized. All the information obtained shows that behavioral intervention practices can be used effectively in solving sleep problems of individuals with developmental disabilities. Based on this result, researchers emphasized that sleep problems are extremely important for childhood development and further research on sleep training is required. It is also stated that this requirement applies not only to children with sleep problems and their families, but also to educators who work with children with developmental disabilities. Thus, behavioral intervention applications, research and sleep training programs that aim to solve sleep problems of children with developmental disabilities are needed in Turkey.