

Sensory Garden Design for Individuals with Autism Spectrum Disorder

Nihan ŞENSOY^{1*}

¹: Ankara University, Faculty of Agriculture, Department of Landscape Architecture, Ankara.

*: Corresponding Author, nihansensoy@hotmail.com

Abstract

The gardens allow people to experience colours and textures visually, to listen to the wind's voices in the trees, and to live their environment with their senses. Just entering a garden area is both stimulating and calming. Sensory gardens are intended to create a sensory environment that offers opportunities to stimulate enhance or balance the sensory systems of autistic individuals. In sensory gardens, autistic individuals can choose the activity they can participate in. A sensory garden specially designed for autistic individuals can be a therapeutic experience for the autistic individual. The purpose of this article is to indicate how the design of a sensory garden should be for the autistic individual, and what features the sensory garden should possess. In this article, how should the sensory garden for the autistic individual be designed, with the benefit of the autistic individual of the sensory gardens? Moreover, the information obtained from the literature review combined with the sensory garden design for the autistic individuals and the characteristics of the autistic individuals. The study concluded that the sensory garden that houses the designs for autistic individuals should be designed as a supportive green space involving therapeutic procedures.

Keywords: Autism, Sensory Gardens, Landscape Design

Suggested Citation

Şensoy, N. (2017). Sensory Garden Design for Individuals with Autism Spectrum Disorder. *Inonu University Journal of Arts and Design*, 7(15), 115-128.

Sensory Garden Design for Individuals with Autism Spectrum Disorder

Extended Abstract

Autism is a disorder characterized by behavioral signs associated with brain functions in people and preventing communication with other people. Autism spectrum individuals live delays in speech and language development can not choose the environment that is comfortable and safe for him, creativity can not develop, the objects are interested in more detail, body language and facial expressions are not understood, they do not want to change the location of the shop, friendship can not establish with their peers, to not come eye to eye with people, the name is said firmly fixed, they pretended not to hear sung, know not to play with toys, do not show interest in the games played by their peers, are hyperactive always behave as they know their own eyes can be stuck to a particular object, they do outside movements as well as to align the order to return some belongings.

It is important when they can go outside with their medical treatment to find solutions to these problems. Gardens have ecological, psychological and social benefits for people. The gardens have features such as cleaning the air, eliminating the effects of toxic gases in the air to provide oxygen and absorptive noise. In addition to the green areas they have, gardens have positive impacts on people with relaxed, joyful and life-giving stress-reducing effects, as well as lively and captivating colors, as well as providing relaxation for psychological and spiritual people and bringing people into social interaction.

The gardens allow people to actively listen to the sounds of the wind, listen to the textures of the elements in the design, take the smell of the various plants used, revitalize both the visual and auditory senses of the water elements, if renewed plants are used. For example; It has been proven through studies that the gardens used as green spaces outside the hospital building are the patients' medication, stress and stress-reducing effects. For autistic individuals, the gardens give them a sense of control over themselves and their surround-

ings. This increases confidence in themselves. Sensory gardens aim to improve the health and well-being of individuals by interacting with nature.

A sensory garden specially designed for autistic individuals can be a therapeutic experience for the autistic individual. Sensory gardens are defined as theme gardens that awaken touch, smell, hearing, tasting and sight senses that have a beneficial trait for every human being. Individuals with autism spectrum experiencing sensory problems may exhibit more extreme and exaggerated behaviors than their normal developmental age group. A sensory garden is a motivational enhancer for the autistic individual and helps to improve one's abilities. In sensory garden design, design elements such as regularity, calmness and consistency are important for autistic individuals. Because seeing more than one item at a time can stimulate an autistic person. Some points to note in the sense garden design for the autistic spectrum individual are:

- In sense garden design, there must be lines to provide clear visibility for the individual to easily navigate around the environment
- The sharp, pointed autism spectrum should not use self-harmful material.
- Toxic plant species should not be used.
- Router signs and informative signs should be included.
- Ornamental pools, moving water items, small waterfalls that show relaxing features in sensory garden should be used.
- Edible vegetables and fruit should be included.
- Soft-textured flowers, raised leafy plants, watery leafy plants should be added.
- Properties such as stimulus color, texture, motion, shape and shadow should be added to the sense garden.
- Small animal sculptures can be added that give a sense of sight.

- Measures should be taken for autistic individuals susceptible to excessive noises to protect themselves from danger in areas where traffic is intense.
- Gravel roads and lawn areas should be located within the sensory garden so that autistic individuals can feel the textures of the materials used.
- There should be recreational areas that can be kept under trees.

The purpose of this article is; for the autistic individual it is to specify what the design of a sensory garden should be and what characteristics the sensory garden should possess. How should the sensory garden be designed for an individual with an autism spectrum? The answer was searched. There are also some plant species that have sedative properties that should be included in sensory garden design and that are capable of stimulating sniffing, tasting, sight, touch and hearing senses. In the scope of the study, some samples of sensory garden applied in the world were examined by examining the sources of national and international literature.

Designed sensual garden designs;

- Promoting positive development of children in terms of both soul and body health,
- Sensory gardens provide a peaceful environment for people

- The ability to reflect the person's own sense of belonging
- Patients have a therapeutic and nurturing environment
- It is important for the patients to walk around the sensory garden and to care for the plants in the garden,
- Sensory gardens are said to help remind people of events that are important for them, such as events, locations, or sensations.

As a result of the study, it was stated that the sense of place is important while the sense gardens are constructed, and that the sense gardens should be designed according to the individual needs. However, it was observed that the attention span and response time of autistic individuals who spent time in sensory gardens increased. The sensory garden must be designed as a green space with designs for supporting and autistic individuals, including therapeutic procedures. It has been determined sensory garden designs are not found in Turkey. However, when designing the gardens for the disabled in our country, it was emphasized that the related municipalities, the Parks and Garden Directorates should design the Ministry of Environment and Urbanization considering the sensory characteristics of the gardens.

Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Bireyler için Duyu Bahçesi Tasarımı

Nihan ŞENSOY^{1*}

¹: Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Ankara
*: Sorumlu Yazar, nihansensoy@hotmail.com

ÖZET

Bahçeler, insanların renk ve dokuları görsel olarak deneyimlemelerine, rüzgârın ağaçlardaki sesini dinleyebilmelerine, duyularıyla çevreyi yaşamalarına izin vermektedir. Sadece bir bahçe alanına girmek hem uyarıcı hem de sakinleştirici özellik göstermektedir. Duyu bahçeleri ise otistik bireylerin duyu sistemlerini uyarmak, geliştirmek veya dengelemek için fırsatlar sunan duyu bir ortam yaratmayı amaçlamaktadır. Duyu bahçelerinde otistik bireyler katılabilecekleri aktiviteyi seçebilmektedirler. Otistik bireyler için özel olarak tasarlanan bir duyu bahçesi otistik birey için terapatik bir deneyim olabilir. Bu makalenin amacı, otizmlili birey için bir duyu bahçesi tasarımının ne şekilde olması gerektiğini ve duyu bahçesinin hangi özelliklere sahip olması gerektiğini belirtmektir. Bu makalede duyu bahçelerinin otizmlili bireye faydası ortaya konmuş, otizmlili bireye yönelik duyu bahçesi nasıl tasarlanmalıdır? sorusu yanıtlanmış ve literatür taramasından elde edilen bilgilerle otizmlili bireyler için duyu bahçesi tasarımıyla otizmlili bireylerin özellikleri birleştirilmiştir. Çalışma sonucunda otistik bireylere yönelik tasarımları barındıran duyu bahçesinin terapatik işlemleri kapsayan destekleyici bir yeşil alan olarak tasarlanması gerektiği belirtilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Otizm, Duyu Bahçesi, Peyzaj Tasarımı

Önerilen Atıf

Şensoy, N. (2017). Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Bireyler için Duyu Bahçesi Tasarımı. *Inonu University Journal of Arts and Design*, 7(15). 115-128.

1. GİRİŞ

Bahçeler, insanların renk ve dokuları görsel olarak deneyimlemelerine, rüzgârın ağaçlardaki sesini işitsel olarak algılayabilmelerine, duyularıyla çevreyi yaşamalarına izin vermektedir.

Sadece bir bahçe alanına girmek hem uyarıcı hem de sakinleştirici özellik göstermektedir. Bahçe aynı zamanda terapötik olanaklar sunmaktadır. Duyusal bir bahçe otizmlili bireylere hangi etkinlikleri yapacaklarını seçme imkânı sunmaktadır.

Bahçelerin insanlar için, depresyon, anksiyete ve stresi azaltma gibi terapötik yararları bulunmaktadır.

Otistik bireylerin dünyasında çok çeşitli seçenekler, onlara kendilerini ve çevreleri üzerinde kontrol hissi vermekte ve sonuç olarak onların kendilerine olan güvenlerini geliştirmektedir.

Bir açık mekânda otizmlili bireyler için sıkıntıya neden olabilecek fiziksel etkiler, örneğin; aşırı parlak görünen günlük aydınlatmaları, bulantıya neden olabilecek bir parfüm kokusu, gaz reflekslerini ortaya çıkarabilecek belirli gıdalar veya dokuları içerebilir. Bu tür reaksiyonların bir kısmını ya da tamamını yaşayan otizmlili bireyler hissettikleri rahatsızlık nedeniyle kolayca üzülürler. Bu noktada duyu bahçeleri bu sıkıntılarla baş etmelerinde yardımcı olur.

Duyu bahçelerinin üç temel işlevi bulunmaktadır.

1. Terapötik (iyileştirici)
2. Eğitimsel
3. Restoratif (Otistik bireylerin aşırı uyarılmış duyuları üzerine kontrol sahibi olmalarına fırsat tanıma) (Hussein, 2009; Anonim, 2016).

Ayrıca duyu bahçelerinin sosyalleşme, bahçıvanlık terapisi gibi işlevleri de bulunmaktadır. Otizmlili bireyler için yararlı olan 'duyusal bahçe' fikri oldukça yenidir ve bireylerin duyusal sistemlerini uyarmak, geliştirmek veya dengelemek için fırsatlar sunan duyusal bir ortam yaratmayı amaçlamaktadır (Wilson, 2006; Serdaroğlu, 2012).

Otizmlili bireylerin bahçe ortamında dünyayı öğrenme olanakları sonsuzdur. Duyu bahçesi tasarımında yapısal tasarım ve bitkisel

tasarım ilkeleri yer almaktadır. Yapısal tasarımı patika-yürüyüş yolları, kameryeler vb. elemanları içerir. Bitkisel tasarımda ise beş duyu için uyarıcı özellikleri olan bitki kullanımları yer almaktadır. Bu tasarım ilkeleri, duyusal çevre kavramlarıyla birleştirildiğinde, iyi tasarlanmış bir duyusal bahçe otizmlili bireyler için yaşamlarını değiştirmede etkili olabilir. Bu çalışma literatür taramasından elde edilen verilerle bir duyu bahçesi otizmlili birey için nasıl tasarlanmalıdır? sorusuna yanıt aranmıştır. Genel olarak otizm ve duyu bahçesi kavramlarından bahsedilerek uygulanmış olan örneklerle çalışma desteklenmiştir.

1.1. Otizm

Otizm, yaşam boyu süren sosyalleşme, dil, iletişim ve diğer birçok ilgi ve etkinlik alanını etkileyen yüksek kortikal beyin işlevleriyle bağlantılı davranış belirtileriyle tanımlanan ve diğer bireylerle iletişim kurmayı zorlaştıran ve engelleyen bir bozukluktur. Genel olarak otizm, sözel ve sözel olmayan iletişim, sosyal ilişki, hayal kurma ve problem çözme yeteneklerinin bozulduğu yaygın gelişimsel bozukluktur. Otizm rahatsızlığı literatürde otizm spektrum bozukluğu (OSB) olarak geçmektedir.

Otizimde beynin farklı bölgeleri bir arada çalışmamaktadır. Otizmlililerin çoğu diğer bireylerle iletişim kurmakta her zaman zorlanabilmektedir (Worden, 2004; Akfıdan, 2016).

Otizmlili bireylerin sosyal etkileşim özellikleri:

- Otizmlili bireyler, insanlarla göz göze gelmede, yüz ifadesi ve beden dili gibi sözsüz iletişim becerisinin gelişiminde belirgin problemler yaşarlar.
- Yaşıtlarıyla arkadaşlık kurmada güçlük çekerler.
- İnsanlarla ilgi veya başarıyı paylaşmaya karşı ilgisizlik gösterirler
- İnsanlarla empati kurmada, acı ve üzüntü gibi duygularını paylaşmada zorluk çekebilirler (Limbscomb, 2014).

Sensory Garden Design for Individuals with Autism Spectrum Disorder

Otizmliler bireylerin sözlü ve sözsüz iletişim özellikleri:

- Otizmliler bireyler, Konuşmayı öğrenememe veya konuşmada gecikme yaşarlar.
- Sohbet etmeye başlama zorlanmaktadır.
- Dinleyicilerin bakış açısını anlamada zorluk çekerler. Örneğin bir otistik karşısındakinin espri yaptığını anlamayabilir. Kelimelerin teker teker karşılıklarını algılar ve ima edileni anlayamazlar (Anonim, 2016b).

Otizmliler bireylerin aktivitelere veya oyunlara karşı gösterdikleri özellikler:

- Parçalara ayrılmışın dışında odaklanırlar.
- Sadece belirli konularla ilgilenirler.
- Gidecekleri yere aynı yoldan gitmek isterler (Worden, 2004; Anonim, 2016b).

Otizmliler bireyin duyu özellikleri:

a) *İşitsel uyarılara karşı tepkileri:* Seslere karşı çok değişik tepkiler gösteren otistik bireylerin, erken çocukluk döneminde bazı seslere hiçbir tepki vermemesi, bireyde işitme problemi olduğu düşüncesini çağırıştırılmaktadır (Akdıdan, 2016).

b) *Görsel uyarılara karşı tepkileri:* Otistik bireylerin insan yüzüne ve çevrelerindeki birçok nesneye bakmamalarına karşın, hareket eden, dönen ya da parlak olan bazı nesnelere çok uzun bakabildikleri, bazılarının zaman zaman ışıktan rahatsız oldukları hatta karanlık bir odada daha rahat ettikleri görülebilmektedir.

c) *Acı, sıcak, soğuğa karşı tepkiler:* Bu tepkiler bazı bireylerde acıyı, sıcaklığı ve soğuğu fark etmeme şeklinde ortaya çıkarken, bazılarında ise, soğuk suyla ellerini yıkarken ağlama, eline iğne battığı zaman çığlık atma gibi aşırı duyarlılıklar şeklinde de görülebilmektedir.

d) *Dokunulmaya karşı tepkiler:* Herhangi bir kimse tarafından dokunulmaya, kucağa alınmaya tepki gösteren otistik çocuklar, fiziksel teması reddetmekte ve çevreleriyle ilişki kurmaktan kaçınmaktadırlar.

Otistik bireylerin çevrelerindeki duyu uyarılara çok farklı tepkiler vermelerine karşın, yeni bir nesneyi genellikle koklayarak, yalayarak ve parmaklarını üzerinde gezdirerek tanımaya ve keşfetmeye çalıştıkları gözlenmektedir (Hussein, 2011).

1.2. Duyu bahçeleri

Duyu bahçeleri, küçük çocuklardan yaşlılara ve zihinsel engelli olan kişilere fayda sağlayan dokunma, koku, duyma, tat ve görme hissi uyandıran tema bahçeleri ve genel anlamda duyu tecrübelerinin geniş bir konsantre sahası olan kendine yeten alan olarak tanımlanmaktadır (Yuruk, 2016).

Duyu bahçelerinin amacı bireylerin sağlığını ve refahını iyileştirmek, doğayla etkileşim kurarak iyileşmeyi ilerletmektir (Anonim, 2016a).

Tarihsel olarak, duyu bahçesi yavaş yavaş geleneksel konseptini 'görme engelli bahçesi'nden duyu manzaralara dönüştürmüştür. Burada (sert, yumuşak, peyzaj, renkler, dokular ve formlar) tüm bileşenler dikkatle seçilmeli ve duyu maksimum duyu uyarılma sağlayacak şekilde tasarlanmalıdır. Engelliler için özel bir önlem oluşturmaktan ziyade duyu uyarımı, fiziksel hareketliliği, sosyal becerileri, çevresel eğitim, duyu büyüme ve zihinsel gelişmeyi teşvik edecek şekilde yeşil alanları bütünlendirmektir (Raveendra, 2014).

Duyu bahçesi terimi 2010'lu yıllarda daha fazla kullanılmaya başlanmıştır. Duyu bahçesini, bahçeden ayıran tek fark sert ve yumuşak görünümün bir arada olması, renklerin, dokuların ve yaban yaşamının tüm özelliklerinin dikkatle seçilmesi ve duyu maksimum uyarılma sağlayacak şekilde tasarlanmış olmasıdır (de Wit, 2016).

Duyu bahçesi kullanımı 'pasif' ve 'aktif' olarak sınıflandırılabilir:

Pasif kullanım: Duyu bahçesinde, temiz havanın, güzel çiçek kokularının, manzarasının, güneş ışığının, çeşitli duyu uyarılmalarının tadını çıkarmak demektir.

Aktif kullanım: Bahçede daha amaçlı faaliyet anlamına gelmektedir. Bahçeyle uğraşma aktif kullanım olarak değerlendirilir (Gonzalez & Kirkevold, 2016).

1.3. Otizmlı birey için duyu bahçesi tasarımı

Otizm tanısı konulmuş bireyler genellikle duyuusal sorunlar yaşamaktadır. Otizm spektrumlu dışındaki 'normal' gelişim gösteren akranlarının yaşadığı dünya, onlar için çoğu zaman güçlüklerle doludur ve bu güçlüklerle baş edemedikleri için genellikle kendilerini geri çekip sessizleşebilir ya da tam tersi abartılı ve aşırı davranışlar, tutumlar geliştirebilirler. Bu noktada, otizmlı bireyin bir bahçede, açık havada geçireceği zaman, ona değerli ve terapatik bir deneyim sunabilir. Bir bahçe, açık havada kurgulanmış bir duyu bahçesine dönüştürülebilir (Şekil 1, de la Motte, 2014).



Şekil 1: Otistik bireyler için bahçe terapisi (Yuruk, 2016).

Duyu bahçesinde düzenlilik, sakinlik ve tutarlılık otizmlı bireyler için önemlidir. Birden fazla öğeyi aynı anda görmek otistik bir kişiyi aşırı derecede uyarabilir (Berar et al.,2011).

Otistik bireyler için duyu bahçesi, stresin azaltılması, dengeli bir duyuusal ortamın yaratılması, motivasyonun artırılması ve kişinin becerilerini geliştirmesine yararlı olabilmektedir (Gonzalez ve Kirkevold, 2014).

Otistik bireyler için duyu bahçesi tasarım özellikleri:

Bireylerin çevrede yer alabilmesi için net görüş sağlayacak hatlar olmalıdır. Otistik bireyler aşırı ışığa duyarlı olduğundan, bahçe alanlarında gölge sağlamak önemlidir.

Renkler, doku, hareket, biçim, ışık ve gölge gibi tüm görme duyusunu uyaran detaylar duyu bahçesine eklenmelidir. Şekil 2'deki örnekte ağaç kabukları, bitkilerin yaprak

dokuları gibi farklı tekstürler eklenmelidir (Anonim, 2016a). Duyu bahçesi tasarımında olması ve olmaması gereken özellikler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Duyu Bahçesinde Olması ve Olmaması Gereken Özellikler (Philips et al., 2011).*

Renk ve Doku Öğesi	+
Hareketli Su Öğesi	+
Süs Havuzları	+
Ufak Şelaleler	+
Çakıl Yollar	+
Çim alanlar	+
Sivri Keskin Malzemeler	-
Zehirli Bitki Türleri	-
Yönlendirme, Bilgilendirme	+
Pürüzsüz ve Geniş Yüzeyler	+
Güçlü Kokusu Olmayan Bitkiler	+
Yenilebilir Meyve ve Sebzeler	+

* olması gerekenler +, olmaması gerekenler -



Şekil 2: Duyu bahçesinde bulunabilecek doku duyusuna hitap eden bir levha (Yuruk,2016).

Seslere hassas otistik bireyler için trafiğin yoğun olduğu bölgelerde tehlikelerden korunmaları için tedbirler alınmalıdır. Bahçe içinde ses unsuru yaratmak için müzik koridorları (Şekil 3), kullanılmalıdır.

Sensory Garden Design for Individuals with Autism Spectrum Disorder



Şekil 3: Duyu bahçesinde işitme duyusunu desteklemek için müzik duvarı (Yuruk,2016).

Kullanılan malzemelerin dokularının bazı otistik bireyler için önemli olduğunu düşünülerek çakıllı yollar, kum havuzu, çim alanlar kullanılmalıdır.

Çok güçlü kokular otistik bireylerde sorun olabilir. Bu nedenle, güçlü kokulara sahip olmayan çiçekleri olan kokulu bitkiler yerleştirilmelidir (Şekil 4). *Acacia farnesiana* (amber), *Buddleia davidii* (kelebek çalısı), *Pittosporum tobira* (yıldız çalısı) (Philips et al., 2011).



Şekil 4: Duyu bahçesinde koku duyusunu canlandırmak için oluşturulmuş bir oturma mekânı (Yuruk, 2016).

Mekânlar arasında geçiş sağlanmalıdır. Şekil 5'de olduğu gibi egzersiz yapılabilecek alanlar tasarlanmalıdır. (Hussein ,2010; Hussein et al., 2016).



Şekil 5: Dokunma duyusunu geliştirmek için yürüme yollarında farklı dokular (Yuruk,2016).

1.4. Duyu bahçelerinde kullanılacak bitkiler

Duyu bahçesinde kullanılacak bitki türleri otizmli bireyler için yatıştırıcı özelliği bulunan ve koku, tatma, görme, dokunma, işitme duyularını uyarıcı türler olmalıdır. Duyu bahçesinde yenilebilir meyveler, sebzeler ve baharatlı bitkiler karıştırılarak ekilebilir. Tablo 2'de duyu bahçesinde bu özelliklere uygun seçilebilecek bitki türleri verilmiştir.

Tablo 2. Duyu Bahçesinde Kullanılabilecek Bazı Bitki Türleri (Adevi ve Martensson, 2013; Balode ve Skujeniece, 2013).

Yatıştırıcı	Koku Duyu İçin	Tatma Duyusu İçin	Görme Duyusu İçin	Dokunma Duyusu İçin	İşitme Duyusu İçin
<i>Foeniculum vulgare</i> (rezene)	<i>Rosa L.</i> (gül)	<i>Solanum lycopersicum</i> (domates)	<i>Justicia brandegeana</i> (karides çiçeği)	<i>Salix caprea</i> (keçi söğüdü)	<i>Bambuseae</i> (bambu)
<i>Allium sativum</i> (sarımsak)	<i>Jasminum grandiflorum</i> (yasemin)	<i>Capsicum frutescens</i> (süs biberi)	<i>Lagerstroemia indica</i> (oya ağacı)	<i>Geranium sanguineum</i> (sardunya)	<i>Briza maxima</i> (zembilotu)
<i>Salvia officinalis</i> (adaçayı)	<i>Pinus sylvestris</i> (çam)	<i>Daucus corata</i> (havuç)	<i>Gazania rigins</i> (koyun gözü çiçeği)	<i>Rumex acetosella</i> (kuzu kulağı)	<i>Miscanthus giganteus</i> (çin kamışı)
	<i>Acacia farnesiana</i> (akasya)	<i>Mentha suaveolens</i> (nane)		<i>Cyclamen</i>	<i>Quercus spp.</i> (meşe)
	<i>Buddleia davidii</i> (kelebek çalısı)	<i>Salvia spp.</i> (adaçayı)			<i>Phoenix dactylifera</i> (hurma)
	<i>Lavendula spp.</i> (lavanta)				
	<i>Rosmarinus officinalis</i> (biberiye)				
	<i>Salix babylonica</i> (salkım söğüt)				

Otizimli bireylerin yatışmasına destek olacak, yatıştırıcı özelliklerinden dolayı, *Foeniculum vulgare* (rezene), *Allium sativum* (sarımsak), *Salvia officinalis* (adaçayı) bitkileri kullanılabilir.

Otizimli bireylerde koku duyusunu uyarmak için, *Rosa L.* (gül), *Jasminum grandiflorum* (yasemin), *Pinus sylvestris* (çam), *İğdeler*, *yosun*, *Acacia farnesiana* (akasya), *Buddleia davidii* (kelebek çalısı), *Lavendula spp.* (lavanta), *Rosmarinus officinalis* (biberiye), *Salix babylonica* (salkım söğüt) bitkileri kullanılabilir (Flick,2012).

Tatma duyusu için, çiğ yenilebilen sebzeler, meyveler, baharatlar, *Solanum lycopersicum* (domates), *Capsicum frutescens* (süs biberi), *Lactuca sativa* (marul), *Daucus corata* (havuç), *Mentha spicata* (kıvırcık nane), *Mentha suaveolens* (nane), *Salvia spp.* (adaçayı) kullanılabilir (Adevi ve Martensson, 2013).

Görme duyusu için renkli bitkiler kullanılmalıdır. Renk görsel bir uyarı sağlar denge, birlik ritim, odak noktaları bahçenin tamamına ek olur. *Hibiscus rosa-sinensis* (japon gülü), *Justicia brandegeana* (karides çiçeği), *Lagerstroemia indica* (oya ağacı),

Gazania rigins (koyun gözü çiçeği) bitkileri kullanılabilir (Bentley,2007).

Duyu bahçesinde otizimli bireyler bitkilere dokunmaya cesaret edebilmelidir. Yumuşak dokulu çiçekler, kabarık yapraklar, sulu yapraklar, dikenli tohum kabukları meyve ve tatlı bitki özsuvarı otizimli bireylere eğitici bir heyecan verebilir. Dokunma duyusu için *Salvia officinalis* (adaçayı), *Salix caprea* (keçi söğüdü), *Geranium sanguineum* (sardunya), *Petroselinum crispum* (maydanoz), *Rumex acetosella* (kuzu kulağı), *Cyclamen* bitkileri kullanılabilir (Balode ve Skujeniece, 2013).

Duyu bir bahçesinde rüzgarın sesini dinlemek için bir ağaç altında oturulabilir. Bambu sapları hışırdar, hurma yaprakları sallanır. Yapraklar ayak altında çiğnenmek için bırakılabilir. Hayvanların sesleri hisleri canlandırabilir. Kuş beslemek için kuş evleri sağlanabilir. Bahçeye ses getirmek için su ögesi kullanılabilir.

İşitme duyusu için *Bambuseae* (bambu), *Briza maxima* (zembilotu), *Miscanthus giganteus* (çin kamışı), *Quercus spp.* (meşe), *Phoenix dactylifera* (hurma) bitki kullanılabilir (Balode ve Skujeniece, 2013).

Sensory Garden Design for Individuals with Autism Spectrum Disorder

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu makalede ulusal ve uluslararası literatürler incelenmiştir. Otizmli bireyler için duyu bahçesi nasıl olması gerektiği ile ilgili olarak son 10 yılda yapılmış duyu bahçesi örnekleri değerlendirilmiştir.

3. BULGULAR

Bu bölümde özel eğitim görmekte olan ve otistik bireyler için tasarlanmış dünyadaki duyu bahçesi örneklerine ve özelliklerine yer verilmiştir. Otistik bireylere için de duyu bahçeleri yaratılabilir düşüncesiyle bu duyu bahçeleri örnek olarak seçilmiştir.

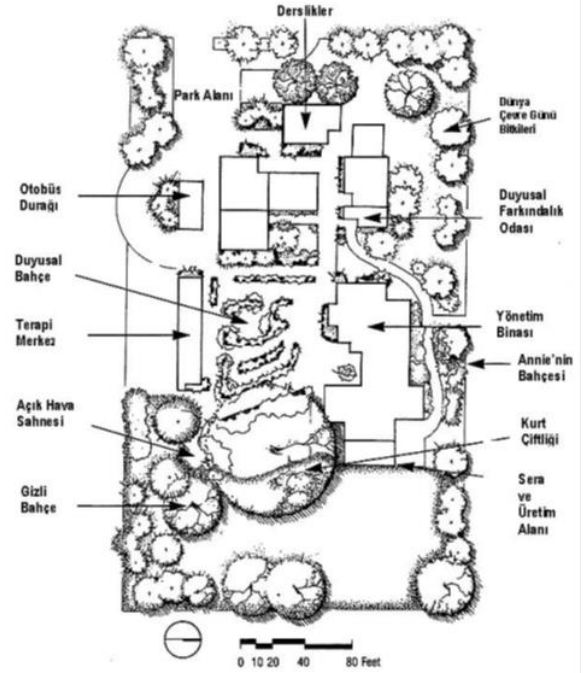
3.1. Duyu bahçesi örnekleri

Lucas Duyu Bahçesi:

Lucas, Sdney'in dışında yer alır ve özel eğitim niteliklerine sahiptir. New South Wales Eğitim Bölümü tarafından yönetilir ve yakınında bulunan pediatri hastanesi ile bağlantılıdır. Okulun tarihi 1938'lere dayanmaktadır. 1985'te kapanan okul 1987'de tekrar çocuk okulu olarak hizmete girmiştir. Bahçenin asıl planının çevre mimarı olan Good Manors çizmiştir (Şekil 6). Bu fikir, okul müdürü olan Jeanne Stratford'un çatlak ve delik asfaltlı olan avluyu bahçeye dönüştürme fikrinden doğmuştur.

Duyu bahçesinin sargılama/alçılama kliniği tekerlekli sandalye sağlama kliniği ve fizik tedavi merkezinin olduğu binaya bitişiktir. Duyu bahçesinin faaliyetlerinin çocukların hem ruh hem de beden sağlığına özen gösterdiğini kaydetmiştir.

Duyu bahçesine morali düzeltici etkisi bulunan *Matricaria chamomilla* (papatya), *Lavendula spp.*(lavanta), *Papaver rhoeas* (gelincik), *Camellia sinensis* (yeşil çay), *Zingiber officinale* (zencefil) bitkilerinin bulunduğu birçok alan eklenmiştir (Akin,2006; Serdaroğlu, 2012).



Şekil 6: Lucas Bahçe Okulu'nun Vaziyet Planı (Akin,2006).

Bahçede yer verilen diğer kullanımlar, gölge evi, gübreleme bölümü, çimenlik, açık hava konser alanı, saksı kulübesi ve bitki üretme bölümleridir. Bahçenin felsefesi topluma her zaman onlardan aldıklarının karşılığını vermektir (Şekil 7) (Akin,2006).



Şekil 7: Lucas duyu bahçesindeki, bahçe yolu (Serdaroğlu, 2012).



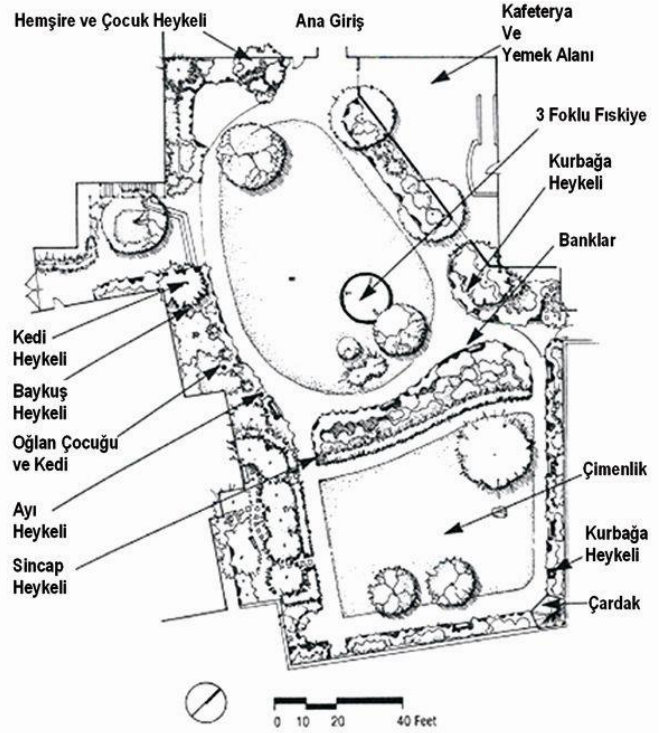
Şekil 8: Bir suyla oynama masası (Akın,2006).

Faaliyet istasyonlarında dokunma masası da bulunur. Bu masada çocuklar doğal nesnelere tanıyabilir. Suyla oynama masası, hem tekerlekli sandalye kullanan hem de diğer çocuklar için tasarlanmıştır (Şekil 8).

Lucas Duyu Bahçesi, otizmli olan çocuklar için tasarlanmıştır. Bu bahçe aynı zamanda davranış bozukluğu olanlar, birçok fiziksel ve zihinsel rahatsızlıkları olanlar ve duyu bozuklukları olan çocuklar içinde tasarlanmıştır. Bazı çocukların çok kompleks tıbbi rahatsızlıkları ya da kalıcı hastalıkları vardır (Serdaroğlu, 2012).

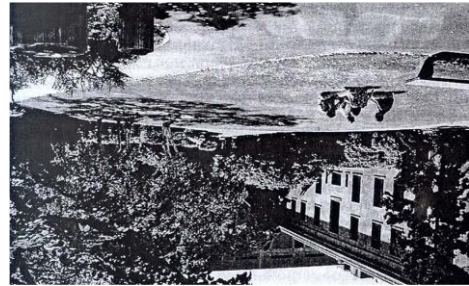
Pruty Duyu Bahçesi:

Boston'da 1987'de tamamlanan bahçenin başlangıcı 1920'lere dek dayanmaktadır. Amerika'da açılan ilk çocuk hastanelerinden biridir. Bahçe üç büyük alandan ve birkaç küçük alandan küçük alandan oluşmaktadır. Büyük alanlarda fiskiye havuzun ortasında bulunduğu bir oval çimenlik ve bu çimenliğe yukarıdan bakan bir kafeterya terası bulunur.



Şekil 9: Pruty duyu bahçesi vaziyet planı (Serdaroğlu, 2012).

Geri tarafında ise kare bir çimenlik vardır ve yıllık bitkiler ve çalılar ile bu kare çimenlik, oval çimenlikten ayrılmıştır. Daha küçük olan alanlarda ise, bahçenin kenarlarına yerleştirilmiş kümeler halinde oturma alanları vardır (Şekil 9). Bunlar çim alanına doğru bakarlar. Basit dönüşümlü çalışma sistemi sayesinde çalışanlar çocuk arabası itebilmekte ya da anne ve babalar bir çocuğun tekerlekli sandalyesini yürütebilmektedirler. Bu alanda görsel deneyim çeşitliliği boldur. Gri asfalt, oval ve kare çimenliğin etrafını kaplamaktadır. Bu iki yol birleşerek sekiş şeklini alır. Bir tarafı çimenliğe doğru diğer tarafı da uzun ömürlü çalılığa doğru-dur (Şekil 10), (Akın,2006).



Şekil 10: Pruty bahçesinde, çimenlikten fiskiye ve huş ağacı koruluğuna doğru bir bakış (Serdaroğlu, 2012).

Sensory Garden Design for Individuals with Autism Spectrum Disorder

Bahçenin Olumlu Yönleri

- Güneyde olması sayesinde harika bir mikro iklime sahiptir.
- Bağış fonlarının devamlılığı, düzenlemelerin uygun şekilde devam etmesini ve aksamamasını sağlar.
- Düz arazide ulaşım kolaydır.
- Hayvan heykelleri
- Fıskiye ve havuz
- Bitkilerin çeşitliliği
- Tıp kütüphanesi ve kafeteryadan görünmesi
- Düşünmek ve tek başına kalmak için uygun, birçok değişik farklı alanı keşfetmek
- Tüm hastane tarafından kullanılabilirlik (Akin, 2006; Serdaroğlu, 2012).

Nanni Ulbrechte Tasarımlı Duyu Bahçesi:

Bahçe Milli Park personeli tarafından tasarlanmış ve inşa edilmiştir. Fikirlerin çoğu Alman gönüllü öğrenci, Nanni Ulbrechte aittir. Bitkilerin özelliklerini duylara hitap edecek şekilde denemiştir (Akin,2006;Serdaroğlu,2012).

Bahçenin ilk girişinde bir böcek alanı bulunmaktadır. Kum bir alan da böceklerin güneşlenmesine ve sabah güneşinde ısınmaları için bir yer verilmiştir. Vahşi yaşam alanı içinde göletin etrafı çitlerle çevrilmiş bir alandır. Havuz içinde nilüferler bulunmaktadır.

Gölet alanı arkasında bir duysal yol bulunur. Duysal yolun köşesinde şapkasının altında büyüyen bir dikenli ot ve dekoratif kabı bulunur (Akin, 2006).

Bahçenin tam tersi köşesinde büyük bir ağaç kütüğü bulunmaktadır. Kütük insanların halkaları sayması ve onun yaşını tahmin etmesi için bırakılmıştır. Bu kütük yaz aylarında çok büyük bir koltuk görevi yapmaktadır (Akin, 2006).

Blackburn ve Evelyn Duyu Bahçesi:

Duyu bahçesi herhangi birisinin maneviyatını yükseltebileceği veya esrarın hissiyle karşılaşabildiği bir alan olabilir. Bahçenin ilahi hissini kullanmak da iyileştirici sürecine katkıda bulunur.

Doğa boyunca sükûnetin olduğu, yaşamın gizlilik içinde kaldığı ve insanın özeline kendisine ait olduğunun hissini yansıtıcı bir görüşünü sağladı. Girişin kemer şeklindeki yolu sürüklenen bitkilere sahiptir. Dinlere ait alanlarda ortak temalar yansıtılır. Alanlar duysal bitkiler ve doğa sesleriyle doludur (Akin, 2006; Serdaroğlu, 2012).

Pietermaritzburg'daki Town Hill Psikiyatri Hastanesi Duyu Bahçesi

Hastane 1870'lerin sonunda inşa edilmiş ve 1880'de açılmıştır. Duysal veya terapatik bahçeler, hastalar, personel ve ziyaretçiler için iyileştirici ve besleyici bir ortam yaratmak amacıyla kullanıldığından hastane bahçesinde bir duyu bahçesi oluşturulmuştur. Duyu bahçesinde, beş duyuyu canlandırmak amacıyla *Bambusa oldhamii* (bambu), *Cycas revaluta* (sikas) *Rhododendron simsii* (açelya) ve *Jacaranda mimosifolia* (jakaranda) bitkileri kullanılmıştır. Bahçe görsel olarak göze hoş gelen egzotik ve yerli çalı ve otlardan oluşmaktadır ve koku, dokunma ve tat hissi uyandırmaktadır. Hastalar için bahçecilik, sulama ve güçlendirme faaliyetleri şeklinde rahatlatıcı bir atmosfer ve terapi sağlamaktadır. Zehirli veya toksik bitkilerden ve dikenli çalılardan kaçınılmıştır. Ezilmiş yapraklar zengin bir bitki kokusu taşımaktadır. Ayrıca bir kuşları beslemek için mekânlar oluşturulmuştur. Hastaların bitkileri sulayarak aitlik hissi teşvik edilmiştir. Kokulu, tıbbi veya terapatik özelliklere sahip çalılıklar ve kelebekler, kuşları çeken bazı çeşitler seçilmiştir. Öksürük ve soğuk algınlığına karşı kullanımıyla tanınan ve çay olarak içilebilen pelin çiçeği kullanılmıştır. Kuşları bahçeye çekmek için Afrika aslan kulağı kullanılmıştır. Duylara hitap eden bu bahçe, hastaların olayları, yerleri veya duysal olarak kendileri için

önemli olan kişileri hatırlamasına yardımcı olacaktır (Gonzalez & Kirkevold, 2014).

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Duyu bahçeleri oluşturulurken yer seçimi önemli bir rol oynamaktadır. Duysal bahçeler nasıl geliştirebilir? Hedefi gerçekleştirmek için, küresel deneyimi tazelemek ve en iyi uygulamaları değiştirmek, yenilikçi çözümler bulmak ve duyu bahçelerini bireysel ihtiyaçlara uyarlamak gerekir.

Otistik bireyler için algılarını ve duyuşsal sorunlarını göz önüne alan oyun alanları sunmak, semptomlarının bir kısmını hafifletirken açık havada oynamanın yararlarını elde etmelerini sağlar. Duyu bahçesi örnekleri incelendiğinde doğal ortamda vakit geçiren otistik bireylerin dikkat sürelerinin arttığını, tepki sürelerinin azaldığını ve davranışsal mizacın geliştiği gözlenmiştir.

Duyu bahçeleri insanların bedensel ruhsal ve psikolojik ihtiyaçlarını karşılamak için tasarlanmalıdır. Bu ihtiyaçların karşılanması için tasarımcıların duyuşsal bahçenin özelliklerini yansıtır işler yapması ve kullanıcılara nasıl davranacağını, nasıl algılayacağını belirtir fikirlerle anlatacak tasarımlarla kullanıcıların anlamasını sağlanmalı

KAYNAKLAR

- Adevi, A., & Martensson, F. (2013). Stress rehabilitation through garden therapy: The garden as a place in the recovery from stress. *Urban Forestry and Urban Greening*, 12, 230-237
- Akfidan, A. (2016). *Otizm'de Görülen Duyusal Bozuklukların Gelişim Basamaklarına Olan Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Üsküdar Üniversitesi, İstanbul.
- Akın, Z. Ş. (2006). *Çocuklar İçin İyileştirme Bahçeleri*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara
- Anonim, (2016). Otizm nedir? <http://www.epsiyatri.com/otizm-nedir-otizm-belirtileri-nelerdir-26939> (Erişim Tarihi: 20.12.2016).
- Anonim, 2016a, Bahçede Otizm-1 <http://cocukistanbul.com.tr/bahcede-otizm-i/> (Erişim Tarihi:24.12.2016).
- Anonim, 2016b. Otizm nedir? www.positivepartnerships.com.au/sites/default/files/what_is_asd_information_sheet_turkish.pdf (Erişim Tarihi: 21. 12. 2016).
- Balode, L., & Skujeniece, S. (2013). *The design guidelines for therapeutic sensory gardens*. Annual 19th International Scientific Conference Proceedings, Research for Rural Development Latvia University of Agriculture, 2, 114-119
- Bentley, A. (2007). Sensory gardens—healing mind, body, and soul. *The Journal of Horticultural Science and Biotechnology*, 82, 45-345.
- Berar, C., Silivâşan, M., & Bala, M. (2011). Study on achieving a garden of senses in Icloda Locality, Timis County. *Journal of Horticulture, Forestry and Biotechnology*, 15 (3), 75-80.
- de la Motte, P. R. (2014). *Therapeutic garden designs in special needs facilities in Victoria, Australia*. 29. International Horticultural Congress on Horticulture: Sustaining Lives, Livelihoods and Landscapes. (12),47-50.
- de Wit, S., (2016). Sensory landscape experience: Stepping outside the visual landscape of the motorway in the garden of birds. *Journal of Landscape Architecture*, 11(3), 20-31.
- Flick, K. M. (2012). The application of a horticultural therapy program for preschool children with autism spectrum disorder. *Journal of Therapeutic Horticulture*, 22(1), 39-45
- Gonzalez, T., & Kirkevold M. (2014). Benefits of sensory garden and horticultural activities in dementia care: a Modified scoping review. *Journal of Clinical Nursing*, 23(19), 2698-2715

Sensory Garden Design for Individuals with Autism Spectrum Disorder

- Gonzalez, M. T., & Kirkevold, M. (2015). Clinical use of sensory gardens and outdoor environments in norwegian nursing homes: a cross-sectional e-mail survey. *Issues in Mental Health Nursing*, 36(1), 35-43.
- Hussein, H. (2009). Sensory garden in special schools: The issues, design and use. *Journal of Design and Built Environment*, 5, 77-95
- Hussein, H. (2010). Sensory gardens: Assessing their design and use." *Intelligent Buildings International*, 2, 116-123
- Hussein, H. (2011). The influence of sensory gardens on the behaviour of children with special educational needs. *Asian Journal Environment-Behaviour Studies*, 2(4), 77-93
- Hussein, H. (2012). Experiencing and engaging attributes in a sensory garden as part of a multi-sensory environment. *Journal of Special Needs Education*, 2, 38-50
- Hussein, H, Abidin N. M. Z., & Omar Z. 2016. Sensory gardens: A multidisciplinary effort. *Asian Journal of Behavioral Studies* 1(1), 32-41
- Lipscomb, M., & Stewart, A. (2014). Analysis of therapeutic gardens for children with autism spectrum disorders. *Perkins Will Research Journal*, 6(2), 42-56
- Philips, C., Butler, P., & Brooks, M. (2011). The healing circle: A sensory garden for all abilities. Barwon Community Leadership Program, Community Project, 1-17.
- Raveendra, Y. (2014). Sensory gardens for disabled: A review. *HortFlora Research Spectrum*, 3(3), 288-291
- Serdaroğlu, Y. (2012). *Duyu Bahçeleri*. Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Wilson, J. B. (2006). *Sensory Gardens for Children with Autism Spectrum Disorder*. A thesis for the degree of master, Faculty of Landscape Architecture, Arizona.
- Worden, E. C., & Moore K. A. (2004). Sensory gardens. University of Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, 1-4.
- Yuruk, D. (2016), Duyu Bahçesi, www.plantdergisi.com/yazi-dilek-yuruk-226.html (Erişim Tarihi: 21.12.2016)