Journal of Al-Azhar University Engineering Sector

Vol.15, No. 57, October, 2020, 1213-1226

THE ROLE OF ARCHITECTURAL DESIGN IN SUPPORTING THE REQUIREMENTS OF USERS WITH INTELLECTUAL DISABILITY

Ghada Hafez Awaad Hafez*[1], Essam El-din Badran,[2] and Faisal Mahmoud Abulazm[2]

[1]Engineering administration, Suez Canal Authority, Ismailia, Egypt.

[2] Architecture and Urban Planning Department, Faculty of engineering Suez Canal University, Ismailia, Egypt.

*Corresponding Author E-mail: eng.ghada.hafez@gmail.com

ABSTRACT:

Architecture is mainly concerned with establishing an appropriate environment that enables individuals to live in comfortable environment that guarantees his dignity. The problem of people with intellectual disability is in movement from one place to another and lack of training and skills with the surrounding environment as he depends in most cases on individuals or assistive devices, and to be able to deal in a more flexible way in public and private spaces like government buildings, markets, recreational and service buildings, and other buildings that may be frequented by, it is required to achieve a architectural technical standards related to services located in those places in terms of their positions, dimensions and required spaces. Design considerations are divided into physical problems (mental - behavioral - mobility - hearing - visual), and psychological needs (intimate atmosphere - containment - privacy - simplicity and clarity - ease of movement - colors). Egypt sought through years of time to provide support and requirements that work on the care and rehabilitation of the disabled and allocated so many agencies and institutions that serve those requirements such as youth and the labor force and the Ministry of Education, health and housing. A study was conducted on the current situation of a building that deals directly with individuals with intellectual disability (Suez Canal Authority capacity center) and evaluated that data and knowing the strengths and weaknesses points based on what has been extracted from standard design considerations. These considerations could be taken into account as guidelines for the decision makers through setting and enforcing the legislation.

KEY WORDS: Intellectual Disability, Psychological Needs, Physical Problems, Behavioral Problems, Mental Problems.

دور التصميم المعماري في دعم احتياجات ذوي الإعاقة الذهنية

غاده حافظ عواد حافظ* [1]عصام الدين بدران أبو العينين[2]، و فيصل محمود أبو العزم[2]

[1]الإدارة الهندسية ، هيئة قناة السويس، الإسماعيلية، مصر.

[2] قسم العمارة والتخطيط العمراني، كلية الهندسة جامعة قناة السـويس، الإسماعيلية، مصر.

*البريد الالكتروني للباحث الرئيسي : E-mail: eng.ghada.hafez@gmail.com

الملخص :

الهندسة المعمارية تتعلق ببناء البيئة الملائمة للمستخدم بطريقة تمكنه من العيش براحة في هذه البيئة وبشكل يضمن كرامته، وتتمثل مشكله ذوى الإعاقة الذهنية في الحركة والتنقل من مكان لأخر وقله التدريب والمهارات مع البيئة المحيطة إذ يعتمد

في معظم الحالات على من حوله من أفراد أو أدوات مساعدة، ولكي يتمكن من التعامل بطريقة أكثر مرونة بالأماكن والمباني العامة والخاصة كالدوائر الحكومية والأسواق والمباني الترفيهية والخدمات وغيرها من المباني التى قد يتردد عليها فإن الأمر يتطلب تحقيق اشتراطات ومعايير فنية متعلقة بالخدمات المتواجدة في تلك الأماكن من حيث أوضاعها وأبعادها والفراغات المطلوبة. وتنقسم الاعتبارات التصميمية إلى مشكلات عضوية (عقلية - سلوكية – حركية – سمعية – بصرية) واحتياجات نفسية (جو حميمي – احتواء – خصوصية – البساطة والوضوح – سهولة التنقل – الألوان).
وسعت مصر خلال سنوات من الزمن لتقديم الدعم والمتطلبات التي تعمل على رعاية وتأهيل المعاقين وخصصت لذلك العديد من الجهات والمؤسسات التي تخدم تلك المتطلبات مثل جهاز رعاية الشباب والقوى العاملة ووزارة التربية والتعليم والصحة والإسكان. وتم دراسة الوضع الراهن لحالة دراسية لمبنى يتعامل مع أفراد ذوي الإعاقة الذهنية مباشرة (مركز القدرات بهيئة قناة السويس) وتقييم تلك البيانات ومعرفة نقاط القوة والضعف وذلك بناءاً على ما تم استخلاصه من اعتبارات تصميمية قياسية يمكن أخذها كنقاط استرشادية لمتخذي القرار لسن ووضع النصوص التشريعية للعملية التصميمية لمباني المعاقين ذهنياً.

الكلمات المفتاحية : الإعاقة الذهنية ، مشكلات عضوية ، احتياجات نفسية ، المشكلات السلوكية، المشكلات العقلية.

المـقـدمــة :

عانى المعاقون ذهنيا فى الماضي من العزلة والحرمان والإهمال، وكم كان ينظر إليهم باعتبارهم دون مستوى البشر، حيث ينعزلون عن المجتمع فى زوايا النسيان حتى من جانب أسرهم، فيما عدا بعض الجمعيات التى كانت ترعى قلة منهم من باب الشفقة لا أكثر ولا أقل، ومع تقدم العلم فى شتى المجالات تغير الفكر الإنساني وتبلورت المعاني السامية للديمقراطية. وبدأ المعاق يأخذ حقه الطبيعي فى الرعايا والتأهيل، بل أصبحت قيمة المجتمع تقاس بمدى ما تلقاه فئات المعاقين من الرعاية والتوجيه.

ومما لا شك فيه أن هناك أنماطاً متعددة للإعاقة الذهنية بمعنى أن الأمر لا يقف عند حدود نمط واحد بعينه فنجد ان الإمراض والمتلازمات العقلية تتنوع ما بين (متلازمة داون – توحد – صرع – الزهايمر - ... الخ).
ومن خلال الأعراض والمشكلات التى تعانى منها أفراد تلك الفئة تأتي مهمة المعماري و المصمم الحضري فيما يختص بحركة ذوى الاحتياجات الخاصة للعيش بدون وجود عوائق وإيجاد وسيلة اتصال تخاطب باقي الحواس الأخرى دون الاعتماد على مساعدة الآخرين، وكذلك إيجاد حلول لمشكلات الحساسية من الصوت والضوء والتشتت وعدم التركيز وأيضا الصعوبة فى الكلام والتواصل بين الإفراد لتلبية رغباتهم.

المشكلة البحثية:

علي الرغم من كثرة الأبحاث التي اتجهت لتلبية احتياجات ذوي الاحتياجات الخاصة فى المباني الا أن عمليات التصميم مازالت تغفل متطلبات واحتياجات ذوي الإعاقة الذهنية بالتحديد، وبالتالى نجد ان هذا الموضوع بحاجة ماسة للبحث والدراسة بهدف الارتقاء بحقوق الإنسان وعدم التمييز ما بين أفراد المجتمع. وتتلخص المشكلة البحثية في:
قصورادداء المباني القايمة والجديدة في تلبية احتياجات ذوي الاعاقة الذهنية في مصر

1- الإعاقة طبقاً لتعريف منظمة الصحة العالمية هي: "مصطلح يغطي العجز، والقيود على النشاط، ومقيدات المشاركة. والعجز هي مشكلة في وظيفة الجسم أو هيكله، والحد من النشاط هو الصعوبة التي يواجهها الفرد في تنفيذ مهمة أو عمل، وتختلف الإعاقة الذهنية عن الأمراض العقلية في الآتي [1]:

	الإعاقة الذهنية	الأمراض العقلية
التشخيص	القدرة الإدراكية والمعرفية محدودة بسبب مستوى الأداء الوظيفي العقلي.	اضطرابات في عمليات التفكيروالإدراك قد يواجه المريض الهلوسة والأوهام.
التاريخ المرضي	تكون الإصابة به مدى الحياه مهما خضع الشخص لأساليب علاجية مختلفة.	قد تكون دائمة أو مؤقتة أو متكررة على فترات من الزمن.
بداية الإضطراب	غالبا ما يحدث قبل سن 18 سنه.	يمكن أن تحدث في أى وقت من العمر.
العلاج	العلاج الدوائي لا يمكنه استعادة القدرة المعرفية ويتعامل معه الأخصائي النفسي أكثر من الدكتور النفسي.	يستجيب المريض للعلاج الدوائي للسيطرة على الأعراض ويتعامل معه الطبيب أكثر من الأخصائي النفسي.

ويوجد أربعة جوانب من السمات الرئيسية للإعاقة [2]:

الجانب الذهني	الجانب الشخصي
- القصور في الإدراك وضعف القدرة على التمييز بين الأشياء. - عدم التمكن من مواصلة التفكير وضعف الذاكرة. - ضعف المخيلة وعدم القدره في التفكير بطريقة مجردة (ارتباط مستمر بالمحسوس). - ضعف الإنتباه يرجع إلى أن مثيرات الإنتباه لديهم ضعيفة وتحتاج الى من يثير انتباههم من الخارج وينبههم بما يدور حولهم.	- العجز والإضطراب في الصفات الشخصية. - عدم القدرة على التوجيه الذاتي. - الإحباط الشديد والمستمر لمواقف الفشل. - قد يولد الإحساس بالإحباط وعدم الكفاءه لسلوك عدواني تجاه الأخرين لجذب الإنتباه. - بطء النمو اللغوي وصعوبات في الكلام وضعف الرصيد اللغوي والبنية اللغوية.
الجانب الحركي	**الجانب الاجتماعي**
- البطء الشديد في أداء بعض الحركات وفي بعض الحالات صعوبات في تنسيق الحركات الدقيقة. - حالات أخرى تعاني من فرط حركة والاصطدام بالأشياء واضطرابات في تنظيم المجال (يمين – شمال – فوق ... الخ).	- نقص في الميول والاهتمامات وتحمل المسئولية والانعزالية. - صعوبة القيام بالأدوار الاجتماعية الأساسية. - عدم الإدراك الكامل لعواقب بعض السلوكيات. - صعوبة تكوين أصدقاء.

وتشمل الاعاقة الذهنية الحالات التالية :

* التخلف العقلي. * التوحد.
* فرط الحركة ونقص الانتباه (ADHD).
* الزهايمر (كبار السن). * الضمور في المخ.

2- وتتمثل مشكلات المعاقين ذهنياً في الآتي:

	التخلف العقلي	التوحد	فرط الحركة ونقص الإنتباه	الزهايمر	ضمور المخ
القدرة العقلية وحالة المخ	**انحدار المستوى الذكائي ما بين البسيط إلى الشديد**	**- قد يصاحب الفرد درجة ذكاء تصل إلى العبقرية أو انحدار المستوى الذكائي ما بين البسيط إلى الشديد. - الصرع.**	**ـــــــــ**	**انحدار المستوى الذكائي ما بين البسيط إلى متفاقم.**	**- انحدار المستوى الذكائي ما بين البسيط إلى متفاقم. -صرع وتشنجات.**
المشاكل السلوكية	**- التركيز يكون على مؤثر واحد فقط ولا يهتم بالمؤثرات الأخرى. - ضعف الانتباه. - صعوبات في النطق والكلام.**	**- التركيز يكون على مؤثر واحد. - ضعف الانتباه - فرط الحركة. - العدوان. - الدوران حول نفسه. - صعوبات في النطق والكلام.**	**- تشتت الانتباه - حركة اندفاعية - نشاط زائد.**	**- النسيان وقد يعرضه ذلك للخطر. - سريع الغضب والعدوانية.**	**- سرعة الانفعال - صعوبات في الإدراك.**
الحالة السمعية	**ـــــــــ**	**فقدان أونقص سمع وفي بعض الحالات حساسية من سماع الأصوات**	**اضطرابات من الأصوات العالية**	**ضعف الحالة السمعية**	**يوجد احيانا مشكلات في السمع قد تصل الى فقدانها**
الحالة البصرية	**حساسية من الضوء في بعض الحالات.**	**بعض الحالات تعاني من عدم القدرة على تحريك العينين أو إغلاقها**	**ـــــــــ**	**ضعف الحالة البصرية**	**- حساسية من الضوء في بعض الحالات. - مشاكل بالعين.**
الحالة الحركية	**- قصور حركي. - قصر قامة. - عدم التوازن في الحركة.**	**- قصور في حركة الأيدي والتوازن واضطراب في العضلات تتحول إلى الوضع التشنجي ثم حالة تصلب. -تشوه الأطراف.**	**حالات تعاني من فرط حركة والاصطدام بالأشياء واضطرابات في تنظيم المجال**	**- التخبط في المشي وجرجرة القدمين. - فى حالات يكون حبيس الفراش أو الكرسي المتحرك.**	**- خلل بالتوازن وتنسيق الحركات. - ارتخاء العضلات. - عجز حركي (شلل نصفي أو شلل رباعي).**

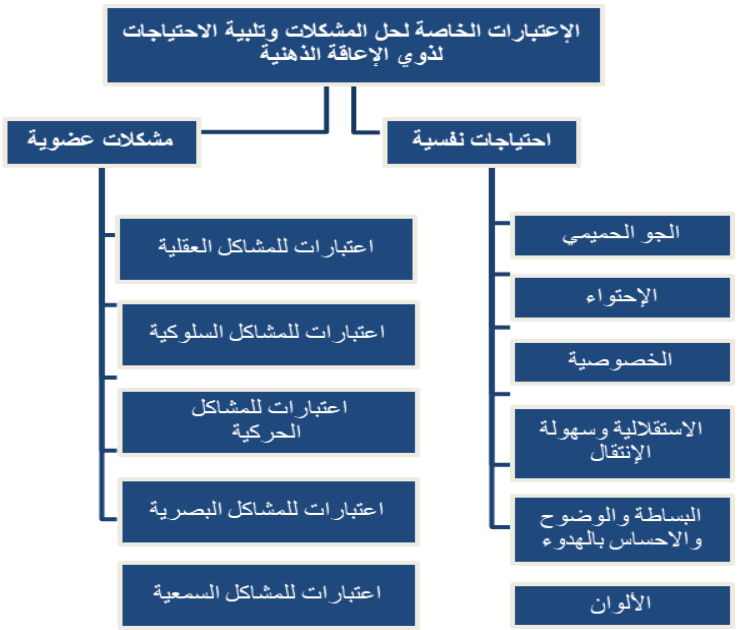
3- أما بخصوص الإحتياجات النفسية فتتمثل في الاتى:

لكي يتفاعل الشخص العادي مع الفراغ لا بد أن يستوعبه وأن يكون قادرا على تحديد اتجاهاته بهذا الفراغ، وبالتالي فإن من أهم الصعوبات التي تواجه المصمم في تلبية احتياجات مصابي الإعاقة الذهنية هي أن يكون الفراغ ودود غير معقد، حتى يستطيع أن يتعامل معه - بالرغم مما لديه من نقص في الإمكانات أو خلل في بعض الحواس - دون أن يفقد قدرته على الاتصال بالفراغ ودون أن يفقد اتجاهه. ومن أهم الاحتياجات النفسية **(الاحتواء – الجو الحميمي – الاستقلالية – البساطة والوضوح – الألوان والملمس)**] 3[.

4 – مراحل تطور خدمات الصحة العقلية بداية من مرحلة ما قبل الميلاد حتى وقتنا هذا على النحو الاتي:

الحقبة الزمنية	نبذة عن المرحلة
مرحلة ما قبل الميلاد	**كانت محاولات بدائية لمعرفة ماهية الإعراض المصاحبة للمرض العقلى ومحاولات تفسير ظواهرها من خلال السحر والشعوذة أولا وطبياً ثانياً، ولم يتم الالتفات إلى اى جوانب هندسية لمراعاة المرضى.**
حتى القرن التاسع عشر	**تبرأ الأسر من مرضاهم وشردوا بالشوارع مما دفع الحكومات لزجهم بالسجون وتكبيلهم بالقيود والأغلال ، وبدأت فكرة المصحات فى الظهور لاحتوائهم ولكن لعدم وجود الخبرات الكافية للتعامل فتعرضوا للإيذاء الشديد: وقامت مجموعة من الكنائس باحتواء البعض وشملت طرق العلاج الحضور بانتظام إلى الكنيسة وزيارة الأماكن المقدسة فضلا عن اعترافهم أمام الكهنة بالخطايا والتوبة [4] .**
حتى القرن العشرين	**بدأت المعرفة الطبية فى الاتساع والاتجاه لنموذج فعلي لفكرة المصحة العقلية نموذج وضعه وأنشأه الإنجليزي ويليام توك والفرنسي فيليب بينيل، وتبنى بعدها توماس كيركبرايد هذا النهج وكتب سلسلة من البيانات الرسمية عن قوانين المصحات العقلية ووصفت هذه الأعمال كل التفاصيل الدقيقة عن نظام المصحات وأعماله أصبحت نموذج يتبعه أغلبية المصحات التي بنيت على مدى العقود القليلة التالية.**
بداية القرن العشرين	**في خمسينات هذا القرن بدأت بعض المدن في اتجاه جديد لمرافق الرعاية الصحية وأخذ نموذج علاجي جديد بالظهور يطلق عليه مجمع المستشفيات منها المستشفى السيكوباتية وظهور العيادات الخارجية. وبدأ بعد ذلك العديد من باحثي المجالات الهندسية بعمل الأبحاث والدراسات في مجال خدمات الرعاية الصحية، وضع الأبعاد القياسية التى تلائم استخدامات المعاقين ذهنيا وتبعها قوانين واتفاقيات طبقتها بعض الدول [5].**

5- وبدراسة أهم عناصر التصميم المعماري للفراغات التي تتعامل مع ذوي الإعاقة الذهنية بما يتوافق مع حالاتهم المرضية عضوية كانت أو نفسية ومدى تأثير ذلك على العملية التصميمية تبين الآتي:



5 -1 الاحتياجات النفسيــة

أولاً: الجو الحميمي]6[:

- أن تكون المباني مماثلة لما حولها ولا يوجد ما يميزها عن بقية المباني في المنطقة المحيطة .
- دراسة الأثر النفسي والفسيولوجي للشكل التصميمي لمعالجات الأسطح الداخلية والخامات المستخدمة فى التكسيات خاصة في منشات الصحة العقلية.
- تجنب المعالجات التصميمية التي ينتج عنها ظلال كثيفة، لما يسببه ذلك من عدم وضوح الرؤية.
- استخدام مكيفات للهواء منفصلة لكل غرفة معاق والبعد ان التهوية المركزية، لاختلاف درجة الحساسية لدرجة الحرارة من مريض لأخر.
- الاهتمام بتوفير العناصر الطبيعية داخل المنشأة العلاجية و التي تتمثل في الأفنية و الحدائق الخلفية و الداخلية و اختيار المواقع المناسبة لها.
- مراعاة أن اللعب يعتبر عاملا مهم ا في تعليم و تعديل السلوك.

شكل (1) يوضح تأثير الكاسرات الشمسية على الفراغات الداخلية مما يسبب الانزعاج البصري.

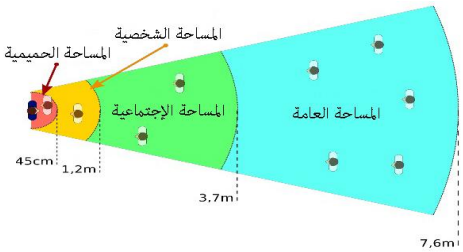
ثانياً: الاحتواء]7[:

- نسب الفراغ تؤثر بشكل كبير على مشاعر مستخدميه وخاصة من يعانوا من مشكلات ذهنية نتيجة للقصور فى الجهاز الحسي.
- الانغلاق الفراغي له دور في التحديد البصري للفراغ ويقلل من درجة التشتت ويساعد على التركيز بسبب قلة التفاصيل والمحفزات البصرية المحيطة .

شكل (2) يبين درجة الانغلاق الفراغي لفناء داخلى بمستشفى New Edgemoor بالولايات المتحدة

ثالثاً: الخصوصية]8[:

- محاولة البعد عن الفراغات المفتوحة لافتقادها للخصوصية.
- يراعى أن تحقق الغرفة درجات جيدة من الخصوصية الشخصية سواء كانت خصوصية سمعية أو خصوصية بصرية.

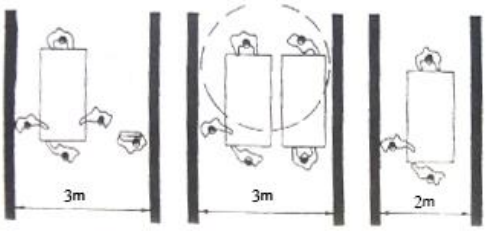


شكل (3) الصورة توضح أبعاد المسافات الشخصية التى تمثل علاقة الإنسان بالأشخاص من حوله

رابعاً: الاستقلالية وسهولة الانتقال]9[:

- إعطاء شخصية مميزة لكل مكان مختلف عن الأخر بصرياً.
- عدم إعطاء المستخدم العديد من الاختيارات خلال مسار الحركة.
- استخدام العلامات المميزة والإرشادية لتوجه الحركة.
- يراعى أن تكون الطرقات مضاءة والتهوية جيدة مع توفير نظام تأمين ضد الحريق.
- أن يكون عرض الممر كافيا بحث يسمح بمرور مريضين فى اتجاهين متعاكسين.
- يجب عدم وجود درجة أو درجتين فقط عند تغيير المنسوب لاحتمال عدم رؤيتها والتعثربها.

- يمكن استخدام لونين متناقضين لكلا من النائمة والقائمة.
- البعد عن استخدام الدرج المروحي أو المنحني.
- توفير مقعد يمكن طيه داخل المصعد وذلك للأفراد الذين يعانون من قلة التوازن.
- مراعاة أن تكون شدة الإضاءة داخل المصعد نفس شدة الإضاءة الموجودة فى الفراغ خارجه حتى لا تجهد عين المستخدم.



شكل (4) يوضح الحركة داخل الطرقات وأبعادها

خامساً: البساطة والوضوح والإحساس بالهدوء]10[:

- يتحقق الشعور بالهدوء النفسي في حالة عدم استثارة الحواس عن الحد ألازم وشمل ذلك المسقط الأفقي وتوزيع الأثاث بما فيهم من تفاصيل.
- الفراغ قد يكون له شكل محدد وواضح يسهل التعرف عليه، وقد يكون غير محدد الشكل متعدد الأسطح والاتجاهات يصعب إدراكه. وهذا التنوع في الأشكال يؤثر بصريا ونفسيا على مستخدم الفراغ.

سادساً: الألـــوان]11[:

- تؤثر الألوان علي ادارك الإنسان للحجم بشكل مختلف عما هو في الحقيقة.
- يؤثر الملمس على إدراك اللون، فالملمس الناعم يعكس الضوء ويبدو لونه ساطعا مما يوحي بالاتساع.
- تجنب الخداع البصري في الألوان والأشكال إذ يسبب توتراً للمعوق ذهنيا ويربكه.

5 2 المشكـلات العضـويـة

أولاً: المشكـلات العقليـة]12[:

- استخدام أنظمة ذكية يتم دمجها بالمبنى.
- استخدام تطبيقات على الهاتف الذكي تدعم خدمات تساعد مرضى المشكلات العقلية.

شكل (5) يوضح غرفة سنوزلن Snoezelen بمركز العلاج والتدخل بدبي.

ثانياً: المشكـلات السلوكـيـة]13[:

- يتم تحديد ارتفاع السقف تبعاً لنوعية النشاط داخل الفراغ.
- من الممكن توفير نظام اشعاعي يمر تحت أرضية الحمام مما يتركها جافة طيلة الوقت.
- استخدام الأرضيات تفاعلية مع حركة الإنسان.
- ينبغي تجنب بروزات الأعمدة خلال الممرات والفراغات وكذلك الأعمدة فى منتصف الفراغات تفاديا للاصطدام وإعاقة الحركة.
- الحماية من مخارج التدفئة والكهرباء والأسلاك ومفاتيح الإنارة.
- البعد عن وجود أى زوايا بالحائط أو الفرش الداخلى سواء حادة أو قائمة وتحويلها إلى أركان دورانية لتفادى الإصابات.
- أن تكون الأسطح سهلة الإدراك من بدايتها لنهايتها بدقة ووضوح لسهولة رؤيتها وفهمها.
- اختيار الملمس ودرجة اللمعان والشفافية المناسبة لخامات التكسية لتتلاءم مع الإضاءة الطبيعية والصناعية.
- معالجة الأسطح الخشنة حيث يمكن أن يسقط على حوافها.
- يجب تجنب التعددية الوظيفية لقطع الأثاث.
- تصميم وحدات الحواجز والأسوار بشكل ذو فتحات غير محسوبة قد يعرض المعاق ذهنيا لاحتجاز رأسه في تلك الفتحات.

شكل (6) استخدام شرائط ملونة للتوجيه.

- يفضل الأثاث أن يكون مثبتا في الأرض أو الحائط.
- تغليف الحوائط والأرضيات بمواد مرنة تمتص الصدمات.
- يفضل تقسيم الممرات كل 30م بأبواب تغلق تلقائيا.
- انذار حساس للضغوطات أعلى الباب Door-Top Pressure Sensitive Alarm يتم تثبيت الإنذار أعلى حافة.
- الستائر يراعى أن تكون من النوع الذي يسحب يدويا.
- يجب أن يكون رأس الدش ثابت غير متحرك لتجنب سوء الاستخدام.

شكل (7) غرفة كامله من الفوم باحدى غرف الالعاب المخصصة لذوي الاعاقة الذهنية لتفادي الصدمات.

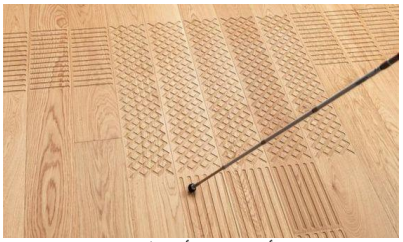
ثالثاً: المشكلات الحركية 14:

- يراعى خلو ممرات المشاه من أى عائق مثل فتحات الصرف.
- لا يفضل استخدام الأبواب المروحية والدوارة.
- يفضل توفير نوافذ ذات جلسات منخفضة.
- لايزيد ميل المنحدرات عن 1:20 مع توفير صدفة أفقية إذا زاد طوله عن 9 م.
- عند التصميم الانشائي للأسقف يجب الأخذ فى الاعتبار معدات الرفع (الأوناش) التي تنقل مصابي الحركة من مكان لأخر.
- عند التصميم الانشائي للأسقف يجب الأخذ فى الاعتبار معدات الرفع (الأوناش) التي تنقل مصابي الحركة من مكان لأخر.
- يجب ألا تقل أبعاد دورة المياه عن 1.5 × 2.2 م، ولا يقل البعد بين الباب والمرحاض عن 1.5م.
- توفير أماكن للمعاقين فى قاعات المحاضرات والمؤتمرات بنسبة 2%.

شكل (8) تزويد حمامات السباحة بمنحدر ومصاطب جلوس مغمورة بالماء ليجلس عليها المعاق أو المسن – مركز فانداالإيغمونت لإعادة التأهيل.

رابعاً: المشكلات البصرية 15:

- استخدام الكوبستات الجانبية أو في منتصف قلبة السلم.
- علامات تحذيرية أرضية للتحذير ببداية صعود ونزول السلم.
- تزويد ارشادات المرور الضوئية للمشاة بوسائل مسموعة لخدمة المكفوفين.

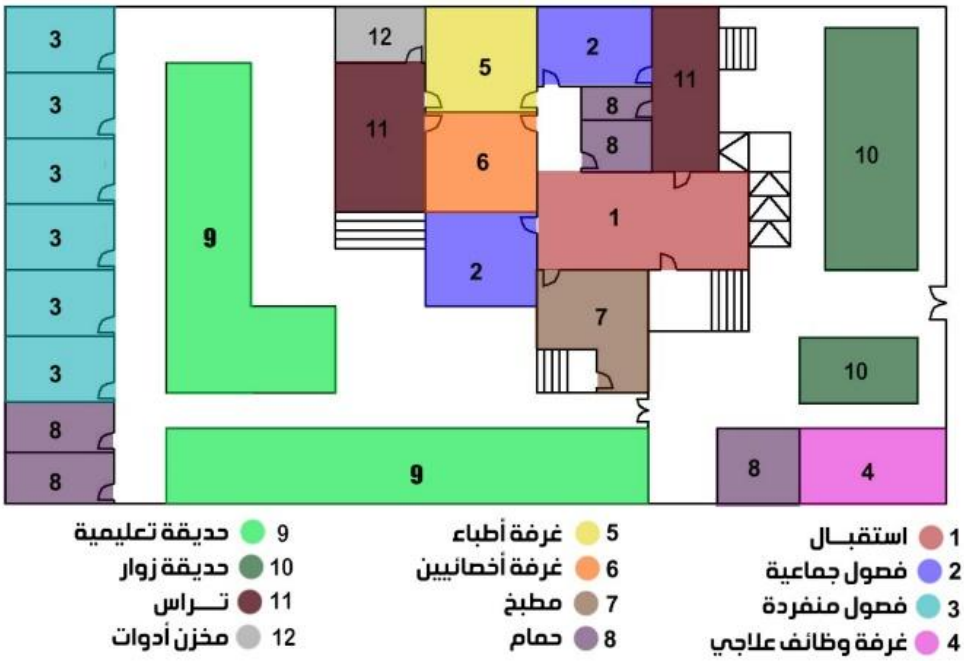


شكل (9) حفر الأرضيات بأنماط pattern مختلفة واسخدامها كلغة تحذيرية حيث يدل الحفر المستقيم على اتجاه الطريق والنمط المربع على وجود مفترق طرق.

خامساً: المشكلات السمعيـة 16:

- يؤثر تصميم السقف على الجودة الصوتية داخل المساحات الداخلية وخاصة في المساحات المفتوحة الكبيرة.
- تكسية الأرضيات بمواد مرنة ومسامية لامتصاص الصوت.
- تحديد درجة فاعلية المادة العازلة اعتمادا على الخامات المستخدمة في تصنيعها، وتحديد نوعية خامة العزل الصوتي من خلال تحديد درجة امتصاصها للموجات الصوتية بما يتناسب مع كمية الصوت المتوقع ومدى العزل الصوتي المطلوب.

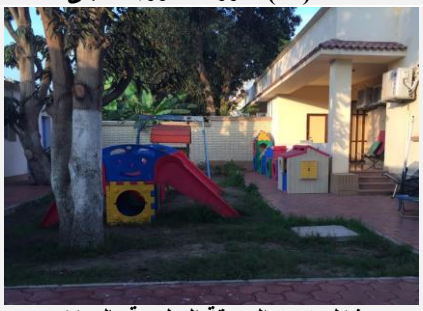
6- مثال تطبيقي : مركز القدرات لذوي الاحتياجات الخاصة بهيئة قناة السويس

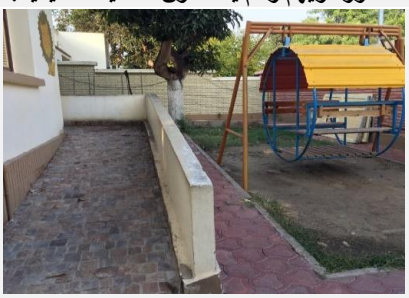
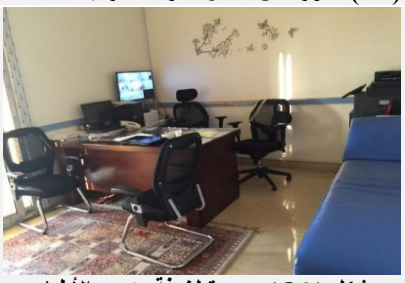
نبذة عن المبنى	المركز تابع لهيئة قناة السويس، افتتح في يناير 2016م، لخدمة ابناء موظفيها خاصة ولجميع المواطنين فى العموم، يضم فريق متكامل من الأطباء (طب النفس وطب الأطفال) واخصائين تخاطب وتعديل سلوك ومهارت من سن (2-17) عام بالإضافة إلى اخصائين للإرشاد الأسري وتوجيههم لكيفية التعامل مع تلك الحالات. يُعالج المركز الأطفال الذين يعانون من مشاكل فى النطق والكلام مثل اللجلجة والثأثأة والتلعثم واحتباس الكلام، بالإضافة للتقليل من أعراض مرض التوحد "الأوتيزم"، كما يُقدم المركز خدمات قياس نسبة الذكاء للعاديين وذوى القدرات الخاصة، وبرامج خفض اضطراب نقص الانتباه المصحوب بفرط النشاط.
تاريخ الانشاء	عام 2016م
الموقع	 شكل (10) توضح الموقع العام للمركز ويقع بشارع نمرة 6، مدينة الاسماعيلية، مصر
مكونات المبنى	- استقبال. - غرفة وظائف علاجي. - مكتب أطباء. - حديقة تعليمية + حديقة للمرافقين. - بوفيه. - 2حمام داخلي + 2 حمام خارجي. - غرف تعليم خارجية للتخاطب والمهارات. - 2 فصل داخلي. - مكتب المعالج النفسي. - مخزن أدوات.
هدف المركز	- تعديل سلوك وتخاطب. - تقييم نفسي (اكتئاب - انطواء - عدوانية ... إلخ). - علاج ومتابعة طبية (قصور في النمو - انيميا - الأداء الحركي .. إلخ). - تقييم جماعي أو منفرد one to one. - ارشاد أسري.
المسقط الأفقي للمبنى	

1-6 الأفكار التصميمية لعلاج المشكلات العضوية :		
المشكلات العقلية	لا يوجد نهائيا أياً من الأنظمة أو التطبيقات الذكية بالمبنى، والاعتماد على الأدوات البسيطة (مرئية – مجسمة) لتنمية المهارات العقلية من خلال جلسات التخاطب وتعديل السلوك والمهارات. اقامة جلسات تدريب خارج المبنى للتدريب على المهارات الحياتية.	 شكل (11) صورة للادوات المستخدمة فى العملية التعليمية
المشكلات السلوكية	وجود غرفة الوظائف العلاجية (OT) مبطن جميع جدرانها وأرضها بالفلين، بالإضافة إلى مجموعة من الألعاب لتنمية المهارات وتقوية العضلات مصنوعة من الفلين أو المطاط.	 شكل (12) غرفة الوظائف العلاجية (OT)
	استخدام مرايا فى الغرف الفردية فى تعليم التخاطب والمهارات ليتمكن الطفل من مشاهدة نفسه إثناء نطقه للكلام والحركات ومقارنتها مع معلمه لسهوله إتقانها.	 شكل (13) التعليم باستخدام فى الغرف الفردية
المشكلات الحركية	وجود العديد من الالعاب التى تقوى العضلات والحركة. وجود منحدر خشن لمتعثري الحركة.	 شكل (14) صورة لحديقة الألعاب التى تساعد على تقوية العضلات

	وجود درابزين من الخشب فى جميع الغرف لمساعدة المرضى على التنقل.	 **شكل (15) صورة لأحد فصول التعليم الجماعي تحتوى على دربزين فى جميع حوائطها.**
المشكلات البصرية	لا يوجد اى مراعاة لمرضى المشكلات البصرية والاعتماد الكلى على توجيهات القائد والعمل على تنمية مهاراته من خلال الأدوات الحسية.	 **شكل (16) استخدام البيانو فى التعليم لفاقدي البصر**
المشكلات السمعية	لا يوجد اى مراعاة للمشكلات السمعية.	_____

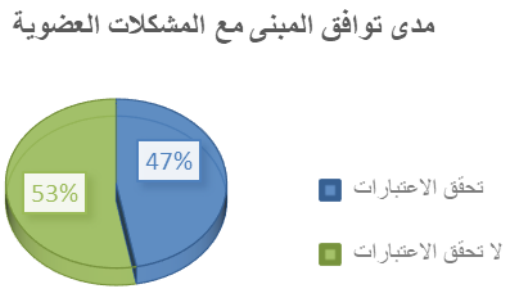
2-6 الأفكار التصميمية للاحتياجات النفسية:

الجو الحميمي	تشابه شكل المبنى مع ما حوله من مباني واستخدام نفس مواد التشطيب الخارجية مما يعطي إحساس بالألفة وعدم الاختلاف والتميز.	 **شكل (17) صورة منظورية للمبنى**
	بالإضافة لتوافر مناطق خضراء.	 **شكل (18) الحديقة التعليمية بالمركز**
	الأخذ في الاعتبار اللعب الذي يعد احد أهم العوامل لتعديل سلوك الطفل المعوق ذهنياً.	 **شكل (19) صورة لإحدى الفصول الفردية one to one**

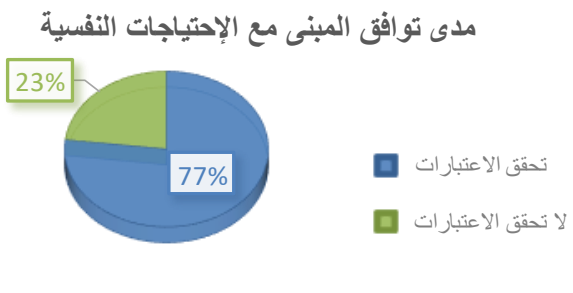
الاحتواء	تتوزع الفراغات اما داخلياً او خارجياً يتوسطها حديقة تعليمية مغلقة ومنطقة خضراء.	 **شكل (20) انغلاق الفراغات الخارجية لإضفاء الاحساس بالامان**
الخصوصية	الفصل تام لأماكن الزوار عن المرضى. توفير فصول منفردة. المكان بالكامل مراقب بالكاميرات ويمكن للمرافق مشاهدة ما يقوم به الطفل من خلال الشاشات فى الاستقبال.	 **شكل (21) عرض شاشات المراقبة فى الاستقبال ليتابع اولياء الأمور ذويهم وهم يخضعون للعملية التعليمية.**
الاستقلالية وسهولة الانتقال	المبنى مكون من دور واحد، يصل للدور الأرضي من خلال السلالم او المنحدر، واستخدام منحدر خشن من البازلت لسهولة استخدامه من متعثري الحركة. الاعتماد الكلى على توجيهات القائد فى الاتجاهات.	 **شكل (22) صورة توضح المنحدر الخارجي للمركز**
البساطة والوضوح والاحساس بالهدوء	قله التفاصيل بالغرف من حيث مواد التشطيب والألوان وعدد قطع الاثاث.	 **شكل (23) صورة من احدى الغرف الفردية one to one**
الالوان	ليس هناك أى اعتمادات على تأثرات النفسية والسيكلوجية للألوان على مستخدمي المكان، ونجد أن الاعتماد الكلى على اللون الأبيض والبيج والأزرق فقط.	 **شكل (24) صورة لغرفة رئيس الأطباء**

4-6 تقييم المبنى:

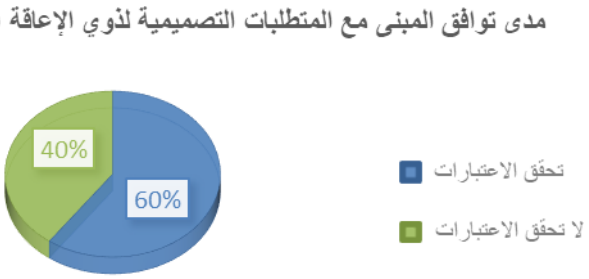
الاعتبارات العضوية		نعم تحقق	لا تحقق
المشكلات العقلية	استخدام الانظمة الذكية	○	●
المشكلات السلوكية	الاسقف والارضيات	○	●
	الاعمدة	●	○
	الحوائط	○	●
	الأمن والأمان	●	○
	الاثاث	●	○
المشكلات الحركية	الممرات	●	○
	الابواب	○	●
	النوافذ	●	○
	السلالم والمنحدرات والروافع الكهربية	●	○
	الحمامات	●	○
	الفرش والاثاث	○	●
المشكلات البصرية	السلالم	○	●
	التوجيه	○	●
	الإضاءه	○	●
	الامتداد البصري	●	○
المشكلات السمعية	عزل الضوضاء	○	●
الاعتبارات النفسية			
الجو الحميمي	الشكل التصميمي للمبنى	●	○
	الظلال بالمبنى	●	○
	درجة الحرارة بالمبنى	●	○
	العناصر الطبيعية	●	○
الاحتواء	النسب والمقاييس	●	○
	درجة الانغلاق	●	○
الخصوصية	التقسيم الداخلى للفراغات	○	●
الاستقلالية وسهولة الإنتقال	التوجيه	○	●
	الحركة الافقية	●	○
	الحركة الرأسية	●	○
البساطة والوضوح والاحساس بالهدوء	التشطيب الداخلى	●	○
	توزيع الفراغات	●	○
الالوان	تأثيرات الالوان	○	●
نتيجة التقييم			
المجموع الكلي	30	18	



شكل (25) مدى توافق المبني مع المشكلات العضوية



شكل (26) مدى توافق المبني مع الاحتياجات النفسية



شكل (27) مدى توافق المبني مع المتطلبات التصميمية لذوي الإعاقة الذهنية ككل

توصيات الدراسة الحالية:

استهدفت الرسالة إلى الوصول لرؤية شاملة ومتكاملة للتصميم المعماري للمباني التي تتعامل مع مستخدمي أصحاب الإعاقات الذهنية والتي تشمل (التخلف العقلي – التوحد – فرط الحركة ونقص الانتباه – الزهايمر – ضمور المخ)، كذلك دراسة الوضع الراهن بمصر وتقييم أدائه ومعرفة موقع مصر بالنسبة للمستوى العالمي، إلا انه تبين بعد العرض أهمية تقديم بعض التوصيات التي من شأنها رفع كفاءة أداء المباني بمصر والوصول لمستوى يمككنا من مواكبة عجلة التقدم عالميا خلال الفترة القادمة. وتنقسم هذه التوصيات إلى مجموعة من التوصيات كما يلي:

أولاً: توصيات علي مستوي المعماريين والمنفذين:

- التعاون وإشراك الرأي مع الأطباء والأخصائيين النفسيين لمعرفة طبيعة الأفراد مصابي الإعاقات الذهنية ومدى احتياجاتهم من المبنى المقدم لهم وفقاً لنوع الإعاقة ومحاولة إشراكهم أيضاً أثناء العملية التصميمية وأخذ آرائهم بعين الاعتبار للخروج بتصميم يراعي الاعتبارات التصميمية الطبية والنفسية والمعمارية.
- ينبغي على المصمم عدم إغفال عنصر الأمن والأمان عند التصميم لما له من أهمية قصوى للحفاظ على مستخدميه من مصابي الإعاقة الذهنية ومن حولهم من مستخدمين.
- دعم وتطوير القواعد الاسترشادية Design guidelines التي تم التوصل إليها فى البحث والتي تعد بمثابة معيار توجيهي للمعماري أثناء تصميم مباني تتعامل مع مصابي الإعاقات الذهنية.
- محاولة الاستفادة من التجارب العالمية والأبحاث العلمية الخاصة بمثل هذه النوعية من المباني قبل البدء في إعداد تصميماته.
- الإطلاع على الأنظمة والتطبيقات الذكية لما لها من تأثير ايجابي كبير فى دعم احتياجات ذوي الإعاقة الذهنية وذلك في خلق بيئة تفاعلية تعمل على جذب انتباهه ومساعدته في القيام بمتطلباته اليومية.
- ينبغي على المصمم عدم إغفال الجزء الخاص بالتأثيث الداخلي لفراغات مباني ذوي الإعاقات الذهنية لما له من أهمية كبرى فى النظام الإداري والوظيفي داخل المبنى.

ثانياً: توصيات علي مستوي الدولة:

- العمل على تطوير السياسات والقوانين التشريعية الخاصة بمباني المعاقين ذهنياً، حيث أغفل الكود المصري للمعاقين الجانب الذهني تماماً بالإضافة إلى عدم تطوير الكود ليتناسب مع التطورات التكنولوجية والبحثية الحالية.
- توعية الأسر التي ترعى معاقاً ذهنياً بمصادر الخدمات المتاحة وما هي وأماكن تواجدها، وببرامج الرعاية العلاجية والتعليمية والتدريبية والتأهيلية المتوافرة من خلال مشروع طبيب الأسرة.
- تطوير الوضع الراهن في المباني التي تتعامل مع مصابي الإعاقات الذهنية وفقا للقواعد الاسترشادية العالمية، والنظر إلى عناصر التصميم بها في محاولة تطويرها بطرق جديدة بهدف رفع كفاءتها.

ثالثاً: توصيات علي المستوي التعليمي والأكاديمي:

- توجيه طلاب العمارة على مراعاة تصميم فراغات تتناسب مع مستخدمي الإعاقات الذهنية بكافة مشكلاتها واحتياجاتها والتعامل معها بأنها من الأساسيات الضرورية للتصميم المعماري وليس اختياراً للمهندس المصمم.
- دراسة وتطوير مفهوم الاستدامة الاجتماعية للوصول لبيئة متزنة وسوية اجتماعياً ونفسياً،

وتدريب الطلاب في شركات فنية متخصصة في أنظمة التحكم الذكية، وكذلك في شركات تصنيع المواد الذكية وعمل محاضرات وندوات تحت إدارة مشتركة بين أقسام العمارة وتلك الشركات.

رابعاً: توصيات في مجال الأبحاث والدراسات المستقبلية:

- عمل تحديث بصفة دورية لقائمة القواعد الاسترشادية Guidelines التي تم التوصل إليها فى البحث وإضافة اى عنصر جديد قد يؤثر على زيادة دعم متطلبات ذوي الإعاقة الذهنية.
- التوصل إلى أداة تقييم للمباني التى تتعامل مع المعاقين ذهنياً معتمدة من قبل المهندس المصمم والأطباء النفسيين والأخصائيين الاجتماعين والمستخدمين وأولياء أمورهم وتطبيقها على مجموعة من المباني لإثناء مدى فعاليتها كأداة للتقييم.
- محاكاة أو تصميم نموذج استرشادي افتراضي يوضح مستوى أداء المباني قبل وبعد تطبيق الأسس والقواعد الاسترشادية الخاصة بمباني المعاقين ذهنياً وتأثير ذلك على المستوى الأدائي لمستخدميه ودرجة تقبلهم للمبنى وتفاعلهم معه.

المراجع

المراجع العربية

1. قدو، ياسر محمد سعيد ، (2018)، أثر الحالات النفسية في قضايا الأحوال الشخصية، المركز العربي للدراسات والبحوث العلمية للنشر والتوزيع، ص88.
2. الفيلكاوي، محمد عيسى إسماعيل غريب محمد، (2007)، الفروق في أبعاد التفاعل الأسري داخل أسر التلاميذ ذوي الإعاقة الذهنية البسيطة العدوانيين وغير العدوانيين بدولة الكويت ، رسالة ماجستير جامعة الخليج العربي ، ص31.
3. الجندي، آلاء أكرم محمد، (2014)، أسس تصميم البيئة التعليمية الخاصة بالأطفال المصابين بالتوحد ، ماجستير جامعة القاهرة، ص23.
4. السلنتي، رشا محمد حسين، (2011)، معايير تصميمية وتكنولوجية للتصميم الداخلي والأثاث لمراكز الطب النفسي، ماجستير بكلية فنون تطبيقية، جامعة حلوان، ص226.
5. سمرة، هبة عبد الحفيظ، (2008)، العمارة الداخلية لدور رعاية المعاقين ذهنيا، ماجستير الفنون الجميلة ، جامعة حلوان، ص96.
6. الجندي، آلاء أكرم محمد، (2014)، أسس تصميم البيئة التعليمية الخاصة بالأطفال المصابين بالتوحد ، ماجستير جامعة القاهرة، ص81-83.
7. السلنتي، رشا محمد حسين، (2011)، معايير تصميمية وتكنولوجية للتصميم الداخلي والأثاث لمراكز الطب النفسي، ماجستير بكلية فنون تطبيقية، جامعة حلوان، ص239-244.
8. رشدان، وائل عبد الحميد ، (2005)، معايير تصميمية وتكنولوجية للتصميم الداخلي للمستشفيات المتخصصة ، دكتوراة الفنون الجميلة، جامعة حلوان، ص99-101.
9. علي، ريهام عبد المنعم السيد، (2011)، تصميم العمارة الداخلية لمرضى التوحد، دكتوراه الفنون الجميلة، جامعة الإسكندرية، ص20.
10. عبد المنعم ، أحمد رمضان ، (2012)، رصد وتحليل دور المسنين ومعايير تصميمها وفقاً لراحة المقيمين بها باستخدام التقنيات الحديثة، ماجستير جامعة القاهرة، ص246- ص148.
11. عبد المنعم ، أحمد رمضان ، (2012)، رصد وتحليل دور المسنين ومعايير تصميمها وفقاً لراحة المقيمين بها باستخدام التقنيات الحديثة، ماجستير جامعة القاهرة، ص 53 - ص60.
12. الكود المصري لتصميم الفراغات الخارجية والمباني لاستخدام المعاقين، ص43-21.
13. السلنتي، رشا محمد حسين، (2011)، معايير تصميمية وتكنولوجية للتصميم الداخلي والأثاث لمراكز الطب النفسي، ماجستير بكلية فنون تطبيقية، جامعة حلوان، ص282-285.

المراجع الأجنبية:

1. Tasha, Stanly, (March14,2015), A beautiful mind: history of the treatment of mental illness, published in history cooperative – a short history of nearly everything.
2. Lauren, Hoopes, (May 2015), on the periphery: a survey if nineteenth century asylums in the united states.
3. Department of veterans affairs, office of construction & facilities management, (December 2010), Mental Health Facilities D esign Guide.