Al-Farouk journal of sciences
Volume (2), Issue (1) (March, 2026)
ISSN: 3135-2359

مجلة الفاروق للعلوم
المجلد (2) العدد 1 مارس 2026
ردمد: 3135-2359

أثر التصميم الداخلي السكني في تقليل الاضطرابات السلوكية لدى أطفال التوحد

أروى أسعد أحمد المسعودي

al.elmasoudi@uot.edu.ly

كلية الزراعة / قسم الاقتصاد المنزلي / شعبة الاسكان والادارة المنزلية

The Impact of Residential Interior Design on Reducing Behavioral Disorders in Children with Autism

Arwa Asaad Ahmed Elmasoudi

Faculty of Agriculture / Department of Home Economics / Housing and Home Management Division

تاريخ الاستلام: 2026/01/17 تاريخ المراجعة 20 / 2 / 2026 تاريخ القبول:2026/03/14- تاريخ النشر: 29/03/ 2026

الملخص

يلعب التصميم الداخلي دوراً هاماً جداً في التحكم بالبيئة الداخلية وينعكس بالتأكيد إما سلباً أو إيجاباً على قاطنيه، حيث إنه يؤثر على مدي توفير الراحة والسكينة وتقييم حالة المزاج ، ويعرف التصميم الداخلي السكني بأنه عملية تخطيط ودراسة الفراغات الداخلية وإيجاد الحلول المناسبة لها من ناحية الحركة وتوزيع الأثاث واختيار الخامات والألوان والإضاءة وغيرها بأسلوب مبتكر وجهد أقل؛ للحصول على بيئة مناسبة تضفي الراحة والسرور على ساكنيها. فهو علم يهتم بكل إنسان مهما كانت حالته الصحية أو الاجتماعية أو المادية. لذا وجد التصميم الداخلي ليس لخلق بيئة مريحة لعموم المستخدمين فحسب, بل عندما يتعلق الأمر بالفئات ذوى الاحتياجات الخاصة يصبح دوره أهم وأعمق ، وخصوصاً أطفال التوحد الذين لا يتكيفون مع بيئتهم المنزلية ويظهرون سلوكيات عنيفة قد تضر بهم أو بمن حولهم، مما يضاعف العبء والضغط النفسي على الوالدين وتصبح التعايش معهم أشبه بمعركة يومية لأقناعهم وكسب رضاءهم ، وتتمحور مشكلة البحث في طرح امكانية توظيف التصميم الداخلي السكني بما يناسب استيعابهم الذهني والحسي و تهديت سلوكهم ، وتهدف الدراسة لخلق بيئة مناسبة لهؤلاء الأطفال, حتى يتمكنون من التكيف مع بيئتهم و الاعتماد على أنفسهم و الانخراط في المجتمع والتخفيف عن أسرهم عبء المسئولية الكاملة ، واستخلصت هذه الدراسة الوصفية ان التصميم الداخلي يمكن أن يساهم بشكل إيجابي وفعال في تخفيف الأعراض السلوكية السلبية لمرضي التوحد ، و أمكانية تطبيق اسس وقواعد خاصة للبيئة السكنية لأطفال التوحد بجميع درجاته ، وتوصي الدراسة بضرورة تشجيع المصممين الداخليين الاهتمام بتطبيق الاعتبارات التصميمية الخاصة لدي أطفال التوحد ولا ينصب ذلك الاهتمام على تصميم بيئات التعلم وإغفال البيئة السكنية ، وضرورة تدريس النظريات السلوكية ضمن منهج نظريات التصميم لطلاب الفنون والتصميم الداخلي كجزء من المنهج الدراسي في الجامعات المحلية .

Summary

Interior design plays a crucial role in shaping the indoor environment, inevitably impacting its occupants—whether positively or negatively—by influencing their comfort, tranquility, and mood. Residential interior design is defined as the process of planning and analyzing interior spaces to devise optimal solutions regarding circulation, furniture layout, the selection of materials, colors, and lighting, and more. It employs innovative approaches to create a suitable environment that fosters comfort and happiness for residents, serving as a discipline that caters to every individual, regardless of their health, social, or financial status. Interior design serves not only to create a comfortable environment for general users; its role becomes far more critical and profound when addressing the needs of individuals with special requirements—particularly children with autism. These children often struggle to adapt to their home environments, exhibiting aggressive behaviors that can endanger themselves or those around them. This situation places immense psychological strain on parents, turning daily life into a constant battle to manage the child's behavior and gain their cooperation. The research addresses the potential of utilizing residential interior design to accommodate these children's cognitive and sensory needs while helping to soothe their behavior. Ultimately, the study aims to create an environment that fosters their adaptability, self-reliance, and social integration, thereby alleviating the burden of total responsibility shouldered by their families. This descriptive study concludes that interior design can contribute positively and effectively to alleviating negative behavioral symptoms in individuals with autism and highlights the feasibility of implementing specific design principles for the residential environments of children across the autism spectrum. The study recommends encouraging interior designers to prioritize design considerations tailored to children with autism—ensuring that focus is not limited to learning environments while neglecting residential spaces—and advocates for incorporating behavioral theories into the design theory curricula for art and interior design students at local universities.

المقدمة

يعرف التوحد بأنه نمط من الإعاقات الذهنية تستمر طيلة عمر الفرد ، وتؤثر على الطريقة التي يتحدث بها وكيفية تواصله مع من حوله ، حيث يصعب على الأطفال المصابين بالتوحد إقامة صلات واضحة و قوية مع الآخرين، حيث لهم أسلوب مختلف على مستوى الإدراك الحسي والتفكير والتعلم .

حيث وجد التصميم الداخلي ليس لخلق بيئة مريحة لعموم المستخدمين فحسب, بل عندما يتعلق الأمر بالفئات ذوى الاحتياجات الخاصة يكون دوره أهم وأعمق فعندما يكون الفرد غير قادر على إدراك بينته, 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 و الاعتماد على أنفسهم والانخراط في المجتمع والتخفيف عن أسرته عبء المسئولية الكاملة, ومع ذلك كان اهتمام المصممين بتطبيق تلك النظريات محدوداً وانصب ذلك الاهتمام على تصميم بيئات التعلم وإغفال البيئة المنزلية .

يعاني أطفال التوحد من اضطراب حسي في جميع الحواس لديهم, منهم من يعانى من الحساسية المفرطة (HYPER SENSITIVE)سواء بصرية أو سمعية .. الخ . ومنهم من يعاني من نقص الحساسية الشديد (HYPO-SENSITIVE)في تلك الحواس, لذلك فإن ردود أفعالهم تختلف عن الشخص الطبيعي, على سبيل المثال صوت فرقعة بالون والذي لا يسبب أي ضرر للطفل العادى قد يعتبر انفجارا بالنسبة لطفل التوحد واللون الأحمر أو الأصفر والذي 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 الذي يقابل المصمم الداخلي ينبع من عدم وجود حالتين متشابهتين في التوحد وينبغى التصميم لكل حالة على حدة (حسن واخرون، 2022). وعند عمل تصميم داخلي لمرضى التوحد لابد من توظيف مجموعة من التعديلات التصميمية ليتناسب المنزل مع ظروف الحالة الخاصة ، ولزيادة الرغبة في العيش بالمنزل و المحيط الخارجي له بأقل مشاكل ،و لتساهم هذه الاسس والقواعد في خلق بيئة صديقة لمرضى التوحد .لذا جاءت هذه الدراسة لبيان أهم النقاط المشتركة بين فئات التوحد المختلفة .

الكلمات المفتاحية : التصميم الداخلي السكني – أطفال التوحد .

مشكلة البحث

يعتقد الكثير من الناس وخصوصاً من لديهم أطفال من ذوي التوحد ، أن أطفالهم التوحديين يمكنهم التكييف في البيئة السكنية المتاحة لبقية أفراد الاسرة ، وتجاهل المعايير التصميمية للتصميم الداخلي عند تخطيط الفراغات السكنية، والاعتماد على تصاميم تقليدية لا تلبي الاحتياجات الحسية والنفسية والذهنية لأطفال التوحد، وعدم الانتباه ألي أسباب زيادة حدة الاضطرابات والسلوكيات السلبية لديهم، وصعوبة تكيفهم داخل بيئة المنزل ، معتقدين ان السبب هو وضعهم الصحي ، غافلين بأن الفراغات المنزلية التقليدية تعاني من مشاكل بصرية، وسمعية، وحركية تزيد من المشاكل الحسية لدى طفل التوحد ، وان القصور في عدم توفير مساحات تتيح للطفل الهدوء والتحكم في بيئته ، يولد لديه شعوراً بالتوتر، وعدم القدرة على التنبؤ بما يحيط به. ومن هنا جاء التساؤل : كيف تساهم عناصر التصميم الداخلي (مثل: الألوان، الإضاءة، الخامات، وتوزيع الأثاث....) في إثارة أو تخفيف حدة السلوكيات التكرارية والتشتت لدى طفل التوحد ؟ وما هي الأسس والمعايير التصميمية الداخلية الكفيلة بتحويل المسكن إلى بيئة علاجية داعمة تساعد الطفل على الهدوء والاستقلالية ؟

أهمية البحث

- خلق بيئة سكنية مناسبة لأطفال التوحد ، تحمل في طياتها تطبيق جميع المعايير التصميمية المتمشية مع وضع هذه الفئة الخاصة ، علي ان تكون خالية من المشتتات البصرية مثل الالوان وملامس محددات الفراغ ودرجات الاضاءة والظلال والانعكاسات المرئية والملوثات السمعية .
- توفير بيئة امنة دون حدوث حوادث ومخاطر ،توفر لهم الهدوء وأقل نسبة ازعاج وتشتت ذهني ، في بيئة يمكن الاعتماد علي انفسهم فيها و التعايش مع محيطهم وتحقيق شعورهم بالرضا والثقة وتحمل المسؤولية في خدمة أنفسهم .

اهداف الدراسة

- تفعيل دور المصمم الداخلي، لإيجاد ضيغة مناسبة للبيئة السكنية لطفل التوحد تساعده على ممارسة حياته بشكل أكثر استقلالية ، وتحسين سلوكه .
- لفت انتباه الاب والام لطفل التوحد علي ان الطفل العادي والسوي (شقيق طفل التوحد) والذي يقاسمه الفراغات السكنية يمكن ان يتعايش مع اغراض واجواء وبيئة طفل التوحد وليس العكس .

منهج الدراسة

اعتمد البحث علي المنهج الوصفي من خلال دراسة تأثير التصميم الداخلي السكني علي مستخدميه ، ومدي امكانية التغيير في تطبيق المعايير التصميمية بما يتماشي مع طبيعة أطفال التوحد ، للتقليل من الاضطرابات السلوكية لديهم .

الدراسات السابقة

1. **(توظيف جودة الحياة في التصميم الداخلي داخل البيئة السكنية للأطفال ذوي إضطراب طيف التوحد)** تعتبر جودة الحياة في التصميم الداخلي من المفاهيم الهامة حيث يجب مراعاة احتياجات الإنسان أثناء التصميم الداخلي مثل الاحتياجات النفسية و الفيسيولوجية و الاجتماعية .لاسيما يجب مراعاة الاحتياجات الخاصة للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد ، و الأسس التي يجب مراعاتها وفهم مستوي و درجة اضطراب طيف التوحد لديهم . الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد يختلف إدراكهم و حواسهم عن الأطفال الطبيعيين بسبب وجود خلل وظيفي و صعوبة تواصلهم مع الآخرين . بالإضافة إلي اختلاف تأثير الألوان والخامات علي سلوكهم و حالتهم النفسية، مع الأخذ في الاعتبار اختلاف درجات مرض اضطراب طيف التوحد من طفل إلي طفل أخر . يواجه الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد صعوبة في التعامل مع الفراغ المحيط حولهم ، و غالبا ما يشعرون بالغرابة تجاه البيئة حولهم بسبب صعوبة الإدراك . يعاني طفل التوحدي مع حاسة السمع وصعوبة تكيفهم مع الأصوات الداخلية حولهم التي قد تكون من الصعب علي الأطفال الطبيعيين سماعها و التأثر بها ،و مثل حاسة الرؤية و حساسيتهم تجاه الضوء ، بالإضافة لحاسة اللمس و حساسيتهم تجاه لمس الأشياء حولهم . لذلك تمت محاولة وضع فرضيات لتسهيل تقبل الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد البيئة السكنية الخاصة بهم و مساعدتهم علي التكيف مع فراغاتهم الداخلية لتحقيق جودة الحياة (العدل ، اية 2025) .

2. **(تصميم العمارة الداخلية لمرضي التوحد)**

يتأثر الإنسان ببيئة العمارة الداخلية المحيطة به فهو الغلاف الذي يستوعب كافة مفردات حياته ، كيف يعيش ويعمل ويتعلم وغير ذلك من نشاطات لا تحصى مصاحبا تأثير هذا الهيكل المعماري على ردود أفعال البشر بكافة أنماطهم وأوضاعهم الصحية نفسيا وجسديا ، الا ان هناك العديد من الفئات التي تتصف بخصوصية شديدة والتي بدورها تحتاج الى اعتبارات تصميمية خاصة بها لخلق حيز داخلي ملائم لطبيعة حياتها وأساليب علاجها ، من هذه الفئات مرضى التوحد أو الطيف التوحد ، حيث تبلغ نسبة زيادة المرض في مصر 1000:1 طفل اما في الولايات المتحدة فالنسبة صارت ١: ١٥٠ حالة بنسبة زيادة عالميا ومحليا ٦٠٠ % كل عام ، مما يضعنا امام فئة كبيرة من البشر ٨٠ % منه تحت عمر ١٨ سنة .

و مريض التوحد يعانى حساسية مفرطة تجاه كافة المؤثرات والعناصر المحيطة به يصاحب ذلك انعزال تام ورفض للانخراط بالحياة والتفاعل معها يتبعه ردود فعل مختلفة ومعقدة تجاه الحيز الداخلي الذي يعيش فيه ويتعامل معه بكافة عناصر الفراغ الداخلي المتعددة الأمر الذي يستدعى إيجاد حلول تصميمية لا تساعد فقط المريض على

التعايش معها بل تدفعه للاستجابة بفاعلية تجاه كافة البيئة الداخلية بكافة مكوناتها الثابت والمتحرك منها وهو جزء هام ان لم يكن الأهم تجاه مراحل علاجه.

وهنا يظهر الدور الاساسي للدراسة و هو تفعيل دور مصمم العمارة الداخلية فالإعاقة من وجهة نظر مصمم العمارة الداخلية هى البيئة الخاطئة المحيطة بالمريض التي تعيقه عن استخدامها بشكل مناسب له للوصول القواعد تصميه يمكن تعميمها لتلاءم كافة حالات المرض تلك القواعد مبنية على اساسيات وطرق عامة للعلاج متضمنة اربعة درجات وسطى للتوحد حيث يشمل المرض خمسة عشر درجة يتناول البحث منها الحالات التى تعانى بشكل رئيسي من اضطراب في الإدراك الحسي للحيز الداخلى سواء كان خلل بصرى او سمعي او حسي بصورة تؤثر على استيعابه للفراغ ومدى استجابته تجاه المؤثرات الطبيعية كالإضاءة والتهوية او الخامات من عناصر إنشائية أو تأثيث الى إدراكه للحيز ككل ، وذلك لتوضيح دور العمارة للداخلية للحيز في مساعدة العملية العلاجية وإيجاد صيغة مناسبة للحيز السكني او التعليمي يساعد المريض على ممارسة حياته بشكل أكثر استقلالية (علي ، ريهام 2011).

تعريف التوحد

التوحد لغة : هو كلمة يونانية تدعى (Autism) تتكون من مقطعين هما "Aut" وتعنى "الذات" و "Ism "وتعنى "إنغلاق", والمصطلح كاملا يعنى الإنغلاق على الذات.

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.

وقام المركز الدولي للتوحد (International Autism Center) عام ٢٠١١ بتعريف التوحد على أنه اضطراب نمائي يحدث فى سن مبكرة من عمر الطفل ويتميز بوجود خلل في اللغة يظهر على شكل تأخر لغوى وغياب استخدام استيراتيجيات بديلة للتواصل مع الآخرين كالإيماءات والإشارات, كما يغلب عليه وجود لغة تكرارية, مع صعوبات في تكوين صداقات مع الآخرين, وصعوبات فى مهارات اللعب, بالإضافة إلى وجود سلوكيات محددة مكررة (حسن وأخرون ،2022)

وهو أيضاً هو نمط من الإعاقات الذهنية تستمر طيلة عمر الفرد وتؤثر على الطريقة التي يتحدث بها وكيفية تواصله مع من حوله حيث يصعب على الأطفال والبالغين المصابين بالتوحد إقامة صلات واضحة و قوية مع الآخرين. وعادة لديهم مقدرة محدودة لخلق صداقات وفهم الكيفية التي يعبر فيها الآخرون . عن مشاعرهم ، حيث لهم أسلوب مختلف على مستوى الإدراك الحسي والتفكير والتعلم (علي ، ريهام 2011)

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 (حسن وأخرون ،2022)

وأكتشف طيف التوحد عام (1943) على يد ليو كانر (Leo kanner) و له يعود الفضل في ظهور مصطلح الاوتيزم حيث لفتت نظره أنماط سلوكية غير عادية لأحد عشر طفلا كانوا مصنفين على أنهم متخلفين عقليا و قد لاحظ استغراق هؤلاء الأطفال المستمر في انغلاق كامل على الذات والتفكير المتميز بالاجترار الذي تحكمه الذات و بعدهم عن الواقعية و كل ما حولهم و عدم تجاوبهم مع أي مثير بيئي في المحيط الذي يعيشون فيه كما لو أن حواسهم الخمسة قد توقفت عن توصيل أي مثيرات خارجية إلى داخلهم, و المصطلح مشتق في الأصل من الكلمة اليونانية (الذات) و قد اختير ليصف أعراضاً معينة تصف تصرفات الطفل المصاب بهذه الأعراض ، و التي

تجعل منه و كأنه يعيش في عالمه الخاص دون أي إعتبار لما حوله و لمن حوله و كأنه لا يراهم ، ويرى بعض الباحثين أن تعدد التسميات يرجع لغموض و تعقد التشخيص. (المغربي ، انتصار 2021) .

مريض التوحد والفراغ الشخصي

يطلق على عملية تحديد المسافات بين الأشخاص وتحديد الفراغ الشخصي للأفراد مصطلح Proxemics وهو عنصر مهم في التصميم حيث يحدد الفراغ الخاص بالإنسان والذي يعتبره ضمن حيازته الخاصة والمسافات الأوسع التي قد يتداخل أو يتقارب فيها مع غيره من البشر طبقا لدرجة نمط التفاعل معهم شكل (1) معظم الأشخاص يأخذون الحذر في هذه المساحة لدرجة معينة في حالة التوحد تصبح هذه المساحة أكبر وأكثر حساسية تجاه انتهاك الفراغ الخاص به. ويحتاج مرضى التوحد بشكل عام المساحة أكبر للحركة حيث لا يميلون للازدحام وبالتالي يستدعى هذا مراعاة حيز شخصي أكبر مما يضع المعماري في معضلة تصميم مباني أكبر ونتيجة لصعوبة توافر هذه الفرصة بشكل عام فان حل تلك المشكلة يقع على عاتق المصمم الداخلي الذي يضطر لإحداث تعديلات في توزيع الفراغات لزيادة المساحة وخاصة الممرات فوجود ممرات واسعة ذات إضاءة مناسبة تساعد على تعزيز شعور الطفل بالراحة ويؤثر ايجابيا على حالته الذهنية مما يساعده على الاستفادة من الفراغ بابتكاريه أعلى وهناك علامات مميزة لتعامل التوحدى مع فراغه الشخصي تابعة من طبيعته المفرطة الحساسية رد الفعل المفرط في حالة وجود مسافة بعيدة جدا أو شديدة القرب بينهم والأشخاص المحيطين بهم دائما ما يحتاج مريض التوحد للتوجيه إلى أين يذهب ويجلس وماذا يفعل قد يصدر عنه تصرفات مفاجئة وحركات قد تبدو غريبة. فمن الممكن ان يتحرك في المكان مقتربا من الآخرين مخترق حيزهم الشخصي) كما لو أنهم غير موجودين (علي، ريهام 2011) .

شكل (1) شكل توضيحي للفراغ الشخصي والفراغ العام المحيط بكل أنسان (علي ، ريهام 2011).

و هناك عدة مؤشرات لنقص التكامل الحسي ونذكر منها :

– فقدان الإحساس بوضع الجسم في الفراغ، أو عدم الشعور بالأمان في الحركة ضد الجاذبية الأرضية.

– فقدان الإدراك الحسي والبصري والمهارات الاجتماعية مثل تأخر اللغة والكلام الذي يؤدي إلى فقدان الثقة بالنفس.

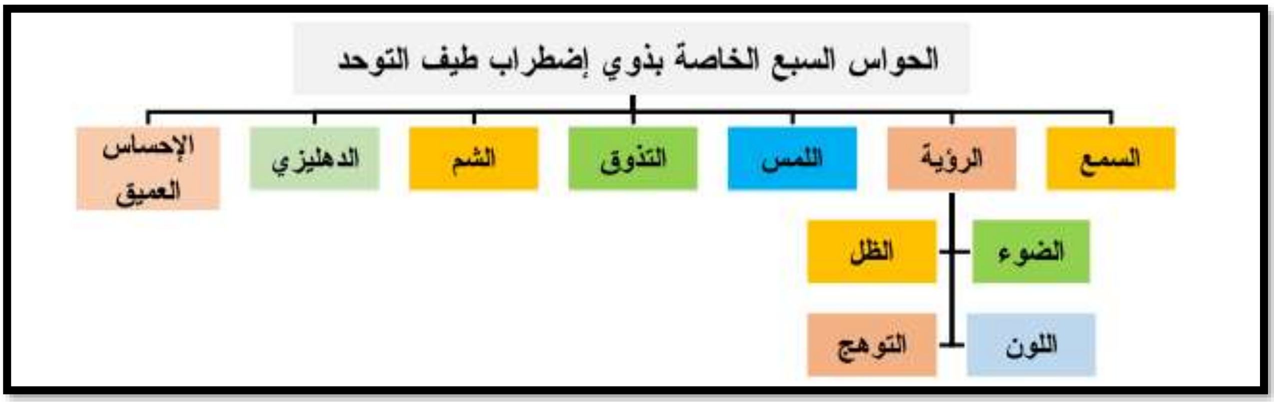
– نقص التفاعل او زيادة التفاعل في احساس واحد او أكثر فهناك اطفال يتأثرون بالصوت بشكل شديد زيادة تفاعل وآخرونً يتصرفون وكأنهم لا يسمعون نقص تفاعل .

– منهم من يكرهون اللمس حتى اللمس العادي وقد يكرهون نوع معين من الملابس لأنه خشن.

– من ذوي التوحد هناك من يفضل الطعام الطري اللين ذا الملمس الناعم في افواههم، وهذا خلل حسي ينبئ بزيادة حساسية او ً زيادة تفاعل من طفل التوحد للمس (الدباغي، هالة 2023).

أهداف التصميم لفئة التوحد

- **ضمان الأمن و الحماية:** يعد ضمان محيط معيشي أمن من أهم الأولويات. وتتراوح المسألة بين توفير أنظمة أمن ملائمة و اختيار خامات و مواد غير سامة.
- **زيادة الألفة والاستقرار والوضوح:** يمكن أن تمثل التغييرات و التنقلات مشكلة بالنسبة لمرضى التوحد من البالغين لذلك من المهم خلق حلقة وصل و استمرارية مع بيئته السابقة . تتضمن استراتيجيات التصميم تخطيط مكاني منطقي و استخدام مواد مألوفة للمقيم. تقليل الإنهاك الحسي تبسيط البيئة الحسية من خلال تصميم أماكن بحيث تكون هادئة و مريحة للبصر و ذات تهوية جيدة ومزودة بإضاءة مناسبة. واتاحة الفرص للتحكم في التفاعل الاجتماعي والخصوصية للتوافق مع الأذواق الشخصية لابد أن يوفر تصميم أي منزل للمقيمين به مجموعه متنوعة من الاختلاط الاجتماعي داخل مكان محدد.
- **توفير قدر أكبر من استقلال:** لابد أن تصمم البيئة المادية بحيث تكون الخيارات متاحة و في نفس الوقت تكون قليلة ومرنة بحيث يمكن أن تتكيف مع التغييرات حسب احتياجات المقيم طوال الوقت.
- **تعزيز الناحية الصحية :** لمعالجة أية نقاط ضعف صحية مستمرة لابد أن يشجع التصميم المادي على الحياة الصحية من خلال استخدام مواد صديقة للبيئة و إتاحة قدر اكبر من الضوء الطبيعي و التهوية الجيدة و دمج استراتيجيات تصميمية عالمية.
- تعزيز منزلة الفرد كل شيء بداية من اختيار الحي السكني الذي يقبل بالتنوع و يدعم مقيميه حتى تصميم منزلا يسمح لمقيميه بطبع شخصيتهم في زواياه وتحديد ترتيبات حياتهم يساهم في تعزيز منزلة الفرد.
- ضمان المتانة الاستثمار في مواد و تجهيزات و أجهزة عالية الجودة في البداية سينتج عنه دفع نفقات قليلة في الصيانة و الاستبدال و سوف يجعل المسكن آمنا بصورة كبيرة.
- تحقيق القدرة على تحمل التكاليف عمل تصميم يستمر طول العمر و إدراج أساليب بنائية صديقة للبيئة يمكن أن تخفض من النفقات على مدار الحياة في المنزل. ضمان سهولة الوصول والدعم فيما يحيط بالحي السكني: يعد اختيار الموقع عنصر حيوي بالنسبة للنجاح الإجمالي لأي تنمية سكنية فسهولة الوصول لوسائل النقل والخدمات المجتمعية ووسائل التسلية و أماكن التسوق مع وجود مجتمع سكني داعم سوف يخلق الجو المناسب الأمثل للمقيمين. (علي، ريهام 2011)



(شكل 2) الاعتبارات التصميمية الخاصة بالسبع الحواس لدي طفل التوحد نقلاً عن (العدل ، اية 2025

معالجات التصميم لاضطراب 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 ،و أن الحالتين من الشائع أن تتناوبا على نفس الطفل في أوقات مختلفة لذلك لابد أن تكون المعالجات بالمرونة الكافية لتناسب كل حالة كالتالي:

أولا: معالجة الاضطرابات البصرية

- تجنب العوائق في المسار المتوقع لحركة الطفل لتقليل مشكلة عدم ادراكه للمسافة الفعلية.
- استخدام الأشكال الهندسية البسيطة (الدائرة – المربع) للتقليل من التشويش البصرى.
- أشارت الدراسات إلى خطورة مصابيح الفلوروسنت ، رغم رخص ثمنها وطول الأمد وعدم اصدار وهج 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.
- استخدام التدرج في الملمس ،حيث 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 3) وتباين الإضاءة عن طريق مفاتيح الإضاءة التي تتحكم في شدتها كذلك لونها ويمكن استخدام اضاءة خاصة بالتكامل الحسي كالألياف الضوئية أو أنابيب /د الضوء (شكل 4) والتي تساعد الطفل على نوم هادئ.

شكل (3) حائط اللمس و به ملامس مختلفة تساعد طفل التوحد علي زيادة التركيز .

شكل (4) انبوبة الضوء الفقاعية للتكامل الحسي مع جهاز تحكم بالألوان عن بعد .

ثانيا : معالجة الاضطرابات السمعية

- وضع سماعات في السقف المستعار لتشغيل الموسيقى ويستطيع الطفل ضبط الصوت المناسب له.
- استخدام عازل الصوت في الحوائط القريبة من مصادر الضوضاء (شكل 5) .

شكل (5) بلاطات ماصة للصوت للأرضيات و للجدران .

ثالثا : معالجة اضطراب الحركة والاتزان

وضع كرسي هزاز أو ارجوحة في غرفة الطفل تساعد على الاتزان الحركي له شكل (10) و وضوح الممرات عن طريق الوان أو أضاءة في الأرضية والدرج واستخدام ارضيات مانعة للانزلاق.

شكل (6) كرسي هزاز يحسن الأداء الحركي لطفل التوحد ،واستخدام ارضيات متنوعة الملامس والمناسيب

رابعا : معالجة اضطرابات الشم والتذوق

- تصمم غرفة الطفل بحيث أن تكون بعيدة عن المطبخ والحمامات .
- وجود شفاطات في المطابخ والحمامات للتخلص من الرائحة.
- وضع جميع المواد الخطرة في خزائن مغلقة لا يستطيع الطفل الوصول اليها (حسن ، 2022) .

التخطيط الآمن للبيئة السكنية

من الضروري أن يتم احتواء أو السيطرة على مدى تحرك المصاب بالتوحد بالمكان من أجل الحفاظ على سلامته، خاصة انه يحتاج في غالب الأحوال إلى توجيه خاص مع مراعاة أن يكون قادرا على التجول بحرية أو على الأقل ان يشعر بمقدرته على ذلك . كما أنه من المهم بنفس القدر أن يشعر ولي الأمر بالراحة بأن المريض يمكنه التجول في أمان. اذا فكيفية توفير مكان آمن للمريض وخاصة الاطفال منهم أن يتجول فيه هو جوهر الموضوع لذا يجب :-

- الاستعانة بالحوائط للتزويد ببيئة آمنة من خلال تحديد الفراغ واجباره على مسار حركة معين بدون إعطاء شعور بأنها منطقة نائية أو غير مبهجة .
- يحتاج الأطفال المتوحدون إلى أماكن سرية خاصة بهم أيضا حيث يمكنهم الاختباء والتراجع في عالمهم الخاص. فمع كل ذلك فما التوحد إلى إعاقة داخلية والأطفال المتوحدون يحتاجون إلى سرية وخصوصية في أماكن اختباؤهم فيما يعرف بمنطقة الملاذ وهو تعبير هام ، تقول " (تيمبل جراندين) وهى من المشاهير المصابين بالتوحد " لقد كان لدي مكاني الخاص وقد كان مكانا أستطيع فيه التفكير و شحذ همتى" (ريهام ،2011).

تطبيق قواعد الأمن والسلامة

يعتبر الأمن والسلامة في منزل الطفل التوحدى من المشكلات الهامة التي يواجهها أباء وأمهات أطفال التوحد فكثير من أطفال التوحد يعانى من سلوكيات عدوانية للذات وللآخرين واستخدامه للأشياء والمواد المحيطة به في بعض الأحيان بشكل خاطئ قد يعرضه للأخطار كمحاولة اللعب بالمواد الخطرة أو وضع هذه المواد فى فمه ومن هنا يستلزم الأمر تعديل سلوك الطفل وتعديل البيئة المحيطة من خلال مجموعة من إجراءات الأمن والسلامة داخل المنزل او من هذه الإجراءات ما يلي:

- **حماية الاقفال**

من المهم وضع أقفال على الأبواب الخارجية التي توفر الدخول أو الخروج من والى البيت. فبالنسبة للأطفال الذين يغادرون من دون رقابة (الفرار) يجب وضع أقفال على الأبواب لمنعهم من المغادرة بوضع أقفال على الأبواب الداخلية والخزائن لتتحكم في مدى وصول الطفل لها . ومن المهم جدا بان يكون لدى الأهل فرصة وصول فوري لأي غرفة في حالة إغلاق الباب عند اندلاع النار أية حادث طارئ.

فيما يتعلق بالأقفال على الأدراج والخزائن، استخدم أقفال حماية وغالبا ما تكون أدوات بلاستيكية. لتامين الأشياء التي تكون في غير مأمن عن الإفراد. فالكثير من الآباء من يضع تلك الاقفال على خزائن غرف النوم والمطابخ لمنع الأطفال من الوصول إلى تلك الأشياء .

(شكل 7) وسائل حماية النوافذ والأبواب بمنزل الطفل التوحدي ، ونماذج مختلفة لوسائل إحكام إغلاق الأدراج والخزانات،

- **حماية النوافذ**

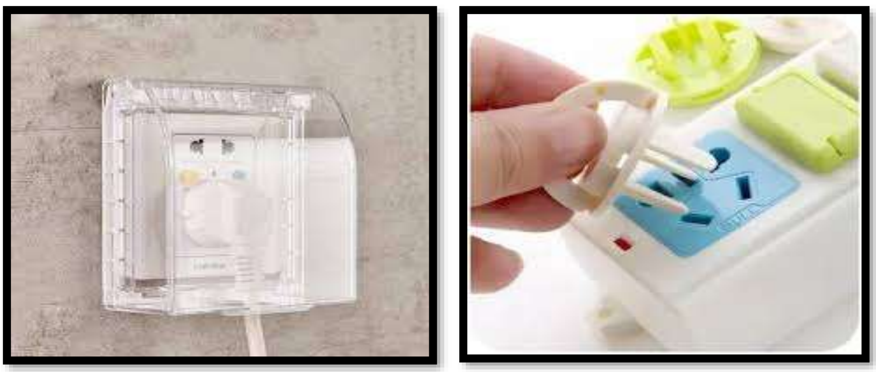
أن كان الطفل يحب الخروج من النوافذ ، يجب وضع أقفال عليها . ويتوفر في متاجر المعدات أقفال خاصة لذلك الغرض. فإذا كسر الزجاج او حطم الطفل نافذة فيجب باستبداله بنوع خاص من ألواح الزجاج لمنع وقوع إصابات. كما يضع بعض الآباء أيضا ألواح خشبية على الشبابك لمنع الإصابة أو الفرار. (شكل 7)

وكسر زجاج النوافذ فهناك الكثير من المرضى ممن لديهم شغف كبير بتكسير الزجاج وكلما تقدم بهم العمر وازدادت قواتهم الجسدية أصبح من الصعب السيطرة على هذا الأمر.

وهنا يفضل اللجوء إلى بدائل عن الزجاج كالبليكسي جلاس أو استخدام أنواع من الزجاج المجهز tempered glassوهو شديد الصلابة وعند كسره يتحول لأجزاء متماسكة مما لا يعرض المستخدمين للخطر ويوصى باستخدام زجاج سمك ١/٤ " للنوافذ والأبواب او اى استخدام داخلي واستخدام سمك اكبر ٣/٤ " في حالة تمكن المريض من استخدام آلات لكسره .

- **تأمين المخارج الكهربائية**

استخدام نظام حماية خاص بالأماكن الكهربائية أما برفعها فوق متناول يد الطفل في أماكن مرتفعة في الجدران أو وضع أغطية بلاستيكية خاصة للحماية (شكل 8)



(شكل 8) وسائل حماية من فتحات المقابس الكهربية بالمنزل

هذا ويجب التأكد من أن عملية التوزيع للعداد والالكترونيات مخفية بطريقة تمنع الطفل من اللعب بالأسلاك. فغالبا ما يكون لدى الأطفال المصابين بالطيف التوحدي اهتمام فضولي حول عمل الأشياء ولكن يمكن أن يزاوج ذلك بعدم الوعي بخطورتها.

كذلك الإقفال على المواد الخطرة يجب ان تؤمن المواد الخطرة القابلة للبلع مثل المنظفات والمواد الكيميائية ومواد التنظيف والمبيدات الحشرية والأدوية والمواد الصغيرة التي يمضغها الطفل. فمن السهل على الأطفال المصابين بالتوحد عدم التمييز بين زجاجة تحتوي على سائل اصفر للتنظيف و زجاجة عصير من المنظر الخارجي أو سكب السوائل من أية زجاجة وقد يكون البعض منها سام وتناول الحبوب التي تبدو مثل الحلوى بالخطاء . يجب ان توضع مثل هذه الأشياء بعيدا عن المتناول أو في خزائن مقفلة.

- **دورات المياه المنزلية**
- من أعراض التوحد التعلق الشديد باللعب بالماء وهو أمر يسبب أضرار جمة بالحمام والأجهزة الصحية به فمريض التوحد يميل إلى الاستحمام عدة مرات في اليوم بشكل مبالغ فيه قد يصل الى ٥ او ١٠ مرات يوميا وهو ما يترك أرضية الحمام مبتلة دائما وكذلك الحوائط وأسطح المرايا ووفقا لذلك يفضل الا يبقى المريض وحده بالحمام حتى لا ينزلق أو يجرح نفسه او يعبث بأجهزة السخانات ويصاب بحروق و عليه من الضروري إعادة تصميم الحمام بشكل يتلاءم مع هذه الحاجة سواء في شكل المسقط الافقي للحمام أو في وضعية الأجهزة الصحية وأجهزة التسخين اهم التعديلات الخاصة بتصميم الحمام :
- نظام تدفئة اشعاعي يمر تحت أرضية الحمام مما يتركها جافة طيلة الوقت .
- نظام صرف ملائم حيث يتم التخلص بسرعة من الماء المسكوب على الارض.
- استخدام زجاج معالج حراريا وضد الكسر وكذلك المرايا .
- وجود سلال بلاستيكية لحفظ الألعاب المبتلة.
- وجود مساحة مناسبة حول المرحاض لتسهيل استخدامه .

الإضاءة الداخلية المثالية لفئة التوحد

يفضل استخدام إضاءة هادئة ذات ألوان عميقة وتكون قابلة للتعديل كلما أمكن، والابتعاد تماما عن الإضاءة الفلوريسنت حيث تسبب انزعاج من خلال ما تسببه من وميض أو سماع أزيز قد يكون غير مسموع لباقي الأفراد الطبيعيين لكنه مزعج جدا لمرضى التوحد ويعتبر عامل تشتيت يفضل الإضاءة الغير مباشرة .

ولا تفضل الأسطح اللامعة بكثرة حيث تعكس قدر كبير من الإضاءة بشكل مشتت ، وبالطبع للظلال دور هام وعليه يفضل تلافى استخدام الستائر المضلعة خاصة أنها عامل تشتيت من خلال ظلالها الأفقية التكرارية والتي قد تدفع المريض بالاستغراق في مراقبة تلك الظلال نظرا لسلوكهم مثل الستائر العمودية المكونة من شرائح (شكل 9) .

(شكل 9) التصميمات المعقدة مثل الستائرالكلاسيكية و التصميم علي شكل شرائح افقية أو عمودية والتي قد تسبب خلق ظلال علي الارضية والحوائط ، تخلق تشتت لطفل التوحد .

- **الألوان**

وتلعب الألوان المحيطة بالفرد دورا كبيرا في التأثير على حالته المزاجية وسلوكه ونتيجة لطبيعة مرضى التوحد الشديد الحساسية تجاه المؤثرات المحيطة فانه من الطبيعي ان يكون للون دور مؤثر على حالته الذهنية. ومن خلال الدراسات السابقة التي أجريت على الأطفال المصابين بالتوحد لوحظ أن الطفل يندمج بشكل أفضل مع الألوان الطبيعية ، حيث يفضل استخدام ألوان براقة دافئة وخطط لونية تحاكي الطبيعة لتقليل التوتر قدر المستطاع بالإضافة لدور اللون المؤثر في التحكم في تأثير الحيز حول الطفل من حيث عنصري الهدوء والإثارة (علي، ريهام 2011)

اثبتت الدراسات أن حوالى ٧٥% من أطفال التوحد يدركون الألوان بكثافة أكثر من الطبيعي, ١٠% يدركونها بدرجتها الطبيعية, ١٥% يدركونها بشكل أقل كثافة من المعتاد.

و 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 .

البعد عن الألوان الأساسية كذلك البعد عن الأبيض الناصع حيث أنه يعكس الضوء بدرجة كبيرة مما يؤذى 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.

و 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 الاساسية (حسن وآخرون2022).

وللظل تأثير سلبي علي المصابين بذوي اضطراب طيف التوحد ، كما أن الظل يمكن أن يغير من درجات الالوان المستخدمة في المساحات الداخلية ، وبما ان المصابين باضطراب طيف التوحد يفضلون روتينهم اليومي بدون أي تدخل أو تغيرات ، حيث أنهم لا يحتملون التغيير ويتأثرون بالسلب عند تغيير أشيائهم الروتينية ، لذلك فأن الظل يعتبرونه تغيير بالنسبة لهم ، لانهم يرون نغمات ودرجات مختلفة من الالوان بسببه (العدل، أية 2025)

(شكل 10) استخدام الضوء الطبيعي والالوان الهادئة وتوفير أرجوحتين لمساعدة الطفل التوحدي علي الاتزان الحركي واستخدام خامة الفليين للأرضية تعتبر بيئة مناسبة نقلاً عن (العدل ، أية 2025).

الأثاث لطفل التوحد

1 –الأثاث الرأسي يجب تثبيته على الحائط حيث أن طفل التوحد يتسلق الأشياء فلا يقع عليه (شكل 11) حيث تثبيت الأثاث يمنع وقوعه اذا ما تسلقه طفل التوحد.

(شكل 11) تثبيت الاثاث الراسي وخصوصا المحتوي علي الادراج علي الحائط تجنباً لتسلقه .

1. حواف الأثاث لابد أن تكون منحنية لمنع الإصابة اذا ما فقد اتزانه أو معالجته بالحواف المطاطية اذا كانت حوافه بأركان حادة(شكل 12).

(شكل 12) حواف مطاطية لزوايا الأثاث المدببة .

2- في حالات التوحد الشديدة يمكن استبدال الأسرة العادية الخشبية بالأسرة المخصصة للتوحد لحماية الطفل من الإصابة عندما تنتابه نوبات الغضب الشديد(شكل 13) ، و تصميم مساحة الهروب 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، مع اضاءة هادئة وموسيقى ناعمة) حسن وآخرون 2022).

3 -طفل التوحد منظم ويكره الفوضى لذلك يجب وضع خزائن كثرة في غرفته وفى متناول يده ليضع فيها لعبه واحتياجاته .

4- بالرغم من أهمية ضوء النهار لأطفال التوحد, إلا أنه في بعض الحالات مفرطة الحساسية ، 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 .

مجلة الفاروق للعلوم مجلد2 العدد 1 ـــ\n\n**(شكل 13) طفل التوحد بطبيعته لا يود أن يخرج من مساحته الشخصية، لذلك خلق مساحة مستقلة له مثل اختيار سرير محاط بإطار بسيط ذو شكل بسيط، يحتوى على تفاصيل صغيرة حتى يستطيع تحديد ملامح مساحته وتمييزها بسهولة ليستخدم كمساحة للهروب.**

الأفنية والحديقة المنزلية

معظم مرضى التوحد شديدي النشاط ومفرطين الحركة وبالتالي كثيرا ما يتعلقوا بنشاطات اللعب بالماء وهو هوس معروف في كثير من حالات التوحد، وفى هذه الحالة يجب مراعاة هذه النقطة فمن الممكن ان يتسبب بأضرار بالغة للحديقة ونباتاتها أو أساسات المنزل إن كان منزل خشبي وهنا من الضروري الاتجاه إلى نظام ري مناسب وأكثر تحكما بشكل لا يسمح للمريض بالتعامل مع أدوات الري بالسهولة السابقة ومع الوقت يعتاد على سلوك أكثر انضباطا ،وبالتالي نرى هنا أن وجود بعض التعديلات التصميمية قد تساهم في تعديل بعض سلوكيات المريض السلبية هذا ويراعى عند اختيار الأشجار تجنب زراعة اى أشجار او نباتات سامة حيث من الممكن ان يحاول تناولها .

وينجذب الكثير من الأطفال المصابين بالتوحد إلى الماء لتجربته الحسية المهدئة في الواقع ، وجدت دراسة أن الأطفال المصابين بالتوحد يستمتعون بالسباحة بشكل ملحوظ أكثر من الأطفال غير المصابين بالتوحد. وعلى الرغم من أن الماء يمكن أن يمثل مصدر قلق للسلامة ، فإن اللعب في الماء والسباحة يقدمان أيضًا العديد من الفوائد للأطفال المصابين بالتوحد . وتمثل السباحة تمرينًا منخفض التأثير ويمكن أن تعزز صحة القلب والأوعية الدموية ، مع بناء القوة والقدرة على التحمل.

ولتقليل المخاطر في استخدام حوض السباحة المنزلي :

- عدم وجود ما يجذب انتباه الأطفال ذوي التوحد بالقرب من حمام السباحة .
- في حالة عدم أتقان الطفل التوحدي مهارات إنقاذ النفس ومبادئ السلامة عدم مليء الحوض بمياه عميقة .
- تقديم القواعد والتعليمات الخاصة بالسباحة بشكل يفهمه الفرد ذو التوحد بسهولة مثل: الصور والقصص.
- قفل الأبواب حول المكان بأحكام وتركيب كاميرات مراقبة لحمام السباحة.
- تركيب (سياج) حول حمام السباحة، مما قد يقلل من خطر وفاة الطفل عن طريق الغرق بنسبة 83٪.
- تركيب أجهزة الإنذار للأبواب عند الفتح وحوض السباحة.
- استخدام ارضيات غير منزلقة حول حوض السباحة لتفادي الانزلاق.
- وضع جلسة لكراسي وطاولة لسهولة مراقبة الطفل .

النتائج

بتنفيذ أسس تصميم الفراغ الداخلي السكني الخاضع لقواعد وأنظمة هندسية مبنية علي طبيعة وظروف حالة التوحد أن يساعد الأطفال المصابين بالتوحد على اكتساب القدرة على الرعاية الذاتية وتطوير مهارات التواصل الاجتماعية ، ويلعب التصميم الداخلي للبيئة المحيطة دورًا مهمًا لأن التفكير في التفاصيل يسهم في تحسين الإدراك الحسي ويطور مهارات أفضل للتكيف مع البيئة ، والتقليل من الحساسية المفرطة للأصوات والروائح والألوان وإعطاء أهمية الاتصال اللمسي وليس البصري فقط ، لأنه من الركائز الأساسية الموافقة لطبيعة المصابين بالتوحد.

كما يمكن أن يساهم التصميم الداخلي بشكل إيجابي في تخفيف الأعراض السلبية لمريض التوحد. ،و يحقق بيئة أكثر ملائمة له ،و يعدل من سلوك طفل التوحدي سواء النمطي أو العدائي عن طريق تخفيف الحمل الزائد لعناصر التصميم مثل الاضاءة واللون والصوت.

التوصيات

- اهتمام الدولة والمختصين بتوعية أسر أطفال التوحد بأهمية دور التصميم الداخلي للمنزل في تعديل سلوك أطفالهم بتوفير الفراغات الداخلية المعالجة فنياً وهندسياً .
- وضع رقابة شديدة ومتابعة قانونية في الالتزام بالمواصفات المعمارية والتصميم الداخلي المتمشي مع هذه الفئة في المراكز التأهيلية الخاصة في الدولة الليبية .
- تشجيع المصممين بتصميم البيئة السكنية لذوى الاحتياجات الخاصة وخاصة التوحد بطريقة يمكن للأطفال الاعتياديين الالتزام بها وليس العكس .
- ضرورة تدريس نظريات السلوك للفئات الخاصة ضمن منهج نظريات التصميم لطلاب العمارة والتصميم الداخلي في الجامعات المحلية .

المراجع

ابراهيم، هالة. الدباغي، شمائل (2023). تصميم مساحات التكامل الحسي في مراكز التوحد(نهج وصفي).المجلة العراقية لهندسة العمارة والتخطيط, 22 (1).

جاد الله، أية (2018). دور الشكل و الملمس واللون كعناصر تفاعلية في التصميم الجرافيكي لتحسين منهاج تعليم أطفال التوحد في رياض الأطفال في الأردن. دراسة مقدمة للحصول درجة الماجستير في التصميم الجرافيكي. كلية العمارة والتصميم_ جامعة الشرق الأوسط. عمان– الاردن.

حسن، سعيد. سمير، علا. عبدالله، منال (2022). تعديل سلوك أطفال التوحد من خلال تصميم الفراغات السكنية. مجلة العمارة والفنون والعلوم الانسانية, (7):33 ، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، مصر .

السيد علي ، ريهام (2011). تصميم العمارة الداخلية لمرضى التوحد. دراسة مقدمة للحصول درجة الدكتوراه في العمارة الداخلية، كلية الفنون الجميلة. جامعة الاسكندرية– مصر.

العبادي, عمر. تعديل السلوك: النظرية وتطبيق. عمان. دار وائل للنشر والتوزيع. 2005.

العدل ، اية ، توظيف جودة الحياة في التصميم الداخلي داخل البيئة السكنية للاطفال ذوي إضطراب طيف التوحد . مجلة الفنون والتصميم (3)8.يوليو 2025.

المغربي، انتصار(2021). التكنولوجيا ما لها و ما عليها، ودورها في تأهيل أطفال التوحد. المؤتمر العلمي الثالث لكلية التربية .*مجلة القرطاس للعلوم الانسانية والتطبيقية*,(الجزء الثاني).