

## تعديل سلوك أطفال التوحد من خلال تصميم الفراغات السكنية

## Modifying the behavior of autistic children by designing residential spaces

إ.د/ سعيد حسن

أستاذ التصميم الإداري - كلية الفنون التطبيقية - قسم التصميم الداخلى والأثاث بجامعة حلوان- مصر

Prof. Dr. Said Hassan

Interior Design &amp; Furniture Department-Faculty of Applied Arts-Helwan University

[dr.saidhassan49@gmail.com](mailto:dr.saidhassan49@gmail.com)

إ.د/ علا سمير

أستاذ نظريات التصميم - كلية الفنون التطبيقية - قسم التصميم الداخلى والأثاث بجامعة حلوان- مصر

Prof. Dr. Ola Samir

Interior Design &amp; Furniture Department-Faculty of Applied Arts-Helwan University

[Olabeer@yahoo.com](mailto:Olabeer@yahoo.com)

م/ منال يوسف حسب عبدالله

معيدة/ قسم التصميم الداخلى والأثاث- بكلية الفنون التطبيقية- جامعة ٦ أكتوبر

Lect. Manal Youssef Hassab Abdullah

Demonstrator of interior Design&amp; Furniture Department-Faculty of Applied Arts- 6

October University

[Loloyoussef2017@gmail.com](mailto:Loloyoussef2017@gmail.com)

## Abstract الملخص

لقد وجد التصميم الداخلى ليس لخلق بيئة مريحة لعموم المستخدمين فحسب, بل عندما يتعلق الأمر بالفئات ذوى الإحتياجات الخاصة يكون دوره أهم وأعمق فعندما يكون الفرد غير قادر على إدراك بيئته, والتكيف معها, يترتب على ذلك سلوكيات سلبية تضر به وبمن حوله.

ولقد عنيت نظريات التصميم مثل النظرية السلوكية وغيرها بمدى تأثير تصميم البيئة الداخلية على المستخدم والتخفيف من حدة السلوكيات السلبية المصاحبة لبعض الإعاقات مثل مرض التوحد, وذلك بهدف خلق بيئة مناسبة لهؤلاء الأفراد وخاصة الأطفال, حتى يتمكنون من التكيف مع بيئتهم والإعتماد على أنفسهم, والإنخراط في المجتمع والتخفيف عن أسرته عبء المسؤولية الكاملة عنه, ومع ذلك كان اهتمام المصممين بتطبيق تلك النظريات محدودا وانصب ذلك الاهتمام على تصميم بيئات التعلم وإغفال البيئة المنزلية.

يعانى أطفال التوحد من اضطراب حسي في جميع الحواس لديهم , منهم من يعانى من الحساسية المفرطة (-HYPER SENSITIVE) سواء بصرية أو سمعية.. الخ . ومنهم من يعانى من نقص الحساسية الشديد (HYPO-SENSITIVE) في تلك الحواس , لذلك فإن ردود أفعالهم تختلف عن الشخص الطبيعي , على سبيل المثال صوت فرقة بالون والذى لا يسبب أي ضرر للطفل العادى قد يعتبر انفجارا بالنسبة لطفل التوحد , واللون الأحمر أو الأصفر والذى يعتبر مبهج بالنسبة للطفل الطبيعي قد يصيبه بنوبات غضب عارمة , والعكس فالبعض من أطفال التوحد يعانون من نقص شديد في حساسية تلك الحواس لدرجة الإعتقاد بأنهم فاقدى السمع ولا يرون الأشخاص المتحركة من حولهم ويميلون للألوان الزاهية جدا, والتحدى الذى يقابل المصمم ينبع من عدم وجود حالتين متشابهتين في التوحد وينبغى التصميم لكل حالة على حدة, سنحاول في هذا البحث تقديم اقتراحات لتصميم الفراغ السكنى لمرضى التوحد.

**مشكلة البحث Research Problem**

ركزت الأبحاث المحدودة المتعلقة بالتصميم لمرضى التوحد على تصميم بيئات التعلم كالمدراس ومراكز العلاج مع أغفال أهمية البيئة السكنية التي كانت ولا تزال المكان الأهم والأول للتعلم والنمو.

**هدف البحث Research Objective**

تصميم نموذج للفراغ السكنى مناسب لأطفال التوحد مما يخفف من حدة السلوكيات السلبية المصاحبة للتوحد.

**فروض البحث**

يفترض البحث أن تطبيق أسس النظرية السلوكية فى التصميم الداخلى للفراغ السكنى لمرضى التوحد يمكن أن يساهم فى الحد من الأعراض السلبية للتوحد.

**منهج البحث Research Methodology**

يقوم البحث على المنهج الوصفى التحليلي حيث يقوم بتحليل حساسية الحواس تجاه عناصر التصميم المختلفة واقتراح المعالجات التصميمية لها.

**هيكل البحث Research Structure**

يقوم البحث على ثلاثة محاور

- الاستقصاء وجمع المعلومات: فى هذه المرحلة يتم جمع أجزاء المعرفة المتاحة عن موضوع البحث ومن أهمها: مفهوم مرض التوحد ونظريات التصميم الخاصة به مثل النظرية السلوكية ونظرية البيئة والسلوك وحساسية الحواس عند مرضى التوحد.
- تحليل عناصر التصميم الداخلى كتخطيط الفراغ, والإضاءة والصوتيات واللون و...الخ.
- اقتراح التصميم المناسب لكل عنصر من عناصر التصميم الداخلى .

**الكلمات المفتاحية Keywords**

التوحد , التصميم للتوحد, التكامل الحسي, عمارة التوح, التصميم الداخلى

**Abstract**

The internal design was found not only to create a comfortable environment for all users, but when it comes to groups with special needs, its role is more important and deeper. When an individual is unable to perceive his environment and adapt to it, negative behaviors result in harm to him and those around him.

Design theories, such as behavioral theory and others, have been concerned with the extent to which the design of the internal environment affects the user and mitigating the negative behaviors associated with some disabilities such as autism, with the aim of creating a suitable environment for these individuals, especially children, so that they can adapt to their environment and depend on themselves, and engage in society. Alleviating the burden of full responsibility for his family, however the designers' interest in applying these theories was limited, and that attention focused on designing learning environments and neglecting the home environment.

Autistic children suffer from a sensory disorder in all their senses, including those who suffer from hypersensitivity (HYPER-SENSITIVE), whether visual or auditory .etc. And some of them suffer from severe hypersensitivity (HYPO-SENSITIVE) in those senses, so their reactions differ from the normal person, for example the sound of a balloon popping that does not cause any harm to the normal child may be considered an explosion for an autistic child, And the red or yellow color, which is considered pleasant for a normal child, may cause him to have tantrums, and vice versa, some autistic children suffer from a severe lack of sensitivity to those senses to the point of thinking that they are hard of hearing and do not see the moving people around them and tend to very bright colors, and the challenge that meets the designer stems Since there are no two similar cases in autism, and it should be designed for each case separately, we will try in this research to present proposals for designing the housing space for autistic patients.

### **Research Problem**

Limited design research for autistic patients has focused on designing learning environments such as schools and treatment centers while neglecting the importance of the residential environment, which was and remains the most important and essential place for learning and growth.

### **Research Objective**

Designing a suitable residential space model for children with autism, which reduces the negative behaviors associated with autism.

### **Research hypotheses**

The research assumes that the application of behavioral concepts in the interior design of residential spaces for autistic patients can contribute to reducing the negative symptoms of autism

### **Research Method**

The research is based on the analytical descriptive method, where it analyzes the sensitivity of the senses towards the various design elements and proposes design treatments for them.

### **Research Structure**

The research is based on three axes

- Investigation and collection of information: In this stage, available information on the research topic is collected, the most important of which are:

The concept of autism and their theories on such theory, environmental practices, research, and disease sensitivity of autistic patients.

- The design elements involved in planning are space, lighting, acoustics, color, etc.
- Suggesting the appropriate design for each element of the interior design.

### **Keywords**

Autism ,Interior Design ,Design for Autism ,Sensory integration, Autism Architecture

## **المقدمة Introduction**

سوف نتناول في هذه الورقة البحثية دراسة اضطراب الحواس عند أطفال التوحد وردود أفعالهم تجاه البيئة المادية المحيطة بهم , كذلك تحليل عناصر التصميم الداخلي وكيفية معالجتها ليستطيع طفل التوحد من التكيف مع البيئة المحيطة وحمايته

من الأضرار التي قد تلحق به سواء إصابات أو انزعاج أو نوبات غضب وكذلك مساعدته في الإستقلال والإعتماد على النفس في تلبية احتياجاته الأساسية، وتعديل السلوكيات السلبية الناتجة عن عدم ادراكه لبيئته، مع الأخذ في الاعتبار ضرورة عدم المغالاة في تلبية احتياجات طفل التوحد من خلال التصميم وإلا ستكون بذلك خلقنا له بيئة افتراضية تزيد من عزله عن العالم، بل الهدف هو تأهيله لمواجهة البيئات الواقعية والتي سيتعرض لها حوله في كل مكان خارج منزله. وبذلك يستطيع الإدماج في مجتمعه وادراك البيئة من حوله.

## أولاً : النظريات الأساسية للتوحد Foundational Theories of ASD

### ١- النظرية السلوكية Behavioral Theory

تعد النظرية السلوكية والتي أسسها جون واطسون إحدى نظريات علم النفس والتي تدرس علاقة السلوك بعلم النفس، حيث أنها تركز على تعديل السلوك الغير سوي وتؤكد أن معظم السلوك الإنساني متعلم ودليل على ذلك قول واطسون الشهير " أعطني اثني عشر طفلاً، أصحاء، حسنى الشكل، وهيئ لي الظروف المناسبة لتربيتهم، وسأضمن أن يصبح كلا منهم اختصاصي في المجال الذي أختاره. كأن يكون طبيباً أو محامياً أو فناناً، أو رجل أعمال بغض النظر عن مواهبه واهتماماته وميوله أو قدراته، أو مهنة آبائه وأجداده أو الجنس الذي ينتمي له. (مصطفى ناصف ١٩٨٣)

وقد تبنى المعماريون والمصممون النظرية السلوكية في أعمالهم باعتبار أن البيئة يمكن أن تغير السلوك، وتعتبر البيئة المبنية وخاصة (المسكن) هو أقرب بيئة محيطة بالفرد.

### مفاهيم النظرية السلوكية

لقد لخصت مفاهيم النظرية السلوكية فيما يلي :-

#### أ- السلوك:

هو مجموعة استجابات ناتجة عن مثيرات المحيط الخارجى وإما أن يتم دعمه، وتعزيزه فيقوى حدوثه، أو لا يتلقى دعماً فيقل احتمال حدوثه فى المستقبل .

#### ب\_ المثير والإستجابة :

المثير هو أى تغير محدد فى البيئة والإستجابة أى نشاط يصدر من الكائن الحى نتيجة هذا المثير، ويأتى تعديل السلوك كإستجابة لمثير ما قد يكون ثواب أو عقاب أو تحفيز.....إلخ.

#### ج\_ التعزيز والعقاب :

تلقى المكافآت بصفة عامة يدعم السلوك فى حين أن العقاب يقلل من الإستجابة بالتالى يقلل من تدعيم السلوك.

#### د\_ التعلم :

عملية تغير شبه دائم فى سلوك الفرد.

#### تعديل السلوك

عرفه البعض على أنه: تغيير السلوك عن طريق تغيير الظروف البيئية المحيطة به، سواء الظروف التي تسبق السلوك أو تأتى بعده. (العبادى ٢٠٠٥)

## ٢- نظرية البيئة والسلوك Theories of the Environment & Behavior

توضح العلاقة بين الفرد وبيئته وقد صاغها عالم النفس كورت لوين في صورة معادلة كالتالى  $B=F(P,E)$  حيث B

ترمز الى السلوك، P الشخص، E البيئة

وتتص على أن السلوك هو وظيفة الشخص وبيئته، أي أن السلوك لا يأتي من داخل الإنسان فقط بل ينتج متأثراً ببيئته أيضاً. (Kristi Gaines 2016)

**٣- نظرية التفضيل البيئي Environmental Preference Theory**

تستند نظرية التفضيل البيئي على فكرة أن الناس يفضلون المشاهد الجذابة والمركبة بدلاً من المشاهد البسيطة والمملة. وتستند على أربعة مبادئ هي:-

**١- التعقيد**

يتم تعريفه من خلال التفاصيل الموجودة في البيئة , فكلما زادت التفاصيل في التصميم كلما زادت البيئة تعقيدا.

**٢- الاتساق**

كلما زاد الاتساق في التصميم كلما ساعد على تنظيم وفهم الفراغ. وكلما تناسق الحجم والخط والشكل واللون والملمس كلما زاد تماسك التصميم.

**٣- الوضوح**

مساحة بسيطة سهلة يفهمها وتذكرها.

**٤- الغموض**

عندما يكون التصميم غامض بعض الشيء فإنه يدعو للاستكشاف والتحفيز. (Kaplan1989)

**٤- نظرية البيئة العلاجية Therapeutic Environment Theory**

تتبع من مجال علم النفس البيئي وكيف تؤثر البيئة على المناعة وكذلك علم الأعصاب وكيفية ادراك الدماغ للعمارة .)

(Victor Regnier2003)

**٥- نظرية التكامل الحسي Sensory Integration Theory**

تعد من أهم النظريات المستخدمة في التصميم لمرضى التوحد, تشير إلى اكتشاف ودمج وتنظيم واستخدام المعلومات الحسية التي تساعد الشخص على التفاعل مع بيئته. الأشخاص الذين لم يتم تنظيم أو دمج مدخلاتهم الحسية في الدماغ لديهم خلل وظيفي تكاملي حسي (SID).

نتيجة لذلك ، غالبًا ما تتسبب البيئة في شعور الفرد بالارتباك أو الانزعاج أو عدم القدرة على المشاركة والتصرف بأسلوب مماثل للأفراد غير المصابين باضطراب طيف التوحد.. أساس نظرية SI هو أن التكامل الصحيح للأنظمة الحسية يسمح بتطوير اللغة ، والانتباه ، والتنظيم ، والقدرات الحركية ، والشخصية.(سلمى ايكن ٢٠١٩)

**ثانيا : التوحد Autism**

التوحد لغة : هو كلمة يونانية تدعى (Autism) تتكون من مقطعين هما "Aut" وتعنى

"الذات" و"Is" وتعنى "إغلاق" , والمصطلح كاملا يعنى الإغلاق على الذات.(أسامة فاروق ٢٠١١)

**التوحد اصطلاحا:** هو خلل وظيفي يصيب الدماغ لم يتوصل العلماء بعد إلى الأسباب القاطعة للإصابة به وهو من أصعب الإعاقات التطورية التي تصيب الطفل والتي تظهر أعراضها في الثلاث سنوات الأولى من عمره. (اسمهان قرقاش ٢٠١٩) أما كلمة "طيف" تشير إلى وجود تباين واسع في درجات التوحد تمتد من حالات طفيفة, إلى حالات معتدلة, أو حادة , ويصفه الأطباء بأنه اضطراب نمائي واسع الانتشار, حيث أنه يصيب كل نواحي الحياة اليومية للطفل. مع صعوبة أساسية تتمثل في تكوين العلاقات مع الآخرين(تيري باسينجر ٢٠١٣)

- قام المركز الدولي للتوحد (International Autism Center) عام ٢٠١١ بتعريف التوحد على أنه اضطراب نمائي يحدث في سن مبكرة من عمر الطفل ويتميز بوجود خلل في اللغة يظهر على شكل تأخر لغوي وغياب استخدام استراتيجيات بديلة للتواصل مع الآخرين كالإيماءات والإشارات , كما يغلب عليه وجود لغة تكرارية , مع صعوبات في تكوين صداقات مع الآخرين , وصعوبات في مهارات اللعب , بالإضافة إلى وجود سلوكيات محددة مكررة.(ريما مالك ٢٠١٥) شكل(١)

## شعار التوحد The Logo of Autism

( Puzzle (Inas Hosny) شعار التوحد هو لغز )

لأن اللغز يشير إلى غموض وتعقيد التوحد ؛ كل لغز هو قطعة تشير إلى الأطفال المصابين بالتوحد ينتظرون إكمال الصورة وإعطائها معنى. كل لغز هو قطعة فريدة ومختلفة من نوعها ولكنها تعطي معنى عند وضعها معاً بشكل صحيح في الصورة الكبيرة. إنه يشير إلى تنوع الأفراد المصابين بالتوحد. شكل(٢)



شكل (٢) شعار التوحد logo of Autism

<https://www.pngkit.com>



شكل (١) طفل توحدي يعاني من الحساسية السمعية

<https://www.youm7.com/>

## خطورة التوحد ومدى انتشاره

- تنشأ خطورة التوحد من كونه مرض لا علاج له حتى الآن , وأسبابه غير محددة , فلم يتم الجزم بأن هناك سبب محدد للإصابة به, وكل المحاولات الحالية هي لتخفيف أعراضه وتعديل السلوكيات المصاحبة له والتي قد تسبب خطورة على الطفل ومن حوله .

- كما أنه ينتشر بشكل متسارع ولا يرتبط بطبقة معينة أو عرق محدد , وينتشر في الذكور بنسبة ٤:١ بالنسبة للإناث.  
- أشارت الدراسات التي نشرتها CDC ( Center Disease Control ) - وهي المؤسسة الوطنية الأمريكية الرائدة في مجال الصحة العامة وتشرف عليها وزارة الصحة الأمريكية وهدفها مكافحة الأمراض والأوبئة في الولايات المتحدة وعلى الصعيد العالمي- عام ٢٠٠٧ إلى ان معدلات انتشار التوحد عالميا بلغت طفل لكل ١٥٠ طفلاً.(أسامة فاروق ص٣٠)

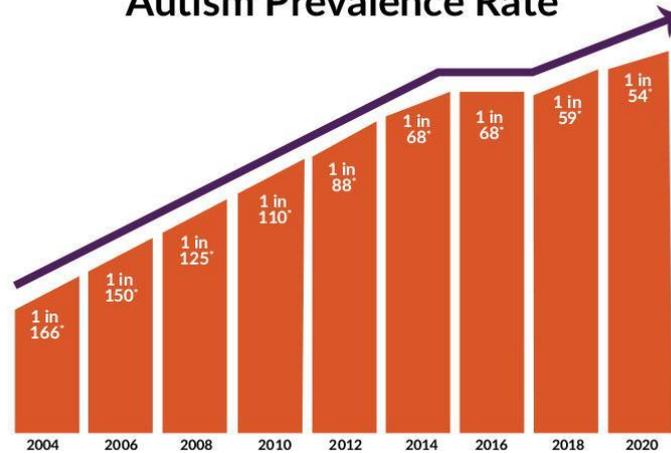
- بينما بلغت طفلاً من بين ٥٩ طفل في عام ٢٠١٨  
- وأقرت وزيرة التضامن الإجتماعي بمصر أنه يوجد ما يزيد عن ٨٠٠ ألف مريض بالتوحد في المجتمع المصري عام ٢٠١٨ , واعترف الأطباء بأن العدد اكبر من ذلك حيث لا توجد احصائيات دقيقة.

- حدثت شبكة رصد التوحد وإعاقات النمو ADDM

- (Autism and Developmental Disabilities Monitoring)

- وهي برامج مموله من قبل مركز السيطرة على الأمراض والوقاية منها (CDC)- بياناتها لانتشار المرض حيث بلغ طفل من كل ٥٤ طفل لعام ٢٠٢٠.

## Through the Years: Autism Prevalence Rate



\*Centers for Disease Control (CDC) prevalence estimates are for 4 years prior to the report data. i.e 2020 figures are from 2016.

[/https://www.autismcenter.org](https://www.autismcenter.org)

شكل (٣) يوضح معدل انتشار التوحد منذ عام ٢٠٠٤ وحتى ٢٠٢٠

### الاضطرابات الحسية عند مرضى التوحد

يعانى مرضى التوحد من اضطرابات في جميع الحواس سواء اضطرابات سمعية وبصرية واضطرابات في النظام الدهليزي (المسئول عن الإتزان) وحتى في حاستي الشم والتذوق.

ويختلف هذا الاضطراب من طفل لآخر إما بنقص حساسية تلك الحواس (HYPO-SENSITIVE) أو شدتها (HYPER-SENSITIVE) ويمكن أن يتناوب النوعين مع نفس الطفل في أوقات مختلفة ولكل نوع خصائص سنوضحها في الجدول التالي :-

### خصائص كل من (HYPER-SENSITIVE) و (HYPO-SENSITIVE)

HYPO-SENSITIVE	HYPER-SENSITIVE	النظام المضطرب
<ul style="list-style-type: none"> <li>لا يستوعب المساحة الشخصية</li> <li>لا يلاحظ لمس الآخرين</li> <li>استجابة منخفضة للألم</li> <li>غير مدرك للخطر</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ينزعج من الإضاءة الساطعة</li> <li>يتجنب ضوء الشمس</li> <li>يتتبع بعينه أي حركة</li> <li>يشعر بالألم لرؤية ألوان معينة</li> </ul>	النظام البصري Visual System
<ul style="list-style-type: none"> <li>لا يستجيب اذا ما نودي بإسمه</li> <li>يبدو غافلا عن الأصوات من حوله</li> <li>يخلق أصوات ثابتة وعالية</li> <li>لا يستجيب لأصوات الخطر مثل إنذار الحريق أو بوق السيارات</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتشنت انتباهه بسهولة بسبب الأصوات في الخلفية</li> <li>المبالغة في رد الفعل تجاه الأصوات كأن يصرخ ويسد أذنيه بيديه</li> <li>يشعر بالألم من الأصوات العالية</li> </ul>	النظام السمعي Auditory System

<ul style="list-style-type: none"> <li>• لديه صعوبة في التنقل على الأسطح المختلفة(كالعشب- السجاد)</li> <li>• يمشي بالقرب من الحائط</li> <li>• يتشبث بالدعامات كالتراييزن</li> <li>• يبدو خائف عندما تكون الحركة متوقعة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحتاج إلى حركة مستمرة</li> <li>• يتعب بسهولة في الأنشطة الحركية</li> <li>• خامل في الحركة</li> <li>• يستغرق وقتا طويلا ليستجيب لإتجاه الحركة</li> </ul>	<p>النظام الدهليزي</p> <p>Vestibular System</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• لا يحب أن يتم لمسه</li> <li>• يتجنب المهام التي تتضمن ملامس حتى قوام الطعام</li> <li>• يشكو من عدم الارتياح للملابس</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• لا يدرك مفهوم المساحة الشخصية</li> <li>• لا يكثر للمس الآخرين</li> <li>• يضع أي شيء في فمه</li> </ul>	<p>نظام اللمس</p> <p>Tactile System</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يأكل أنواع محدودة من الطعام</li> <li>• يبصق الأكل والأدوية</li> <li>• يكره الروائح النفاذة ويتجنب الأشخاص ذوى الروائح القوية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يريد الطعام باستمرار</li> <li>• يتذوق أي شيء في البيئة حتى القاذورات والخطرة</li> <li>• يشم الأشخاص بطريقة غير عادية</li> </ul>	<p>نظام التذوق والشم</p> <p>GUSTATORY and OLFACTORY</p>

#### دور التصميم الداخلى في الحد من الأعراض السلبية للتوحد

- ١- إن طفل التوحد يحتاج إلى حالة من الإتزان في البيئة المحيطة به , ويفقد هذا الإتزان إذا كانت مصممة بشكل لا يتلائم معه أو يناسبه.(فتحية باخشوان ٢٠١٧)
- ٢- التغيير في تصميم بيئة طفل التوحد من اضاءة وألوان وملامس وصوتيات...الخ يلعب دورا هاما في التغيير الإيجابي لسلوكه.(ماجدة مصطفى ٢٠٠٨)
- ٣- اضطراب الحواس لدى أطفال التوحد ناتج عن تلقى الدماغ لمدخلات البيئة بشكل غير صحيح وإذا صممت تلك البيئة بشكل يساعد على ادراك تلك المدخلات يساعد على تهدئته.(Izawat Tukiman ٢٠١٦)

#### معالجات التصميم لأضطراب الحواس عند طفل التوحد

يشترك اضطراب فرط الحساسية و نقص الحساسية الشديد في عدم الادراك الكلى والصحيح للأشكال والإضاءة والألوان ومعالجة الشكل بصريا سواء بالزيادة أو النقصان وكما وضحنا سابقا أن الحالتين من الشائع أن تتناوبا على نفس الطفل في أوقات مختلفة لذلك لا بد أن تكون المعالجات بالمرونة الكافية لتناسب كل حالة كالتالى:

#### أولا: معالجة الاضطرابات البصرية

- ١- تجنب العوائق في المسار المتوقع لحركة الطفل لتقليل مشكلة عدم ادراكه للمسافة الفعلية.
- ٢- استخدام الأشكال الهندسية البسيطة (الدائرة – المربع) للتقليل من التشويش البصرى.
- ٣- أشارت الدراسات إلى خطورة مصابيح الفلوروسنت – رغم رخص ثمنها وطول الأمد وعدم اصداروهج – إلا أن لها وميضا يؤدي إلى إنخفاض الأداء البصري لدى طفل التوحد, وعدم استقرار الضوء المنبعث منها يؤدي إلى زيادة الضغط على طفل التوحد والتأثير السلبي على سلوكه وراحته.

٣- استخدام التدرج سواء في الملمس - وجد أن جدار اللمس مفيد جدا في مراكز العلاج فلا مانع من أن يقوم بتنفيذه الوالدين من الألعاب القديمة للطفل وأى أشياء لها ملامس مختلفة كالصوف والفوم وغيرها (شكل ٤) وتباين الإضاءة عن طريق مفاتيح الإضاءة التي تتحكم في شدتها كذلك لونها ويمكن استخدام اضاءة خاصة بالتكامل الحسي كالإلياف الضوئية أو أنابيب الضوء (شكل ٥) والتي تساعد الطفل على نوم هادئ. / <http://www.findglocal.com>



شكل (٥) انبوية الضوء الفقاعية للتكامل الحسي



شكل (٤) حائط اللمس وبه ملامس مختلفة

<https://www.livingmadeeasy.org.uk/children/tactile-walls-&-panelscom>

<http://www.steps-edu-tools>

#### ثانيا : معالجة الاضطرابات السمعية

- ١- وضع سماعات في السقف المستعار لتشغيل الموسيقى ويستطيع الطفل ضبط الصوت المناسب له.
- ٢- استخدام عازل الصوت في الحوائط القريبة من مصادر الضوضاء. شكل ٦
- ٣- استخدام مواد ماصة للصوت في الارضيات كالموكيت او الفينيل. شكل ٧



شكل(٧) بلاطات ماصة للصوت للأرضيات

<https://haraj.com.sa/1110978866>



شكل (٦) بلاطات ماصة للصوت للجدران

<https://store.mediahost.info/product>

#### ثالثا : معالجة اضطراب الحركة والاتزان

- ١- وضع كرسي هزاز أو أرجوحة في غرفة الطفل تساعد على الاتزان الحركي له شكل (٨) و(٩)
- ٢- وضوح الممرات عن طريق ألوان في الأرضية أو اضاءة في الممرات والدرج
- ٣- استخدام أرضيات مانعة للانزلاق



شكل (٩) كرسي هزاز يحسن الأداء الحركي لطفل التوحد

<https://www.pinterest.com>



شكل (٨) ارجوحة خاصة بالتكامل الحسي لطفل التوحد

<https://www.pintere>

### ثالثا : معالجة اضطرابات الشم والتذوق

- ١- تصميم غرفة الطفل بحيث أن تكون بعيدة عن المطبخ والحمامات
- ٢- وجود شفاطات في المطابخ والحمامات للتخلص من الرائحة
- ٣- وضع جميع المواد الخطرة في خزائن مغلقة لا يستطيع الطفل الوصول إليها.

### معايير استخدام الألوان

- اثبتت الدراسات أن حوالي ٧٥% من أطفال التوحد يدركون الألوان بكثافة أكثر من الطبيعي، ١٠% يدركونها بدرجتها الطبيعية، ١٥% يدركونها بشكل أقل كثافة من المعتاد. (Andrei POMANA2015)
- إن كثرة الألوان وتداخلاتها يعزز السلوك العدواني لدى أطفال التوحد وبخاصة اللون الأصفر، لأن أكثر من ٨٥% من أطفال التوحد يرى الألوان العادية مشعة أو فسفورية. (هازارقيبة ٢٠١٢)
- البعد عن الألوان الأساسية كذلك البعد عن الأبيض الناصع حيث أنه يعكس الضوء بدرجة كبيرة مما يؤدي الحساسية البصرية لدى طفل التوحد.
- كما يراعى أن يكون الطلاء سواء للحوائط أو الأثاث من النوع المط لأن اللمعة تعكس أضواء مزعجة للحساسية البصرية أيضا.
- أظهرت الدراسات أنه بغض النظر عن جنس الطفل ، فإن أطفال التوحد يستجيبون بشكل جيد للون الوردى، والأزرق الهادئ، والأرجواني الفاتح ، والأخضر الشاحب، والألوان المحايدة. وتجنب اللون الأسود والألوان الأصلية. Geilman (Anna 2016) شكل (١٠)،(١١)،(١٢)،(١٣)



<https://www.pinterest.com>

شكل (١٠) و (١١) الألوان ودرجاتها المناسبة لطفل التوحد

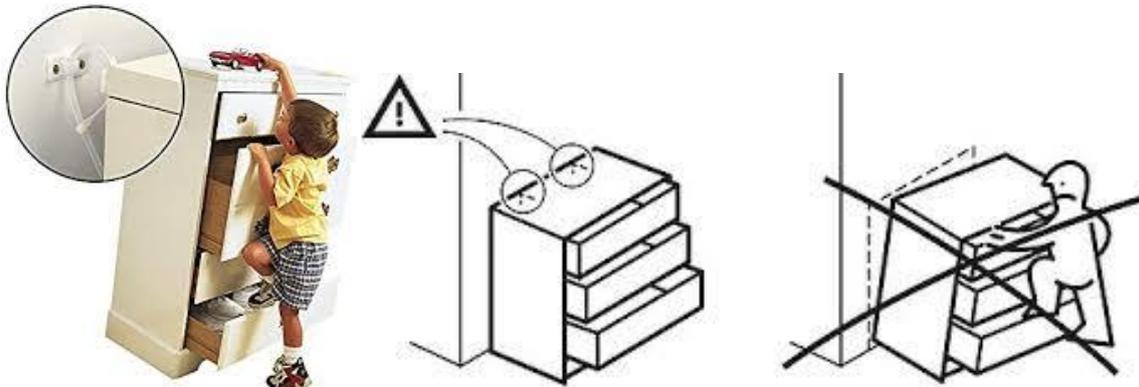


<https://nationalinterest.org/blog/buzz/what-autistic-community>

شكل (١٢) و (١٣) طلاء غرفتين لأطفال التوحد احداها لبني والأخرى وردى فاتح

### تصميم الأثاث لطفل التوحد

١- الأثاث الراسي يجب تثبيته على الحائط حيث أن طفل التوحد يتسلق الأشياء فلا يقع عليه. شكل ١٤



شكل (١٤) تثبيت الأثاث يمنع وقوعه إذا ما تسلقه طفل التوحد

<https://www.amazon.ac/-/ar/dp/B07X23TH27>

٢- حواف الأثاث لابد أن تكون منحنية لمنع الإصابة إذا ما فقد اتزانها. أو معالجته بالحواف المطاطية إذا كانت حوافه بأركان حادة. شكل (١٥)



شكل (١٥) حواف مطاطية لزوايا الأثاث المدببة

٣- في حالات التوحد الشديدة يمكن استبدال الأسرة العادية الخشبية بالأسرة المخصصة للتوحد لحماية الطفل من الإصابة عندما تنتابه نوبات الغضب الشديد شكل (١٦)

٤- طفل التوحد منظم ويكره الفوضى لذلك يجب وضع خزائن كثيرة في غرفته وفي متناول يده ليضع فيها لعبه واحتياجاته شكل (١٧).



<https://www.thearkcentre.org/behavioural-therapy>

شكل (١٧) غرفة طفل التوحد وبها الكثير من الخزائن المغلقة لمنع الفوضى



<http://www.creativecareltd.com>

شكل (١٦) سرير للطفل التوحدى ويمكن اغلاقه ليستخدم كمساحة للهروب

٥- بالرغم من أهمية ضوء النهار لأطفال التوحد , إلا أنه في بعض الحالات مفرطة الحساسية (hyper) لا تتحمل ضوء النهار ويسبب لهم انزعاج شديد لذلك نستخدم ستائر معتمة ويستحسن أن تكون مقاس الشباك فقط ولا تصل للأرض ألا تكون من القماش حتى لا يستخدمها الطفل في خنق نفسه. شكل ١٨، ١٩



شكل ١٩،١٨ نموذجين من الستائر المعتمة مقاس النافذة والتي تصلح لاستخدامها في غرفة مريض التوحد

<https://ar.designluxpro.com>

### تصميم مساحة الهروب Escape Space

هي عبارة عن منطقة هادئة يلجأ إليها طفل التوحد للاسترخاء وتمالك نفسه إذا شعر بالتوتر أو حمل حسي شديد , ونجحت مساحة الهروب في مراكز العلاج والمدارس, ولكن مع عدم إمكانية وجود المساحة الكافية في البيئة السكنية فممكن أن تكون مساحة الهروب مجرد ضلفة في أحد الخزانات, أو كرسي مريح في ركن الغرفة مثل (مقاعد الاسترخاء - Bean Bag) شكل ٢١،٢٠ مع اضاءة هادئة وموسيقى ناعمة.



شكل (٢١) خيمة صغيرة بها وسائد ناعمة



شكل (٢٠) مقاعد الاسترخاء شكل ٢٠

<https://www.etsy.com>

### نموذج تطبيقي لإعتبارات التصميم لمرضى التوحد



صورة رقم (٢)



صورة رقم (١)



صورة رقم (٤)



صورة رقم (٣)

قامت شركة اكسباند لإعادة تصميم المنازل بولاية لويزيانا بتصميم غرفة معيشة لإسرة بها طفل توحدي , غرفة تناسب جميع أفراد الأسرة وجاء التصميم كالتالي :-

- 1- الألوان فاتحة وهادئة
- 2- يوجد أرجوحتان لضبط الإتزان الحركي. ( صورة رقم (١) )
- 3- تم تأسيس الغرفة الحسية ( التي تحتوى على الإضاءة الحسية ) فى منطقة تخزين قديمة صورة رقم (٢)
- 4- توجد منطقة ألعاب خاصة بالطفل فى الطابق العلوي من المقصورة -التي أنشئت خصيصا له - كذلك توجد بها إضاءة حسية زرقاء لتهدئة الطفل .(صورة رقم ٣)
- 5- مساحة الهروب التي ينسحب لها الطفل وقت التوتر أرضيتها من الفلين ليتمص الصدمات صورة رقم (٤)

## النتائج Results

- التصميم الداخلي يمكن أن يساهم بشكل إيجابي في تخفيف الأعراض السلبية لمرض التوحد.
- التصميم الداخلي يحقق بيئة أكثر ملائمة لطفل التوحد.
- التصميم الداخلي يمكن أن يعدل من سلوك طفل التوحد سواء النمطى أو العدائي عن طريق تخفيف الحمل الزائد لعناصر التصميم مثل الأضاءة واللون والصوت.

## التوصيات Recommendations

- ضرورة اهتمام الدولة والمختصين بتوعية أسر أطفال التوحد بأهمية دور التصميم الداخلى للمنزل في تعديل سلوك أطفالهم.
- ضرورة اهتمام المصممين بتصميم البيئة السكنية لذوى الاحتياجات الخاصة وخاصة التوحد.
- ضرورة تدريس نظريات السلوك ضمن منهج نظريات التصميم لطلاب العمارة والتصميم الداخلى .

## المراجع References

## أولا: المراجع العربية

- العبادي, عمر. تعديل السلوك: النظرية والتطبيق. عمان. دار وائل للنشر والتوزيع. ٢٠٠٥.
- Alabady, Omer. Ta3deel alsolouk:alnazaria wa altatbeek. Amman. dar nashr wael lelnashr wa eltawzee3 .2005
- ايكن, سلمى . فعالية برنامج تدريبي مقترح قائم على التكامل الحسي في تحسين الجانب التواصلية الإجتماعي لدى الطفل التوحدي .رسالة ماجستير .كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية .جامعة ام البواقي. الجزائر. ٢٠١٩
- Aiken, Salma. fa3alyet pernameg tadreby moqtara7 qaem ala altakamol al7essy fi ta7seen alganeb altawasoly alegtema3y lada altefl altawa7ody. Master degree. Om albawaqy university. algazaer. 2005
- باحشوان, فتحية محمد محفوظ . بارشيد, سلوى عمر. المشكلات والاحتياجات التي تواجه أسر أطفال التوحد ودور المؤسسات في مواجهتها. بحث. مجلة الأندلس للعلوم الإنسانية والاجتماعية . عدد ١٥ مجلد ١٦. ٢٠١٧
- Ba7shawan, Fat7ya Mohamed Ma7fooz Barsheed. Salwa Omer. Alohkelat wa ale7teyagat allaty towageh osar atfal altawa7od wad or almoassasat fi mowagahateha. Research. Alandalos lelolom alensaneya wa alegtema3ya magazine 3adad15 mogalad16. 2017
- فاضل, ريما مالك . فعالية برنامج تدريبي باستخدام اللعب في تنمية بعض مهارات التواصل اللغوي لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد . ماجستير. جامعة دمشق .كلية التربية . ٢٠١٥
- Fadel , Rema Malek. .fa3alyet pernameg tadreby beste5dam allo3b fi tanmeat maharat altawasol alloghawy lada alatfal zawy edterab altawa7od. master degree. Demeshq university 2015
- قبيعة, هازار عمر خالد . دراسة واقع التصميم الداخلي في مراكز رعاية أطفال التوحد في الأردن .ماجستير. كلية الفنون الجميلة .جامعة اليرموك. ٢٠١٢
- Qabe3a, Hazar Omer Khaled. Derasa waqe3 altasmeem alda5ely fi marakez re3ayat altawa7od fi Alordon. Master degree. Alyarmook university. 2015
- قرقاش, اسمهان . المعالجة الاعلامية لاضطرابات طيف التوحد :دراسة تحليلية لبرامج اذاعية مسلية . ماجستير . جامعة محمد بوضياف كلية العلوم الانسانية . الجزائر. ٢٠١٩
- Qarqash, Asmahan. Almo3alaga ale3lameya ledterabat taef altawa7od : derasa ta7leeleya leparameg eza3eya mosaleya. master degree. Mohamed Bo Deyaf university, algazaer. 2019
- مصطفى, أسامة فاروق , الشريبي, السيد كامل. التوحد :الاسباب, التشخيص, العلاج . عمان, دار المسيرة للنشر والتوزيع. ٢٠١١
- Mostafa, Osama Farouq. Alsherbeny, Alsayed Kamel. Altawa7od : alasbab, altash5ees, al3elag. Amman. Dar almasera. 2011
- Mostafa, Magda .An Architecture for Autism: Concepts of Design Intervention for the Autistic User.” International Journal of Architectural Research. Volume 2 Issue 1. March 2008. P143
- ناصف, مصطفى. نظريات التعلم. الكويت. عالم المعرفة ١٩٨٣
- Nasef, Mostafa. nazareyat al ta3alom. alkewet. 3alam alma3refa. 1983

## ثانيا: المراجع الأجنبية

- POMANA, Andrei. Architecture for Autism, Improving designs for Autistic Integration . research-faculty of Architecture . Ion Mincu University . Romania . 2015. researchgate.net 15/5/2020

- Geilman, Anna (2016) "Designing for Children with Sensory Integration Disorders: A Handbook for Residential Designers," JCCC Honors Journal: Vol. 8: Iss. 1, Article3
- Anous, Inas Hosny Ibrahim . The impact of Interior Design in educational spaces for children with Autism. American International Journal of Research in Humanities. Arts and Social Sciences. May 2015.
- Tukiman, Izawati, Asiah Abdul Rahim , Naziaty Yaacobm and Nur Amirah Abd Samad, A home for Autistic child Residential spaces Intervention in Malaysia. International Islamic University research Article. 2016
- Kaplan, Rachel, Stephen Kaplan, and Terry Brown. "Environmental preference: A comparison of four domains of predictors." Environment and behavior 21, no. 5 (1989)
- Kristi, Gaines, Angela Bourne, Michelle Pearson, and Mesha Kleibrink Designing for Autism Spectrum Disorders. New York. Imprint Routledge. 2016
- Regnier, Victor. Design for assisted living: Guidelines for housing the physically and mentally frail. John Wiley & Sons, 2003