تأثير التصميم الداخلى على سلوك ذوى التوحد (مرحلة الطفولة من 3إلى12 سنه) "من منظور علم النفس البيئي

هدى إمام عبدالحليم نوير[١] دعاء عبدالرحمن [٢] عادل عدلي [٢]

١- مصمم حر.
٢- أستاذ دكتوربقسم التصميم الداخلى والأثاث، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، مصر.

Submit Date: 2020-05-17 06:59:31 | Revise Date:2021-04-25 14:50:56 | Accept Date: 2021-05-17 22:52:02

DOI: 10.21608/jdsaa.2021.29840.1031

ملخص البحث:-

إزدياد أعداد مرضي التوحد في الأونة الأخيرة؛ يمثل تحدي لكل الباحثين للوصول إلى حلول تقدم يد العون لهذه الفئة الهامة في المجتمع؛ لتحويلها إلي عناصر مفيدة في المجتمع، بدلاً من إحساس المجتمع بأنهم عالة عليه. فمن أهم أساليب العلاج لهذه الأمراض هي مساعدتهم علي الإنخراط في المجتمع؛ من خلال تهيئة البيئة الملائمة لهم.حيث أنه سوف يعالج البحث أحد أهم المشاكل التي تواجه مرضي التوحد، وتزيد من تفاقم الأعراض لديهم؛ وهي 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؛ بدلاً من الإنعزال؛ لأنها من أهم مسببات التشوش، والإنزعاج؛ نظراً لإغفال دور التصميم الداخلي في تحقيق ذلك خاصةً مع التزايد المطرد للمرضى، بالإضافة لقلة إهتمام المصمم الداخلى بتحديد الإحتياجات النفسية لذوي التوحد، ومراعاتها؛ حيث أنه من أهم معالم التصميم الجيد تلبيته لإحتياجات مستخدميه كافة دون تمييز فئة عن أخرى. يهدف البحث لتحديد الإحتياجات النفسية التي يجب مراعاتها عند تصميم الفراغ الداخلى لذوي التوحد؛ من تحقيق الخصوصية، وتجنب الإزدحام، و التشويش؛ مما يساعدهم على مقاومة الأعراض، وتقويم السلوكيات السلبية الناتجة عن ما يصل إليهم من إنزعاج، و تشتت من البيئة؛ من خلال وجهات نظر علم النفس البيئي؛ و إستخلاص كيفية تصميم الفراغ الداخلي بما يلبي الإحتياجات النفسية لهم. يفترض البحث أن تلبية الإحتياجات النفسية لذوي التوحد في الفراغ الداخلي يساعد علي تعديل السلوك الناتج عن المرض، ويؤثر في نتائج البرنامج التأهيلي، والعلاجي. يتبع البحث المنهج الوصفى، و التحليلى. من أهم نتائج البحث أنه للفراغ الداخلى تأثير كبير على سلوك ذوى التوحد، و قدرتهم على التكيف مع البيئة المحيطة بهم، وأن تخطيط الفراغ بحيث يساعد الفرد على التوجيه المكانى؛ له تأثير إيجابى فى جعل الأفراد ذوى التوحد يتمكنوا من الإعتماد على أنفسهم بدرجة كبيرة، و زيادة إحساسهم بالثقة فى النفس، و الخصوصية، و أنه يجب تجنب مسببات التحفيز الحسي الزائد فى الفراغ الداخلى، و البعد عن مسببات التشتت، و الإزدحام.

الكلمات المفتاحية:-

علم النفس البيئي، التصميم الداخلي لذوي التوحد، الإحتياجات النفسية لذوي التوحد فى الفراغ الداخلي.

المقدمة

تشير الدراسات إلى إرتفاع نسبة الإصابة بالتوحد مؤخراً؛ حيث يصيب التوحد ما بين واحد إلى إثنين من كل مائة شخص فى جميع أنحاء العالم؛ وفقاً لمركز السيطرة على الأمراض و الوقاية منها عام ٢٠١٤ (١). مما يستدعى من القائمين على البحث العلمى محاولة مساعدة هذه الفئة للتمكن من التعايش مع المرض، و لكى يحولهم إلى عناصر فعالة فى المجتمع؛ و ذلك من خلال تهيئة البيئة الملائمة لهم؛ و التى توفر إحتياجاتهم النفسية، و الجسدية. 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؛ بدلاً من الإنعزال لأنها من أهم مسببات التشوش، والإنزعاج. حيث أنه من أهم معالم التصميم الجيد تلبيته لإحتياجات مستخدميه كافة، دون تمييز فئة عن أخري. يناقش هذا البحث الإحتياجات النفسية التي يجب مراعاتها عند تصميم الفراغ الداخلي لذوي التوحد؛ من تحقيق الخصوصية، وتجنب الإزدحام، و التشويش؛ مما يساعدهم على مقاومة الأعراض، وتقويم السلوكيات السلبية الناتجة عن ما يصل إليهم من إنزعاج، و تشتت من البيئة. تهدف هذه الدراسة إلي إستخلاص كيفية تصميم الفراغ الداخلي؛ بما يلبي الإحتياجات النفسية لذوي التوحد. يتم فى هذا البحث إستخدام نظريات علم النفس البيئى، والإعتماد عليها، و على نتائجها، و علاقاتها بالأفراد ذوي التوحد؛ لدراسة الإحتياجات النفسية لهم، و تحديدها، وفهم التأثير النفسي لعناصر التصميم الداخلي عليهم، ومحاولة توضيح ذلك من خلال أمثلة؛ لكيفية تحقيق هذه الإحتياجات فى التصميم الداخلى للفراغات المعمارية، وأثر ذلك على هؤلاء الأطفال.

مشكلة البحث :

- إغفال دور التصميم الداخلي في تلبية الإحتياجات النفسية لمرضى إضطراب طيف التوحد؛ مع التزايد المطرد للمرض.
- قلة إهتمام المصمم الداخلي بتحديد الإحتياجات النفسية لذوي التوحد، ومراعاتها .

أهمية البحث :

- مساعدة ذوي التوحد علي التكيف مع البيئة؛ وبالتالي الإنخراط في المجتمع.
- الحد من تفاقم الأعراض السلوكية لمرض التوحد.
- تحقيق السلامة والأمان لذوي التوحد.
- تقليل التشتت في البيئة الداخلية لمساعدة ذوي التوحد على الإستفادة من البرنامج التأهيلي، والعلاجي.

أهداف البحث:

- تلبية الإحتياجات النفسية لذوى التوحد؛ عن طريق التصميم الداخلى.
- مساعدة الأطفال ذوى التوحد على التكيف مع البيئة المحيطة بهم؛ من خلال التصميم الداخلى.

فروض البحث :

تلبية الإحتياجات النفسية لذوي التوحد في الفراغ الداخلي يساعد علي تعديل السلوك الناتج عن المرض، ويؤثر في نتائج البرنامج التاهيلي، والعلاجي.

منهجية البحث :

المنهج الوصفي-المنهج التحليلي- دراسة مقارنة - دراسة حالة.

حدود البحث:

- **الحدود المكانية المحلية** : تشمل الحدود المكانية المحلية للبحث المراكز التأهيلية، والعلاجية بمحافظة القاهره.
- **الحدود المكانية العالمية** : تشمل الحدود المكانية العالمية للبحث المراكز التأهيلية، والعلاجية بأستراليا.
- **نوع مرض التوحد :** يشمل البحث اضطراب طيف التوحد كأحد الإضطرابات النمائية العصبية.
- **درجة التوحد :** يختص البحث بالتوحد ذات الدرجة المتوسطة.

١ ماهية التوحد:-

١,١ تعريف التوحد:-

يُسمى حديثاً إضطراب طيف التوحد Autism Spectrum Disorder (ASD)؛ وهو يعرف بالطيف لأنه يشمل طائفة واسعة من الأعراض والمهارات ومستويات العجز من فرد لأخر. تعرفه منظمة الصحة العالمية World Health Organization ((WHO بأنه درجات من ضعف السلوك الإجتماعي، و القدرة علي التواصل، و اللغة، و محدودية الإهتمامات و الأنشطة الغريبة، و السلوكيات التكرارية. يبدأ إضطراب طيف التوحد في مرحلة الطفولة؛ و لكنه يميل إلى الإستمرار طوال العمر؛ وهو تتضح أعراضه في معظم الحالات خلال السنين الأولى من عمر الطفل. فى حين أن بعض ذوى التوحد قادرون على العيش في حياة مستقلة، ومنتجة؛ فالبعض الآخر لديهم إعاقات شديدة، ويحتاجون إلى الرعاية، والدعم مدى الحياة. يمكن للتدخلات النفسية والإجتماعية، مثل: العلاج السلوكي؛ أن تقلل من الصعوبات في التواصل، والسلوك الاجتماعي؛ مما يكون له أثر إيجابي على الصحة، ونوعية الحياة. تحتاج هذه التدخلات أن تكون مصحوبة بإجراءات أعم، و أشمل؛ لجعل البيئات المادية، والسلوكية أكثر يسراً، و دعماً لهذه الفئة (٢) . يصاب بالتوحد ما بين واحد إلى إثنين من كل مائة شخص على مستوى العالم؛ بحيث يصيب التوحد الأولاد أربع أضعاف البنات؛ وذلك وفقًا لمراكز السيطرة على الأمراض والوقاية منها Centers for Disease Control and Prevention (CDC)) عام ٢٠١٤م، و يصل عدد ذوى التوحد فى مصر إلى ٨٠٠ ألف مصاب؛ بحيث يوجد طفل مصاب من بين كل ١٦٠ طفلًا بدرجات مختلفة من الأعراض، وذلك وفقاً لما أكدته وزيرة التضامن الإجتماعى غادة والى عام ٢٠١٧م (١).كما تشير الدراسات إلى إرتفاع نسب الإصابة بالتوحد على مدار الأعوام الأخيرة بشكل ملحوظ (٣).

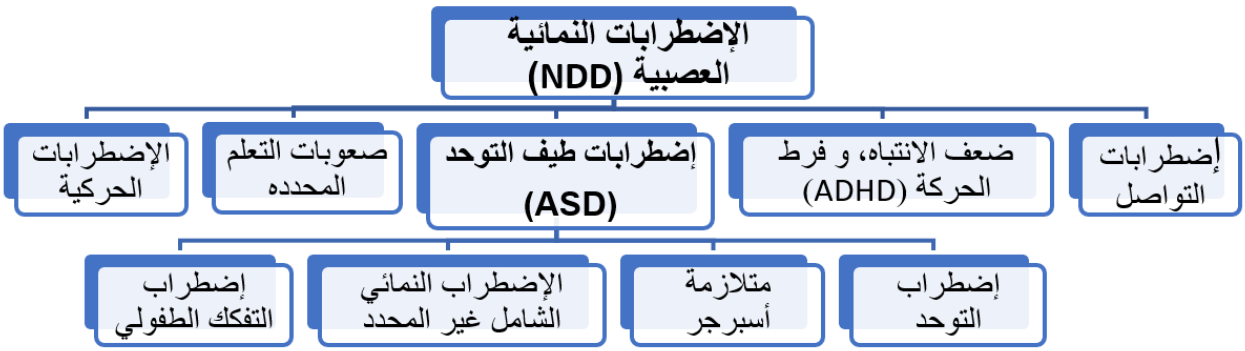
٢,١ تاريخ إكتشاف التوحد:-

إكتشف الطبيب النفسي الأمريكي ليو كانر* التوحد عام ١٩٤٣م؛ ضمن مجموعة أطفال قد تم تشخيصهم بالتخلف العقلى؛ بالرغم من ذلك كان الظهور الأول لمسمى التوحد والأسبرجر فى الدليل التشخيصى و الإحصائى للإضطرابات العقلية Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders(D.S.M)*فى أواخر الثمانينات فى طبعته الثالثة المعدلة (D.S.M.R٣) (٤).

٣,١ تصنيف إضطراب طيف التوحد:-

يُستخدم الآن مسمى إضطراب طيف التوحد Autism Spectrum Disorder((ASD للتعبير عن التوحد فى الطبعة الخامسة للدليل الإحصائي و التشخيصي للإضطرابات العقلية(D.S.M-V) الصادر عام ٢٠١٣م؛ ويضم إضطراب طيف التوحد ((ASD ما كان يعرف سابقاً بإضطراب التوحد(Autism Disorder (AD، ومتلازمة أسبرجر Asperger Syndrome ، وإضطراب التفكك الطفولي ((CDD Childhood Disintegrative Disorder ، و الإضطراب النمائي الشامل غير المحدد Pervasive Developmental Disorder

Not Otherwise Specified (PDD-NOS) -والتي كانت فئات أو إضطرابات منفصلة عن بعضها البعض في الطبعة الرابعة المعدلة من- (DSM) (٥)؛ وكان تعليل ضم هذه الفئات تحت مظلة إضطراب طيف التوحد الذي تم تقديمه من قبل لجنة إعداد هذه المعايير الجديدة؛ أن هذه الفئات لا تختلف عن بعضها البعض من حيث معايير تشخيصها؛ وإنما إختلافها يكمن في درجة شدة الأعراض السلوكية، ومستوى اللغة، و درجة الذكاء لدى أفرادها. صُنف إضطراب طيف التوحد فى الطبعة الخامسة من الدليل الإحصائي و التشخيصي للإضطرابات العقلية(D.S.M-V) ضمن مظلة الإضطرابات النمائية العصبية Neurodevelopmental Disorders (ND) كما يتضح في شكل (١) (٦).



شكل (1): (استنتاج الباحث) يوضح تصنيف إضطرابات طيف التوحد فى الدليل التشخيصي و الإحصائي الخامس((DSM-V لعام 2013م.

١,٤ أعراض إضطراب طيف التوحد:-

تشتمل على أعراض سريرية أساسية يُعتمد عليها بشكل رئيسي فى التشخيص، و تحديد مستوى الشدة، و هى:-

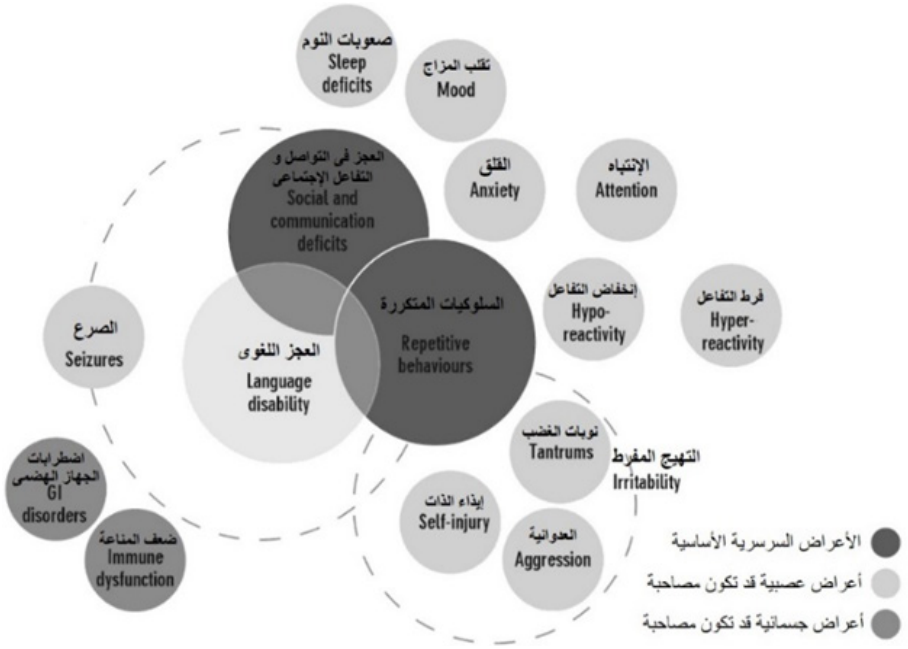
١,٤,١ أعراض العجز فى التواصل والتفاعل الإجتماعى:-

عدم القدرة على تحقيق تواصل إجتماعى متبادل، أو الإستجابة لمشاعر الأخرين، ومبادلتهم نفس المشاعر، و عدم الرغبة فى الإتصال العاطفي البدني؛ بما فى ذلك رفض التلامس، أو الحضن، وتفضيل العزلة، وعدم الرغبة فى تكوين علاقات، أو صداقات مع الأخرين؛ بمن فيهم أسرهم، وضعف التواصل البصري؛ فذوى التوحد يتجنبون التواصل البصرى حتى مع والديهم، ويفضلون اللعب بمفردهم، و لا يحبون اللعب مع الأخرين، بالإضافة لعدم الإستجابة لإسمه عند النداء عليه.

شكل (2): يوضح العزلة التى يفضلها الأطفال المصابون بالتوحد و بعض الحركات التى يقومون بها (7).

٢,٤,١ أعراض السلوكيات المتكررة:-

تشتمل العديد من الأعراض؛ منها القيام بحركات لا إرادية متكررة باليد لإثارة الذات، مثل : رفرفة اليدين؛ كما يتضح فى الشكل(٢) ، والسير علي أطراف الأصابع، أو المشي بطريقة ما؛ كأن يسير إلى الأمام خطوتين، و إلى الخلف خطوتين؛ وأرجحة الأرجل أثناء المشي، والدوران حول نفسه بإستمرار دون إحساس بالدوخة، أو الدوار، و هز الجسم للأمام و الخلف، والتمسك بلعبة وحيدة من لعبه، والنظر لفترات طويلة في اتجاه معين نحو مصدر ضوء، أو صوت، أو نحو بندول ساعة تدق، أو مروحة تلف (٨).



شكل(3): يوضح أعراض مرض التوحد.

كما تشتمل أعراض إضطراب طيف التوحد على أعراض أخرى عصبية قد تكون مصاحبة للمرض، مثل: العجز اللغوى، و نوبات الغضب، و غيرها...؛ و أعراض أخرى جسمانية قد تكون مصاحبة للمرض؛ كضعف المناعة، و اضطرابات الجهاز الهضمي، كما هو موضح فى الشكل (٣).

٢ تعريف السلوك الإنسانى:-

هو»أى نشاط يصدر عن الإنسان، سواء كان أفعالاً يمكن ملاحظتها، وقياسها: كالنشاطات الفسيولوجية، والحركية؛ أم نشاطات تتم على نحو غير ملحوظ: كالتفكير، والتذكر، وغيرها....؛ «لذا فإن السلوك ما هو إلا نتاج العلاقات الديناميكية الصادرة عن تفاعل الإنسان بميوله وحاجاته و نزعاته وإتجاهاته، مع إمكانيات البيئة التى تؤثر بدورها فى السلوك، والسلوك ليس شيئاً ثابتاً؛ ولكنه يتغير؛ وقد يحدث بصورة لا إرادية وعلى نحو آلى كالتنفس، أو يحدث بصورة إرادية وعندها يكون بشكل مقصود وواع؛ وهذا السلوك يمكن تعلمه؛ وهو يتأثر بعوامل البيئة والمحيط الذى يعيش فيه الفرد (٩).

٣ علم النفس البيئي:-

هو أحد فروع علم النفس الحديث؛ الذى يهتم بدراسة العلاقة بين البيئة، والسلوك؛ بهدف تحقيق الراحة النفسية، وتغيير البيئات القائمة؛ لجعل العلاقة بين الانسان، والبيئة علاقة بناء، وعمران، وتنمية، وتحسين؛ بدلاً من كونها علاقة تدمير، وتخريب (١٠) .

٤ النظريات المفسرة لعلاقة ذوى التوحد بالبيئة المحيطة بهم ((Foundational Theories of(ASD)):-

١,٤ نظرية السلوك البيئى (Environment Behavior Theory):-

هى نموذج مفاهيمي وضعه العالم النفسي كيرت ليوين * Kurt Lewin عام ١٩٣٧م؛ ليعرف العلاقة بين سلوك الفرد وبيئتة؛ حيث يرى أن: تمثيل الفرد الداخلى للبيئة هو العامل الحاسم فى تحديد الحركة خلال حيز الحياة؛ والتى ينتج عنها سلوك الإنسان وتصرفاته. بما يعنى أن معتقدات الفرد عن البيئة – كما يتم تمثلها أو إستيعابها عقلياً – تؤثر فى سلوكه أكثر من تأثير البيئة الفعلية؛ وعلى الرغم من ذلك فإن هذا التمثيل، و الإستيعاب العقلي يمكن إرجاعه إلى إدراك الفرد للبيئة الفيزيقية، وهذا الإدراك يحمل تشابهاً قوياً للبيئة كما هى عليه بالفعل؛ وبناء عليه فإن البيئة الفيزيقية واحدة من بين عدة حقائق نفسية قوية فى حيز الحياة؛ فهو يرى علاقة، و رابطة وثيقة بين السلوك البشري، و البيئة الفيزيقية (١١ الصفحات ٢٨-٢٩). ومن هذا المنطلق يمكن توضيح مدى تأثير البيئة المبنية على سلوك الإنسان، و مدى تأثر السلوك بكيفية إدراك الفرد للبيئة؛ و هى منطقة الخلل لدى الأفراد ذوى التوحد؛ فنظراً لإختلاف كيفية إدراكهم لما يحيط بهم مقارنة بأقرانهم من الأفراد الطبيعيين؛ يختلف تأثير هذه البيئة عليهم؛ و بالتالى يؤثر ذلك على السلوك الناتج عنهم؛ مما قد يتسبب فى بعض السلوكيات الغريبة، والعنيفة التى تصدر عنهم؛ و بالتالى يمكن تعديل سلوكهم من

خلال فهم كيفية إدراكهم لما يحيط بهم، و تحديد إحتياجاتهم فى الفراغات المحيطة بهم؛ مما ينتج عنه تعديل سلوكياتهم.

البيئة ← كيفية إدراكها ← ينتج السلوك

2.4 نظرية البيئة الشفائية (Therapeutic Environment Theory):-

الشفاء هو عملية إعادة الجسم إلى التوازن من خلال تزويده بالمؤثرات المناسبة، و الفرص؛ من أجل أن يتم إستعادته إلى الكمال؛ فلا يقتصر الشفاء علي العلاج البدني فحسب؛ بل هو العملية التي تؤدي إلى الإكتمال؛ و هو ما يحتاجه ذوي التوحد من الفراغات الخاصة بهم. الشفاء لا يعنى العلاج؛ فيمكن شفاء الشخص دون أن يعالج، مثال: الأشخاص الذين يعانون من أمراض مزمنة؛ يمكنهم أن يتعلموا أن يكونوا في سلام مع أنفسهم، و أن يعيشوا؛ و يستمتعوا بالحياه بصورة كاملة. غالباً ما تكون للبيئة التي يسكنها الفرد تأثير علي سعادته، و رفاهيته وجودة أداء العقل، و الجسم، و الروح. يختلف تأثير البيئة من شخص لأخر؛ ومن ثم ظهر مفهوم بيئات الشفاء؛ لتعزيز وئام، و إنسجام، و توافق العقل، و الجسم، و الروح. ولابد من عدم الخلط بين بيئات الشفاء و المستشفي؛ فيمكن العثور على مساحات شفاء في عدة بيئات مختلفة (12).

شكل (4): لمنطقة الإستقبال بالمركز العلاجى لذوى التوحدMelisa Nellesen Centre for Autism؛ توضح تصميم الأرضية بحيث يكون أحد العناصر التعويضية؛ من خلال تحديد مسارات الحركة؛ لتسهيل الإسترشاد المكانى؛ لجعل المبنى فى شكله، و تصميمه الداخلى أداة طبية (13).

تقوم فلسفة البيئة الشفائية على ما إذا كانت الخصائص المعمارية يمكنها جعل الفراغ أكثر مرونة، و قابلية للتكيف أم لا.فقد درس كل من ثومبسون (Thompson)، و روبنسون (Robinson)، و ديتريش(Dietrich)، و سينكلير(Sinclair) فى البحث المنشور لهم بالمجلة الأمريكية للتخلف العقلى American Journal of Mental Retardation: AJMR 101(3):292-314 فى ديسمبر 1996م الخصائص المعمارية ؛و تأثيرها على عملية الشفاء؛ و قدموا فكرة أن الخصائص المعمارية، مثل : الأبواب، و النوافذ، و السلالم، و إرتفاع السقف؛ هى بمثابة تدخلات معمارية تساهم فى القيم الشفائية للفراغ؛ فهم يقسمون عناصر البيئة المبنية إلى عناصر تعويضية (Prosthe-sis)، و عناصر عائقة (Diathesis)؛ وتشمل العناصر التعويضية العناصر التي تعمل كمساعدة، وتتيح مزيداً من التحكم الذاتي؛ في حين أن العناصر العائقة تعيق الإتصال؛ فيمكن أن تكون من أمثلة العناصر التعويضية المعمارية وضوح وسائل الإستدلال، أو الإسترشاد المكانى؛ كما يتضح فى شكل (4)، و إستخدام الإضاءة المناسبة لوظيفة الفراغ، و التنظيم الصوتى؛ ومن أمثلة عناصر الإعاقة المعمارية التيارات الهوائية الناتجة عن ضعف العزل، و الإنعكاسات الناتجة عن الإضاءة غير الملائمة؛ كما يتضح فى شكل (5)، و الروائح الشديدة؛ فكل ذلك يمكن أن يقلل من سلامة، و/أو رفاهية الفرد. فتؤكد العديد من الدراسات على الحاجة إلى تدخلات التصميم التعويضية (Prosthetic) لمساعدة الأفراد ذوى التوحد على الشفاء؛ حيث أنها تدعم، و تساعد الأشخاص ذوي القدرات الوظيفية المنخفضة بشكل عام على إستخدام البيئة؛ مع تجنب العناصر العائقة التى تسبب لهم التشتت، والعبء الحسي.

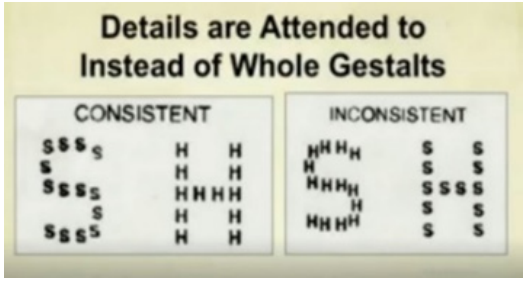
شكل(5): يوضح الإضاءة الطبيعية كأحد العناصر العائقة حيث تسبب الوهج، و الإنعكاسات، التى تسبب التشتت للأطفال ذوى التوحد (14).

نستخلص مما سبق أن بيئة الشفاء هي تلك البيئة التي تساهم في عملية الشفاء؛ بحيث يعتبر المبنى كأداة طبية بحد ذاته؛ فالفرضية الأساسية لفراغات الشفاء هي قدرتها على تحسين النتائج، و كذلك تخفيف الإجهاد، و الضغط العصبى، و مساعدة الفرد على زيادة قدرته على المقاومة، و إستعادة صحتة (12).

نجد من كل ما سبق أنه يمكن للبيئة المساهمة في عملية الشفاء؛ كما أنها يمكنها المساعدة علي إعادة التأهيل، و التكيف لذوي الأمراض المزمنة، مثل: ذوى التوحد؛ لتمكنهم من التكيف مع البيئة المحيطة، ومحاولة الإستمتاع بالحياة الطبيعية قدر الإمكان، وأن ذوى التوحد بحاجة لبيئة تعتمد على العناصر التعويضية لتساعدهم على التكيف معها مع مراعاة تجنب العناصر العائقة .

3.4 نظرية الجشطالت Gestalt Theory:-

تستخدم نظرية الجشطالت لفهم كيفية تنظيم الأفراد للمحفزات التى يتعرضون لها. فالإدراك الحسي للبيئة يكون من خلال مزيج من الحواس المختلفة كالسمع، والبصر. مبدأ نظرية الجشطالت أن الكل لأى شئ أكبر من مجموع أجزاءة؛ لذا تستخدم مبادئ نظرية الجشطالت لتساعد على فهم كيفية تفاعل البشر مع البيئات المحيطة بهم، و فهم كيفية تنظيم الفرد لمدركاتة الحسية فى الكل المتماسك.



شكل(6): يوضح كيفية إدراك ذوي التوحد للصور، والأشكال (15).

فكرة القدرة على النظر للشئ ككل؛ وليس فقط كقطع، أو أجزاء فردية تُظهر مشكلة أخرى فى المعالجة المعرفية لدى الأفراد ذوى التوحد. فعند عمل الإختبار الموضح بالشكل(٦)؛ بحيث يُطلب من الشخص الذي يجرى عليه الإختبار أن يختار إما الحروف الكبيرة، أو الصغيرة؛ فإن العقل المتوحد يختار الحروف الصغيرة أسرع، والفكرة هنا أن العقل الطبيعي يتجاهل التفاصيل على الرغم من أهميتها فى الكثير من الأحيان؛ لذا فيتميز عقل المتوحد بسرعة ملاحظة التفاصيل(إدراك التفاصيل بدلاً من الإدراك الكلى للأشياء)؛ مما يترتب عليه بالتالي إحتياجات مختلفة عن العقل الطبيعى فى الفراغ الداخلى المهيأ له (١٥).

شكل (7)،(8): يوضحان تحويل غرفة اللعب لطفل مصاب بالتوحد إلى غرفة علاجية من خلال تبسيط الفراغ، و تقليل عناصر التشتت؛ للمساهمة فى الشفاء بالتصميم الداخلى.

حيث أن المخ النموذجى يملأ الثغرات، و يتوقع الصورة النهائية، لكن يختلف الوضع لذوي التوحد؛ فعندما يكون مطلوب من الفرد المصاب بالتوحد أن يعالج كمية كبيرة من المحفزات فى وقت واحد معاً؛ قد يجد صعوبة فى تقسيم الصورة، أو الموقف بأكلمه إلى أجزاء ذات معنى؛ لكنه يمكنه فى المقابل التركيز على الأجزاء التى تلفت إنتباههم أكثر من غيرها؛ فببساطة هم قد لا يمكنهم رؤية الغابات فى مقابل رؤية الأشجار (لا يدركون الكل ولكن يدركون الجزء) ؛ وذلك نظراً لما يعانون منه من ضعف التماسك المركزى الذى سنقوم بتوضيحة فيما يلى. لذا يجب تجنب وجود أى عناصر ذات تفاصيل تشتت إنتباههم فى الفراغات التى يقومون فيها بأنشطة تتطلب تركيزهم كالفراغات العلاجية، و التعليمية؛ كما يتضح فى شكل (7)،و(8)؛ كما يتطلب وضوح الاشكال، و الفراغات، والمسارات، و الطرق؛ سواء من خلال التشكيل، و تقسيم الفراغات؛ أو من خلال توزيع الخامات، والألوان المستخدمة.

4.4 نظرية التكامل الحسي Sensory Integration Theory:-

نظرية التكامل الحسي هى النهج الذى يشير إلى إكتشاف، و تكامل، و تنظيم، و إستخدام المعلومات الحسية التى تساعد الإنسان على التفاعل مع بيئته (16 p. 45)؛ فالأفراد الذين لا يمكنهم تنظيم، أو دمج مدخلاتهم الحسية فى المخ؛ يكون لديهم ما يسمى بالإختلال الوظيفى للتكامل الحسي (Sensory Integrative Dysfunction (SID))؛ وهو ما يعانى منه أغلب الأطفال ذوى التوحد، و يُعتقد أنه السبب فى الأعراض الأساسية لإضطراب التوحد؛ و نتيجة لهذا الخلل فى عملية التكامل الحسي غالباً ما تتسبب البيئة فى شعور هؤلاء الأفراد بالإرتباك، و التشويش، و الغضب، و التهيج، أو عدم قدرتهم على المشاركة، و التصرف، و التفاعل بسلوكيات طبيعية؛ حيث تسبب لهم البيئة ما يسمى بالعبء الحسي، أو الحمل الحسي الزائد (16)؛ وهو يحدث للفرد عندما تواجه واحدة أو أكثر من حواسه تحفيزًا مفرطًا من البيئة (17).

أسست جين إيريس(Jean Ayres) * نظرية التكامل الحسي عام 1972م، و أساس نظرية التكامل الحسي هو أن التكامل الصحيح للأنظمة الحسية يسمح بتطوير اللغة، و الإنتباه، و التنظيم، و القدرات الحركية، و العلاقات الشخصية، و قدرات التعلم الأكاديمى؛ وتشتمل القواعد الرئيسية الثلاث لنظرية التكامل الحسي على ما يلى:-

١. يكتسب الأشخاص النموذجيين عصبيا ((NT (Neurotypical Individuals)) المعلومات الحسية من خلال البيئة المحيطة بهم، و يقومون بمعالجة هذه المعلومات داخل الجهاز العصبى المركزى، ثم يتم تنظيم سلوكهم بناء على المدخلات الحسية التى قام الجهاز العصبى المركزى بمعالجتها.
٢. العجز فى دمج، و معالجة المعلومات الحسية؛ يؤدى إلى صعوبة فى عملية التعلم المفاهيمى، أو النظرى، والحركى (Conceptual and Motor Learning).
٣. التدخل المناسب بتعزيز النشاط الحسى للمساعدة على إنتاج سلوك تكيفى؛ يؤدى إلى تحسين التكامل الحسى؛ مما يؤدى إلى تعزيز القدرة على التعلم.

تستخدم نظرية التكامل الحسى فى شرح سبب تصرف الفرد بطريقة معينة، و تساعد على تحديد خطة التدخل لتخفيف الصعوبات الناتجة عن ضعف التكامل الحسى، و التنبؤ بكيفية تغيير السلوك بعد ذلك؛ فهى تستخدم بشكل عام فى تقييم، و علاج الأفراد الذين يعانون من أى إختلال وظيفي فى التكامل الحسي (١٨ pp. ٣٨-٣٩). مما سبق يتضح أهمية نظرية التكامل الحسي في تفسير أسباب السلوكيات الصادرة عن الأفراد ذوي التوحد، و التنبؤ بها، وتحديد الطرق المختلفة لتخفيف الصعوبات الناتجة عن ضعف التكامل الحسي.

شكل (9): يوضح إستخدام الحائط الحسي في الفراغ الداخلى كأحد العوامل المهدئة لذوي التوحد عندما يشعرون بالعبء الحسي (19).

تبعاً لنظرية التكامل الحسي يتضح ما يعاني منه ذوي التوحد

من ضعف التكامل الحسي؛ و الذى يجعل لديهم صعوبة فى تنظيم المدخلات الحسية؛ لذا يجب تجنب مسببات التشويش للفرد المصاب بالتوحد فى البيئة الداخلية، مثل: الإزدحام، أو التحفيز الحسي الزائد؛ كما تستخدم طرق العلاج الحسي فى التصميم الداخلى للفراغات الخاصة بذوي التوحد؛ لمساعدتهم على التكيف مع البيئة، وتهدئتهم عند الشعور بالضغط العصبى، مثل: وجود ما يسمى بالحائط الحسي كما يتضح فى شكل (٩).

١,٤,٤ تأثير الازدحام على سلوك الأطفال ذوى التوحد:-

يرى العديد من الباحثين أن البيئات ذات الكثافة المرتفعة تقدم للأفراد المعلومات الحسية التى تتعدى مستوياتهم المفضلة للإثارة، وغالباً ما تتعدى قدرتهم على إستيعابها. فى تلك المواقف ذات الكثافة المرتفعة تكون المطالب المعرفية، ومطالب معالجة المعلومات كثيرة جداً، وقد يؤدى هذا إلى فرض قيود على الكفاءة أو السعة الإنتباهية للشخص، كما تؤدى إلى الضغوط، والإستثارة؛ و يصبح من الواجب على الشخص أن يركز على المعلومات الملائمة من البيئة، و يتغاضى عن المعلومات غير الملائمة؛ والتى ليست لها صلة بالموضوع (١١ صفحة ٥)؛ كل ذلك بالنسبة للأفراد الطبيعيين الذين لديهم القدرة على التكيف مع البيئة المحيطة بهم، ومعالجة المعلومات الواردة منها؛ لكن يكون الوضع أصعب بكثير بالنسبة للأفراد التوحديين؛ بسبب الصعوبات الموجودة لديهم فى تركيز الإنتباه (نظرية الوظيفة التنفيذية)، والمعالجات الحسية، والمعرفية؛ نظراً لضعف التكامل الحسى والعمى العقلى (نظرية التكامل الحسى،نظرية العقل سيتم توضيحها فيما يلي)؛ كما تم التوضيح فيما سبق؛ مما يضاعف من مشكلة الازدحام لديهم؛ ويجعلها مسبب قوى للعبء الحسى (Sensory Overload) الذى يشعرون به؛ و يجعلهم ذلك عادة ما يدخلون الفراغ بحذر (وخاصة الفراغات الغير مألوفة)؛ لأنهم قد يواجهون عبء حسى؛ و كرد فعل لذلك العبء الحسي يقوموا بالبحث عن فرص لتحقيق الخصوصية؛ وكثيراً ما يختارون الوقوف، أو الجلوس في الأماكن التي يمكنهم فيها عناق الحائط، أو الأماكن شبه الشفافة فى محاولة لتحقيق الخصوصية؛ وقد تتسبب هذه التصرفات فى النظر إليهم على أنهم غرباء و غير طبيعيين، كما أنها تتسبب فى تقييد إكتسابهم للمعلومات (٢٠)،كما أنها قد تؤدى إلى زيادة السلوك العدواني، والهروب من البيئة المحيطة (٩ صفحة ١٨٣).

٢,٤,٤ العوامل المعمارية المؤثرة على ظاهرة الإزدحام:-

تعتبر المظاهر المعمارية، والتصميم الداخلى للمبنى من أهم العوامل التى يمكنها التأثير على كيفية الشعور بظاهرة الإزدحام خاصة فى الفراغ الداخلي، و هى تتمثل فيما يلى:-

١. توزيع الأثاث داخل الغرف السكنية، مثال: إستخدام الأسرة المتعددة الطوابق بدلاً من الأسرة المتجاورة؛ و التى تأخذ حيز أكبر، و تبدو أكثر إزدحاماً.
٢. أماكن ،و إتساع، و عدد النوافذ، و الفتحات المعمارية داخل الفراغ؛ فالحجرات التى يدخلها ضوء الشمس؛ و التى تكون بالتالى أكثر إضاءة؛ تعتبر أقل إزدحاماً.
٣. كلما إزداد إرتفاع الأسقف؛ كلما قل الشعور بالإزدحام.
٤. وُجد أنه يمكن للأشخاص تحمل الإزدحام بصورة أكبر في الغرف ذات الحوائط المنحنية أكثر من الغرف ذات الحوائط المستقيمة.
٥. كما وُجد أن ألوان الحوائط الفاتحة فى الحجرات تقلل من الشعور بالإزدحام عن الحجرات ذات الألوان الغامقة (٩ صفحة ١٧٥).
٦. ٣,٤,٤علاج حالة الهياج الناتجة عن العبء الحسي من خلال التصميم:- كما يمكن الإحساس بالإتساع من خلال إستخدام قطع الأثاث المناسبة لمساحة الفراغ، و إتساعه؛ كما أنه يمكن لبعض قطع الأثاث إعطاء الإحساس بالإتساع عن غيرها، مثل: المقاعد ذات المخادع؛ والتى تقلل من الإحساس بالإزدحام؛ نظراً لما توفره للفرد من الراحة، والإحساس بالخصوصية.

وبذلك تكون الخصوصية أحد الإحتياجات المهمة للأفراد التوحديين؛ للقدرة على مواجهة الإزدحام؛ الذى قد يعانون منه غالباً فى الأماكن العامة؛ لذا يجب مراعاة تحقيق الخصوصية للأطفال التوحديين فى الأماكن العامة التى يترددون عليها كثيراً، مثل: المدرسة، والأماكن العلاجية (الباحث).

٣,٤,٤ علاج حالة الهياج الناتجة عن العبء الحسي من خلال التصميم:-

شكل(10): يوضح فكرة لتصميم منزل جماعى لذوي التوحد؛ بحيث توضح الدوائر الزوايا، و الأركان التى تم توظيفها فى الفراغ لتكون بمثابة مساحات للهروب (16).

يمكن معالجة حالة الهياج، أو الإنزعاج الناتجة عن العبء الحسي التى يصاب بها الفرد المصاب بالتوحد من خلال التصميم؛ و ذلك من خلال تثبيت "مساحة الهروب"("Escape Space")، مثل الموضحة فى شكل (10)، و الموضحة أيضا فى شكل (11)؛ والتى يمكن أن تكون مفيدة جدا في الحد من السلوكيات التخريبية، ونوبات الغضب؛ فهذه المنطقة هي مكان للعزلة عندما يكونو يعانون مثلاً من الحمل الحسي(Sensory Overload)، ويشعرون بالضغط. ففي مساحة الهروب"("Escape Space") يمكن للفرد المصاب بالتوحد أن يهدأ، ويستطيع إستعادة السيطرة؛ بعيداً عن أي مهام أخرى؛ ومن ثم العودة إلى مهمته، أوعملة، و قد تمكن من إستعادة تركيزه؛ وسيكون لدى المستخدم عزلة تمكنه من تجميع أفكاره، وتهدئة نفسه، وإعادة الإنضمام إلى المجتمع المحيط به مرة أخرى؛ وأفاد العديد من الأفراد المصابين بالتوحد أنهم يشعرون بالسيطرة، والتنفيس، أو تخفيف الضغط عندما يكون لديهم مكان مخصص للإسترخاء (16)؛ وذلك ما أكدته أيضاً ماجدة مصطفى* فى الدراسة التى أجرتها فى مارس عام 2008م؛ حيث نفذت مساحة الهروب فى فصل دراسى؛ كما يتضح فى شكل (11)؛ وكان تأثيرها أيجابى على الأطفال بشكل واضح، وبشكل أمثل يجب أن توضع مساحة الهروب داخل الفصول الدراسية لكي يتمكن المعلمين من متابعة ومراقبة الطلبة عند إنسحابهم، وفي هذه الحالة يمكن فصل هذه المساحة عن باقى الفصل الدراسي بإستخدام الستار(القواطيع، أو الحواجز، أو الشاشاتScreens)، وخزائن الكتب، وقطع الأثاث الأخرى (21).

شكل (11): يوضح كيفية تنفيذ د.ماجدة مصطفى مساحات الهروب فى الفصل الدراسى؛ بحيث توضح المناطق المحدده بالدائرة الحمراء فى المسقط الأفقى أماكن مساحات الهروب (21).

يجب أن تكون هذه المساحة مجهزة بمفروشات قليلة، وإضاءة ناعمة، وموسيقى مهدئة، ووسائد مريحة للجلوس عليها؛ ومحاولة توفير القليل من العناصر الخارجية في المكان للتحفيز الحسي؛ بحيث تكون هذه العناصر مصدراً للراحة، و غير مبهرة للطفل؛ ويجب أن تكون هذه العناصر صغيرة، مثل: قطعة من القماش، أو ورق الصنفرةSand Paper)). فيمكن أن تكون مساحات الهروب هى تدخلات للحد من المشقة، أو الضغط للأطفال التوحديين في المدرسة، أو المنزل (١٦).

٥,٤ عناصرالوضوح Elements of Legibility:-

تساعد نظرية الوضوح على توفير الإرشاد (Direction)؛ لإستيعاب العجز فى التوجيه (Wayfinding Deficits)؛ الذى يعانى منه ذوى التوحد؛ حيث يشير التوجيه (Wayfinding) إلى عملية تنظيم المعلومات المكانية، و البيئية لمساعدة المستخدمين، أو شاغلى الفراغ على العثور على طريقهم، و تحديده. و كثيراً ما تكون مهمة المصممين هى تعزيز إمكانية شاغلى الفراغ على التوجيه؛ من أجل الحفاظ على سلامتهم، و التقليل من إحساسهم بالإحباط، أو الإستياء، و عدم الرضا.

قام المخطط العمرانى كيفين لينش (Kevin Lynch)*فى أواخرعام ١٩٥٠م بتحديد، ووصف خمسة عناصر مؤثرة يستخدمها الناس لصياغة، أو تكوين الصورة الذهنية للمدينة (١١ صفحة ٧٣)؛ ولكنها تنطبق أيضاً على المجتمعات الصغيرة، مثل: مراكز التسوق، و المستشفيات، والمطارات، و حتى المنازل؛ وهذه العناصر الخمسة هى:(١)المسارات(Paths):هى القنوات التى يستخدمها الأشخاص أثناء الإنتقال من منطقة إلى أخرى، مثل: الممرات، والطرق؛ و ينبغى تحديد المسارات بشكل واضح، و متواصل؛ والشكل الأقوى للمسار هو ذلك الذى يشير بوضوح إلى نقطة البداية، ونقطة النهاية (١٦).(٢)الحواف(Edges):هى عناصر مستقيمة؛ لا يشترط أن تكون ممرات، أو طرق؛ فهى تمنع الانتقال من مكان لأخر، و قد تبدو كالحدود؛ فهى تستخدم كخطوط تقسيم بين الأجزاء المختلفة للبيئة، ومن الأمثلة النموذجية للحواف: الأسوار، و الحوائط، و الحدود المعترف بها (١١)؛ والشكل الأقوى من أشكال الحواف هو أن تكون الحافة واحدة ثابتة، ومتصلة و مستمرة.(٣)المقاطعات(Districts):وهى أكبر العناصر؛ فهى مناطق ذات طابع خاص؛ يمكن للناس التعرف عليها بسهولة؛ و هى قد تكون تجارية، أوسكنية، أوفنية، وما إلى ذلك.(٤)نقاط التقاطع(Nodes):هى نقاط معروفة داخل البيئة؛ ينتقل الناس منها، و إليها؛ فهى تعتبر نقاط للدخول، والخروج من الأماكن، وإليها. تكون فى كثير من الأحيان الأماكن التى تتلاقى فيها المسارات، مثل: منطقة المصاعد، والتقاطعات الرئيسية. (٥) المعالم أو العلامات الإرشادية (Landmarks):فهى أشياء فيزيقة، مثل: المباني، و التماثيل، و النافورات؛ والتى من أول خصائصها التفرد، و البروز،و الأهمية. والعلامات الإرشادية هى الأشياء التى يصفها الإنسان عند تحديد الإتجهات بقوله أنه لن يتوه عنها؛ فالعلامات تعمل على أنها أسهم إرشادية فى تمثيلات الإنسان المكانية للبيئة؛ حيث تدور خرائط الإنسان المعرفية عادة حولها أكثر من الإتجاهات الأصلية؛ فهى تستخدم فى الإستدلال على الموقع، أو المكان؛ وهى غالباً ما توجد داخل المقاطعات، ونقاط الإلتقاء (١١ الصفحات ٧٣-٧٤) (١٦).

شكل (12)،(13)،(14): يوضحوا تصميم الفراغ الداخلى لمدرسة Underhub Language School بأوكرانيا؛ بحيث يكون واضح، ويساعد مستخدميه فى التوجيه بسهولة (22).

على غرار نظرية لينش تشير نظرية إمكانية الفعل (القدرة) لجيبسون * (Gibson's Affordance Theory) عام ١٩٧٧م إلى الفراغات كمحتوى من الترتيبات للخامات، و الأثاث، و التشطيبات التى توفر وظائف يمكن إدراكها، أو قابلة للإكتشاف؛

شكل (15): يوضح تصميم مدرسة Manhattan Star Academy بنيويورك؛ المصممة للأطفال ذوي التوحد؛ بحيث تساعد الخامات، والألوان، والمواد المستخدمة فى الفراغ على وضوح الفراغ، و تسهيل التوجيه على شاغلى الفراغ (23).

كما يمكن أن تساعد المواد المستخدمة، و الأسطح، والمظاهر الخارجية لها على توفير الوضوح المعرفى للفرد؛ لكى يتمكن من بناء علاقاته، و روابطه مع الفراغ، و الأشخاص المحيطين به؛ كما أنها تساعده على إمكانية فهم، و إدراك الفراغ المحيط به (16). بالتالى يمكن بمساعدة هاتين النظريتين التفكير فى الفراغ، و صياغته؛ بحيث يحقق الوضوح لمستخدميه؛ سواء من خلال تقسيماته الداخلية، أو من خلال توزيع الخامات المستخدمة، والإضاءة، والأثاث، و غيره.

6.4 نظرية المنظور والملاذ Prospect and Refuge Theory:-

كان أبليتون (Appleton)* أول من إقترح نظرية المنظور والملاذ عام 1975م؛ وهما صفتين من صفات البيئة الطبيعية؛ والتى يمكن أن يتكيف معها الفرد؛ و بالتالى تجذبه. قد بنيت هذه النظرية أساساً على الفكرة التى تصورها عالم الأخلاق كونراد لورينز (Konrad Lorenz) * فى البداية عام ١٩٦٤م؛ والتى تقول «أن يرى دون أن يُرَى»هى سمة إنسانية (جوهريه) فى حد ذاتها؛ ثم إعتمد المؤرخ المعماري هيلدبراند (Grant Hildebrand)*هذا المفهوم لدعم تحليله للتصميم الداخلي للعديد من منازل فرانك لويد رايت؛ من خلال هذا التحليل حدد هيلدبراند في كتابات رايت المحلية صيغة متكررة تصف كيف أن العلاقة بين العناصر الرئيسية - بما في ذلك إرتفاع السقف، وموقع، وحجم المدرجات، والفتحات بين المناطق المجاورة الداخلية والخارجية - يمكن أن تثير الإحساس بالمنظور والملاذ. من خلال عمل هيلدبراند أصبحت نظرية المنظور والملاذ معروفة جيدًا في الهندسة المعمارية؛ ومنذ ذلك الوقت تم تطبيقها على مجموعة واسعة من الحالات؛ بما في ذلك أعمال لو كوربوزييه (١٦). يعرف المنظور (Prospect) على أنه القدره على إستعراض البيئة، و أخذ نظرة عامة لها، و تكوين رؤية واضحة بدون عوائق قبل الدخول؛ فالمنظور هو الرؤية الواضحة غير الغامضة؛ والملاذ (Refuge) هو القدرة على الإختفاء إذا لزم الأمر مع توفير طرق الهروب؛ بأن يكون للإنسان مكان آمن يختبئ فيه؛ ويمكن للفرد أن يلجأ إليه من الأشياء المهددة و الخطيرة بالبيئة (١٦). يرى أبيلتون أن الإنسان يفضل البيئات، و المناظر الطبيعية التى توفر كلاً من المنظور و الملاذ، و يظهر الأطفال بوجه عام تفضيلاً قوياً للعب فى الأماكن المخبأة. يرى العديد من علماء النفس أن فرص المنظور والملاذ تقدم واحدة من أكثر التجارب المُرضية فى الخصوصية؛ من خلال توفير الإحساس بالأمان، والسيطرة؛ من خلال التواجد بالداخل مع إمكانية المراقبة (١١).

شكل (16): يوضح تصميم Marika Beise للمركز العلاجى لذوي التوحد-Pasi fic Autism Family Centre؛ بحيث يوفر لهم الفراغ المنظور، والملاذ من خلال عمل نوافذ فى الأبواب، و إستخدام الإضاءة الجانبية عند الأبواب (24).

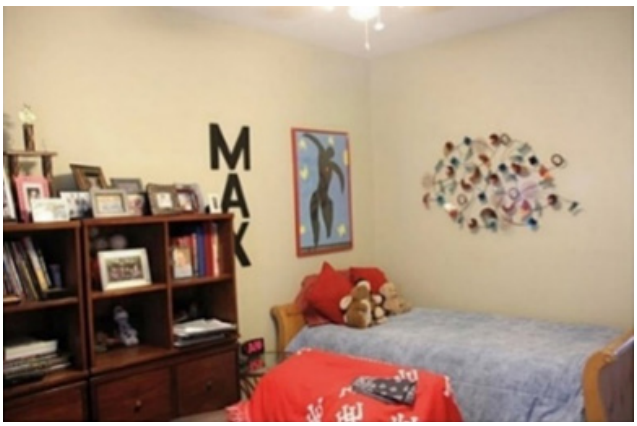
الصعوبات التى تواجه التوحديين في التفاعل مع الآخرين هى السبب فى الرغبة في تحقيق أقصى قدر من السيطرة على الاتصال؛ وتشمل هذه السيطرة سواء بالتواجد، أو عدم التواجد. فمن خلال نظرية المنظور و الملاذ يمكن تحقيق فكرة رؤية ما بالداخل دون الدخول، و تلبية هذه الحاجة للسيطرة قبل الإلتزام بالدخول؛ فبذلك يشعر بقدر كبير من السيطرة على العلاقات الإجتماعية، وعلى درجة الإتصال بينه وبين الأخرين؛ وهذا ما أسماه ريجينر(Regnier)*، ودينتون (Denton)*بالمعاينة "Previewing"عام ٢٠٠٩ م.

يمكن أن يتحقق مفهوم المعاينة هذا فى التصميم الداخلى عن طريق إستخدام الأضواء الجانبية، و عمل فتحات نوافذ فى الأبواب؛ كما يتضح فى شكل(١٦)، و تقسيم المساحات بحيث يمكن للفرد المعاينة؛ وتكوين رؤية عامة من مسافات بعيدة؛ يساعد على تحقيق المعاينة أيضاً جعل المداخل، و المخارج أكثر وضوحاً؛ بحيث يمكن رؤيتها بمجرد دخول الفراغ؛ وهو ما يسمى الملاذ كما يتضح فى شكل (١٧)؛ يكون ذلك مفيداً للأفراد وخاصةً الأطفال الذين يشعرون بالحاجة للهروب من المواقف الإجتماعية المجهدة لهم كغالبية الأطفال ذوي التوحد؛ فجعل المخارج أكثر وضوحاً سوف يساعد شاغلى الفراغ على رؤية طريق الهروب(الملاذ) بوضوح؛ مما يعطيهم الشعور بالأمان؛ لأن ذلك بمثابة وضوح الحل لمسببات الضغط والإجهاد؛ تشجع ايضاً المساحات التى توفر المنظور والملاذ على التفاعل الإجتماعى؛ فالمناطق الكبيرة التى تنقسم إلى مناطق أصغر، أو المناطق ذات الأسقف المنخفضة التى تسمح بالنظر إلى الفراغات المفتوحة هى أماكن إيجابية لأنها توفر الملاذ (Refuge)، كما أنها فرصة للبحث عن منظور (Prospect) (١٦).

شكل(17): يوضح المسقط الأفقى لفكرة لتصميم منزل جماعي؛ يتضح فيها دراسة مجالات الرؤيةمن الغرفة الرئيسيةلتوفير فرص المنظور ممايوفر القدرة على الإختيار و السيطرة(16).

يتضح فى شكل(١٧) توفير فرص المنظور من أماكن مختلفة فى الفراغ من خلال تصميم الفراغ بمفهوم المكان المفتوح (Open Space Concept) ؛ مما يمكن من إمكانية رؤية الفراغ قبل الدخول (المنظور)؛ بحيث يمكن للفرد مسح وإدراك الفراغات المختلفة من الخارج قبل دخولها، أو الإستقرار فيها، أوالمشاركة في التجمعات الجماعية، مثل: منطقة تناول الطعام، المطبخ، و البهو. كما يتضح أيضاً توفير فرص الملاذ من خلال توفير أماكن جانبية يمكن الجلوس فيها بعيداً عن التجمعات؛ لتوفر الإنعزال؛ بحيث يكون كل مايحيط به على مرأي منه دون أن يكون مضطراً للإشتراك فى هذه التجمعات؛ مما يعتبر فرصاً للملاذ بالنسبة له. يذكر أبليتون فى نظرية المنظور والملاذ أن جزءاً من الطبيعة البشرية هو مطالبه الإنسان بإقليمه والدفاع عنه. بالنسبة للأشخاص الذين يعانون من التوحد غالباً ما تكون أقاليمهم معتمدة على مواد، أو أشياء، و حاجيات مادية يمتلكوها، أو يرغبون في التفاعل معها، مثل: التكنولوجيا، وأجهزة الكمبيوتر، والقطارات، والمجلات. فمعظم الأفراد المصابون بالتوحد، وخاصة الأطفال يحبون التواجد فى الفراغات التي تحتوى على عناصرهم الشخصية؛ بالإضافة إلى ذلك، فهم يشعرون بالراحة عندما يتم ترتيب هذه العناصر في مساحاتهم بطريقة منهجية، ومنظمة؛ وغالبا ما يطالب الأطفال التوحديين بإقليمهم، و يضيفون له الطابع الشخصى،مثل: غرف نومهم؛ وذلك عن طريق تنظيم اللعب، والأشياء الخاصة بهم بطريقة مميزة جداً؛ إما على حسب الحجم، أو الشكل، أو اللون (١٦)؛ فإضفاء الصبغة الشخصية على الإقليم تساعد على زيادة قوة الإرتباط بين الفرد، وبيئته؛ كما أنها تعزز الشعور بالسيطرة، و الهوية الشخصية (١١).

شكل(18):يوضح تحقيق الشفافية عبر الفراغ بإستخدام العديد من النوافذ الكبيرة؛ و ذلك لتحقيق المعاينة؛ مع إستخدام أغطية النوافذ لتوفير المرونة، و الفرصة للإختيار، و السيطرة (16).



شكل(19): مثال لغرفة النوم الشخصية لطفل إسمه ماكس MAX؛ يتضح فيها إضفاء الصبغة الشخصية الخاصة به (16).

٧,٤ نظرية الوظيفة التنفيذية Theory of Executive Function:-

يُعتقد أن العديد من الأفراد الذين يعانون من التوحد يفتقرون إلى بعض الوظائف التنفيذية التى تتحكم فى العمليات الإدراكية، مثل: التركيز، والتخطيط، و الإنتباه، والملاحظة؛ و تؤدي الوظائف التنفيذية الضعيفة إلى مشاكل فى إعادة تركيز، أو توجيه الإنتباه من مهمة معينة إلى أخرى؛ كما تؤدى إلى ضعف السيطرة على الدوافع، أو الرغبات، و الأفكار، والسلوكيات الغير منظمة، والغير مرنة؛ ويكون هذا الضعف أيضاً سبباً فى السلوكيات النمطية، والمتكررة التى لايمكن التحكم فيها تنفيذياً بالمنع، أو المراقبة، والتوجيه.

٨,٤ نظرية العقل Theory of Mind:-

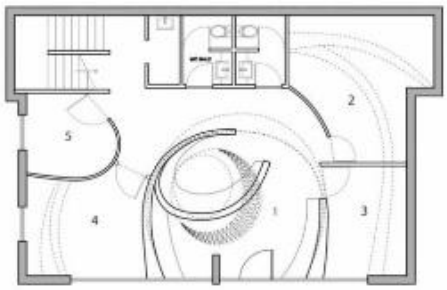
تساعد نظرية العقل على شرح بعض صعوبات التفاعل الإجتماعى التى يعانى منها الأفراد ذوى التوحد. فتوضح نظرية العقل أن الفرد الطبيعى قادراً على ما يسمى قراءة العقل؛ وهو يعنى التعرف على الحالات الذهنية للأخرين، وإدراكها؛ بما فى ذلك إستنتاج رغبات، وإعتقادات، و أفكار، وتخيلات، ومشاعر الأخرين، و نواياهم، و إستخدام هذه المعلومات لتفسير ما يقولون، وإعطاء معنى لسلوكهم، و التنبؤ به. تشير نظرية العقل إلى أنه يعانى ذوي التوحد مما يسمى»ب العمى العقلي «Mind Blind «؛ وهوعدم القدرة على قراءة العقل؛ مما يجعله يواجه صعوبة فى قراءة الأخرين؛ فقد يقع سلوك الأخرين على الأفراد ذوي التوحد كأفعال مربكة، و غير متوقعة؛ و ذلك لأن العمى العقلى يجعلهم لا يفهمون أن الأخرين لديهم أفكار؛ و أن هذه الأفكار قد تكون مختلفة عن أفكارهم، كما يجعلهم العمى العقلى يأخذون جميع الرسائل اللفظية، أو الشفهية حرفياً كما تقال؛ و هذا ما يفسر سبب معاملة ذوي التوحد للناس على أنهم أشياء جامدة، ولا يفهم الأفراد ذوي التوحد مفهوم الخداع، أو فكرة أن شخصاً قد يبدى معلومات غير صحيحة، أو معتقدات خاطئة؛ أو أن تعابير الشخص، أو لغة جسده يمكن أن تشير إلى شعورة (١٦).

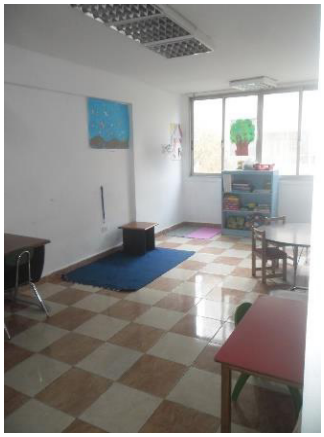
٩,٤ نظرية ضعف التماسك المركزى Weak Central Coherence Theory:-

هى أحد النظريات التى يعتقد أنها تفسر الإهتمام غير العادى بالتفاصيل؛ و التى هى أحد الأعراض المشتركة بين الأفراد الذين يعانون من التوحد، و يشير ضعف التماسك المركزى إلى التحيز للمعلومات الجزئية بدلاً من المعالجة الكلية، و يشتمل ضعف التماسك المركزى إلى عدم قدرة الأفراد ذوى التوحد على دمج التفاصيل فى مجمل ذات معنى؛ فببساطة ضعف التماسك المركزى هو العجز عن رؤية الصورة الكبيرة. يفسر ضعف التماسك المركزى بعض الأعراض المرتبطة بذوي التوحد، مثل: الإهتمام غير الطبيعى بالتفاصيل، و الضيق، وحالة الهياج التى قد تصيبهم لحدوث تغيير ولو بسيط (أبسط التغييرات الممكنة) فى البيئة المادية المحيطة بهم؛ ويتضمن ضعف التماسك المركزى:-
(١) عدم القدرة على دمج التفاصيل فى كل متكامل ذو معنى.
(٢) التركيز على الجزء بدلاً من الكل (١٦).

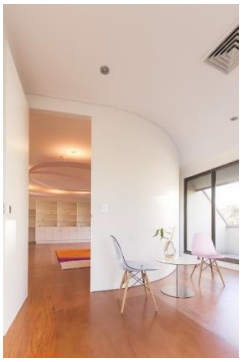
5 دراسة تحليلية مقارنة للتصميم الداخلي لنماذج منشأت علاجية خاصة بذوي التوحد محلياً و عالمياً:-

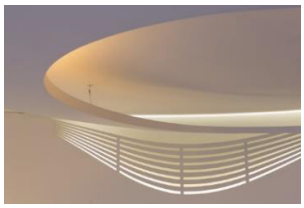
جدول(1): يوضح دراسة تحليلية مقارنة بين التصميم الداخلى لمركز علاجى للأطفال ذوى اضطراب طيف التوحد محلى (الجمعية المصرية للتوحد بالمعادى) وأخر عالمى (مركز إدجليف الطبي Edge cliff Medical Centre) بأستراليا.

5. دراسة تحليلية مقارنة للتصميم الداخلى لنماذج منشأت علاجية خاصة بذوى التوحد محلياً و عالمياً		
	النموذج المحلى	**النموذج العالمى**
إسم المنشأ	الجمعية المصرية للتوحد	مركز إدجليف الطبي Edge Cliff Medical Centre.
المصمم	هى جمعية غير ربحية أنشئت من مجموعة من أهالى الأطفال ذوي التوحد	Enter Architecture
السنة	أنشئت عام 1999م، و هى تعتبر أول مركز علاجي، و تأهيلى لذوى التوحد فى مصر.	أنشئ سنة 2012 م.
مكان المنشأ	المعادي، القاهرة، مصر.	ايدجليف Edge Cliff، أستراليا.
تحـــــلـــــيـــــل المـــــنشـــــــأت		
أولاً:العنـــــاصـــــر الأســـــاسيـة:-		
(1)المسقط الأفقى (التقسيم المعمارى)	☒ يتميز المركز بتقسيمه المعماري البسيط، و الواضـــح؛ فهو عبارة عن منطقة إســتقبال مســتطيلة الشــكل؛ يتفرع منها ثلاث غرف علاجية؛ بحيث تتضــح أبوابها بمجرد دخول غرفة الإستقبال؛ مما يحقق مفهوم المعاينة، و يوفر لذوي التوحد الوضـــوح، والقدرة على التنبؤ (نظرية عناصر الوضوح) .	 شكل (20): يوضح المسقط الأفقى للمركز (25). ☒ يتضـح فى شـكل (20) تخطيط الفراغ بصـورة إشـعاعية؛ فهو يتشـــعب فية 4 غرف من منطقة الإســـتقبال المركزية؛ بحيث يحقق المعـاينـة، وإمكـانيـة التنبؤ؛ ممـا يوفر لـذوي التوحـد الإحســـاس بالأمان، و يســـاعدهم على التكيف مع البيئة؛ و بالتالى الإنخراط فى المجتمع (نظرية المنظور و الملاذ). ☒ يتضـح أيضـاً من المسـاقط الأفقية للفراغ أن التقسيم المعمارى يتسم بالوضوح؛ مما يساعد مستخدميه على التوجيه بسهولة؛ مما يكون له دور كبير لذوي التوحد فى الحفاظ على سلامتهم، و التقليل من إحســاســهم بالإحباط، و الإســتياء، وعدم الرضــا (نظرية عناصـــر الوضـــوح). كل ما ســـبق يجعل التقســـيم المعمارى للفراغ أحد العناصـر التعويضـية فى الفراغ الداخلى لـذوي التوحـد؛ و التى تجعـل الفراغ أكثر مرونـة، و قـابليـة للتكيف (نظرية البيئة الشفائية).

	النموذج المحلى	النموذج العالمى
(2)الأسقف	 شكل(21): يوضح التصميم الداخلي لإحدى الغرف العلاجية بالمركز. يتضح من الشكل (21) أنه تخلو الأسقف من أى تصميمات؛ فهي تحوي وحدات الإضاءة المستخدمة فقط دون تضمينها فى تصميم متكامل مع الفراغ؛ مما يجعل الأسقف قد تصبح أحد العناصر العائقة فى الفراغ؛ لأنها لم تُصمم بحيث تكون تشكيل متكامل للفراغ ككل، و يتم تضمين وحدات الإضاءه فيه؛ فبذلك قد تسبب التشتت لذوي التوحد (نظرية البيئة الشفائية).	 شكل (22)،(23): يوضح تصميم السقف فى منطقة الإستقبال، و إحدى الغرف العلاجية للمركز. ☒ يتضح من الشكل (22)،(23) تصميم الأسقف بخطوط منحنية تكمل التصميم العام للفراغ لتجعله واضح (نظرية عناصر الوضوح)؛ و لتؤكد على المداخل، والمخارج، و منطقة الإستقبال؛ لتوفير إمكانية المعاينة (نظرية المنظور والملاذ). ☒ كما يلاحظ إستخدام تصميم السقف وظيفياً فى تضمين مصادر الإضاءة؛ لكى لا تكون الإضاءة مباشرة؛ مما يجنب المستخدمين المعاناة من الوهج، أو الإنعاكاسات للضوء المستخدم على أسطح الفراغ؛ مما يجعل السقف أحد العناصر التعويضية فى الفراغ الداخلى (نظرية البيئة الشفائية). ☒ كما ساعد تضمين وحدات الإضاءة فى تصميم السقف على التقليل من التفاصيل فى الفراغ؛ مما يقلل من فرص تعرض ذوى التوحد للتشتت، أو العبء الحسي (نظرية الجشطالت، نظرية التكامل الحسي، نظرية ضعف التماسك المركزي)؛ مع ملاحظة تقليل التفاصيل فى تصميم السقف بصورة أكبر فى الغرفة العلاجية شكل (23)؛ لمراعاة تقليل التشتت بشكل أكبر نظراً لوظيفة الفراغ، و إحتياج ذوي التوحد لأكبر قدر من التركيز، و عدم التشتت . ☒ يلاحظ زيادة إرتفاع السقف نظراً لتأثيره فى التقليل من الشعور بالإزدحام؛ مما يساعد على تجنب العبء الحسي (تبعاً لنظرية التكامل الحسي).
(3)الأرضيات	☒ يلاحظ فى الشكل (21) إستخدام السيراميك فى الأرضية؛ وهويعتبر أحد العيوب الواضحة فى تصميم الفراغ؛ حيث أنه يعكس الضوء الساقط عليه؛ مما قد يجعله أحد مسببات التشتت فى الفراغ. ☒ كما أن إستخدام لونين فى الأرضية بتوزيع متكرر يزيد من التفاصيل الواجب على الفرد معالجتها؛ مما يسبب له التشتت، و العبء الحسي (نظرية الجشطالت، و نظرية التكامل الحسي، و نظرية ضعف التماسك المركزى)؛	☒ إستخدام الألوان الترابية فى الأرضية؛ كما يتضح فى الشكل (22)،(23)؛ لتمييزها عن ألوان الحوائط، وقطع الأثاث، و باقي الفراغ؛ للمساعده على وضوح الفراغ دون أن يكون لون الأرضية أحد عوامل التشتت، أو العبء الحسي الزائد؛ بالإضافة إلى تجنب إستخدام الخامات العاكسة للضوء فى الأرضية (نظرية عناصر الوضوح)؛ بالإضافة إلى أنه إستخدام خامة الخشب دون وجود الكثير من التفاصيل فيها ساعد على بساطة الفراغ، و تقليل التفاصيل؛ و بالتالى تقليل المعلومات المطلوب معالجتها؛ مما يقلل من فرص تعرض

	النموذج المحلى	النموذج العالمى
(3)الأرضيات	خاصةً و أنه لم يتم توظيف هذين اللونين فى المساعدة على التوجيه فى الفراغ، و تحديد مسارات الحركة لمستخدمي الفراغ؛ لتوفير الوضوح المعرفى، و المساعدة على التكيف فى البيئة(نظرية عناصر الوضوح)؛ مما جعل الأرضية أحد العناصر العائقة فى الفراغ (نظرية البيئة الشفائية). ☒ كما أن تصميم الأرضية بهذا الشكل أوجد الكثير من التفاصيل فى الفراغ.	ذوى التوحد للعبء الحسي الزائد (نظرية الجشطالت، و نظرية التكامل الحسي، و نظرية ضعف التماسك المركزي). ☒ إستخدام خامة الخشب فى الأرضية لها ميزة صوتياً؛ و هي أنها لا تسبب صوت قوي، أو مثير عند نقل الأشياء عليها؛ مما يقلل من التشتت لذوي التوحد؛ و يقلل من فرص التعرض للعبء الحسي (نظرية التكامل الحسي، ونظرية ضعف التماسك المركزي). ☒ كما أن إستخدام الخشب فى الأرضية يساعد على توفير السلامة، والأمان للأطفال ذوى التوحد؛ لما توفره هذه الخامة من تقليل التعرض للخطر عند وقوع الأطفال عليها؛ خاصة عندما يتعرضون لحالة الهياج الناتجة عن العبء الحسي الذى يحدث لهم؛ نظراً لما يعانون منه من ضعف التماسك المركزى(نظرية ضعف التماسك المركزى). ☒ يلاحظ عدم مراعاة تحديد مسارات الحركة عند تصميم الأرضية؛ لتسهيل الإسترشاد المكانى؛ لتسهل على الطفل التوحدي التكيف مع البيئة، و الإسترشاد، والتوجيه فى الفراغ؛ مما يوفر له السلامة والأمان (نظرية عناصر الوضوح، ونظرية إمكانية الفعل(القدرة)لجيبسون).
(4)الحوائط	☒ الإعتماد على الخطوط المستقيمة فى تخطيط الحوائط؛ كما يتضح فى شكل (21)؛ مما نتج عنه وجود بعض الحواف، و الزوايا الحاده؛ مما قد يكون أحد عوامل الخطر لذوي التوحد؛ والتى قد تؤذيهم خاصة عندما يتعرضون لحالة الهياج الناتجة عن العبء الحسي الزائد؛ و التى يصعب حينها السيطرة عليهم. ☒ وضع لوحات خاصة بالأطفال على الحوائط يضيف للفراغ الطابع الشخصى الخاص بهم؛ مما يزيد من قوة إرتباطهم بالفراغ، كما أنه يعزز الشعور بالسيطرة، والهوية الشخصية (نظرية المنظور والملاذ)، ولكنها تحتاج أن تكون مرتبة بصورة منهجية، ومنظمة، ولا توضع بصورة عشوائية؛ كما يتضح فى شكل (21)؛ لكى لا تسبب التشتت (نظرية التكامل الحسي، نظرية ضعف التماسك المركزى). ☒ يلاحظ إستخدام خامات غير لامعة فى الحوائط؛ لتجنب الإنعكاس الضوئي مع مراعاة أن يكون السطح ذو ملمس ناعم لكي لا يسبب العبء الحسي.	☒ الإعتماد على الخطوط المنحنية فى تخطيط الحوائط؛ كما يتضح فى شكل (20)،(23) يساعد على تجنب وجود الحواف الحاده للحوائط؛ مما يحمى الأطفال من إيذاء أنفسهم بسبب هذه الحواف الحاده؛ مما يوفر لهم السلامة، والأمان. ☒ كما أن الغرف ذات الحوائط المنحنية تمكن الأشخاص من تحمل الإزدحام أكثر من الغرف ذات الحوائط المستقيمة؛ مما يساعد على التقليل من الشعور بالإزدحام؛ والذى يعتبر أحد مسببات التشويش للفرد المصاب بالتوحد؛ والذى يجب تجنبه (تبعاً لنظرية التكامل الحسي). ☒ بالإضافة إلى تخطيط الحوائط بحيث يكمل التخطيط العام للفراغ؛ مما يساعد على التوجيه لمستخدمى الفراغ، كما يساعد على ترابط التصميم العام للفراغ؛ مما يوفر وضوح الفراغ لمستخدميه(نظرية عناصر الوضوح). ☒ كما يلاحظ معالجة أسطح الحوائط بالخامات الناعمة الملمس؛ لكي لا تكون أحد أسباب العبء الحسي لذوى فرط الحساسية الحسية من ذوى التوحد (نظرية التكامل الحسي). ☒ يلاحظ إستخدام خامات غير لامعة فى الحوائط؛ لتجنب الإنعكاس الضوئي؛ مع مراعاة أن يكون السطح ذو ملمس ناعم؛ لكي لا يسبب العبء الحسي.

	النموذج المحلى	النموذج العالمى
(5) الأثاث	 شكل (26): يوضح العشوائية، و عدم التنظيم فى وحدات الأثاث المستخدمة؛ بالإضافة لما تسببه المكتبات المفتوحة من تشتت. ☒ إستخدام وحدات الأثاث ذات الحواف الحاده يعتبر أحد عيوب وحدات الأثاث المستخدمة فى الفراغ؛ لما له من تأثير على سلامة الأطفال داخل الفراغ. ☒ توزيع وحدات الأثاث لا يساعد فى التوجيه داخل الفراغ (نظرية عناصر الوضوح)؛ مما يجعله أحد العناصر العائقة (نظرية البيئة الشفائية). ☒ إستخدام المكتبات المفتوحة كما يتضح فى شكل (26) يزيد من التفاصيل الموجوده فى الفراغ؛ مما يزيد من عوامل التشتت، وقد يعتبر أحد مسببات العبء الحسي لذوى التوحد(نظرية الجشطالت، و نظرية التكامل الحسة، ونظرية ضعف التماسك المركزى). ☒ يلاحظ عدم مراعاة توفير مساحة للهروب لتساعد ذوى التوحد على التخلص من العبء الحسي الزائد(نظرية التكامل الحسي).	 شكل (24): يوضح التصميم الداخلى لإحدى غرف الإستشارة بالمركز. شكل (25): يوضح توفير الملاذ فى منطقة الإستقبال بالمركز. ☒ يلاحظ فى الشكل (22)،(23)،(24) الإعتماد على الخطوط المنحنية عند تصميم قطع الأثاث، وتجنب الزوايا الحادة؛ لما قد تسببه من تعرض للخطر للطفل التوحدي. ☒ يلاحظ إستخدام قطع الأثاث المناسبة لمساحة الفراغ، وإتساعه؛ لكى تعطى الإحساس بالإتساع؛ لتجنب الشعور بالإزدحام(نظرية التكامل الحسي). ☒ تصميم المقاعد الموجودة فى الغرف العلاجية يوفر للفرد الشعور بالراحة، ويزيد من الشعور بالخصوصية؛ مما يكون له دور كبير فى التقليل من الشعور بالإزدحام (نظرية التكامل الحسي). ☒ توفير مكان يوفر الملاذ للطفل التوحدي فى منطقة الإستقبال ليعطى له الشعور بالأمان(نظرية المنظور والملاذ).
ثـــانيـــاً:العنـاصر المـــعمـــاريـــة:-		
(1)الفتحات المعمارية (الأبواب- النوافذ)	☒ إستخدام نوافذ كبيرة دون معالجتها بحيث يمكن التحكم فى الضوء، و المشهد القادم منها يسبب العبء الحسي، و التشتت لذوي التوحد؛ مما يقلل من قدرتهم على التركيز، وإكتساب المهارات الجديدة (نظرية البيئة الشفائية، نظرية الجشطالت، نظرية التكامل الحسي). ☒ يتضح الإعتماد على النوافذ الكبيرة؛ لما لها من دور هام فى تحقيق المعاينة، و توفير الضوء الطبيعي.	☒ يتضح فى الشكل (24) وجود نافذة كبيرة، ولكن مع معالجتها لتجنب الوهج الذى قد ينتج عن أشعة الشمس؛ مع إمكانية التحكم فى المشهد القادم منها؛ لتقليل العناصر المشتتة التى قد تكون فى المشهد الخارجى. ☒ كما يتضح فى الشكل (20)،(24) توفير مجال الرؤية الواسع؛ لتحقيق الوضوح، و إمكانية التنبؤ، والمعاينة. ☒ يتضح فى الشكل (25) إستخدام الخامات الشفافة؛ لتحقيق إمكانية المعاينة، و توفير فرص المنظور والملاذ (نظرية المنظور والملاذ). ☒ يتضح فى الشكل (24) جعل الأبواب بنفس ألوان الحوائط؛ للتقليل من التفاصيل، و تقليل عوامل التشتت، أو العبء

	النموذج المحلى	النموذج العالمى
(1)الفتحات المعمارية		الحسي(نظرية الجشطالت) ، ولكن قد يكون لذلك أثر سلبي على وضوح الفراغ، والقدرة على التوجيه داخل الفراغ (نظرية عناصر الوضوح)؛ كما أنه وضوح المداخل، و المخارج يساعد على تحقيق المعاينة (نظرية المنظور والملاذ). ☒ الإعتماد على النوافذ الكبيرة له أثره الإيجابي؛ لما له من دور فى تحقيق إمكانية المعاينة داخل الفراغ؛ بالإضافة إلى إمكانية الإعتماد على الضوء الطبيعي داخل الفراغ.
ثالثاً:العناصر المؤثرة:-		
(1)الألوان	☒ إستخدام الألوان الأساسية فى وحدات الأثاث، وعدم وجود خطة لونية واضحة للفراغ ككل قد يسبب التشتت للطفل التوحدي؛ و يجعل الفراغ لا يتسم بالوضوح (نظرية الجشطالت، نظرية عناصر الوضوح).	☒ يلاحظ إختيار الألوان المحايدة مع إستخدام لون زاهي؛ و إختاره المصمم اللون البرتقالى لما له من صفات علاجية؛ كما يتضح فى شكل (22). ☒ إستكمال الخطة اللونية من خلال قطع الأثاث؛ كما يتضح فى الشكل (23).
(2)الإضاءة (طبيعية صناعية)	☒ يلاحظ الإعتماد على الضوء الطبيعي بجانب الضوء الصناعى فى إضاءة الفراغ؛ لما للضوء الطبيعى من تأثير إيجابى على القدرة على التركيز، وإعطاء الشعور بالإتساع، ولكن كان من المفضل إضافة المعالجات التى تجعل من الممكن التحكم فى كمية الضوء، أو فى دخول الضوء أم لا لتجنب الوهج الذى قد يصدر من الضوء القادم من هذه النوافذ الكبيرة خاصة فى ساعات النهار؛ مما قد يجعل الإضاءة الطبيعية أحد العناصر العائقة فى الفراغ الداخلي(نظرية البيئة الشفائية). ☒ يتضح فى الشكل(21) إستخدام كشافات الإضاءة الصناعية المباشرة فى السقف؛ و التى قد ينتج عنها الوهج الذى قد يسبب العبء الحسي لذوي التوحد.	 شكل (27)،(28): يوضحان إمكانية التحكم فى مستوى الضوء. ☒ يتضح فى شكل(27)الإعتماد على الإضاءة غير المباشرة لتحقيق الهدوء، و الإسترخاء، وتجنب الوهج، بالإضافة إلى تجنب الإضاءة الفلورسنت؛ لما لها من أثر سلبي على الأطفال ذوى التوحد؛ لما يصدر عنها من صوت و وميض يسبب لهم التشتت و الإنزعاج. ☒ يتضح فى شكل (27)،(28) إمكانية التحكم فى مستويات الإضاءة المستخدمة تبعاً لحاجة الأطفال، ووظيفة الفراغ، ووجود ضوء طبيعى مساعد أم لا. ☒ يتضح فى الشكل(24)الإعتماد على الضوء الطبيعى بصورة كبيرة من خلال إستخدام النوافذ الكبيرة فى الفراغ؛ لما له من تأثير إيجابى على الأطفال ذوى التوحد، و على القدرة على التركيز بشكل عام؛ كما أن الحجرات التى يدخلها الشمس تقلل من الشعور بالإزدحام، وذلك مع مراعاة إستخدام المعالجات التى تمكن من التحكم فى هذه الإضاءة؛ بحيث لا تسبب الوهج فتصبح أحد العناصر العائقة فى الفراغ بدلا من أن تكون عنصر تعويضي.

٦ النتائج:-

١. يلعب الفراغ الداخلى دوراً هاماً فى سلوك الفرد بشكل عام، و ذوي التوحد بشكل خاص، و قدرتهم على التكيف مع البيئة المحيطة بهم؛ حيث يتضح تأثير عناصر التصميم الداخلى من نوع الإضاءة المستخدمة، و توزيع الأثاث، و غيره على قدرة ذوى التوحد على التكيف مع البيئة، و التركيز فى المهام المطلوبة منهم كما يتضح عند تنفيذ مساحات الهروب على سبيل المثال؛ كما تم التوضيح فيما سبق.

٢. يؤثر توجيه الفراغ الداخلي على توجيه الفرد؛ فيجعل الفرد المصاب بإضطراب طيف التوحد يتمكن من الإعتماد على نفسه بدرجة معينة؛ مما يكون له أثر كبير فى إحساسهم بالثقة فى النفس، و الخصوصية .

٣. يساعد الإبتعاد عن مسببات التشتت فى الفراغ الداخلي ذوي التوحد على القدرة على التركيز، و التكيف مع البيئة المحيطة بهم؛ و بالتالى القدرة على التعلم، و إكتساب المهارات، والمعلومات بصورة أفضل.

٤. الإزدحام، و التفاصيل الزائدة، والإضاءة، و الألوان المبهرة تعتبر أحد مسببات التحفيز الحسي الزائد لذوي التوحد فى الفراغ الداخلى؛ والتي ينتج عنها شعورهم بما يسمى العبء الحسي؛ مما ينتج عنه سلوكيات عدوانية غير مرغوب فيها.

٥. توفير مساحة الهروب لذوي التوحد خاصة في الفراغات التعليمية يساعدهم على التخلص من العبء الحسي الزائد، و يعطيهم الشعور بالأمان؛ بأنه يوجد مكان أمن بعيد عن هذه المثيرات الحسية، والمشتتات يمكنهم اللجوء له عند الحاجة.

٧ التوصيات:-

١. أهمية مراعاة المصمم الداخلى إحتياجات ذوى التوحد فى الفراغ الداخلى.

٢. يجب على المؤسسات العلاجية، و التعليمية أن تراعي توفير إحتياجات ذوي التوحد فى الفراغ الداخلي، و تجنب مسببات العبء الحسي لهم؛ لما له من أثر كبير فى عملية التأهيل، و التعلم.

٣. للدولة دور هام فى الرقابة على الهيئات، و المؤسسات الخاصة بذوي التوحد من حيث توفيرها لإحتياجاتهم فى الفراغات الخاصة بهم؛ بحيث يكون توفير هذه الإحتياجات ضمن الشروط الأساسية الواجب إستيفائها للحصول على التراخيص اللازمة.

٨ المراجع:-

١. أسماء عز الدين. في يومه العالمي.. تعرّف على عدد المصابين بالتوحد في مصر. بوابة الوفد الإلكترونية. [متصل] ٢ أبريل, ٢٠١٩. [تاريخ الاقتباس: ٢٩ يوليو, ٢٠٢٠]. https://alwafd.news/%D٨%A٣%D٨%AE%D٨%A٨%D٨%A٧%D٨%B١-%D٩%٨٨%D٨%AF%D٨%AF%D٨%D٨%B٩%D٨%٨٩%D٩%٨٤%D٩%B٩%D٨%٨٧%D٩%٨٥%D٩%٨٨%٨A%D٩%٨٧%D٩%٨٧-%D٩%٨١%D٩%٨٢%AA%D٩%D٨%٨A-%D٩%٨١%D٩%٨٢٣١٣٥٥٣/B١%٨A%D٨%٨٧-%D٩%٨٥%D٩%٨٨%٨A%D٩%٨٧%D٨%٨٤%D٩%A٧%D٨%٨D-%B٩%D٨%٨٤%D٩%A٧%D٨%٨٨A-%D٩%٨٥%D٩%٨٤%D٩%A٧%D٨%٨-٨١%D٩%٩١%D٩%B١%D٨%B٩%AA%D٨%٨%D٨%٨٩%D٩%٨٤%D٩%B٩%D٨%٨-.AF-%D٨%AF%D٨%D٨%B٩%D٨%

٢. world health organization. [Online] November ٧, ٢٠١٩. [Cited: December ٢٥, ٢٠١٩.] http://www.who.int/mediacentre/factsheets/autism-spectrum-disorders/en/.

٣. Centers for Disease Control and Prevention. [Online] July ١١, ٢٠١٦. [Cited: July ١٥, ٢٠١٩.] http://www.cdc.gov/ncbddd/autism/data.html.

٤. wikipedia. [متصل] ٥ سبتمبر, ٢٠١٩. [تاريخ الاقتباس: ١٠ نوفمبر, ٢٠١٩.] https://ar.wikipedia.org/wiki/%D٨%AF%D٩%D٨%٨٤%D٩%A٧%D٨%٨٤%D٩%A٧%D٨%٨٤_%D٨%٨A%D٩%D٩%٤D%B٥%٨A%D٨%AE%D٩%D٨%B٤%AA%D٨%A٥%D٨%٨٤%D٩%A٧%D٨%٨٨%٨A_%D٩%٩٨A-%D٩%A٦%D٨%A٧%D٨%B٥%AD%D٨%D٨%B%D٨%B٦%D٨%A٧%D٨%٨٤%D٩%٨٤_%D٩%A%D٨%A٧%D٨%A٨%D٨%A٧%D٨%B١%D٨%٧%٨%D٩%٨٦%D٩%٨٤%D٩%A٧%A_%D٨.

٥. World Health Organization. [متصل] يناير, ٢٠١٦. [تاريخ الاقتباس: ١٥ يونيو, ٢٠١٨.] http://www.who.int/mediacentre/factsheets/autism-spectrum-disorders/en/January ٢٠١٦.

٦. محمد الجابري. التوجهات الحديثة في تشخيص اضطرابات طيف التوحد في ظل المحكات التشخيصية الجديدة. الملتقى الأول للتربية الخاصة: الرؤى والتطلعات المستقبلية. ٢٠١٤.

٧. حياة. [متصل] ٢٠١٣. [تاريخ الاقتباس: ١٥ يونيو, ٢٠١٨.] http://www.hayah.cc/forum/t١١٩٥٧٨.html.

٨. مصطفى نور القمش. إضطرابات التوحد :الأسباب،التشخيص،العلاج،دراسات علمية. عمان– الأردن : دار المسيرة للنشر والتوزيع، ٢٠١٥. المجلد ط٢.

٩. هشام محمد على البدرى. هشام محمد على البدرى:العلاقة التبادلية بين التصميم الداخلى و علم النفس البيئى فى البيئة العشوائية. كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان. ٢٠١٧. رسالة دكتوراة.

١٠. أمانى أحمد مشهور أحمد. التأثير الإيجابى للتصميم الداخلى فى الحفاظ على الصحة النفسية للإنسان. كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان. ٢٠١١. ،رسالة دكتوراة.

١١. فرانسيس ت ماك أندرو. علم النفس البيئى.

20. School Design Studio. [Online] April 25, 2010. [Cited: december 28, 2019.] http://schoolstudio.typepad.com/school_design_studio/33-educational-design-pri.html.
21. An architecture for autism: Concepts of design intervention for the autistic user. Mostafa, Magda. Issue 1 , cairo : s.n., March 2008, Archnet-IJAR,International journal of architectural research 2, Vol. Volume 2, pp. 189–211.
22. Behance. [Online] April 17, 2016. [Cited: 2 21, 2020.] https://www.behance.net/gallery/35900055/UNDERHUB.
23. Cal Poly San Luis Obispo, Cal Poly SLO, Eastern U.S., Peter Oppenheimer. School Construction News. [Online] November 12, 2014. [Cited: febreuary 21, 2020.] http://schoolconstructionnews.com/2014/11/12/designing-students-developmental-disabilities/.
24. Rock Paper Square. [Online] 2013. [Cited: Febreuary 19, 2020.] https://marikabeise.carbonmade.com/projects/6472036.
25. [Online] 2018 [Cited: january 20, 2020.] https://www.google.com/search?q=Edgecliff+Medical+Centre+/+Enter+Architecture&rlz=1C1CHBF_enEG763EG763&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwihzjM5IrnAhUEyqQKHb8RBbYQ_AUoAnoECBAQBA&biw=1536&bih=754&dpr=1.25#imgrc=pDFitT-l46gbiM:.

[المترجمون] عبد اللطيف محمد خليفة و جمعة سيد يوسف. الشويخ : لجنة التأليف و التعريب و النشر، ١٩٩٨. صفحة ٥. المجلد الطبعة الأولى.
12. Osei, Yvonne. Exploring Sensory Design in Therapeutic Architecture. School of architecture, Carleton University. Ottawa Ontario, Canada : s.n., 2014. master thesis.
13. Sandburg, Jason. Curtis Miner Architecture (CMA). [Online] May 12, 2017. [Cited: febreuary19,2020.]https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fwww.cmautah.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2017%2F01%2Fuvu-autism-center-lobby.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fwww.cmautah.com%2Fproject%2Fuvu-autism-center%2Fuvu-autism-center-lobby%2F&tbnid=eUJIMSWc6pb_eM&vet.
14. intelligent glass solutions. [Online] March 12, 2019 [Cited: febreuary 19, 2020.] https://igsmag.com/market-trends/daylight-in-buildings/bright-sparks-in-facade-engineering/.
15. Grandin, Temple. TED The Worth Spreading. The world needs all kinds of minds. [Online] February 2010. [Cited: may 20, 2018.] https://www.ted.com/talks/temple_grandin_the_world_needs_all_kinds_of_minds?language=en#t-148921.
16. Gaines, Kristi and Bourne, Angela, Michelle Pearson, Mesha Kleibrink. Designing for Autism Spectrum Disorders. New York : Routledge, 2016.
17. Wikipedia, the free encyclopedia. [Online] February 1,2020. [Cited: February 5,2020.] https://en.wikipedia.org/wiki/Sensory_overload.
18. Hughes, Alison. A Case Study Investigation into the Sensory Needs of Children and Young People with Autistic Spectrum Condition (ASC) within an Educational Context. Faculty of Humanities, University of Manch. 2014. Doctorate in Educational and Child Psychology.
19. [Online] May 12, 2018 [Cited: January 15, 2020.] https://www.facebook.com/autismgofran/posts/895630680619801.