

غرف التكامل الحسى بمراكز الرعاية للأطفال ذوى الطيف التوحدى

Sensory integration rooms in care centers for autistic children

ا. د/ على عبدالمنعم شمس

الأستاذ المتفرغ بقسم التصميم الداخلي والأثاث - كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان

Prof. Ali Abdel Moneim Shams

Professor, Department of Interior Design and Furniture - Faculty of Applied Arts -
Helwan University

ali_shms8@yahoo.com

م. د/ أحمد محمد عبد الرازق

المدرس بقسم التصميم الداخلي والأثاث - كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان

Dr. Ahmed Mohamed Abdel Razek

Lecturer, Department of Interior Design and Furniture - College of Applied Arts -
Helwan University

abdelrazik_17@hotmail.com

الباحثة/ شيماء محمد عبد الحميد شوكت

قسم التصميم الداخلي والأثاث - كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان

Researcher. Shaima Mohammed Abdel-Hamid Shawkat

Department of Interior Design and Furniture - Faculty of Applied Arts, Helwan
University

Sh.m.abdelhamed@gmail.com

الملخص:

التوحد هو حالة معقدة للغاية فهي تؤثر على كل طفل بشكل مختلف، لذا يتناول البحث تصميم غرفة للتكامل الحسى للأطفال التي تعاني بشكل رئيسي من اضطراب التكامل الحسى بالحيز الداخلي سواء كان خلل بصرى او سمعي او حسى لخلق بيئة آمنة لا تشكل أي تهديدات حيث يتمتع فيها الطفل بمحاكاة للحواس الأساسية وممارسة التحكم وضبط النفس لتتاح الفرصة لهذه الفئة للتعافي والاسترخاء . وذلك لتوضيح دور التصميم الداخلي في مساعدة العمليات العلاجية لمساعدة مريض التوحد على ممارسة حياته بشكل أفضل، مع القاء الضوء على ما يعانيه من اضطراب حسى تجعله يستقبل عناصر التصميم الداخلي بشكل مختلف عن الأطفال الأسوياء وكيف يمكن للمصمم الداخلي الاستفادة من دراسة حالة الطفل في وضع معايير لتصميم غرفة للتكامل الحسى تتلاءم مع حالته.

الكلمات المفتاحية:

التوحد. التصميم الحسى، التكامل الحسى، الإدراك الحسى، المؤثرات الحسية، بيئة متعددة الحواس.

Abstract:

Autism is a very complex condition that affects every child differently, so the research deals with designing a room for sensory integration for children that mainly suffer from perceptual integration disorder in the internal space, whether it is a visual, auditory or sensory defect to create a safe environment that does not pose any threats in which he enjoys. The child simulates the basic senses and exercises control and restraint to allow this class to have the opportunity to recover and relax. This is to clarify the role of interior design in helping the therapeutic processes to help the autistic patient to practice his life better, while shedding light on what he suffers from a sensory disorder that makes him receive interior design elements differently from

normal children and how the interior designer can benefit from studying the child's case in setting standards for design A room for sensory integration adapted to his condition.

key words:

Autism. Sensory design, sensory integration, sensory perception, sensory effects, multisensory environment.

المقدمة

اضطراب طيف التوحد (ASD) هو اضطراب عصبي يصيب الأطفال بإعاقة تنموية التي تسبب التحديات الاجتماعية والتواصلية والسلوكية. بمجرد أن يبدأ الأطفال المصابين بالتوحد عملية التعلم الخاصة بهم ، تصبح جودة البيئة مهم للغاية لتجنب الارتباك وإحباط العقل المصاب بالتوحد وذلك لأن التوحد حالة معقدة للغاية تؤثر على كل شخص بشكل مختلف ويمكن أن تستفيد أكثر من المدخلات الحسية التي توفرها البيئة المبنية.

الإطار النظري

أ- خلفية عن مرض التوحد

الذاتوية أو اضطراب طيف التوحد (بالإنجليزية: Autism spectrum disorder) واختصاراً ASD هو اضطراب في النمو يؤدي إلى صعوبات في التفاعل والتواصل والسلوك الاجتماعي لدى الفرد،¹ ويُشار لاضطراب التوحد بمصطلح "الطيف" لوجود اختلاف واسع النطاق في أنواعه وشدته، ويُوصف بأنه عجز أو اضطراب في النمو لأن أعراضه تظهر بشكل عام في أول عامين من عُمر المصاب، وهذا لا يعني بالضرورة تشخيصه في ذلك العمر؛ إذ يمكن أن يُشخص الفرد بالإصابة بالتوحد في أي سن، ومع أنه اضطراب مزمن إلا أن العلاجات قد تحسن من حالة المصاب وقدرته على التفاعل. وهو يصيب الذكور أكثر من الإناث² ووفقاً لما نشرته منظمة الصحة العالمية (بالإنجليزية World Health Organization) فقد وُجد أنه من بين 60 طفل يوجد طفل مصاب بالتوحد حول العالم، ويُعد هذا تقديراً متوسطاً؛ فقد لوحظ وجود اختلاف في معدل الانتشار المبلغ عنه في الدراسات، فضلاً عن أن الإحصائيات لم تكن كاملة أو دقيقة في الدول الفقيرة وذات الدخل المتدني أو حتى المتوسط، والجدير بالعلم أنه -بحسب منظمة الصحة العالمية كذلك- تبيّن أن اضطراب التوحد في ازدياد على مستوى العالم.

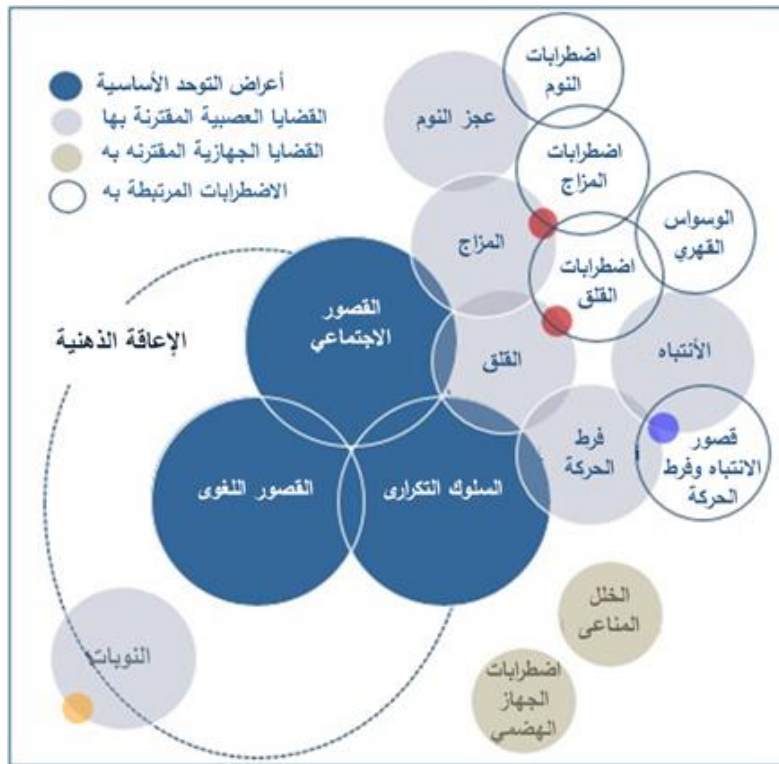
، فهذا المعدل المتزايد لانتشار اضطراب طيف التوحد أصبح تحدياً كبيراً للتعليم لأن العديد من الأطفال المصابين بالتوحد مطلوب لهم تدخلات مكثفة لتسهيل مشاركتهم ونجاحهم في البيئة التعليمية. فالأطفال التوحديون يطورون إمكاناتهم أثناء وجودهم في مراكز الرعاية. لذلك ، فجودة تصميم بيئة التعلم المادية بشكل صحيح سنثري نمو وتعليم الأطفال . بالتالي، يساهم لتحسين الاستعداد المدرسي.

أصبحت بيئة التعلم مهمة لأن الأبحاث أثبتت أن جودة المرافق التعليمية تؤثر على نتائج التعلم والأفراد داخل المبنى .(من أجل تعزيز نمو الأطفال المصابين بالتوحد ، وأكدوا على أهمية التأكد من أن المبنى فعال ومناسب على جميع مستخدميهم ، خاصة للأطفال المصابين بالتوحد . لذلك فدور ومسؤولية المصمم الداخلي هو توفير تصميم يستجيب لاحتياجات جميع أفراد المجتمع . ومع ذلك، ينبغي على المصمم الوعي بالمسائل الحسية المتعلقة بالبيئة العمرانية في الحياة اليومية للاضطراب التوحد قبل مرحلة التصميم . فأي تشتت غير مرغوب فيه يمكن أن يؤثر سلباً على قدرة الطفل على التعلم .

يهدف هذا البحث إلى التعرف على تصميم غرف التكامل الحسي بمراكز الرعاية التوحد من أجل تحسين الحالة المادية لبيئة تعليمية مدعومة بميزات التصميم الحسي.

ب- علامات وأعراض التوحد

الأطفال الذين تم تشخيصهم بمرض التوحد لديهم أعراض، شائعة تؤثر على المشاركة المدرسية ، بما في ذلك صعوبات المعالجة الحسية ، والسلوكيات النمطية ، صعوبات في التواصل واللغة وانخفاض قوة العضلات واضطرابات النوم. قد يجدون صعوبة في الانخراط في المهن النموذجية للطفولة ، مثل أنشطة الحياة اليومية والمشاركة الاجتماعية واللعب، والتعليم. غالبًا ما يؤثر الفرد المصاب بالتوحد على قدرة الطفل ، وفهم اللغة³ واللعب والتواصل مع الآخرين . كما حددوا أن أعراض مثل هذه الأنشطة المتكررة والحركات النمطية ، تكافح من أجل التكيف في البيئة والاستجابات الروتينية وغير العادية اليومية للتجارب الحسية ASD. هو تتميز بالتواصل الاجتماعي والتفاعل الاجتماعي هم انهم ليس فقط فقراء في التواصل الاجتماعي وخاصة ضعف العين⁴، وعدم الاهتمام المشترك ، متحذلق أو أنماط الكلام الغريبة ، ونقص القدرة على حل المشكلات الاجتماعية ، ونقص التعاطف ، وصعوبات تفسير لغة الجسد ولكن أيضا تقييد الأنماط المتكررة للسلوك و الأنشطة للأطفال الذين يعانون من اضطراب طيف التوحد يواجهون صعوبات في تطويرهم مهارات اللغة والسمع والتواصل. لذلك، يعبرون عن أنفسهم بسلوكيات غير التقليدية مثل العدوانية أو المزاج السيئ أو إصابة أنفسهم.⁵



شكل (1) يوضح أعراض التوحد

اضطراب طيف التوحد والمعالجة الحسية

يشير مصطلح المعالجة الحسية إلى طريقة الجهاز العصبي في الدماغ حيث يجد صعوبة في استقبال المعلومات التي ترد من خلال الحواس والرد عليها. حيث تؤثر اضطرابات المعالجة الحسية عند أطفال اضطراب طيف التوحد على أحد الأجهزة الحسية المستقبلية للمثيرات الخارجية أو جميعها، تحدث ال-زات الحسية على طول مجموعة متنوعة ، من فرط الاستجابة إلى نقص الاستجابة. فرط- تشير الاستجابة إلى أن القناة الحسية "مفتوحة" للغاية ، وبالتالي هناك الكثير من التحفيز للدماغ

للتعامل معه ، في حين يشير نقص الاستجابة الحسية بالقناة غير مفتوحة بما فيه الكفاية ، وبالتالي فإن القليل من التحفيز يحرم الدماغ من المدخلات الحسية ، فنجد صعوبة معالجة ودمج المعلومات الحسية على سبيل المثال فقد تظهر أعراض الاضطرابات الحسية في حاسة البصر من خلال تغطية الطفل العينين لتجنب رؤية بعض الألوان والأشياء، إضافة إلى صعوبات في التواصل البصري و الانتباه المشترك، كما تظهر في حاسة السمع على شكل تغطية الأذنين لتجنب بعض الأصوات الطبيعية، الصراخ، أو البحث عن مثيرات سمعية عالية، في حين تؤثر تلك الاضطرابات على حاسة اللمس على شكل بعض السلوكيات الشاذة مثل رفض الاحتضان، واستجابات مفرطة لملمس بعض الأقمشة، واستجابات مضطربة في بعض مهارات الحياة اليومية مثل قص الشعر وتفريش الأسنان والاستحمام، لا يشعر بإحساس الألم والحرارة وغيره، بالإضافة إلى ظهور بعض الأعراض على بعض جوانب التوازن مثل: صعوبة القدرة على ضبط التوازن، و ضعف التخطيط الحركي، و ظهور حركات نمطية متكررة مثل الدوران و رفرفة اليدين، وقد تظهر أعراض هذا الاضطراب في حاسة الوعي بالجسم (الحس العميق) وهي مرتبطة بالعضلات والمفاصل، عن طريق صعوبة في تقييم حجم الفراغ الذي يحتاجونه للوصول إلى نقطة معينة، وصعوبة التحكم في العضلات الصغرى بالأخص مسك القلم، ومهارات الكتابة .6

ما هو التكامل الحسي

التكامل الحسي هو عملية تنظيم المدخلات (المثيرات) الداخلة إلى المخ قادمة من الجسم أو من البيئة المحيطة من أجل استعمالها وإعطائها معنى للأشياء وترسل حواسنا المختلفة معلومات (مثيرات) عن حالة أجسامنا مثل حاسة البصر- اللمس -الشم – السمع - ... فتدخل إلى المخ عدد لا نهائي من المعلومات. لابد للمخ هنا من تنظيم هذه الخبرات الحسية التي يقوم بها المخ بدمجها معا فيحدث التكامل أو الدمج الحسي.

ضعف التكامل الحسي

ضعف التكامل الحسي هو نوع من القصور يؤثر على تكوين المفاهيم والخبرات مما يؤدي إلى صعوبات في التعلم ونجاح أقل ومشكلات سلوكية أكثر بسبب ضعف الاستجابة للمثيرات الحسية أحيانا والمبالغة في الاستجابة أحيانا أخرى.

ملخص النظم الحسية السبعة الموجودة داخل الجهاز العصبي

الصوت واللمس والرؤية والتذوق والشم والحركة ووضع الجسم.

يوضح الجدول 1 ملخص لهذه الأنظمة الحسية ووظائفها.7

رؤية	كلية الرؤية.
سمع	كلية إدراك الصوت.
النظام الدهليزي	يشير إلى الهياكل داخل الأذن الداخلية التي تكشف الحركة والتغيرات في وضع الرأس، نظام التوازن لدينا و إحساسنا بالتوجه المكاني.
النظام الدهليزي الشم (حاسة الشم)	إدراك الروائح.
التذوق (حس الذوق)	إدراك الإحساس القابل للذوبان الفم والحلق عن طريق ملامسة فيث تلك المادة.
نظام اللمس	إدراك اللمس والضغط والألم ودرجة الحرارة.
جهاز التقبل الذاتي	إدراك المنبهات المنتجة داخل الكائن الحي ، على وجه الخصوص المتعلقة بالموقف والحركة للجسم.

جدول(1) ملخص لهذه الأنظمة الحسية ووظائفها

غرف العلاج الحسي : " Snoezelen "

الغرفة الحسية هي مساحة مصممة لمساعدة الفرد الذي يعاني من مشاكل حسية على تعلم وتنظيم ردود فعل دماغه السلبية على المحفزات الخارجية من خلال تطوير مهارات التأقلم مع هذه التجارب. من أجل تحفيز حواس الطفل الذي يعاني من الحساسية المفرطة أو المنخفضة وتعزيز التعلم واللعب وتعالج المشاكل السلوكية وتحسن التوازن والحركة والتوجه المكاني. فهي تساعد الطفل لاستكشاف ما حوله من عناصر مختلفة والتفاعل من دون مخاطر وتقلل من التوتر. في بعض الحالات ، قد تكون غرفة كاملة ، أو يمكن أن تكون ببساطة مساحة مخصصة جانباً في زاوية غرفة أكبر. يمكن لمحتويات وتصميم غرفة أو مساحة حسية - ويجب أن تكون مصممة وفقاً لاحتياجات كل فرد لأن كل شخص يعاني من مشاكل حسية شديدة سيتعامل مع محفزات مختلفة ولديه متطلبات مختلفة عندما يتعلق الأمر بتعلم التعامل مع العالم من حولهم.

أهمية إنشاء غرفة أو مساحة حسية:

غالبًا ما يصارع الأفراد الذين يعانون من جميع الشروط المذكورة أعلاه للتعامل مع العالم من حولهم. الضجيج العالي أو الأضواء الساطعة أو الأنماط الخشنة أو الأطعمة ذات القوام غير المرغوب فيه ليست سوى بعض الأشياء التي يمكن أن تسبب الضيق. لأن حالتهم يمكن أن تضخم اللقاءات الحسية التي تبدو صغيرة ، فهي عرضة للانهيئات أو نوبات الغضب . كيف تساعد الغرفة الحسية؟ فهي توفر مكاناً لفرد من ذوي الاحتياجات الخاصة للذهاب إليها عند حدوث الانهيار. لكنها ليست مجرد مكان للوقت المستقطع. على الرغم من أنها يمكن أن تكون مكاناً هادئاً حيث يمكنهم استعادة السيطرة على عواطفهم ، إلا أن الغرفة الحسية يمكن أن توفر أيضاً بيئة ممتعة منخفضة الإجهاد للفرد للعمل من خلال عواطفه وردود أفعاله تجاه بعض المحفزات.⁸

في حين أنهم لا يستطيعون بالضرورة إزالة حساسية دماغهم لمنبهات معينة ، يمكنهم تدريب دماغهم على التغلب على حساسيته وتطوير آليات التكيف التي تخدمهم بشكل جيد في العالم خارج مجالهم الحسي.⁹ ويتطلب ذلك مجموعة من الإخصائيين والمشرفين المتخصصين لعلاج الأطفال .

غرف العلاج الحسي : " Snoezelen "

غرف التكامل الحسي أو تسمى غرف السنوزلين هي غرف تخاطب الحواس علاجياً وتصنف كفراغات التكامل الحسي "sensory integration spaces" من أجل تحفيز حواس الطفل الذي يعاني من الحساسية المفرطة أو المنخفضة وتعزيز التعلم واللعب وتعالج المشاكل السلوكية وتحسن التوازن والحركة والتوجه المكاني.¹⁰


فهى بيئة آمنة تتيح للشخص استخدامها لاستكشاف ما حوله من عناصر مختلفة والتفاعل من دون مخاطر وتقلل من التوتر.¹¹

المعدات المستخدمة في غرفة العلاج الحسي:

تحتوى الغرفة على مؤثرات عديدة بصرية وسمعية وأخرى خاصة بحواس كالشم واللمس كحوض الفقاعات ، الياق ضوئية لتحفيز حاسة البصر واعمدة فقائيع تحتوى على سائل شفاف وتقوم باصدار الفقائيع لتريح الأعصاب ونافورة جارية، مرايا كروية تعكس الأضواء على الأسطح، أجهزة الإسقاط الضوئى تعمل على إظهار صورة ما على سطح يتم تحديده لتعمل على لفت انتباه الطفل وتنفيذ الهدف المراد من المهارات المنتقاه ، حائط صوتي وضوء، سرير في الماء والموسيقى لتحفيز حاسة السمع ، موزع عطور لتحفيز حاسة الشم ومقاعد مصنوعة من اقمشة خاصة لتساعد على الأسترخاء.¹²

أمثلة لبعض مستلزمات الغرف الحسية ومكونات وتجهيزات غرف التكامل الحسي. 13

عمود وجدار الماء		
	الحواس	النظر ، اللمس ، السمع
	الوظيفة	إعادة تنظيم المدخلات الحسية و البصرية و السمعية، التغذية الرجعية ، التأزر اللفظي البصري ، التأزر السمعي البصري ، التأزر البصري اللمسي ، التمييز البصري ، التفاعل المباشر و تنمية الذكاء ، التتبع و التخطيط الحركي ، زيادة التركيز و الإنتباه ، الإسترخاء.
إضاءة غرف العلاج الحسي		
جهاز الليزر		
	الحواس	النظر ، الحركة
	الوظيفة	إعادة تنظيم المدخلات البصرية و التأزر السمعي البصري والتأزر البصري الحركي ، التمييز البصري، التتبع و التخطيط الحركي ، زيادة التركيز و الانتباه و التغذية الرجعية.
مصدر ضوئي متعدد		
	الحواس	النظر
	الوظيفة	إعادة تنظيم المدخلات البصرية ، التأزر البصري الحركي ، التمييز البصري، التتبع و التخطيط الحركي ، زيادة التركيز و الإنتباه و التغذية الرجعية، التفاعل الصوتي ، تحفيز الحركة و الاتزان ، الاسترخاء.
مصابيح البلاك لايت		
	الحواس	النظر ، اللمس ، الحركة و الإتزان
	الوظيفة	إعادة تنظيم المدخلات البصرية ، التأزر البصري الحركي ، التمييز اللمسي، التمييز البصري ، التتبع و التخطيط الحركي ، زيادة التركيز و الإنتباه .
المكعب الضوئي التفاعلي		
	الحواس	النظر ، اللمس ، الحركة و الإتزان ، الإحساس الداخلي

	<p>إعادة تنظيم المدخلات البصرية ، التأزر البصري للمس ، التأزر البصري الحركي ، التمييز البصري ، التتبع ، زيادة التركيز و الإنتباه ، التعرف على الألوان ، الحركة و الإتزان.</p>	<p>الوظيفة</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------

جدول (2) بعض مستلزمات الغرف الحسية ومكونات وتجهيزات غرف التكامل الحسي

ملحوظة: العناصر السابقة على سبيل المثال وليس الحصر ، اذ تتنوع المعدات والأجهزة الحسية وقد تتطور تكنولوجيا لتظهر في صور مبتكرة جديدة.

اعتبارات وظيفية للغرف الحسية:

- تجنب الضوضاء عند اختيار موقع الغرفة واستخدام عناصر ومواد تحد من الضوضاء عند تصميمها.
- استخدام خامات صديقة للبيئة عند تصميم الغرفة ومكونات الأجهزة الحسية. كالخشب الطبيعي والمطاط والأنسجة الطبيعية والجلود.
- استخدام خامات غير قابلة للكسر ، وتجنب الزوايا الحادة لتوفير عنصر الأمان كما ان استخدام الحوائط المنحنية يحد من الاصطدام بالزوايا الحادة.
- يفضل بالإضافة إلى الضوء الطبيعي التركيز على الإضاءة الصناعية لأن الظلال قد تسبب الارتباك لمريض التوحد.
- استخدم وحدة تهوية ميكانيكية هادئة قدر الإمكان وخالية من الاهتزاز.

انواع الغرف العلاج الحسي:

غرف العلاج الحسي الداخلية تنقسم لنوعين اساسيين:

- غرف حسية بيضاء .
- غرف حسية سوداء.

الغرف الحسية البيضاء

وتتصف بانها مساحات كلها بيضاء وهذا النوع من الغرف مناسب لمن يعانون من النشاط المفرط ويحتاجون لبيئة مريحة ويتوافر بها عناصر أثاث تساعد على الهدوء كالمقاعد المعلقة والشيزلونج .¹⁴



صورة (1) أمثلة على غرف العلاج الحسي " الغرف البيضاء"

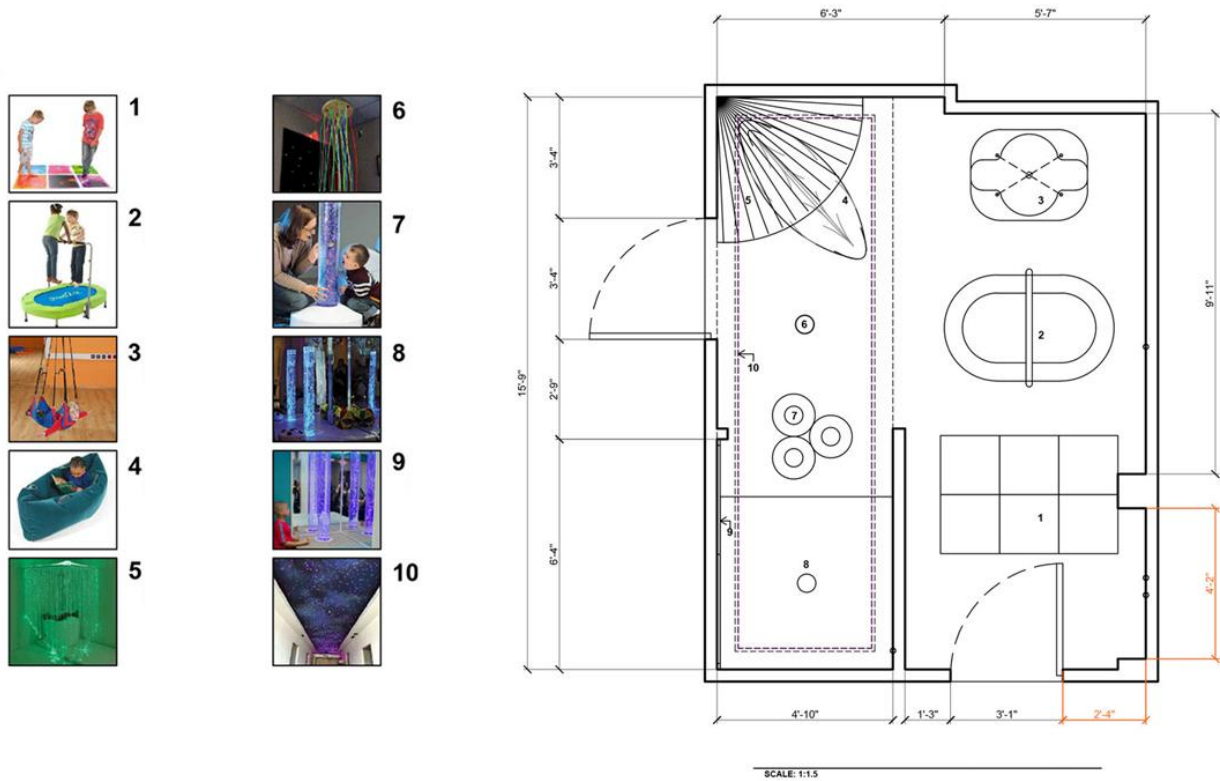
الغرف الحسية السوداء

التي تناسب من يحتاجون التحفيز والنشاط فهي تعتمد على التلاعب بالإضاءة وعلى جدران سوداء اللون وقد تستخدم الإضاءة الفوق البنفسجية بشكل خاص لمن يعانون من اعاقات بصرية حيث تزود الغرفة بألعاب بها كرات بلاستيكية مصممة خصيصا بشكل يتغير حجمها عند سقوط الأشعة الفوق بنفسجية عليها، ويستخدم معها معدات ودهانات تعطي بيئة أشبه بالمسرح الأسود حيث تتوهج جميع العناصر بشكل كبير.



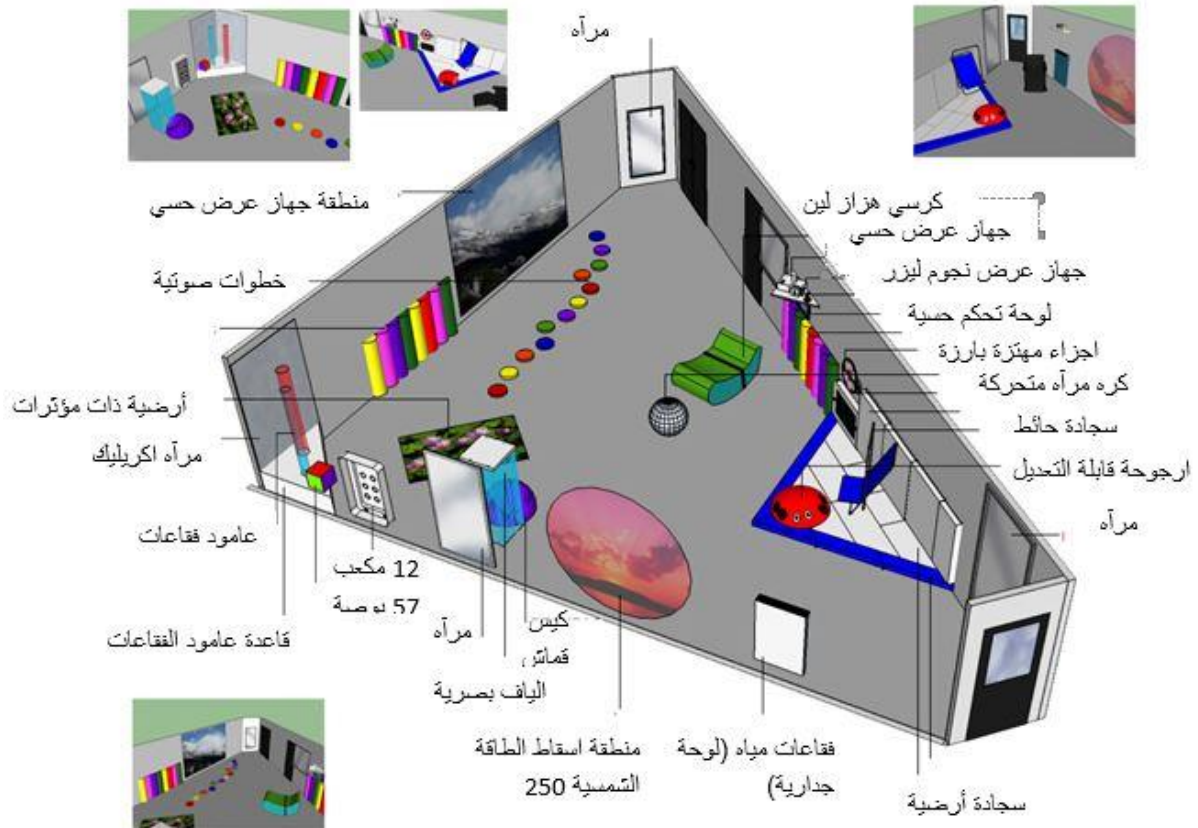
صورة (2) أمثلة على غرف العلاج الحسي " الغرف السوداء" 15

نماذج لغرف حسية :



- | | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| 1- أرضية تفاعلية من خلال التماس | 6- ستائر |
| 2- مقعد استرخاء | 7- عمود الفقافيع |
| 3- أرجوحة تعليق | 8- قاعدة اعمدة فقافيع مبطنة |
| 4- مقعد استرخاء | 9- الياف بصرية بإضاءة السقف |
| 5- ستائر ألياف البصرية منحنية | |

شكل (2) مسقط أفقي لغرفة متعددة الحواس. 16



شكل (3) منظور افتراضي لغرفة متعددة الحواس بمدرسة هاريس هيلمان للتعليم الخاص "Harris -Hillman Special Education School" - الولايات المتحدة الأمريكية. 17

نموذج محلي لغرفة حسية.



صورة (3) جمعية اليسر لذوي الاحتياجات الخاصة لغرفة حسية- المعادي -القاهرة- مصر.

نموذج عالمي لغرفة حسية.





صورة (4) غرفة حسية بالمدرسة الابتدائية cleveland and metro school بمدينة كليفلاند في أوهايو الأمريكية 18

النتائج

- 1- تعديل البيئة المادية والاجتماعية لدعم الممارسة الحسية لأطفال التوحد يساعد في توفير المهارات المختلفة التي تعزز الوعي والتنظيم الذاتي للأطفال .
- 2- مجال التصميم الداخلي يعد ركن أساسي في اكتمال منظومة العلاج النفسي بحكم اعتباره هو البيئة المحيطة بالكائن الحي " الإنسان " ولما له من تأثير فعال في دمج العناصر بشكل كبير لدعم القضايا المجتمعية.

التوصية

- 1- ينبغي عدم إغفال المؤثرات الحسية وتناولها في مجال التصميم الداخلي وتصميم الأثاث , لما لها من أثر فعال في دعم الجانب الفسيولوجي والسيكولوجي للأفراد، كتفعيل وظائف الجهاز العصبي وتطوير الوظائف الحركية والحد من التوتر وتحقيق الإشباع الحسي وتفرغ الطاقة.

المراجع

المقالات من دوريات

1. سهى أحمد نصر. بناء مقياس للكشف عن اضطرابات المعالجة الحسية و التحقق من فاعليتها في عينة من الأطفال العاديين و ذوي اضطراب طيف التوحد و ذوي اضطراب ضعف الانتباه و النشاط الحركي المفرط. مجلة الطفولة والتربية، 9(16): (2014)، ص 285-347.

.Isahaa 'ahmad nasr. ytm jame bayanat qiasiha wabianiha fi eayinat min al'atfal aleadiiyn w majmueat 'afraad. majalat altufulat waltarbiat , 9 (16): (2014) , s 285-347.

الكتب الأجنبية

1. Scott, I. Designing learning spaces for children on the autism spectrum, Good Autism Practice38. (2009)

مواقع الكترونية

1. <https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/facts.html>
2. Marilyn Augustyn , "Patient education: Autism spectrum disorder (Beyond the Basics)" <https://www.uptodate.com/> (25-3-2020),
3. <http://www.shelbyfoundation.org/about-us/>
4. <https://www.hueyshadeaway.org/sensory>
5. https://www.fitnessgaming.com/images/Markets/Health_and_Rehab/0458_om_interactive_sponsors_sensory_room_at_the_autism_show/003_sensory_room.png

6. <http://cdn.kingston.ac.uk/documents/faculties/kingston-school-of-art/research-and-innovation/centre-for-research-through-design/projects/How-to-make-a-Sensory-Room-for-people-with-dementia.pdf>
7. <https://www.especialneeds.com/blog/sensory-rooms-explained/>
8. <https://www.asd-1817.org/news-story?pk=1102483>
9. <https://enablingdevices.com/blog/benefits-sensory-rooms-special-needs/>
10. <http://www.sensoryrooms.org/what-are-sensory-rooms/>
11. Henshall, C. (2008). Unusual Sensory Experiences in People on the Autism Spectrum. Thesis. The University of Warwick. Retrieved from <http://webcat.warwick.ac.uk/record=b2247749~S1>.
12. <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/8855-autism>
13. <https://www.webmd.com/brain/autism/benefits-speech-therapy-autism>
14. <https://medlineplus.gov/autismspectrumdisorder.html>
15. <https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/facts.html>

¹ <https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/facts.html>

² Marilyn Augustyn (25-3-2020), "Patient education: Autism spectrum disorder (Beyond the Basics)" <https://www.uptodate.com/>

³ <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/8855-autism>

⁴ <https://www.webmd.com/brain/autism/benefits-speech-therapy-autism>

⁵ <https://medlineplus.gov/autismspectrumdisorder.html>

⁶ سهى أحمد نصر. (2014) بناء مقياس للكشف عن اضطرابات المعالجة الحسية و التحقق من فاعليتها في عينة من الأطفال العاديين و ذوي اضطراب طيف التوحد و ذوي اضطراب ضعف الانتباه و النشاط الحركي المفرط. مجلة الطفولة والتربية، 9(16)، ص 285-347

⁷ Henshall, C. (2008). Unusual Sensory Experiences in People on the Autism Spectrum. Thesis. The University of Warwick. Retrieved from <http://webcat.warwick.ac.uk/record=b2247749~S1>.

⁸ <https://www.asd-1817.org/news-story?pk=1102483>

⁹ <https://enablingdevices.com/blog/benefits-sensory-rooms-special-needs/>

¹⁰ <http://www.sensoryrooms.org/what-are-sensory-rooms/>

¹¹ Scott, I. **Designing learning spaces for children on the autism spectrum**, *Good Autism Practice*.38 (2009)

¹² Khare, R. & Mullick, A. **Incorporating the behavioral dimension in designing inclusive learning environment for autism**, *International Journal of Architectural Research*.64-45 :(3)3 . (2009)

¹³ <https://www.especialneeds.com/blog/sensory-rooms-explained/>

¹⁴ <http://cdn.kingston.ac.uk/documents/faculties/kingston-school-of-art/research-and-innovation/centre-for-research-through-design/projects/How-to-make-a-Sensory-Room-for-people-with-dementia.pdf>

¹⁵ https://www.fitnessgaming.com/images/Markets/Health_and_Rehab/0458_om_interactive_sponsors_sensory_room_at_the_autism_show/003_sensory_room.png

¹⁶ <https://www.hueyshideaway.org/sensory>

¹⁷ <http://www.shelbyfoundation.org/about-us/>

¹⁸ <https://www.nba.com/cavaliers/photogallery/sensory-room-190510>