



Journal of Applied
Arts & Sciences



مجلة الفنون
والعلوم التطبيقية



التصميم الداخلي لغرف التكامل الحسي للأطفال ذوي اضطراب التوحد (مدخل للعلاج بالفن) Interior design of sensory integration rooms for children with autism disorder

(An introduction to art therapy)

لينة على محمد مسعود

مدرس بقسم الديكور - عمارة داخلية

جامعة فاروس بالإسكندرية - كلية الفنون و التصميم

ملخص البحث:

يتجه العالم نحو استكشاف أنواع جديدة من الطب التكميلي كأدوات حديثة داعمة للطب التقليدي ، ولقد أجريت عدد من الأبحاث علي عينات من المرضى تتضمن بروتوكولات علاجهم مزيج بين العلاج الدوائي بالتوازي مع أدوات الطب التكميلي وكانت لها تأثيرات إيجابية في تحسين النتائج المتوقعة، فإن العلاج بالفن أحد أبرز أدوات الطب التكميلي، فإن الفنون البصرية وعلي رأسها فن التصميم الداخلي من أكثر الفنون تأثيراً علي الإنسان باعتباره المسئول عن تشكيل وصياغة معالم الفراغ الداخلي التي تتفاعل مباشرة مع حواسه وتؤثر علي حالته النفسية والسلوكية فضلاً عن تأثيراتها الفسيولوجية ، كما تشير إحصائيات موثقة أصدرتها منظمة الصحة العالمية أن التوحد أخذ في الارتفاع في جميع أنحاء العالم لذلك يهدف البحث إلى التعرف على التصميم الداخلي لغرف التكامل الحسي بمراكز العلاج للفنون للأطفال المصابين بالتوحد بهدف تحسين البيئة التعليمية لطفل التوحد ، وبالتالي، فإن التحديات المرتبطة بالتوحد أمر بالغ الأهمية للأباء ومقدمي الرعاية والمعالج ، ومن بين العلاجات التي يمكنها تحقيق هذه الإدارة هو العلاج بالفن فهو من أفضل العلاجات التي يمكنها تحسين قدرة الأطفال المصابين بالتوحد على التخيل والتفكير الرمزي والتواصل وصقل مهاراتهم الحركية و تحفيز الإبداع الذهني تماماً مثل معظم العلاجات كلما بدأ الشخص بها في سن أصغر، كان ذلك أفضل ، وهنا تأتي أهمية توظيف التصميم الداخلي في التصدي لهذه المشكلات ، كما يتناول البحث التعرف على أسس التصميم القياسية لغرفة التكامل الحسي كما يستعرض كيفية تطبيق المستشعرات الذكية في التصميم مع مراعاة شدة التوحد ، حيث يكون لكل نوع مساحة حسية مختلفة، حيث يعاني أطفال التوحد من اضطراب حسي في جميع الحواس لديهم ، منهم من يعاني من الحساسية المفرطة ومنهم من يعاني من نقص الحساسية الشديد في تلك الحواس ، لذلك فإن ردود أفعالهم تختلف عن الشخص الطبيعي بتصميم بيئة آمنة لا تشكل أى تهديدات حيث يتمتع الطفل بمحاكاة للحواس الأساسية وضبط النفس حتى تتاح لهذه الفئة التعافي و الإسترخاء و ممارسة حياة بشكل أفضل التميز مما يساعد في رفع مستوي الوعي حول مرض التوحد و دمجهم في المجتمع .

الكلمات المفتاحية :

العلاج بالفن - التحفيز الحسي - التكامل الحسي - التوحد - فراغ متعدد الحواس - التصميم الداخلي التفاعلي

مشكلة البحث:

تشهد معدلات التوحد والإعاقات الذهنية بين الأطفال ارتفاعاً ملحوظاً، حيث تشير الإحصائيات إلى أن التوحد يصيب طفلاً واحداً من بين كل ١٠٠٠ طفل في مصر، مما يشكل تحدياً يتطلب حلولاً مبتكرة. في هذا السياق، تبرز أهمية تصميم غرف التكامل الحسي داخل مراكز العلاج بالفنون، التي تساهم في تحسين بيئات التعلم واللعب للأطفال المصابين بالتوحد. ومع ذلك، لا تزال الدراسات المتخصصة في هذا المجال محدودة، رغم الحاجة الماسة

إلى فهم أعمق للجوانب النفسية والجسدية والمتغيرات السلوكية المرتبطة بأنواع طيف التوحد، مثل التوحد التقليدي، متلازمة أسبرجر، اضطراب النمو المنتشر غير المحدد، واضطراب الطفولة التفككي.

هدف البحث :

الهدف من البحث هو دمج التصميم الحسي في مراكز العلاج بالفن لإستكشاف التحفيز الحسي للحواس البصرية واللمسية والسمعية عندما يتم تنشيط واحد أو أكثر من حواس الجسم للتفاعل مع التصميم الداخلي لغرفة

حيث أنه من أهم المشاكل التي تواجه مرضى التوحد وتزيد من تفاقم الأعراض لديهم هي عدم تهيئة البيئة المحيطة بهم؛ بحيث تلبي إحتياجاتهم النفسية، والجسمانية ، بما يساعدهم علي التكيف مع المشكلة، والتغلب علي أعراضها، والقدرة علي التعلم، وإكتساب المعلومات من البيئة المحيطة؛ مع الأخذ في الإعتبار ضرورة عدم المبالغة في تلبية إحتياجات 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 الاندماج في مجتمعه وإدراك البيئة من حوله .

١- التكامل الحسي sensory integration :

هو عملية تنظيم المدخلات (المثيرات) الداخلة إلى المخ قادمة من الجسم أو من البيئة المحيطة و إعطائها معنى للأشياء و ترسل حواسنا المختلفة معلومات (مثيرات) عن حالة أجسامنا مثل حاسة البصر – اللمس – الشم – السمع فتدخل إلى المخ عدد لا نهائي من المعلومات و الإشارات ، لابد للمخ هنا من تنظيم هذه الخبرات الحسية التي يقوم بها المخ بدمجها معا فيحدث التكامل أو الدمج الحسي . (٢ : ص ٧٦) .

٢- تعريف اضطراب المعالجة الحسية (SPD) :

إن اضطراب المعالجة الحسية هو حالة يعاني فيها الدماغ من صعوبة في تلقي المعلومات التي تأتي من خلال الحواس والاستجابة لها و يُشار إليه بخلل التكامل الحسي، ويعاني بعض الأشخاص الذين يعانون من اضطراب المعالجة الحسية من حساسية مفرطة للأشياء الموجودة في بيئتهم قد تكون الأصوات الشائعة مؤلمة أو قد تتسبب اللمسة الخفيفة للسطح الجسم لنوبة غضب شديدة ، قد يؤثر اضطراب المعالجة الحسية على حاسة واحدة، مثل السمع أو اللمس أو التذوق، أو قد يؤثر على حواس متعددة ويمكن لبعض الأشخاص أن يعانون من أعراض مختلفة أكثر من اللازم (Roya for online training, 2024) كما موضح بالشكل رقم (١) .

التكامل الحسي باستخدام مجموعة متنوعة من الخامات و الأدوات التفاعلية للحصول على تجربة حسية غنية .

أهمية البحث :

تكمّن أهمية البحث في كونه خطوة هامة يمكن من خلالها تعزيز بأهمية مراكز العلاج بالفنون و ذلك من خلال غرف التكامل الحسي و أثرها على الجانب السيكلوجي للأطفال ذوي الإضرابات

مشكلة البحث:

ما هي العناصر الداخلية المحفزة للحواس والتي توفر الراحة للطفل ذو إضطراب التوحد في غرف التكامل الحسي بمراكز

العلاج بالفن أو ما الذي يمكن اعتباره "مساحة آمنة"؟ ماهو دور التصميم الداخلي لحيزات التكامل الحسي بمراكز العلاج بالفن للأطفال ذوي الإضطرابات العصبية و التوحد ؟

فرضية البحث :

يفترض البحث في البداية أن التصميم الداخلي يُعتبر أداة فعالة للعلاج بالفن، حيث يتم توظيف أدواته لفهم النفس الإنسانية وتعزيز الفكر المعماري. كما يقر البحث أيضاً بوجود علاقة وثيقة بين طبيعة المعالجات التصميمية للفضاءات الداخلية وقدرتها على توفير بيئة آمنة للأطفال الذين يعانون من الاضطرابات العصبية و جميع أنواع طيف التوحد، بما فيها التوحد التقليدي ، متلازمة أسبرجر، اضطراب النمو المنتشر غير المحدد ، اضطراب الطفولة التفككي .

المقدمة :

من خلال البحث سوف يتم دراسة اضطراب الحواس عند أطفال التوحد وردود أفعالهم تجاه الفراغ الداخلي المحيط ، 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 الإستقبال والإعتماد على النفس في تلبية إحتياجاته الأساسية وتعديل السلوكيات السلبية الناتجة عن عدم ادراكه لبيئته ،



شكل (١) يوضح الإضطرابات الحسية التي يمر بها ذوي اضطراب التوحد .

تم تصميم بواسطة الباحث استخدام العلاج بالفن مع جميع أنواع طيف التوحد، بما

فيها :

1-التوحد التقليدي: يعمل العلاج بالفن على مساعدة الأطفال الذين يعانون من هذا النوع في التعبير عن مشاعرهم بطرق غير لفظية، لا سيما أولئك الذين يواجهون صعوبات في التواصل بالكلام ، يمكن للرسم أو النحت أن يساعدهم على تخفيف القلق وتنمية المهارات الحسية والبصرية.

٢- متلازمة أسبرجر: يسهل العلاج الفني للأفراد المصابين بهذا الاضطراب إمكانية التعبير عن أفكارهم ومشاعرهم بأساليب إبداعية، كما أنه يحسن فهمهم للتواصل غير اللفظي ويعزز قدراتهم الاجتماعية، خصوصاً عند العمل ضمن فرق فنية.

٣- اضطراب النمو المنتشر غير المحدد: يمكن أن يدعم الفن الأطفال الذين يعانون من هذا النوع في تعزيز الثقة بالنفس وتطوير القدرات المعرفية وتحفيزهم للانخراط مع الآخرين.

٤- اضطراب الطفولة التفككي: قد يكون للعلاج بالفن دورٌ مهمٌ في مساعدة هؤلاء الأطفال على استعادة بعض المهارات المفقودة بشكل تدريجي مثل التركيز والقدرات الحركية عبر أنشطة فنية ملائمة.

العلاج بالفن مفيد لمعظم الأشخاص الذين يعانون من طيف التوحد، ويعتمد نجاحه على تفهم احتياجاتهم الفردية، ودعمهم في التعبير عن أنفسهم بطريقة مريحة وإبداعية، مما يعزز من رفاهيتهم النفسية والاجتماعية.

٥- الأطفال في المراحل المبكرة من طيف التوحد : في هذه الفئة، يساعد العلاج بالفن في تعزيز الانتباه، والتركيز، وتحفيز القدرات الحركية الدقيقة. (٣٤ ص ١٦٩).

٣- ماهو العلاج بالفن ؟ تُعرّف رابطة الفن البريطانية The British Association of Art العلاج بالفن بأنه: "العملية التي تتطوي على استخدام المواد الفنية مع فرد أو أفراد، في عمل جماعي، يرتبط فيها المعالج الفني مع الشخص، بهدف التواصل، وفهم بعضهما بعضاً" يعتمد العلاج بالفن على الأشكال البصرية كأداة يستعملها اختصاصي العلاج بالفن المؤهل ليساعد المريض على إبراز الأفكار والمشاعر التي لا يستطيع التعبير عنها بأي طريق آخر . (٣:ص ٢٢٥)

٤- التعبير الفني كأحد سبل العلاج بالفن للأطفال ذوي اضطرابات التوحد :

- التعبير الفني يناسب طبيعة الأطفال المصابين بالتوحد لأن أحد السمات الأساسية لهذا المرض هي فتور التواصل اللفظي وضعف التعبير عن الذات بسبب اللغة التي غالباً ما تكون صعبة للغاية، وبالتالي تظهر أهمية الفن التشكيلي في الحالات التي لا تحسن التعبير عن نفسها لفظياً. (١:ص ٢٦)

- وجد إن العلاج بالفن مثل العلاج بالموسيقى، والعلاج بالدراما، ساهم في إحداث تغييرات إيجابية لدى الأطفال الذين يعانون من التوحد، مثل التغيرات في السلوك الاجتماعي، ومستويات التركيز والاسترخاء .

- كما إن الفن يعد وسيلة فعالة لدعم وعلاج مختلف أنواع طيف التوحد، إذ يساعد في تحسين التواصل والتفاعل الاجتماعي وتطوير المهارات الحسية والحركية. ويمكن

٥- الفكرة التصميمية للأشكال :

الأشكال المجردة تشتت انتباه الأطفال المصابين بالتوحد، لذلك يلجأ إلى تصميم أشكال ذات دوائر ومنحنيات حيث يعطى إنبطاع للطفل إحساس بالراحة كما موضح بالشكل (٢) ، في المقابل الأشكال ذات الزوايا تعطى للأطفال الذى يعانون من خلل في الحس إنبطاع ثابت ، والأطفال ناقصي الحواس سيكونون أكثر حفز و أكثر نشاطا (Color and Autism (enduralex.blogspot.com) ٢٠٢٣) .



شكل رقم (٢) يوضح تصميم الممرات و الأثاث ذو زوايا منحنية لتخفيف إضطرابات الحواس لطفل ناقص الحواس و الطفل الأكثر تحفيزا . (١٦)

مرتبطاً بتجارب حسية معينة أكثر من العواطف التي يربطها به الأطفال النمطيون.

ب - استخدام الألوان في العلاج:

الألوان مثل الأزرق والأخضر تستخدم في تصميم بيئات تعليمية مهدئة لتحسين التركيز والتقليل من السلوكيات المشتتة كما موضح بالشكل رقم (٣) (الدرجات اللونية المحددة بالأرقام التي يمكن إستخدامها في التصميم الداخلي .

التباين بين الألوان والإضاءة يمكن أن يؤثر على استجاباتهم، حيث تفضل بيئات بتباين لوني معتدل وخالي من الألوان الصارخة

ج - اختلافات في إدراك الألوان:

وجدت دراسات أن الأطفال طيف التوحد بجميع أنواعه قد يعانون من مشكلات في تمييز الألوان، مثل زيادة صعوبة التمييز بين ألوان معينة (مثل الأزرق والأصفر) مقارنة بالأطفال العاديين ، يفضل الانتقالات التدريجية للألوان والألوان التكميلية في تدرجات ناعمة، مع تقييد التباين للأغراض الوظيفية فقط ، يمكن إستخدام اللون لتحديد الحدود والعلاقات المكانية في الممرات بين الحيزات ، ومع التقسيم لإنشاء مساحات منفصلة دون حدود ملموسة، كمسارات ملونة مستمرة على مستوى

- يهدف العلاج بالفن إلى تحسين قدرة الطفل على التعامل مع المشكلات، وزيادة الثقة بالنفس، تعلم الاستماع إلى الآخرين، وطلب المساعدة، تطوير المواقف التعاونية، والتعبير عن الذات، والتحسين في التفريق بين الواقع والخيال، والحد من الخوف، ويكون سلوكهم أكثر مرونة في استخدام التعبيرات غير اللفظية من خلال التجارب، والاعتبارات العميقة من خلال التصميم الداخلي . (٨: ص ١٨٨) .

٦- إنبطاع و تأثير الألوان لذوى إضطراب التوحد :

للون آثار نفسية على الأشخاص المصابين بالتوحد لأنهم حساسون للألوان، ووفقاً للباحث Cherry في رسالة الدكتوراه الخاصة به تحت عنوان "المنزل المثالي للطفل المصاب بالتوحد الأساس المنطقي الفسيولوجي للتصميم" فإن الألوان الناعمة المريحة والألوان الزاهية تبهر الأشخاص المصابين بالتوحد (١: ص ٢٦) .

فالألوان لها تأثيرها العاطفي فالأطفال المصابون بالتوحد غالباً ما يفضلون ألواناً معينة مثل الأخضر والبنّي، بينما يتجنبون ألواناً مثل الأصفر بسبب زيادة الحساسية الحسية لديهم ، اللون الأصفر يمكن أن يكون مرهقاً أو "مفرط التحفيز" حسياً لهؤلاء الأطفال ، بينما اللون الأزرق يميل إلى تهدئة الأطفال المصابين بالتوحد، في حين أن الألوان الزاهية أو المشبعة مثل الأحمر يمكن أن تثير ردود فعل مفرطة.

أ-ارتباط الألوان بالعاطفة:

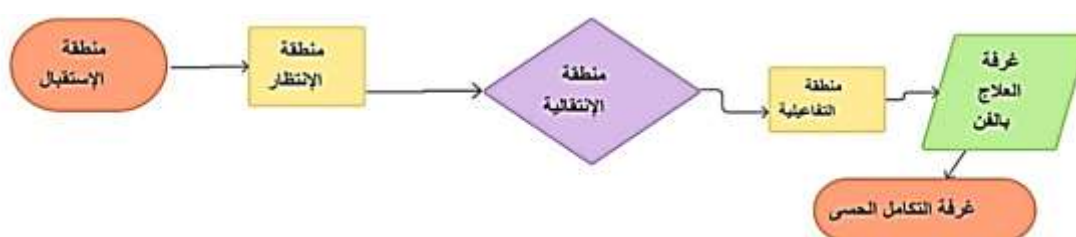
الأطفال المصابون بالتوحد قد يظهرون ارتباطات عاطفية مختلفة بالألوان مقارنةً بالأطفال العاديين ، قد يكون اللون

الأرض مما يربط المسارات الداخلية للمصاب بالتوحد بصرياً. (٣٥ ص ٣).



شكل رقم (٣) يوضح درجات الألوان و درجات الألوان المناسبة للإستخدام فى تصميم الحيزات الداخلية لمرضى التوحد. (٣٦)

٧- إستراتيجية التصميم لمراكز العلاج بالفن للأطفال ذوى الإضطرابات العصبية و إضطراب التوحد: حيث تنقسم الحيزات الداخلية^١ إلى كما موضح بالشكل رقم (٤) :



شكل رقم (٤) الديجرام المقابل يوضح خط سير الطفل وكيفية التدرج و تمهيد الطفل ذوى الإضطرابات للدخول مع المعالج إلى غرفة العلاج بالفن و التكامل الحسى. (١٥)
(تم تصميم بواسطة الباحث)

أ- الحيز الأول هو المدخل مع مراعاة الألوان و خطوط التصميم المنحنية كما موضح بالشكل رقم (٥) .



شكل رقم (٥) يوضح كيفية تطبيق إستخدام الألوان الهادئة و الخطوط المنحنية فى التصميم الداخلى للحيز. (١٧)

ب- الحيز الثاني منطقة الانتظار

موضح بالشكل رقم (٦) و تمهيد للطفل ذو الإضطراب العصبي والحسي وللشعور بالأمان. (15:ص ٣٧)

هي منطقة هامة للتصميم حيث إنها المنطقة الرئيسية الأولى التي تتميز بتكامل التصميم الحسي، وقد تم تصميمها لفصل المساحات حسب الاحتياجات الحسية كما



شكل رقم (٦) يوضح الحيز الثاني منطقة الإنتظار الملحقة بحيز الإستقبال. (١٧)

التفاعل والتواصل قبل العلاج من أجل الحفاظ على هذا الشعور بالأمان الذي يحتاجه الطفل المصاب بالتوحد .

ج- الحيز الثالث المنطقة الانتقالية كما موضح بالشكل رقم (٧) ، حيث يمكن للمعالج والطفل



الشكل (٧) يوضح المنطقة الانتقالية و تصميم حاجز في حالة رغبة الطفل في الانعزال . (١٧)

د – الحيز الخامس هي غرفة العلاج بالفن التي سيتم تصميمها بشكل فردي للتحكم في إضطراب الحواس المختلفة كم موضح بالشكل رقم (٨) .



الشكل (٨) يوضح الحيز غرفة العلاج بالفن تحتوي على نشاطات مختلفة و تنقسم حسب حالة و إحتياج كل طفل (١٧)

أساس المنهج المتبع في كيفية العلاج بالفن لكل حيز ، و كيفية تقسيم الفراغات على أساس كل اضطراب حسي للأطفال (٧: ص ٤).

هـ- كما إن تخطيط التصميم يقسم مساحة لفصل العلاج بالفن حسب احتياجاتهم، ونوع الفصول الدراسية وتنقسم الى مجموعتين، الفصول الدراسية الفردية والجماعية كما موضح بالشكل رقم (٩) ، و يكون تقسيم المساحة على



الشكل (٩) يوضح الحيز المساقط الأفقية ثلاثية الأبعاد لحيزات العلاج بالفن. (١٧)

تتيح للمستخدمين التحكم بها من خلال رصد التغيرات في الأشكال والألوان وفقاً لحركة الجسم يُسهم هذا النظام في مراقبة ردود الفعل بشكل فعال مما يحفز السمع و البصر يجب اختيار مؤشرات الألوان بحكمة، كما يمكن مراعاة الألوان التي تظهر على الشاشات التفاعلية أثناء العلاج بالألوان للأطفال المصابين بالتوحد ليعملوا بشكل مريح ويصحوا الاضطرابات السلوكية، باستخدام ألوان الباليه مثل الألوان الباستيلية، والألوان المحايدة والألوان الهادئة لتجربة حسية هادئة كما موضح بالشكل رقم (١١) (٦: ص ٦)

٨- غرفة العلاج بالفن التفاعلي : Interactive Activity art therapy room الحيزات التفاعلية للعلاج بالفن للأطفال ذوى (البيئة التفاعلية كوسيلة تعليمية) :

أ- الحوائط التفاعلية : الحوائط التفاعلية هي حوائط معدة بأجهزة رقمية بشكل يسمح للمستخدم بالتحكم بها من خلال مراقبة التغير الحادث في الأشكال و الألوان عليها تبعاً لحركة جسد الشخص نفسه و هو الأمر الذى يساعد على مراقبة ردود أفعاله كما هو بالشكل رقم (١٠) ، تُعتبر الحوائط التفاعلية أنظمة متطورة مجهزة بأجهزة رقمية



الشكل (١٠) يوضح الجدار الصوتي كوسيلة تعليمية رائعة لربط الصوت بالألوان لذوى مرضى التوحد أداة فعالة في تعزيز الإضطراب الحسى السمعى لمرضى التوحد. (١٨)



الشكل (11) يوضح الجدار التفاعلي كوسيلة تعليمية لربط لتعزيز حاسة اللمس و التخيل لذوى مرضى التوحدى.(19)

(12) ، تشمل البلاطات ثمانية ألوان تعكس ألوان قوس قزح ، تتيح هذه التكنولوجيا الجديدة للمستخدمين الانفصال عن البرامج العلاجية التقليدية والمشاركة في تمارين مثيرة ومبتكرة لتعزيز إعادة التأهيل والعلاج من خلال الرقص خاصة لجميع طيف التوحد و خاصة اضطراب الطفولة التفككى حيث تعزز القدرات الحركية و المهارات الحسية للطفل .

ب- البلاطات التفاعلية : تجمع البلاطات التفاعلية بين تقنيات الذكاء الاصطناعي الحديثة والتكنولوجيا المتطورة في مجالات اللعب والفن والرقص والتعليم ، تتميز هذه البلاطات بتصميمها غير المحدد الشكل، مما يسمح بتركيبها على الأرض أو الجدران، يتم تنشيط اللعبة عند خطوات اللاعب أو الضغط على أي من البلاطات، حيث تتفاعل تلك الأخيرة من خلال الإضاءة كما موضح بالشكل



الشكل (١٢) يوضح البلاطات التفاعلية كأداة للعلاج بفن الرقص كوسيلة لتعزيز حاسة اللمس و الحاسة البصريه للنتبع الحركى للأطفال ذوى اضطراب طيف التوحد .(20)

تهدف الغرفة إلى تعزيز الإستشعارات الحسية لتكوين خبرات مناسبة لعمر الطفل، مما يساهم في تعديل السلوك وزيادة القدرة على التواصل والتعلم ، كما إن هذا التصميم وتقديم هذه التأثيرات يتم وفقاً لبرنامج علاجي خاص بكل فرد ، يُعرف هذا النوع من الفراغات الداخلية عالمياً بغرف "سنوزيلين"، التي تمثل نموذجاً مبتكراً ومؤثراً في مجال العلاج الحسي. (٥ : ص ٢)

١٠- العناصر المستخدمة فى غرفة التكامل الحسى :
من خلال الجدول الأتى يتم توضيح العناصر المستخدمة لغرف التكامل الحسى

٩- ماهى غرفة التكامل الحسى ؟

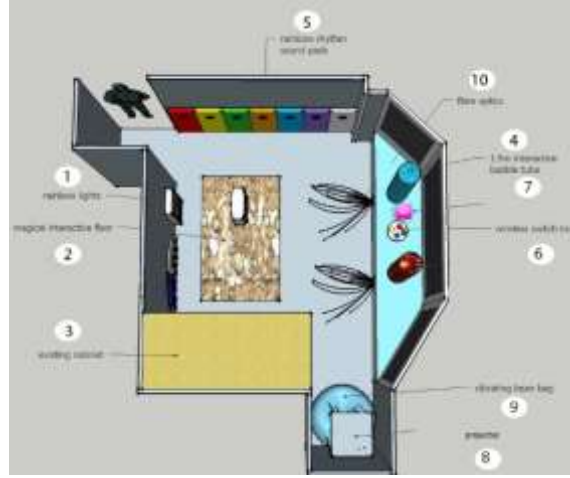
تُعتبر غرفة متعددة الأنشطة مزودة بأجهزة متخصصة تهدف إلى تنمية الحواس لدى الأطفال، حيث تساهم في تنظيم المدخلات الحسية، كما تشمل هذه المدخلات العديد من المؤثرات البصرية والسمعية، بالإضافة إلى مؤثرات موجهة نحو حواس الشم واللمس ، تُعد هذه الغرفة الخطوة الأولى والأكثر أهمية لمساعدة الطفل على تكوين وتنمية تجارب دقيقة وصحية عن ذاته وما يحيط به، وذلك من خلال إستجابة الطفل تجاه تلك المؤثرات ضمن بيئة العلاج الحسى.

كما موضح بالجدول رقم (١) :

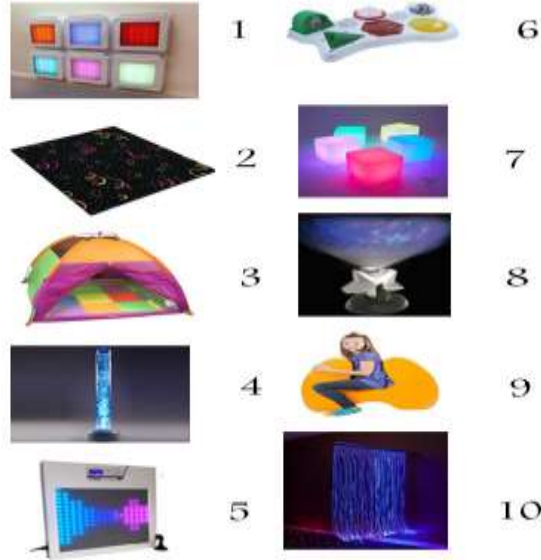
التحفيز الحسي	الوظيفة الحسية	
أ- أجهزة الإسقاط الضوئي <u>Projector</u> : يعمل على إظهار صورة على سطح يتم تحديده سواء أرضيات أو أسقف أو حوائط أو حتى جسم الطفل ليعمل على لفت إنتباه الطفل كما موضح بالشكل رقم (١٣).	(تعزيز التمييز البصري وإعادة تنظيم المدخلات البصرية ، تعزيز الإنتباه و تتبع و التخطيط الحركي ، و زيادة التركيز) .	 الشكل (١٣) يوضح أجهزة الإسقاط الضوئي . (٢١)
ب- أعمدة الفقائيع : <u>Bubble Tubes</u> أعمدة الفقائيع المائية عبارة عن أعمدة بلاستيكية شفافة طويلة طويلة جدا تحتوى على سائل شفاف و تقوم بإصدار الفقائيع بصورة ممكن التحكم بها و من الممكن إضافة بعض الأصوات أو الحركات ، تمثل أنابيب أحد أهم الأدوات الخاصة بالتكامل الحسي سواء كان الهدف منها تحفيز التفاعل فالتغير الذى يحدث فى الألوان المصاحبة للفقائيع المتحركة صعودا داخل الأنابيب الزجاجة تجذب النظر و تريح الأعصاب كما موضح بالشكل رقم (١٤) .	إعادة تنظيم المدخلات الحسية ، تعزيز التتبع البصري ، التفاعل المباشر و تنمية الذكاء ، زيادة التركيز ، التمييز البصري ، الإسترخاء .	 الشكل (١٤) يوضح أعمدة الفقائيع (٢٢) .
ج- المرايا الكروية : <u>mirror ball</u> كرة تعكس الضوء على الأسطح من خلال إحتوائها على طبقة زجاجية عاكسة كما موضح بالشكل رقم (١٥) .	تعزيز التتبع البصري و زياى التركيز – التمييز البصري .	 الشكل (١٥) يوضح المرايا الكروية . (٢٣)

 الشكل (16) يوضح المكعب الضوئي التفاعلي . (24)	إعادة تنظيم المدخلات البصرية ، التتبع زيادة التركيز ، الإنتباه و الاتزان و التميز البصري للتعرف على الألوان .	النظر – اللمس – الحركة – الاتزان - الإحساس الداخلي .	د- المكعب الضوئي التفاعلي هو عبارة عن مكعب يحتوى على ألياف ضوئية كما موضح بالشكل رقم (١٦) .
 الشكل (17) يوضح المرأة المقعرة . (25)	إعادة تنظيم المدخلات البصرية ، زيادى التركيز ، تعزيز حاسة اللمس .	النظر – اللمس	ه- المرأة المقعرة : تتكون من إطار خشبي بداخله مجموعة من المرايا المقعرة كما موضح بالشكل رقم (١٧) .

١١- نموذج تطبيقي لعناصر و محتويات غرفة التكامل الحسي من خلال المسقط الأفقي لغرفة التكامل الحسي شكل رقم (١٨) ، شرح عناصر غرفة التكامل الحسي كما موضح بالشكل رقم (١٩) .



شكل (١٨) يوضح المسقط الأفقي لمحتويات و عناصر غرفة التكامل الحسي. (٢٢)



شكل (١٩) يوضح عناصر غرفة التكامل الحسي .
(تم تصميم بواسطة الباحث)

- ٦- عناصر إضافية لتعزيز مهارة اللمس عند الطفل .
- ٧- مكعب الإضاءة
- ٨- الإسقاط الضوئي Laser star
- ٩- أثاث المعالجة الحسية sensory furniture
- ١٠ - ألياف بصرية ضوئية

- ١- وحدات تفاعلية للإضاءة في الحائط
- ٢- أرضية تفاعلية مضاءة
- ٣- خيمة للطفل في حالة الإنعزال
- ٤- أعمدة الفقاعات
- ٥- الجدار الصوتي التفاعلي

١٢- الأنواع المختلفة لعرفة التكامل الحسى :

تنقسم غرفة التكامل الحسى إلى غرفة حسية بيضاء و غرفة حسية سوداء كما هو موضح بالجدول رقم (٢) :

ب- غرفة حسية سوداء Black sensory room	أ- غرفة حسية بيضاء white sensory room
تعتمد الغرف السوداء على الإسقاط الضوئى على الجدران السوداء حيث أن درجة ألوان الإسقاط الضوئى كما تستخدم الإضاءة فوق البنفسجية لمن يعانون من إعاقات بصرية كما يتم إستخدام دهانات تعطى إحساس بالفراغ الداخلى أشبه بالمرشح الأسود حيث تنوهج جميع العناصر و هذه الغرفة مناسبة لمن يحتاجون التحفيز و كما موضح بالشكل رقم (٢١ UV Painting النشاط)  شكل (٢١) يوضح غرفة التكامل الحسى السوداء (28)	في تصميم هذه الغرف، تم توظيف الضوء والصوت ضمن الحيز الداخلى للفراغ ذو حوائط بيضاء وعناصر تأثيث وسقوف بيضاء، مما يخلق انطباعاً بالراحة. يعتبر هذا النوع من الغرف مثاليًا للأشخاص الذين يعانون من فرط النشاط والذين يحتاجون إلى بيئة تدعم الاسترخاء كما موضح بالشكل رقم (٢٠) (٣٧:٩)  شكل (٢٠) يوضح غرفة التكامل الحسى البيضاء (27)

١٣ - الأثاث المستخدم لذوى إضطراب التوحد : bean

cushions

تم اختيار هذا النوع من الأثاث لتعزيز احتياجات اللمس لدى الأطفال المصابين بالتوحد. كما تم تصميم جميع العناصر بعناية لتلبية متطلبات هؤلاء الأطفال، مما يتوفر لهم خيارات تساعد على إنشاء مساحة آمنة خاصة بهم. يساهم ذلك في تعزيز شعورهم بالانتماء والراحة خلال فترة تلقيهم العلاج كما موضح بالشكل رقم (٢٢) .

تنوع الخامات المستخدمة في المقاعد من البلاستيك الصلب إلى المقاعد المرنة مثل وسائد "بين" (bean cushions)، التي تعد وسائد مخصصة للجلوس أو النوم. هذه الوسائد مصنوعة من خامات خاصة تناسب الفراغات المرنة، حيث يمكنها التكيف بسهولة مع شكل الجسم كما هي محشوة باليورثان فوم وتتميز بخواص مضادة للماء ومقاومة للحريق.



الشكل (٢٢) يوضح نمط من الأثاث المرن الذى يوصى بيه غالبا لمرضى ذو إضطراب التوحد . (29)

١٤- أثاث معالجة حسية Sensory Furniture

نحو تصميم قطع الأثاث المعالجة حسيًا (sensory furniture)، التي تناسب جميع أنماط الأطفال ذوي الاضطرابات العصبية واحتياجاتهم الخاصة تتميز هذه القطع باستخدام مواد تنسم بملامس متنوعة تهدف إلى توفير بيئة داعمة ومريحة لهم كما موضح بالشكل رقم (٢٣). (٤:ص٢٤٧)

تستند فكرة تصميم أثاث مخصص لمرضى التوحد إلى مبدأ تعديل سلوك المصابين، سواءً من حيث الإفراط في الحركة أو الحركة غير الملائمة. مع زيادة الوعي والاهتمام بهذا المجال، أصبح التركيز أكبر على تطوير أثاث خاص للأطفال الذين يعانون من اضطراب التوحد. يُعاني هؤلاء الأطفال غالبًا من فرط الحركة، مما يصعب عليهم الجلوس لفترات طويلة، لهذا السبب، تزايد الاتجاه



الشكل (٢٣) يوضح نمط من الأثاث المرن الذي يوصى به غالباً لمرضى ذو اضطراب التوحد. (30)

للمريض. تعتمد فكرة هذه الآلة على احتضان المريض ومنحه شعوراً بالاحتواء، مما يساهم في تحسين تجربته الحسية. تم تصميم هذه المقاعد خصيصاً لتحقيق هدف التكامل الحسي كما موضح بالشكل رقم (٢٤) و (yanked design, 2024) الشكل رقم (٢٥)

١٥- SqueezeChairs

إنه مقعد مبطن ومرن يتأقلم مع احتياجات المريض، مصمم لتوفير بيئة مريحة من خلال التوجيه والتخفيف. يعكس هذا التصميم توازناً بين الجماليات والتكامل الحسي



الشكل (٢٥) يوضح إحدى نماذج قطع الأثاث المخصصة لمرضى التوحد و هي مصممة بحيث تحتوى الطفل و تساعد على الإطمئنان. (32)

الشكل (٢٤) يوضح تصميم المقعد بحيث تحتوى المريض حيث تتحكم بحركة المريض و تساعد على تهدئته. (31)

متفاوتة الخواص ودرجات الحرارة، مثل المعدن والخشب والسيراميك والصوف ، ومن خلال التصميمات المتنوعة لهذه الجداريات، يمكن أن تُستخدم كوسائط لتحفيز المؤثرات البصرية كما موضح بالشكل رقم (٢٦) .

١٦- جداريات تعزيز حاسة اللمس Tactile Murals
تُعتبر حاسة اللمس عنصرًا أساسيًا في التجربة الحسية لتعزيز قدرة الأفراد ذوي اضطراب التوحد على استكشاف بيئتهم. يتم ذلك من خلال استخدام مجموعة متنوعة من الخامات



الشكل (٢٦) يوضح نموذج لجداريات ذات ملامس و خامات ذات إرتفاعات مختلفة لتعزيز حاسة اللمس (٣٣)

- خلاصة لتوضيح دور التصميم الداخلي لمراكز العلاج بالفن لأطفال التوحد يتطلب دراسة دقيقة لتلبية إحتياجاتهم الحسية وتوفير بيئة آمنة ومريحة تحفزهم على التفاعل الإيجابي والإبداع ، من خلال الدراسات السابقة يمكن تلخيص الأتي : كما موضح

الجدول رقم (٣) :

أ- التسلسل المكاني	من خلال تنظيم الحيزات الداخلية بشكل واضح ومتسلسل (مثل الانتقال بين المناطق الهادئة والنشطة) لتوفير تجربة متوقعة وسهلة الفهم و أمانة للطفل .
ب- توزيع المساحات بشكل واضح ومنظم	تقسيم المركز إلى مناطق واضحة لكل نوع من الأنشطة: منطقة للرسم، منطقة للنحت، منطقة للموسيقى، وما إلى ذلك ، هذا يساعد الأطفال على التعرف على الأنشطة المختلفة والتنقل بين المناطق بسهولة. توفير مساحات فردية أو زوايا هادئة للأطفال الذين يحتاجون إلى بعض الوقت للاسترخاء أو للتعامل مع الحساسيات الحسية أو في حالة الرغبة للإنعزال حتى تناسب جميع فئات طيف التوحد بأنواعه المختلفة كما يمكن استخدام فواصل مرنة أو أقمشة شفافة لتقسيم هذه المساحات بفعالية .
ج - التنوع في الإضاءة	إستخدام إضاءة طبيعية ناعمة مع توفير إمكانية التحكم في شدة الإضاءة. فبعض أطفال طيف التوحد الحساسين قد يجدون الإضاءة القوية مزعجة.
هـ- استخدام خامات حسية آمنة ومريحة	اختيار خامات ناعمة وغير لامعة لتجنب الانعكاسات التي قد تكون مزعجة ، يمكن استخدام الأخشاب أو البلاستيك ... الغير اللامع . كما يمكن إضافة خامات طبيعية متنوعة (مثل الرمال، الطين، الأقمشة الناعمة) في مناطق الفن، هذه الخامات تساعد الأطفال على استكشاف حواسهم بشكل مريح وآمن.

و- التصميم الهادئ والمتوازن	الابتعاد عن الأنماط والتصاميم المعقدة على الجدران أو الأسقف، يُفضل استخدام مساحات بسيطة وهادئة لتجنب التشنيت.
ز- الألوان المستخدمة	إستخدام ألوان مهدئة ومحايطة، مثل الأزرق الفاتح أو الأخضر الفاتح (الألوان الباستل) ، التي تساعد في تقليل التوتر وتحفيز التركيز، يجب تجنب الألوان الزاهية جداً أو المتناقضة بقوة، لأنها قد تسبب فرط التحفيز لدى الأطفال الحساسين.
ح- تحقيق الأمان والراحة	يجب أن تكون جميع الأدوات والخامات في متناول الأطفال، لضمان سلامتهم، مثل تجنب الزوايا الحادة في الأثاث واستخدام خامات غير سامة. تعتبر هذه المبادئ الأساسية عند تصميم مراكز العلاج بالفن للأطفال التوحد، حيث أنها تعزز بيئة آمنة وداعمة تساعد على التفاعل بشكل إيجابي وتحفيز إمكانياتهم الفنية والإبداعية .

نتائج البحث Results

إضطراب العصبية للطفل ، ولكن أيضاً في البرنامج نفسها المتبعة مع العلاج الفني الحسي.

٤. أظهرت الدراسات أن العلاج بالفن له تأثير إيجابي على تحسين السلوك والتفاعل الاجتماعي لدى مرضى طيف التوحدو مختلف أنواعه ، مما يجعل تصميم المراكز المتخصصة ضرورة لدعم هذه الفئة بالتعاون مع المتخصصين للعلاج بالفن لتحديد متطلبات وإحتياجات كل فئة من طيف التوحد بأنواعه .

التوصيات Recommendation

١. ضرورة أهمية التعاون بين مصممي العمارة الداخلية والمتخصصين في علاج اضطراب التوحد، بما في ذلك المعالجين بالفن لوضع قواعد وأسس متينة تستند إليها عملية التصميم لضمان تلبية احتياجات الأفراد الذين يعانون من هذا الاضطراب وتعزيز تجربتهم بشكل إيجابي.

٢. ضرورة إهتمام الدولة و المختصين بأهمية مراكز العلاج بالفن للأطفال ذو الإضطرابات العصبية و التوسع في إنشائها مما لها أثر كبير في التأهيل و تخفيف الإضطرابات الحادة للطفل .

٣. تشجيع الشركات و المصانع الأثاث المحلية نحو إنتاج قطع أثاث تتناسب مع مرضى ذو إضطراب التوحد حيث إن شركات إنتاج الأثاث الحسى ليس لديها فروع كثيرة فى الشرق الأوسط .

معايير تصميم الملابس المطبوعة لتحسين جودة الحياة للأطفال ذوي اضطرابات التوحد. مجلة الفنون و العلوم التطبيقية، ١١(١)، ٢٦. doi: 10.21608/maut.2024.339835

١. يلعب التصميم فى الفراغ الداخلى دوراً هاماً فى سلوك ذوي إضطراب طيف التوحد بأنواعه من خلال تصميم مرن و مفتوح ، كما لعناصر التصميم الداخلى تأثير من حيث نوع الإضاءة و يفضل الإضاءة الطبيعية للحد من التوتر بالإضافة إلى إستخدام أثاث بسيط و بدون زوايا حادة لتقليل المحفزات التى قد تسبب تهيجا حسيا و تعزيز الشعور بالراحة ، و غيره على قدرة ذوى التوحد على التكيف مع البيئة .

٢. دمج الأنشطة الفنية يمكن أن يساعد العلاج بالفن الأطفال على التعبير عن أنفسهم وتقوية تفاعلهم الاجتماعي خاصا الأطفال المصابين بمتلازمة إسبرجر لتحسين تفهمهم الغير لفظى كما ينصح بتوفير مناطق مخصصة للرسم والنحت باستخدام خامات متنوعة تساهم في تطورهم العاطفي والحسي لأطفال الذى يساعد أطفال التوحد التقليدى على تنمية المهارات الحسية .

٣. يساعد هذا الدمج للتصميم الحسي في مركز علاج الفن الحالي على تعزيز التفاعل الاجتماعي للأطفال المصابين بطيف التوحد بأنواعه المختلفة كما يمكن تحسين برامج العلاج بالفن الموجودة وتخصيصها باستخدام التكامل الحسي، وليس فقط الإعتماد على تصميم الفراغ الداخلى لمعالجة و الحد من

المراجع

اولا : الأبحاث و المؤتمرات العلمية العربية :
١- جمال الدين محمد الشامى - نجلاء محمد طعيمة - داليا كمال ابراهيم - أماني قدرى الزيني. (٢٠٢٤).

٣- عبد الرحمن الدقيل. (٢٠٢٠). أهمية العلاج بالفن التشكيلي و تطبيقاته التجريبية المختلفة. مجلة الفنون و العلوم التطبيقية، ٧(٤)، ٢٢٥.

doi:10.21608/maut.2020.131348

Centered Design Approach in Art Therapy Center for. ICobar 2023 Conferences (p.٤)Indonesia: e3s web of conferences .
doi:https://doi.org/10.1051/e3sconf/202342602118

8-Nicole Martin .(٢٠٠٩ ، ٢٦ ، ٤) .Art Therapy and Autism: Overview and . Journal of the American Art Therapy Association . ١٨٨ ،
doi:https://doi.org/10.1080/07421656.2009.10129616

9-Shafa Syauqi Amalan-Lu'lu' Purwaningrum .(٢٠٢٤ ، ٤ ، ٢٠٢٤) .Application of Autism-Friendly Concept in the Interior Design .TAMA Journal of Visual Arts ، ٢ ، ٣٧ ، doi:https://doi.org/10.61405/tama.v1i1.1203

14.https://www.yankodesign.com/2022/01/19/this-self-compressing-chair-is-a-therapeutic-furniture-designed-for-individuals-with-autism/

15.https://issuu.com/kacieanderson/docs/anderson_kacie_a_sensory_integratio#google_vignette

16.https://www.bulbapp.io/p/c61f32e0-0660-47d6-98f6-2c8360035db0/designing-for-autistic-users-creating-inclusive-spaces)

17.https://interior.binus.ac.id/2022/11/24/interior-design-of-art-therapy-center-for-autistic-children-in-banten/17.

٢- ريهام عبد المنعم السيد على. (٢٠١١). تصميم العمارة الداخلية لمرضى التوحد. الاسكندرية: كلية الفنون الجميلة - قسم عمارة داخلية - رسالة ماجستير.

ثانيا : الأبحاث و الدوريات العلمية الأجنبية :

٤-Amira Fawzy Almaz -Islam Rafaat Mohamed .(٢٠٢٤ ، ٣) .The role of architectural and interior design in creating an autism-friendly environment to .International Design ، ١٤(٢) ، ٢٤٧

doi:10.21608/idj.2024.340122

5-Andrei Pomana .(٢٠١٤) .Design Approach for Autism Treatment Centers .Romania: Academia.

6-Aya Lotfy Zakarya Habbak-Laila Khodeir .(٢٠٢٣) .Multi-sensory interactive interior design for enhancing skills in children .Ain Shams Engineering Journal ، ١١ ، ٦ ، ١٤(٨) ، ٢٠٢٤

7-Bianda Haya Nadinta- Silvia Meliana -Ulli Aulia Ruki .(٢٠٢٣) .Human-

ثالثا : المواقع الإلكترونية :

10.https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders?gad_source=1&gclid=CjwKCAjw8rW2BhAgEiwAoRO5rDpMUZAgCGJ1EHU3Kdnkhvxy_OSMV4EDuchyr9cWj4ho_VvDHYObTxoC_58QAvD_BwE

11.https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2090447922003501

12.https://enablingdevices.com/blog/benefits-sensory-rooms-special-needs/

13.https://roya4training.com/blog/Sensory-integration:
https://roya4training.com/blog/Sensory-integration

31. <https://www.yankodesign.com/2022/01/19/this-self-compressing-chair-is-a-therapeutic-furniture-designed-for-individuals-with-autism/>

32. https://wendyjacob.net/?page_id=123

33. <https://sensoryone.com/tactile-wall-panels-tiles/>

34. https://www.researchgate.net/publication/376968987_Art_therapy_for_individuals_with_autism_spectrum_disorder_and_depression_effectiveness_and_future_directions

35. <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2017.01127/full>

36. <https://embrace-autism.com/autism-friendly-home-design/>

18. <https://www.experia-usa.com/blog/our-top-5-sensory-solutions-for-schools/>

19. <https://www.sensoryedge.com/products/magic-circle-heat-sensitive-wall-toy?variant=4246426117>

20. <https://www.sensorywise.co.uk/light-up-square-liquid-floor-tile-50cm-sensory-room>

21. <https://yaoota.com/en-ng/product/generic->

22. <https://myrisworld.com/product/bubble-tube/>

23. <https://ledstagelightmfg.com/product/80-inch-200cm-mega-disco-mirror-ball-sparkling-in-dance-floor/>

24. <https://glowproducts.com/us/glowing-led-cube-decor-lamp>

25. <https://www.rompa.com/soft-frame-bubble-mirror.html>

26. <https://www.totalsensory.co.uk/sensory-rooms/>

27. <https://snoezelen.info/europe/francis-house-hospice/>

28. <https://sensoryspaces.com.au/relieve-sensory-overload-in-a-sensory-room/>

29. <https://vurni.com/sensory-furniture-for-kids-with-special-needs/>

30. <https://bobbles.com/>

Abstract:

The world is moving towards exploring new types of complementary medicine as modern tools supportive of traditional medicine and a number of research have been conducted on samples of patients whose treatment protocols include a combination of drug therapy in parallel with complementary medicine tools and have had positive effects in improving expected outcomes, Art therapy is one of the most prominent tools of complementary medicine. The visual arts, first and foremost the art of interior design, are among the most influential to humans as they are responsible for shaping and formulating internal vacuum features that interact directly with their senses and affect their psychological and behavioral condition as well as their physiological effects. Documented statistics released by the World Health Organization indicate that autism is on the rise worldwide. The research aims to identify the interior design of the sensory integration rooms of the art treatment centers for children with autism in order to improve the educational environment of the autistic child. and therefore, the challenges associated with autism are critical for parents, caregivers and therapists One of the treatments that can achieve this management is art therapy. It is one of the best that can improve autistic children's ability to imagine, think symbolically, communicate, hone their motor skills and stimulate mental creativity just like most treatments whenever a person starts at a younger age, That was better, and here comes the importance of using interior design in addressing these problems, The research also examines the identification of the standard design foundations of the sensory integration room and reviews how smart sensors are applied in the design taking into account the severity of autism in which each species has a different sensory area, with autism children experiencing sensory disorder in all their senses those who suffer from anaphylaxis and those who suffer from severe insensitivity in those senses, Therefore, their reactions differ from the natural person by designing a safe environment that does not pose any threats where the child enjoys a simulation of basic senses and restraint so that this category can recover, relax and practice a better life of excellence which helps raise awareness about autism and their integration into society.

Keywords :

art therapy -sensory stimulation - sensory integration – Autism - Multi-sensory space - Interactive interior design