بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

المعالجـــــات التصميمية الداخلية لمراكز أطفـــــــال التوحـــــد في مدينة الخرطوم

(دراســـــة حالة مركز ميسم كير لأطفال التوحد)

Interior Design Treatments for Autistic Children Centers In Khartoum City

(A Case Study of the Maysam Care Autism Center)

بحث مقدم لنيل درجة الماجستير في الفنون (التصميم الداخلي)

إعداد الدارسة:

هنيدة محمد المعتصم بدوي محمد

إشراف:

الدكتور/ محمد مجذوب الحاج عبد الله

أكتوبر 2022م

الإستهلال

قال تعالى:

﴿"وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُم مِّن بُيُوتِكُمْ سَكَنًا وَجَعَلَ لَكُم مِّن جُلُودِ الْأَنْعَامِ بُيُوتًا تَسْتَخِفُّونَهَا يَوْمَ ظَعْنِكُمْ وَيَوْمَ إِقَامَتِكُمْ وَمِنْ أَصْوَافِهَا وَأَوْبَارِهَا وَأَشْعَارِهَا أَثَاثًا وَمَتَاعًا إِلَى حِينٍ (80)وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُم مِّمَّا خَلَقَ ظِلَالًا وَجَعَلَ لَكُم مِّنَ الْجِبَالِ أَكْنَانًا وَجَعَلَ لَكُمْ سَرَابِيلَ تَقِيكُمُ الْحَرَّ وَسَرَابِيلَ تَقِيكُم بَأْسَكُمْ كَذَلِكَ يُتِمُّ نِعْمَتَهُ عَلَيْكُمْ لَعَلَّكُمْ تُسْلِمُونَ(81)"﴾

صدق الله العظيم

سورة النحل الاية (80–81)

الإهـــــداء

إلى الينبوع الذى لايمل العطاء.. إلى من حاكت سعادتى بخيوط منسوجه من قلبها ... أمى العزيزه..

إلى من سعى وشقى لأنعم بالراحه والهناء.. لم يبخل بشئ من أجل دفعي في طريق النجاح ... أبى العزيز..

إلى من حبهم يجري فى عروقي ويلهج بزكراهم فؤادي...أخواتى الغاليات....

إلى من أشرقت الدنيا أنساً وحبوراً.. وفرح قلبي وإمتلأ فرحاً وسروراً ... إبنتي وإبني....

إلي من علمتني أن الإراده تزيل الصعاب...خالتي الحبيبه كلتوم فضل الله..

وأنحنى أمامك عرفاناً بالجميل يا من سقيتنى سر الإنسان الأصيل.. كنت شمسي التى إستمد منها دفئي ومعرفتي... جدي الراحل.

إلى من سرنا سوياً ونحن نشق الطريق معاً نحو النجاح ... صديقاتي

الشكر والعرفـان

أشكر الله تعالى وأحمده الذى بنعمته تتم الصالحات فهو المنعم والمتفضل قبل كل شيء والصلاة والسلام على رسول الله سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم.

للعابرين فى حياتي..

لكل من ترك منهم فى قلبي إما ألم ... جعلنى إنساناً أقوى وأفضل أو أمل ... جعلني أنظر للحياة بطريقة مختلفه شكراً لأنكم بسبب الأثر الذى تركتموه بقلبى ... جعلنى إنساناً فى منافسة مستمرة مع نفسي للأفضل شكراً لأنكم علمتمونى أن بعض الألم بالإيمان والعزيمة يتحول ... لإنجاز وعمل...

وأتقدم بعظيم الشكر والتقدير إلي الدكتور محمد المجذوب المشرف الرئيسي على هذا البحث الذي لم يبخل لي بتقديم أي معلومة تفيد البحث كي يخرج في صورته الأخيرة لك مني جزيل الشكر.
جزيل الشكر والعرفان الدكتورخالد علي الخزين الأستاذ بقسم التصميم الداخلي بكلية الفنون الجميلة والتطبيقية بجامعة السودان للعلوم والتكنلوجيا.

كذلك أزجي الشكر والثناء إلى الدكتور مراد مسعود فرج الأستاذ بجامعه الرباط الوطني كليه العماره كما أشكر الدكتور محمد التجاني عوض الله والأستاذ أسامه الجنيد رئيس قسم النحت بكلية الفنون الجميلة والتطبيقية بجامعه السودان للعلوم والتكنولوجيا. والأستاذه هاله شرف الدين لما قدموا لي من معلومات.

وأشكر الزملاء والزميلات وكل من ساندني وأفادني بأي معلومة في هذا البحث وكما لايفوتنى أن أشكر أسرة مركز ميسم كير لعمل النموذج النهائي لدراسة الحاله لأطفال التوحد.

والشكر والحمد من قبل ومن بعد لله تعالى.. والصلاة والسلام على رسول الله سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.

□المستخلص باللغة العربية

هدفت هذه الدراسة البحثية إلي إلقاء الضوء على واقع تصميم مراكز أطفال التوحد في السودان عن طريق تحديد عناصرها وآثارها الإيجابية والسلبية على الأطفال من خلال منظور التصميم الداخلي وعلم نفس التوحد. اقتصر مجتمع الدراسة على مراكز التوحد بولاية الخرطوم حيث تم إختيار مركز ميسم كير للتوحد (دراسه حاله) وحصر أغلب مشاكل الموجوده مع التركيز على المشاكل المرتبطة بجودة التصميم الداخلي والمعايير والقياسات المطلوبه وسلامة الإستخدام، وذلك عبر منهج وصفي تطبيقي تم فيه إستخدام وسائل الزيارات الميدانية والملاحظه وطرق جمع المعلومات من المصادر المتاحة المختلفة وذلك بغرض الوصول لنتائج يمكن عبرها تحديد فرص تدخل المصمم الداخلي لتجويد تصميم الفراغات الداخليه لمراكز أطفال التوحد ومراعاة الجوانب الوظيفية. أثبتت نتائج أن مراكز أطفال التوحد تفتقر إلي للمعالجات التصميمية المتبعة فى الفراغات الداخلية وغياب الإهتمام بالنواحى المتعلقة بالجانب النفسى السلوكى والإدراكى لأطفال التوحد، وفي الجانب التطبيقي للدراسة تم عمل دراسة لمشروع تتطبيقي و تم من خلاله معالجات لفراغات داخليه لمراكز أطفال التوحد بما يتناسب معهم. تم اقتراح عدد من المعالجات التصميمية لعدة فراغات تعالج تلك المشاكل الخاصة بالمواد وطرق التصنيع والقياسات االإرجونومكس مع توفير أكبر قدر من السلامة والحماية للأطفال في الفئات العمرية المحددة. أوصت الدراسة بضرورة تطبيق الأسس والإعتبارات القياسية للتصميم الداخلى فى تصميم مراكز أطفال التوحد وإنشاء مبانى مخصصة وضرورة تكامل العملية التصميمية ما بين المصمم الداخلي والمتخصصين في علم نفس التوحد تفعيل دور الأجهزة والمؤسسات الرقابية فى الدولة من حيث التراخيص للمراكز والرقابة عليها.

.

Abstract

This research study aims to shed light on the reality of the interior design of centers for autistic children in Sudan by identifying its elements and its positive and negative effects on children through the perspective of interior design. The study population was limited to centers for autistic children in Khartoum, where most of the problems of those centers were identified, with one center taking a case study (Maysam Care Center for Autistic Children). To identify the problems related to the quality of interior design and the safety of use, the study followed the descriptive analytical approach in which cognitive means are used in the design of the internal environments of autism centers, field visits, photography, observation and methods of collecting information from the various available sources, in order to reach the results and the applied approach that can be made a model Through it, the designer's spaces are addressed in determining the importance of interior design in preparing the interior environments for children with autism. The results of the study demonstrated that there is a weak effectiveness of the design treatments used in interior spaces and the absence of attention to aspects related to the psychological, behavioral and cognitive aspect of children with autism and the neglect of the aesthetic value in the design treatments of the interior environment. Focusing on the functional aspects only and the nature of the residential building and changing its activity to a service one does not comply with the standards that must be available in autism centers. A number of design treatments were proposed in an applied project and spaces were designed to suit the required needs, while providing all the requirements that the autistic child needs. Based on that, a number of models were made and designs were proposed to suit their needs. The study recommended applying the foundations and standard considerations for interior design and the establishment of dedicated buildings as centers. For children with autism, all standards and foundations are taken into account. Activating the role of regulatory bodies and institutions in the country in terms of licensing and monitoring of centers.

قائمة المحتويات

قائمة المحتويات

المحتـوى	الصفحة
الإستهلال	أ
الإهداء	ب
شكر وعرفان	ج
المستخلص	د
Abstract	هـ
قائمة المحتويات	و
قائمة الجداول	ل
قائمة الأشكال	م
الفصل الأول: خطة الدراسة + مصطلحات الدراسة + الدراسات السابقة	
– مقدمة الدراسة	1
– مشكلة الدراسة	3
– أهمية الدراسة	3
– أهداف الدراسة	3
– فرضيات الدراسة	3
– منهج الدراسة	3
– مجتمع الدراسة	4
– عينة الدراسة	4
– حجم العينة	4
– حدود الدراسة الموضوعية	4
– حدود الدراسة المكانية	4

– حدود الدراسة الزمانية	4
– أدوات الدراسة	4
– المشروع التطبيقي	4
– مصطلحات الدراسة	5
– الدراسات السابقة	6

الفصل الثاني: الإطار النظري	
المبحث الأول: التصميم العام	13
– تاريخ التصميم	13
– التصميم	13
– أهمية التصميم	17
– عناصر التصميم	18
– أسس التصميم	22
– أنواع التصميم	27
– العوامل المؤثره في التصميم	27
– إعتبارات التصميم	29
المبحث الثاني: التصميم الداخلي	30
– التصميم الداخلي	30
– تعريف التصميم الداخلي	30
– تطور التصميم الداخلي	30
– وظيفة المصمم الداخلي	31
– الأمور التي يجب على المصمم إدراكها قبل التصميم	31
– مقومات وعناصر التصميم الداخلي	32
– اللون في التصميم الداخلي	32
– قيمة اللون	33
– كثافة اللون	33
– التنظيم اللوني	34

– التأثيرات السيكولوجية للون	36
– أنواع التنظيم اللوني	37
– الإضاءة في التصميم الداخلي	38
– الظل والظلال في التصميم الداخلي	42
– الإضاءة واللون	43
– الخامات في التصميم الداخلي	44
– المتطلبات التصميمية للخامات	44
– السطح والملمس في التصميم الداخلي	46
– إختيار الاثاث في التصميم الداخلي	48
– مكملات التصميم الداخلي	48
المبحث الثالث: الطفولة والتوحد	59
– تعريف الطفل	59
– معنى الطفولة	60
– الطفل ما قبل المدرسه	60
– التوحد	61
– تعريف التوحد	62
– إكتشاف التوحد	62
– أسباب التوحد	63
– مسببات التوحد	65
– نسبة إنتشار التوحد	65
– الأعراض السلوكية الشائعة للتوحد	66
– علاج التوحد	69
– تعريف مراكز توحد الأطفال	70
– نشاة مراكز الأطفال	71
– أهميه مراكز التوحد	71
– منهج مراكز التوحد	72
– أنشطة مراكز التوحد	74
– فلسفه مراكز التوحد للأطفال	76

– أهداف مراكز التوحد	78
– المبادئ التربوية لمنهج مراكز التوحد	82
– المهام التي يقوم بها المركز	83
– عناصر البيئة المحيطة بالطفل التوحد	84
– تعليم أطفال التوحد	85
– أساليب تعليم التوحد	85
– أهداف البرامج التربوية الرياضية لأطفال التوحد	88
– المهارات التي يقوم بها أطفال التوحد ببراعة	88
– اللعب عند أطفال التوحد	89
المبحث الرابع: المعايير التصميمية للمباني التعليمية	91
– علم الهندسه البشريه أوالارجونوميكس	92
– إرجوانية تصميم الطفل التوحدي	92
– المباني التعليمية	93
– تجهيزات مراكز أطفال التوحد	93
– إعتبارات السلامه في المباني التعليميه	103
– شروط ومواصفات الهيئة السودانية للمواصفات والمقايس	104
– بعض المعايير التصميمية	104
– التصميم الداخلى وارتباطه بالمنهج الدراسي في مراكز أطفال التوحد	105
– الأهداف الخاصة للتصميم الداخلي بدور أطفال التوحد	106
– المعاير التصميمية للمواقع التعليميه	107
– شكل ونسب الموقع	108
– علاقة الموقع بشبكة الطرق	109
– الوقاية من التلوث	110
– الأسوار و المداخل	110
– إعتبارات عامة لتجميع وتشكيل هيكل المبنى	112
– التجهيزات الترفيهيه والسلامه	112
– إعتبارات تصميم اللعب والألعاب التوحد	114
– زراعة النباتات في ملاعب الأطفال التوحد	117

– عند تصميم ملاعب الأطفال يجب مراعاة مايلي	118
– **إعتبارات بالتكييف و التبريد**	118
المبحث الخامس: الألوان	120
– اللون ودلالاته	120
– ماهية ودلالة اللون	120
– تأثيرات اللون السيكولوجية	123
– دائرة الألوان	124
– رمزية الالوان	127
– معاني الالوان	130
– التأثيرات البصرية والنفسية اللون	132
– صفات وخواص اللون	132
الفصل الثالث: إجراءات الدراسة	
– مشكلة الدراسة	133
– وصف العينة	134
– ادوات الدراسة	135
– عينة الدراسة	137
الفصل الرابع: المشروع التطبيقي	
– المشروع التطبيقي	145
– تعريف المشروع	145
– أسباب أختيار المشروع	145
– أهداف المشروع: الهدف الوظيفي	145
– الجوانب المختلفة للمشروع: له جوانب عدة	146
– تحليل الموقع	146
– الجوانب الجديدة في المشروع	146
– الاشياء التي يمكن الاستفادة منها	146
– المكون البشري للمشروع	147

– المكون الفراغي	147
– نبذة عن المشروع التطبيقي	148
– وصف المشروع	148
– أسباب أختيار المشروع	148
– سرد أهم الفراغات الداخلية	148
– الجوانب المختلفة للمشروع له جوانب عدة	148
– الفكرة التصميمية	149
– تحليل الفراغات	149
– المعالجات التي قمت بها	149
– أهداف المشروع	149
– الأشياء التي لايمكن تغييرها	149
– العلاقات بين الفراغات	149
– توزيع الفراغات وعلاقتها بالبيئة المحيطه	150
– متطلبات الفراغات	150
– متطلبات الستخدمين	150
– متطلبات الأثاث والمعدات	151
– متطلبات الجودة	151
– تخطيط الفتحات	151
– فراغات المبني المقترحة بالمشروع التطبيقي	151
– الفراغات المدروسة	151
– المكون البشرى	151
– مخطط العلاقات الفقاعية	152
– مخطط الحركة داخل المركز	153
– تحليل الموقع من ناحية التهويه و ضوء الشمس	153

- تحليل الموقع من ناحية الهدوء والضوضاء و الإطلالة	154
الفصل الخامس: النتائج والتوصيات والمقترحات	
- نتائج الدراسة	166
- التوصيات	166
- قائمة المراجع العربية والأجنبية	167
الملاحق	

فهرس الجداول

الجدول	الصفحة
جدول رقم (1) دراسة التهوية في الفراغات	155
جدول رقم (2) أنواع النطاقات	155
جدول رقم (3) دراسة الاثاثات	156
جدول رقم(4) دراسة التهوية الصناعية	157
جدول رقم(5) دراسة الأرضيات	157
جدول رقم(6) دراسة الألوان	158
جدول رقم(7) دراسة الاضاءة الصناعية	158

فهرس الأشكال

الشكل	الصفحة
شكل رقم (1) العوامل الموثره في التصميم	25
شكل رقم (2) أنواع الإضاءة	39
شكل رقم (3) بعض الرسوم التوضيحيه لأعراض مرض التوحد	66
الشكل رقم (4) أرجونوميه الطفل التوحدي	90
الشكل رقم (5) إرتفاع حوض غسيل الايدي و المرآه	93
الشكل رقم (6) إرتفاع و عمق المرحاض	94
الشكل رقم (7)عرض المرحاض	94
شكل رقم (8) إرتفاع وعمق الكرسي	96
شكل رقم (9) عرض الكرسي	96
الشكل رقم (10) إرتفاع وعرض الطاوله	96
الشكل رقم (11) أرتفاع الدولاب	97
الشكل رقم (12) إرتفاع الشماعات	97
الشكل رقم (13) طول وإرتفاع أحواض الرمل الثابته	99
شكل رقم (14) إرتفاع و طول وعرض المراجيح	113

الشكل رقم (15) إرتفاع وطول وعرض المزلقه	114
الشكل رقم (16) طول وعرض وإرتفاع الكوخ	114
شكل رقم (17) دائرة الألوان	122
شكل رقم (18) الألوان المتكاملة	124
الشكل رقم(19) علاقه قويه	150
الشكل رقم (20)علاقه متوسطه	150
الشكل رقم (21) علاقه خطيه	150
الشكل رقم (22)علاقه محوريه	150
الشكل رقم (23) علاقه شامل حاوي	150
الشكل رقم (24) عنقوديه	150
الشكل رقم(25) المكون البشرى	151
الشكل رقم(26) مخطط العلاقات الفقاعية	152
الشكل رقم (27) مخطط الحركة داخل المركز	153
الشكل رقم (28) تحليل الموقع من ناحية التهويه و ضوء الشمس	153
الشكل رقم (29) تحليل الموقع من ناحية الهدوء والضوضاء و الإطلالة	154
الشكل رقم(30) خرطة المشروع التطبيقي	159
الشكل رقم(31) الاستقبال (أ)	160
الشكل رقم (32) الاستقبال (ب)	160
الشكل رقم(33) الاستقبال (ج)	161
الشكل رقم(34) الفصل الدراسي بنظام المنفرد (أ)	162
الشكل رقم (35) الفصل الدراسي بنظام المنفرد (ب)	163
الشكل رقم (36) الفصل الدراسي بنظام المنفرد (ج)	163
الشكل رقم (37) غرفة العلاج الحسي (أ)	164
الشكل رقم (38) غرفة العلاج الحسي (ب)	165
الشكل رقم (39) غرفة العلاج الحسي (ج)	165

الفصـــــل الأول

الإطار العام للدراسة

أولاً: الإطار العام للدراسة

المقدمة:

تعد مرحلة الطفولة مرحلة نموء أكثر عرضة وإستهدافاً للإضطرابات النموء وهنالك أشكال من الصعوبات والمشكلات المختلفة والمظاهر التي تنحرف عن معأيير النموء العادي وهذه الإنحرافات تأخذ أشكالاً مختلفة، منها التوحد.

ويعرف التوحد على إنه هو الاضطرابات الإنمائيه والتطورية الشاملة التي تظهر على الأطفال خلال السنوات الأولي من عمرهم ويؤثر على جميع أنواع النموء لديهم. (عبد الباقي ابراهيم، 2011م، م ص11).

هذه الفئة من الأطفال تؤثر علىهم الاعاقة بطريقة تجعلهم من الصعب علىهم تنظيم انفسهم بطريقه فعاله بحيث لا يستطيعون فهم اللغة وإستعمالها للتواصل الاجتماعي مما ينتج عن هذا عدم تلبية للرغبات والحوائج الأساسية لديهم. وقد تناولت العديد من الدراسات اضطراب التوحد كظاهرة مختلفة وإهتمت بالجوانب الطبية السيكلوجية والفسيولوجية للتوحد.

أما جانب التصميم الداخلي لمباني أطفال التوحد فقد كان هنالك شح في الدراسات والأبحاث التي تناولت هذا الجانب مما يستوجب الضروره لهذا النوع من البحوث.

ويتناول البحث في هذه الدراسة نشأة هذه الأنواع من المنشآت وتتبع تتطورها من النواحي التصميمية وأساسها وإستعراض ما كتب حولها من الدراسات النفسية التي أكدت على تاثير عناصر التصميم الداخلي كالأصوات والألوان مثلا على نفسية الإنسان وطفل التوحد بشكل خاص كما سيتضح ذلك من خلال فصول البحث لذلك يجب الإهتمام والعناية الخاصة بالإعداد

الجيد والتصميم العلمي لمؤسسة هامة وحيوية تقدم الرعاية والعناية لأطفال التوحد لتأهيلهم كى يندمجوا مع مجتمعهم.

ولهذا فان موضوع البحث يدور حول التصميم الداخلي أو تهيئة ومعالجة الفراغات الوظيفية لمراكز التوحد في مدينة الخرطوم نموذجا، ويقوم على دراسة الأسس العلمية السيكلوجية والوظيفية والجمالية للتصميم الداخلي والتهيئة الداخلية والإحتياجات الأساسية مع مراعات سلامة المستخدم والتي تتحقق بها تأهيل الطفل التوحدي التي ترتبط بالتصميم الداخلي أو التهيئة الداخلية، ومدي الدور الذي تقوم به مراكز أطفال التوحد في التأهيل، مع الأخذ بالإعتبار طبيعة المناخ السائد في المنطقة نستخلص من ذلك المتطلبات العامة والخاصة للتصميم الداخلي لمراكز أطفال التوحد في الخرطوم والتي تناسب إحتياجاتهم.

مشكلة الدراسة:

نقص إكتمال العملية التصميمية فى مراكز أطفال التوحد مما يسبب إعاقة فى التعليم أو التأهيل

أهمية الدراسة:

1- بيان دور المصمم الداخلي في تهيئة مراكز التوحد.

2-أيجاد الأسس والمعأيير المطلوبة لتصميم مراكز التوحد من حيث كفاءة الآداء الوظيفي.

3- التقليل من الآثار الناتجة من التوحد مع عمل المعالجات الخاصة.

أهداف الدراسة:

1- تقديم دراسة نوعيه متخصصة.

2- تزويد الجهات المختصة بالمواصفات المطلوبة لتصميم مراكز أطفال التوحد.

3- تقديم مقترح تصميمي لمراكز أطفال التوحد.

فرضية الدراسة:

إستصحاب الجوانب الوظيفية، الجماليه، والمعرفية في تصميم البيئات الداخلية لمراكز أطفال التوحد يساعد بنسبة كبيرة في تأهيلهم والتقليل من الآثار الناتجة من مرض التوحد عند الأطفال.

منهج الدراسة: تجمع الدراسة بين منهجين:

1- المنهج الوصفى التحليلى. وذلك لرصد وحصر وتصنيف وتحليل وإستصحاب الجوانب الوظيفية، الجماليه، النفسية، السلوكيه، المعرفية في تصميم البيئات الداخلية لمراكز أطفال التوحد وذالك بما يتوافق مع طبيعة الدراسة للجانب التطبيقي.

2- **المنهج التطبيقى:** وذلك لوضع حلول بعمل نماذج تصميمية جديدة وفق معأيير وأسس وعناصر التصميم الداخلي المعلومة وتقديم مقترحات لأعمال مصممة لمراكز التوحد وفق متطلبات تخدم المحتوى والغرض.

مجتمع الدراسة:

يشمل مجتمع الدراسة كل مراكز أطفال التوحد ضمن حدود الدراسة.

عينات الدراسة: تتمثل فى نماذج لفراغات تصميمية لمركز أطفال التوحد والتى تحمل مفردات تصميمية وخصائص يحرص على توفرها.

5- **حجم العينات:** تم إختيار نماذج تصميمية جديدة وفق معأيير وأسس وعناصر التصميم الداخلى المعلومة وفقاً لمعايير وضعها الدارس.

6- **حدود الدراسة الموضوعية:** دراسة مركز أطفال التوحد.

7- حدود الدراسة المكانية: تنحصر هذه الدراسة في ولاية الخرطوم(مركز ميسم كير).

8- حدود الدراسة الزمانية: من العام 2017م حتي العام 2022م.

أدوات الدراسة: سوف يستعين الباحث بعدد أدوات ومنها:

1- الملاحظة.

2- الزيارات الميدانية للمراكز.

3- التصوير.

المشروع التطبيقي:

سوف تقوم الدارسة بتطبيق نتائج البحث بإعادة تصميم داخلي لمركز أطفال التوحد.

ثانياً: مصطلحات الدراسة:

1- التوحد: كلمه مترجمة من اليوانانية وهي تعني العزلة أو الإنعزال ولا يقصد بهذا التعريف الإنطوائية، بل هو حالة مرضية تعرف بالعزله و تترافق مع رفض التعامل مع الآخرين بالإضافة إلى سلوكيات متباينة من شخص لآخر.(هناء إبراهيم، 2012م، ص18).

2- الإعاقة: حسب تعريف منظمة الصحة العالمية الإعاقة هو مصطلح يغطي العجز والقيود على النشاط ومقيدات المشاركة والعجز هى مشكلة فى وظيفة الجسم أو هيكله والحد من النشاط هو الصعوبة التى يواجهها الفرد فى تنفيذ مهام أو عمل، في حين أن تقييد المشاركة هى المشكلة التى يعاني منها الفرد في المشاركة في مواقف الحياة، وبالتإلى فالإعاقة هي ظاهرة معقدة والتى تعكس التفاعل بين ملامح جسم الشخص وملامح المجتمع الذي يعيش فيه. (ويكيبيديا، منظمة الصحة العالمية، 2018م، 11/3 الساعة 10:45).

3- مفهوم التأهيل: يعرف التأهيل بأنه مجموعة العمليات والأساليب التي يقصد بها تقويم أو إعادة الأشخاص ذوي العاهات لعلاج نواحي النقص فيهم أو تخفيفها حتي تتلائم مع أوجه النشاط التي تناسب مع حالتهم.(محمد غانم، 2005 م، ص191).

4- الفراغ: الفراغ الداخلي: هي مجموعة من المحددات الأفقية والرأسية لتحديد الحيز المعماري حيث صنفت إلى محددات أفقيه، (أرضيات وأسقف) وقوائم رأسية (حوائط) كل من هذه المحددات لها دور في تصميم الحيز وشكل مكوناته وتهيئته. (أيمان بابلي، 2018، ص16)..

5- النطاق: الحيازة الجغرافية داخل الفراغ الداخلي التى يحتويها الفراغ والتي تمارس فيها مجموعة من الأنشطة المتقاربة والمتداخلة.

6- المكونات التصميمية: هى العلاقات البصرية والوظيفية والمجتمعية بين عناصر التصميم الداخلي فى نطاق موحد جغرافياً وزمنياً وبناءً على فكرة تصميمية موحدة.

7- **المعالجات:** وضع الحلول المناسبة لكافة الصعوبات المعينة في مجال الحركة في الفراغ وسهولة إستخدام ما يشمل عليه من مكونات الفراغ و جعله مريحا ومميزاً بكافة الشروط والمقأيس الجمالية. (سيد بسيوني، 2014، ص106).

8- اللون: هو ذلك التأثير الفسيولوجي (أى الخاص بوظائف أعضاء الجسم) الناتج عن شبكية العين، سواء ناتجاً عن المادة الصباغية الملونة أو عن الضوء الملون.

ثالثاً: الدراسات السابقة:

هنالك العديد من الدراسات السابقة التى تناولت مباحث الدراسة فى الإطار النظري، وبعض منها لم يتناول هذه المحاور بصورة مباشرة وقد إستفاد الباحث منها فى الإطار النظري للدراسة ومن هذه البحوث والدراسات:

1- هدى شبرين، ، **دور التصميم الداخلي في معالجة المتطلبات الوظيفية لرياض الأطفال في السودان**، رسالة ماجستير، منشوره جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية الفنون الجميلة والتطبيقة، 2002م.

تناولت الدراسة نشأة رياض الأطفال في السودان وتطورها والنواحي التصميمية والتنفيذية وأهم ما كتب في رياض الأطفال حيث ارتكزت الدراسة على جانب نظري وجانب تطبيقي.

هدفت الدراسة لعدة أهداف أهمها التعرف على مشاكل تصميم رياض الأطفال في السودان ووضع الحلول المناسبه لها وتحديد الأسس والمعأيير النموذجية المطلوبة في تصميم الرياض من حيث

كفاءة الأداء الوظيفي وتحديد طرق ووسائل معالجة منشآت رياض الأطفال لتناسب البيئة في السودان. إرتكزت الدراسة على قسمين الإطار النظري والإطار التطبيقي تكونت من خمسة فصول تناولت تعريف ونشأة وأهمية وأهداف رياض الأطفال خصائص النموء والدراسات المتعلقة بالطفل كما تناولت الدراسة الأسس التصميمية لرياض الأطفال المتطلبات العامة والخاصة في دور رياض الأطفال والمتطلبات وعناصر التصميم الداخلي و مكملاته، كما تناولت الدراسة رياض الأطفال في السودان نشأتها ومنهجها ومشاكها، وشروط التعليم قبل المدرسي في الخرطوم والهيئة السودانية للمواصفات والمقأييس. ولتحقيق أهداف الدراسة وإجراءاتها إتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي الكمي بأسلوب تحليل المحتوى إلى جانب المنهج التجريبي لعمل الدراسة التطبيقية.

تشير أهم نتائج الدراسة إلى الآتي:

1- معظم مباني الأطفال في الخرطوم (68%) تم تحويلها من مباني سكنية لتكون رياض أطفال، ولم تبنى أساساً لتحقق الغرض الوظيفي مما ينتج عنه الكثير من المشاكل التصميمية والتنفيذية.

2- معظم رياض الأطفال في الخرطوم غير مطابقة للاشتراطات الصحية المتبعة عالمياً.

والأجهزة الصحية الخاصة لا تعتمد بمواصفات قياسية لا تناسب الطفل.

3- التصميم الداخلي وإختيار الألوان لرياض الأطفال يتم بطرق عشوائية.

4- إفتقار مباني الأطفال في مدينة الخرطوم لأسس وإشتراطات السلامة (78.%) لأيوجد بها طفأيات حريق ونظم مداخل ومخارج.

وتشير أهم توصيات و مقترحات الدراسة الي:

1- إقامة مباني رياض الأطفال في الخرطوم على أسس علمية تحقق المتطلبات الوظيفية للمبنى.

مراجعة شروط التعليم قبل المدرسي لتحتوي على معأيير واضحة بدلا عن العبارات الموجودة حالياً.

2- استخدام المواد والخامات الموصى بها والتي تحقق المتطلبات الوظيفية وتناسب الطقس والبيئة في السودان.

3- التصديق لأصحاب الرياض بأراضي حتي يتم انشاؤها وفقا للمواصفات بدلا عن استئجار الروضات المشيدة سلفاً دون مواصفات مع مراعاة الإهتمام بالتطوير.

4- كما توصي الباحثه بتطوير الرياض النموذجية التابعة لإشراف التعليم قبل المدرسي، بحيث تتيح هذه الرياض الفرصة لطالبات كليات رياض الأطفال بممارسة التدريبات العملية فيها.

5- كما تتقدم الباحثه بتوصية خاصة للباحثين، والمختصين بتطبيق اجراءات البحث على فئات متعدده من المجتمع وخاصة تلك التي تحتاج إلى مباني ذات مواصفات خاصة كدور المسنين والأيتام والمدارس وكذلك دراسات على ارجنوميه الطفل السوداني.

2- منيرة عوض الكريم الشيخ ، **تصميم وتصنيع بعض معدات ألعاب الأطفال الميدانية في السودان**، رسالة ماجستير، منشوره، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية الفنون الجميلة والتطبيقة، 2019م.

مشكلة البحث: تتلخص في أن معدات ألعاب الأطفال الميدانية التي تنتج محلياً في ولأية الخرطوم غير مطابقة لكثير من المواصفات القياسية وتفتقر إلى كثير من إعتبارات التصميم والسلامة.

أهمية الدراسة: ترجع أهمية البحث في توفير مرجع يرصد ويوثق لمشاكل تصميم وتصنيع الألعاب الميدانية الخاصة بالأطفال والمصممة والمصنعة محلياً بولأية الخرطوم وتحديد مدى مطابقتها لمواصفات الجودة والسلامة المطلوبة، وكيفية استيفائها عن طريق تطوير معدات ألعاب ميدانية ذات جودة يهتم فيها بأسس التصميم الصناعي ومعأيير السلامة الخاصة بألعاب الأطفال عامة وألعاب الأطفال الميدانية على وجه الخصوص.

هدف الدراسة:

أ- تحديد مشاكل تصميم وتصنيع الألعاب الميدانية المصنعة محلياً ودراسة أسبابها المختلفة.

ب- تحديد المواصفات والمعايير الخاصة بتصميم وتصنيع ألعاب الأطفال الميدانية الخاصة بالمواد والقياسات ومطلوبات السلامة.

ج- تصميم لعب أطفال ميدانية وفقاً للأسس العلمية لتصميم المنتجات الصناعية الخاصة بالأطفال في المراحل المختلفة عامة والأطفال من عمر 3 سنوات إلى 5 سنوات الذين يستخدمون الألعاب الميدانية في الحدائق بولأية الخرطوم.

توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

أ- توجد فروق بين الألعاب المصنعة محلياً والمستوردة لصالح المستوردة والتي تتصف بالفاعلية والكفاءة والجمال. (غياب دور التصميم والتصنيع المحلي). رغم أن أغلب الألعاب المحليه الصنع هي في الأصل محاولة لتقليد الألعاب عالمية الصنع.

ب- الألعاب المصممة بطريقة علمية ومدروسة تسهم في تقديم مستوي أداء ومتعة أفضل.

ج- يسهم تصميم وإنتاج ألعاب الأطفال محلياً في زيادة إنتشار ثقافة الألعاب وأهميتها وأهمية ممارستها للوصول لوعي فكري حول إحتياجات الأطفال من النواحي الترفيهية

د- يسهم تحسين فرص الإنتاج والتصنيع المحلي في خلق وتوفير فرص عمل وتحسين المستوي الإقتصادي والإجتماعي.

3- خالد على الخزين ،: **دور تطبيقات الحاسوب في عملية التصميم الداخلي**، رسالة ماجستير، منشوره، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية الفنون الجميلة والتطبيقية، 2012م.

مستلخص الدراسة:

تناولت الدراسة عملية التصميم عامة وعملية التصميم الداخلي على وجه الخصوص ثم تناولت موضوع الحاسوب ومحاولة بيان مدى إرتباط الحاسوب وإسهامه في إنجاز عملية التصميم. تناولت الدراسة نشأة الحاسوب وتطور برمجيات التصميم ثنائي وثلاثي الابعاد التي لها علاقة بالتصميم الداخلي. شملت الدراسة التقنيات الحديثة المستخدمة في إنتاج التصميم الداخلي بالحاسوب في مرحلة الاخراج.

توصلت الدراسة من خلال الاستبيان إلى ضعف العلاقات نسبياً بين المصمم السوداني والحاسوب وعدم توظيفه في عملية التصميم.

تناولت الدراسة البرامج التي يحتاجها المصمم الداخلي السوداني وكيفية إستخدامها عملياً في كل مرحلة من مراحل عملية التصميم الداخلي. إشتملت الدراسة على فوائد ومميزات إستخدام الحاسوب وتقنياته في عملية التصميم.

4- الهام محمد حسن، ، **الذاكره البصرية للأطفال المصابين بالتوحد في مراكز التربيه الخاصة والأطفال العاديين**، رساله ماجستير غير منشوره جامعه دمشق، كليه التربيه، 2016م.

هدفت الدراسة: إلى التعرف على مستويات الذاكره البصرية للأطفال العاديين من عمر (6-10 سنوات) والتعرف على مستويات الذاكره البصرية للأطفال التوحديين من عمر (6-10 سنوات) التعرف على الفروق في مستوي الذاكرة البصرية بين الذكور من الأطفال العاديين والذكور من الأطفال المتوحدين التعرف على الفروق في المستوي الذاكرة البصرية بين الإناث المتوحديين والذكور المتوحديين.

ترجع أهميه الدراسة: تأتي أهمية الدراسة في تناولها متغيراً هاماً، وهو الذاكرة البصرية لما لها من أثر كبير على حياة الفرد، وأهمية الفئة المستهدفة في البحث، والمرحلة العمرية المستهدفة لهذه المرحلة من أهميه في تشكيل القاعده المعرفية للإنسان وبناء شخصية الطفل، وتحديد مستوي الذاكرة البصرية لأطفال التوحد والتي تحمل أهميه كبيرة في تعليم الطفل التوحدي وتنمية المهارات المختلفة لديه حيث إن أغلب الأساليب المستخدمة في التعامل مع الطفل التوحدي تعتمد على البصر منها (نظام التواصل البصري أو تقنية فلترة الإثارة البصرية)، و قد تفيد نتائج البحث الحإلى المختصين بالتوحد في تصميم برامج تدربية في مجال الذاكرة البصرية والتركيز على الجوانب الأضعف فيها، ويعتبر البحث حديثا نسبياً حسب علم الباحثة من حيث تناوله الذاكرة البصرية لدى أطفال التوحد.

توصلت نتائج الدراسة: وجود قصور في مستوى الذاكرة البصرية لدى أطفال التوحد وفقاً لإختيار الذاكرة البصرية فمتوسط درجاتهم يقع دون الوسط وعدم وجود أى ضعف في الذاكرة

لدى الأطفال العاديين فمتوسط درجات الأطفال العاديين يقع ضمن المتوسط ووجود فروق دالة بين الأطفال العاديين والتوحديين في مستوى الذاكرة البصرية لصالح العاديين وعدم وجود فروق دالة بين الإناث والذكور التوحديين في مستوى الذاكرة البصرية وفقاً لإختيار الذاكرة البصرية.

هيكل الدراسة:

الفصل الأول: خطة الدراسة + مصطلحات الدراسة + الدراسات السابقة

الفصل الثاني: الإطار النظري.

المبحث الأول: التصميم العام.

المبحث الثاني: التصميم الداخلي.

المبحث الثالث: الطفولة والتوحد.

المبحث الرابع: المعأيير التصميمية للمباني التعليمية.

المبحث الخامس: الألوان.

الفصل الرابع: إجراءات الدراسة

الفصل الخامس: المشروع التطبيقي

الفصل السادس: النتائج والتوصيات والمقترحات

الفصـــــل الثاني

الإطـــــــــار النظـــــــــــري

المبحث الأول

التصميم العام

1- تاريخ التصميم:

أكدت الاستكشافات البحثيه وجود رسومات واشكال على جدران الكهوف منذ وجود الإنسان على الارض وكشفت هذه الرسومات كيفية حياة هذه المجتمعات.

ومن ناحية أخرى كان ذلك بدأية العماره وتهيئة المسكن أو الفراغات الداخلية ونتاج ذلك هو المحيط البيئى للانسان الذى يمارس فيه الإنسان نشاطه وتوالت الاستكشافات تدريجيا حتى الحضارة الفرعونية والبابلية وغيرها من الحضارات كشفت عن نشاطات حياتية وروحانية فقد كان الهدف منها هو تهيئة مبنى مريح ويحمى الانسان.

2- التصميم:

كلمة التصميم من الجانب اللفظي تدل على الاصرار الفاعل لشيء ما يفعله لرغبته ملحة فيقرر كما تنفيذه الذهاب إلى عمله قبل الوقت المحدد له، مصمم في السير وغيره أى مضى ثم شرع في التنفيذ و بتلك الفعله نفذ ارادته. هكذا تدور الأمثال في أى تقرير واصرار لتنفيذ شيء ما في وقت ما. (نمير قاسم خلف، 2005م، ص12).

هو نتاج معرفة إكتسابية يحصل الإنسان علىها من خلال رؤية معمقة فيما يقع علىة بالخبرة، ثم تجلي التجربة التطبيقية لكل الحلول والوسائل الممكنة سواء كانت محسوسة أو مدركة بالعقل، وأن المعرفة هي نتاج المستفاد من الخبرة وهي نتيجة العلم التطبيقي فعلم التصميم يقوم على الملاحظة

والدراسة والتغيير والتطور وصولاً إلى الأهداف الرئيسة للتصميم التي تتمثل بالوظيفة النفعية في الآداء العلمي والوظيفة الجمالية التي تضع في الإعتبار الجمإلى للتصميم. .(نمير قاسم خلف، 2005م، ص19).

فالتصميم عمل يقوم به شخص مبدع خلاق لعمل مخطط لانتاج حاجه معينة مناسبه للهدف المراد انتاجه ومن أنواع التصميم تصميم الأزياء، الديكور، تخطيط المدن، الآلات، هندسة العمارة والاعلان والدعأية.

فمعظم مأيستخدمه الإنسان من أجهزة وأدوات أو مأيقوم به من أعمال تتدرج ضمن عملية التصميم (العمل المبدع الذي يحقق غرضه) أو فكرة في ذهن المصمم ينقلها لمواقع معينة بهيأة أشياء مستعملة في الحياة اليومية فالعمل الخلاق أو المبتكر هو الذي يحقق شيئا جديداً. (صالح وعبد الرزاق، ص5).

كلمة تصميم تعني الإبتكار التشكيلي أو خلق اشياء جميلة ممتعة بما في ذلك التصميم في إنتاج إحدى الحِرف، فهو تلك العملية الكاملة لتخطيط شكل شيء ما وانشاؤه بطرق ليست مرضية من الناحية الوظيفية فحسب ولكنها تجلب السرور إلى النفس أيضا وهذا إشباع لحاجة الإنسان نفعياً وجمالياً في وقت واحد وعندما ندرك أن التصميم هو الخطه الكامله لتشكيل شيء ما، أو تركيبه بأوسع معاني هذه الكلمة ينبغي أن نذكر أن كلمة التصميم تحمل نفس الدلالة السابقه عندما نستخدمها في مجال محدود كالزخرفه وإنتاج الحليات. (غيث والكرابلية، 2005م، ص7) ويعرف التصميم أيضا بأنه:

أ- التصميم هو ترجمة لموضوع معين بافكار معينة وهادفة ذات صلة بوسيلة التنفيذ وهذه الأفكار تحمل بمضمونها قيماً جماليةً لاحدود لها.(مزاهره، وآخرون، ص31).

ب- التصميم هو ابتكار أو إبداع أشياء جميلة ممتعة ونافعة للإنسان. وهو تلك العملية الكاملة لتخطيط شكل ما وإنشائة بطريقة ليست مرضية من الناحية الوظيفية والنفعية فحسب ولكنها تجلب السرور والفرحة إلى النفس أيضاً. وهذا إشباع لحاجة الإنسان نفعياً وجمالياً فى وقت واحد.(إسماعيل شوقى، ص43).

ج- التصميم هو تنظيم وتنسيق مجموعة من العناصر أو الأجزاء الداخلية للشئ المنتَج ككل متماسك مع الجمع بين الجانب الجمإلى والفنى. (اسماعيل شوقى، 2007م، ص54).

د- يقصد بالتصميم عملية (الخلق والابتكار والإبداع) بمعنى: إدخال أفكار جديدة تعطى الشكل البهجة والحياة. (خلود غيث، معتصم الكرابليه، 2005م، ص9)

3- أهمية التصميم:

تنبع أهمية التصميم من حاجتنا إليه ومن واقع حياتنا، وكما تمكن في أداء مهمته وتسهيل حياة الإنسان فإن العمل مهما كان ذا صنعة جيدة إلا أنه لا يلفت النظر الا إذا كان ذا تصميم جذاب، لذلك نري إن الشركات تحاول بقدر المستطاع تطوير تصميماتها لجذب إنتباه المستهلك.

فالمصمم الجيد هو الذي يصمم منتجات مهما إختلفت أنواعها بشكل يواكب التطور والمجتمع المحيط به لترويجها ويعتمد التصميم على مشاعر المصصم نفسه، فهو الذي يعبر عن هذه المشاعر بتعاشق الخط والقيم السطحيه بالمساحات والأشكال وبموضوع التصميم لذا يتوجب على

المصمم إختيار الخامات والوسائل الأدائية التي تساعد على ذلك التعبير وتنميته. (نمير قاسم خلف، 2005م، ص12)

4- عناصر التصميم:

إن عملية التصميم تعتمد على عناصر ومفردات تشكيلية وإلى مبادئ وأسس أو قواعد تربط هذه العناصر حتى يخرج التصميم إلى حيز الوجود ويطلق علىها العناصر المرنة لأن لها القدرة على تحويل وتشكيل العمل المراد إنجازه وفق هذه المقاصد لأن المصمم له القدرة وهي:

النقطة، الخط، المسطح الثنائي الأبعاد، المجسم ثلاثي الأبعاد، الفضاء، اللون، القيمة الضوئية الملمس.

أ- **النقطة:** تعرف النقطة بانها شكل هندسي مجرد من الأبعاد وهي من أبسط العناصر التي تدخل في العمل الفني وتعرف أيضا بأنها مركز دائرة أو مركز تقاطع الخطوط والزوأيا ولقد وجدت النقط المنفردة والنقط التي داخل الدوائر في أعمال الفن البدائي بكثرة، مما يوحي بأنها أكثر الوحدات الفنية قوة والزاماً ونجد في الطبيعة أمثلة عديدة لتنظيمات النقط. والتعريف العملي للنقطة (شيء طوله صفر وعرضه صفر). (سحر عبد الباسط، 2019، ص17)

إن دلالة النقطة فى الفراغ الداخلي تعطي عدة مفاهيم كالمركزية والتحكم عند وجودها فى وسط الفراغ وتكون فى هذة الحالة ثابتة وتتوزع بقية العناصر حولها. كما تعطى معنى الحركة عندما تتحرك من المنتصف لأحد الأطراف، وتعطي معنى التوكيد والحركة.

وتعرف النقطة من الناحية الهندسية بأنها شكل هندسي مجرد من الأبعاد وهي من أبسط العناصر التي تدخل في العمل الفني، ويعرف أيضاً بأنها مركز دائرة أو مركز تقاطع الخطوط والزوايا وللنقطة أهمية كبيرة.

ب- الخط: يعرف الخط بانه النقطة في حالة حركة ويعرف أيضا على أنه مجموعة نقاط تسير في مسار معين فإذا كان هذا المسار أفقي كان الخط أفقي وإذا سارت النقطة في مسار متعرج كان الخط متعرج وللخط وظائف عديدة مثل تقسيم الفراغ وتحديد الأشكال والمساحات. وتنقسم الخطوط إلى ثلاث أنواع وهي الخطوط المستقيمة وتتخذ الخطوط أشكالاً متنوعة والخطوط المنحنية والخط المنكسر ويحمل كل نوع من أنواع الخطوط نواحي تعبيرية وإستخدامات معينة كما في خطوط الرسم الهندسي والرسم المعماري وخطوط التصوير وخطوط الإعلان وخطوط تصاميم الاقمشة وخطوط قوالب الخياطة.

أولاً: الخط المستقيم: ويمثل إتجاه سير ثابت لمجموعة من النقاط المكونة له وهو بأشكال عدة منها الخط الافقي و الخط العمودي والخط المائل والخط المنحني والخط غير المنتظم والتكوينات الاشعاعية والخط المنكسر والمسطح الثنائي الابعاد والمجسم الثلاثي الابعاد والفضاء واللون والملمس.

وحين نستخدم أى شكل من أشكال الخطوط داخل اللوحة يجب مراعاة موقعه والغرض منه ولابد من التأكيد من الوظيفة المادية للخط إذ أن أى شكل في الطبيعة قد يكون من نوع واحد أو أنواع عدة من الخطوط أما الوظيفة الرمزيه فإنها ترتبط بالمعنى الكائن في الخط نظريا فللخط المستقيم

إرتباطاً بصرياً بمعاني الثبات والهدوء والإستقرار بشكل عام أما بالنسبة لإتجاهات الخط المستقيم فهي:

- **الخطوط الافقية:** هي الخطوط التي توجه العين إلى اليمين أو اليسار وتعمل كأرضية أو كقاعدة في المستوى الأفقي للشكل، ويمكنها أن تتحمل عناصر التصميم فوقها. توحي الخطوط الأفقية بالثبات والإستقرار حيث أخذت من ثبات الأرض وهي تعمل أيضا زيادة في الإتساع.

- **الخطوط العمودية:** ترمز الخطوط الرأسية إلى السمو والعظمة والشموخ والوقاور النموء وهذه الدلالات مأخوذة من الطبيعة، والمتمثلة في نموء النباتات وشموخ الأشجار وخاصة شجرة النخيل.

ويعبر الخط الرأسي عن الإستقرار والثبات خاصة على أرض أفقية فيثير فينا أحاسيس التوازن وهذا الإحساس من الإنسان نفسه فهو كائن قائم رأسي يقف مستقراً على قدمين.

- **الخط المائل:** هو الخط المستقيم الذي يكون بزاوية تزيد من 90 أو تقل عنها أى هو الخط المحصور بين الخط الأفقي والخط العمودي ويثير هذا النوع من الخطوط إحساسات تنازلية أو تصاعدية على وفق زاوية ميلة فكلما زادت زاوية الميل عن 45 إقترب من الإحساس التصاعدي وكلما قلت زاوية الميل عن 45 إقترب من الإحساس التنازلي، كما يتميز الخط المائل بأنة خط يملك ديناميكية ويحمل طاقة بسبب حالته غير المستقرة. ويمثل خط الأفق أو مستوى النظر.

ويتكون من تقاطع سطح أفقي (مستوى سطح البحر) مع سطح عمودي (فضاء) وهذا الخط المتكون من تقاطع هذين السطحين يسمى بخط الافق. (صالح وعبد الرزاق 2011 ص 10)

- **الخط المنحني:** هي تتابع مجموعة من النقاط بإتجاة سير متغير على شكل إنحناءات متموجة في الخط و تتميز بالليونة وإستخدام هذه الخطوط يقلل من حدة زوأيا الخطوط المستقيمة ويعطي الأيحاء بالأنوثة والعظمة.

وتعطى معنى معاكس للخطوط المتعرجة فهى دلالة على الطاقة والليونة وتبعث الراحة والاسترخاء وتدل على الأنوثة عند ميلها للاستدارة ومن شأنها أن تضم العناصر المتفرقة وتجمعها فى التصميم أو التكوين لتصبح جزء متكامل يتميز بالوحدة كما يتميز التصميم ذو الخطوط المنحنية بالوداعة والرشاقة والرقة والسماحة والهدوء. (اسماعيل شوقى،2005م،ص55)

- **الخط غير المنتظم:** هذا النوع من الخطوط يخلق تحركات وتأثيرات جذابة لأى عمل يراد تصميمه لكن تعتبر المبالغة في إستخدام الزاوية الحادة سيئاً في إحداث تشوهات في العمل ألمراد تصميمه وفقد الذوق الفني المطلوب.

- **التكوينات الاشعاعية:** وهي خطوط رئيسية مائلة تتجمع كلها أو معظمها في نقطة واحدة بحيث تبدو هذه النقطة مركز الإشعاع لهذه الخطوط.

- **الخط المنكسر:** ويتمثل في مجموعة من الخطوط المستقيمة تلتقي في نهأياتها مشكلة زوأيا إما أن تكون حاده أو منفرجة ويمثل هذا النوع من الخطوط إحساسات بالعنف والشدة والحركة السريعة في التكوين وهو خط ديناميكي يقلل من الرتابة داخل الفضاء الذي يحوية. (غيث – أبو الدريسة 2010)

- **المسطح الثنائي الأبعاد:** يمكن تعريف المسطح بأنه الخط إذا سار في إتجاه غير إتجاهه الأصلي يصبح إدراكيا مسطحاً، لأن المسطح يمتلك بعدين (الطول والعرض). (سحر عبد الباسط، 2019، ص22)

ويتحدد المسطح من خلال إلتقاء أكثر من خطين بحيث يحصران بينهما زوأيا إما أن تكون متساوية كما في المربع أو مختلفة كما في المثلث المختلف الزوأيا والأضلاع ويدخل الشكل المسطح كوحدة بناء أساسية في التكوين العام للشكل.

- **المجسم الثلاثي الأبعاد:** يتكون المجسم نتيجة إلتقاء عدة مسطحات وبذلك يتم تشكيل كتلة بأبعاد ثلاثة، تتمثل في (الطول، العرض، العمق، الارتفاع) ويعرف المجسم بأنه ذلك الشكل الذي يمتلك حجماً ويعبر بالإسقاط في أبعاد الفضاء الثلاثة (الطول، العرض، العمق) وقد يكون المجسم صلداً تماماً كما في قطعة من الحجر، أو قد يكون فارغاً من الداخل كما في قطعة من الفخار.

- **الفضاء:** الفضاء هو الشكل المسطح هو المساحة المحصورة بين أضلاع الشكل أما في المجسم فيحتل الفضاء المساحة الداخلية للشكل ويقسم الفضاء إلى أنواع منها:

أ- سطح اللوحة التي يتم العمل علىها.

ب- فضاء السطح المجسم مثل سطح الكرة الارضية وما له من طول وإمكانية إقامة الإرتفاع.

ج- الفضاء ذو الأبعاد الثلاثة كما في الصندوق المفرغ أو الوعاء الفارغ.

- **اللون:** هو الإحساس البصري المترتب على إختلاف الموجات الضوئية في الأشعة المنظورة، وهو الإختلاف الذي يترتب علىة إحساس العين بألوان مختلفة إبتداءً من الأحمر وانتهاء باللون االبنفسجي، واللون هو ظاهرة فيزيائية تعتمد الضوء وخصائصه. (سحر عبد الباسط، 2019، ص24)

5- أسس التصميم:

إن عملية التصميم تحتاج إلى أسس ومبادئ تربط هذه العناصر ليتم تكامل إخراج التصميم وقد وضعنا سابقاً تعريفاً مفصلاً لكل عنصر من عناصر التصميم التي نعتمدها في عملنا الفني وأسس التصميم هي:

التكرار، الانسجام، التدرج، التضاد، السيادة، والتناظر، التوازن، التناسب، الأيقاع، الحركة، الاتجاة، الوحدة.

أ- التكرار: هو ترديد للوحدات أو العناصر الداخلية في العمل الفني من خلال التركيز عليها. وهنالك أنواع عدة من التكرار منها التكرار الدوري والتكرار الأيقاعي.

ب- الإنسجام: وهو حالة وسط بين طرفين بينهما وحدة سياق أو تنافر وهو إتحاد بينهما كما في اللون الذي يكون وسطاً بين اللونين الاسود والابيض. يصنف الانسجام على أربع مجاميع:

- الإنسجام في الصفات: وهو التوافق الحاصل بين الشكل والحجم واللون والملمس والقيمة الضوئية وغيرها من الصفات.

- الإنسجام في الوظيفة أو الهدف: وهو موافقة التصاميم المعدة لهدف الإستخدام.

- الإنسجام في الشكل الخارجي: يستغل تقارب الشكل والمساحة للعناصر في إستنتاجه، أى أن الشكل العام والمساحة المحيطة به هي التي توحي بتوافق الوحدات الزخرفية في التصميم.

- الإنسجام في الاسلوب: هو التوافق نتيجة ترتيب العناصر في التصميم، أو نتيجة الأسلوب المتبع في تكوين العناصر كأن يكون أسلوب المصمم.

ج- **التدرج:** يعرف التدرج بأنه الحالة التي يتم فيها الربط بين طرفين متضادين أو متبأىنين بدرجات متوسطة مشابهة لحالة الإنسجام.

د- **التضاد:** التضاد هو التعاكس بين الخطوط والمساحات والأشكال أو هو الجمع بين طرفي نقيض، فمع الضوء الظلام ومع القصير الطويل، ومع الخشن الناعم، ومع الواسع الضيق. يمكن إرجاع الرغبة في حالة التضاد في التصميم الي:

- الرغبة بالتنوع التي تبعث على الملل البصري الذي ينجم عن حالة الرتابه فيما لو أقتصر العمل على المتضادين.

- حاجة بعد الأعمال إلى التضاد من أجل تذوقها بشكل أفضل. .

- حالة الحركة التي يثيرها التضاد الشديد بين الحدود الفاصلة في المساحات اللونية التي تزيد الشعور بالقوة والحيوية، إلا أن المبالغة في إبراز التضاد يؤدي بعض الأحيان إلى فقدان وحدة التكوين العام للشكل.

هـ- **السيادة:** السيادة هي أن تسود أو تبرز عناصر ذات طبيعة معينة أو اتجاة معين، بل قد تكون ذات حجم ولون خاص أو ملمس معين ليكون لها الأولوية في لفت نظر المتلقي.

وهى أحد أسس التصميم المختصة بجعل جزء معين من العمل الفنى مسيطر على بقية الأجزاء وهى التى تلفت نظر المشهد للعمل الفنى أو التصميم، أو هو العنصر الذي يجذب الانتباة إلية فى الفراغ الداخلي، وقد يكون ذلك في العصر المعماري أو قد يتم إبرازة والتاكيد علية فى التصميم.

إن الفائدة الأساسية من التوكيد أو نقطة السيادة هو تأكيد أهمية شئ معين أو أىجاد التنوع بإنتظام فى العمل الفني لجذب عين المتلقى وإمتاعه بصرياً ويتم ذلك عن طريق

تحديد العناصر أو المكونات المهمة فى التصميم والتأكيد عليها، ومعرفة الأخري الأقل أهمية وإضعافها.

أهم الامكانيات التي تساعد في تركيز الإهتمام على مركز السيادة داخل العمل الفني كما يلي:

- إستخدام الخطوط المرشدة داخل العمل الفني والتي يمكن أن تلفت إنتباة المتلقي إلى مركز السيادة.

- يمكن إستخدام التبأين في الألوان أو القيم اللونية أو الملمس بشكل يبرز الحالة المطلوبة.

- إستخدام الحدة في التفاصيل.

- إستخدام القرب أى أن يكون العنصر الرئيس في مقدمة العمل.

- السيادة عن طريق الإنعزال.

- السيادة عن طريق الملمس.

- السيادة عن طريق إختلاف شكل الخطوط أو شكل عناصر التكوين.

- السيادة عن طريق الحركة والسكون.

و- التوازن: يعرف التوازن بأنه حالة يتم بها تعادل القوى المتضادة والتوازن وهو حالة غريزية لدى الإنسان تنشأ من خلال طبيعة شكل الإنسان كشكل معتدل قائم بشكل عمودي متوازن على دعامة أرضية أفقية. هنالك ثلاثة أنواع من الموازنة:

- التوازن المحوري أو التوازن التام (المتناظر).

- التوازن ألإشعاعي.

- التوازن الوهمي.

ز- التناظر: هي الحالة التي يتم فيها تشابه نصفي العمل الفني العلوي والسفلي أو الأيمن والأيسر.

ح- النسبة والتناسب: وهو علاقة تتضمن وضع العناصر في الفضاء، كذلك دراسة الفضاءات المتكونة بينها وهي علاقة أساسية ورئيسية لعمل حركة وإنسجام في التكوين الفني، وتمتاز بقابليتها على الجمع بين عناصر متعددة تختلف أبعادها (مساحة أم حجم) وألوانها وأشكالها وملمسها وكذلك قد تختلف أو تتفق الفضاءات الفاصلة بين كل منها لنجعل من هذة العناصر تكويناً فية تنويع غير باعث للملل ولا يتعارض مع الإبقاء على وحدة التكوين.

ط- الأيقاع: يتمثل الأيقاع في جوانب عديدة من حياتنا مثل أيقاع الحركة الرياضية وحركات ألاشخاص الذين يزاولون بعض الأعمال اليدوية كما نلاحظ في الطبيعة أيضاً، كما في شروق الشمس وغروبها وتعاقب الليل والنهار وحركات الكواكب في الفضاء الكوني فضلاً عن ذلك فأن دقات قلب الإنسان وتنفسه ومشيته كلها ضروب الأيقاع. يقسم الأيقاع تبعاً لوجوده داخل العمل الفني على أقسام عدة على وفق نوعه وهي: الأيقاع الترتيب، الأيقاع غير الترتيب، الأيقاع الحر، الأيقاع المتناقض، الأيقاع المتزايد.

ي- الحركة: يقصد بالحركة في العمل الفني قدرة الفنان على جعل عين المشاهد تتحرك في أجزاء العمل الفني، وتتزايد الأحاسيس بالحركة في التكوينات التي تسود فيها الخطوط المائلة أو الأشكال المثلثة أو الهرمية إذ تتعدد الإتجاهات.

ك- الإتجاة: ويمثل الإتجاه بكونه العملية التوجيهية التي تقود عين المتلقي بإتجاهها من خلال النزعة التي تسلكها عناصر التصميم أو أحدها، وتنشأ العلاقة التصميمية من خلال علاقة العناصر التصميمية بالمحاور الإحداثية. وأنواع الإتجاة:

- الإتجاة الافقي: ويمثل الإتجاة الموازي لخط الارض.
- الإتجاة العمودي: ويمثل إتجاة العناصر التصميمية بشكل متعامد مع خط الأرض.
- الإتجاة المائل: وهو الذي يكون فية التوجية مائلاً على خط الأرض.

ل- الوحدة: يعد هذا المبدأ من أهم القواعد التي يجب مراعاتها في العمل، إذ في كل عمل فني لابد أن يكون هنالك وحدة رابطة بين العناصر الداخلة في تكوينة ومن دون هذه الوحدة يظهر العمل الفني بشكل مفكك وللوحدة جوانب متعددة منها: وحدة الشكل، وحدة التكوين من خلال الفكرة، الوحدة مع التنوع. (سحر عبد الباسط، 2019م، 26-27)

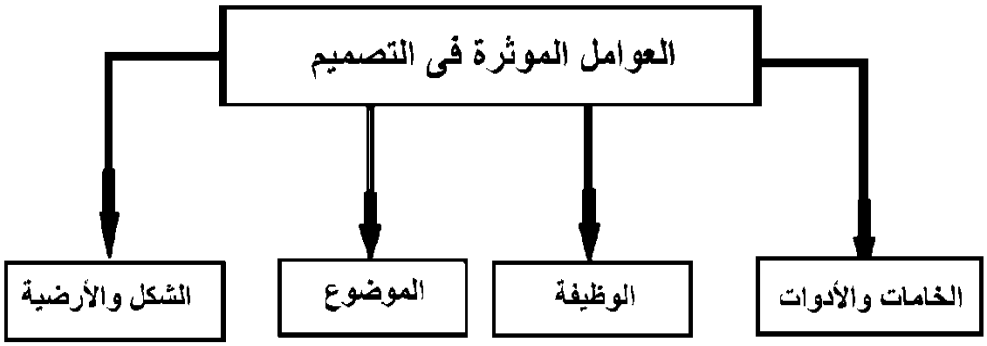
5- أنواع التصميم:

يمكن تقسيم التصميم بوجه عام إلى قسمين:

أ- التصميم البنائي: ويتعلق أساسا بالتصميم فتظهر أهميته في إختيار وترتيب الخطوط والأشكال والألوان والخامات بالقدر المناسب وتوظيفهم لخدمة المجتمع.

ب- التصميم الزخرفي: ويتعلق بالتزيين والتصميم البنائي ليكون أكثر تاثيرا فهو أشبه بالطلاء والحفر في المباني والأثاث. (سحر عبد الباسط، 2019، ص26)

6- العوامل المؤثره في التصميم:



شكل رقم (1) العوامل الموثره في التصميم

هنالك بعض العوامل التي تؤثر على التصميم وهي:

أ- الخامات والأدوات والمهارات الادائية: تؤثر طبيعة الخامات وطرق إستخدامها على المصمم في بناء تصميمة.

ب- الوظيفة: ويعنى بالوظيفة الغرض المرجو من التصميم فلكل تصميم وظيفة يقوم بها.

ج- الموضوع: والموضوع يؤثر تأثيرا مباشراً على العمل الفني وله علاقة مباشرة بالمصمم وأحاسيسه وإنفعالاته ومعتقداته الدينية.

د- الشكل والارضية: وبشكل أوضح فإن الموضوع هو العنصر الأساسي للتصميم وهو الشكل والخلفية التي تساعد على وضوح التصميم.

إهتم الإنسان منذ فجر التاريخ بالتعبير تشكيلياً وصوتياً وأدائياً عن أحاسيسه وأشجانه وما دار في عقله من أفكار وامتلأت به نفسه من إنفعالات ودلالات. ولم تكن إبداعاته وعلاماته مجرد تعبير فقط بل كانت بمثابة ضرورة إنسانية من ضرورات الحياة في إتصاله المباشر وغير المباشر بينه وبين الآخرين. (نمير قاسم، 2005م، ص 12)

ترسخت فكرة الجمال في الفنون عبر العديد من المناهج والنظريات والآراء وعلى مدى زمن طويل، وكان لكل من تلك الرؤى وشائج قوية بحركة الحياة والمجتمع في كل زمان ومكان، والتي أدت بالتإلى إلى تغير مفهوم الجمال ومعناه تبعها تغيير أهداف الفن ووسائله.

لا يستطيع أى مجتمع أن يتقدم ويزدهر حتى يعرف المكونات الثقافية التي تتحكم به وتنمط تفكيره وتحدِّد إهتماماته وتوجِّه نشاطه، إن الثقافة هي أسلوب أو طريقة الحياة التي يعيشها أى مجتمع بما تعنيه من تقاليد وعادات وأعراف وتاريخ وعقائد وقيم وإهتمامات وإتجاهات عقلية وعاطفية وتعاطف أو تنافر ومواقف من الماضي والحاضر ورؤى للمستقبل، إنها طريقة تفكير وأنماط سلوك ونُظُم ومؤسسات إجتماعية وسياسية وما يعيشه المجتمع من إنفتاح أو إنغلاق.

ولم يكن على متذوقي الجمال إلا أن يقدس ذلك الإرث الإنساني الذي كتب لنا أول أبجديات الجمال، بل أسس لنا تلك الذاكرة الحية التي سوقت للإنسان سبب وجوده وسعادته وأنتجت له في ذات الوقت تراثاً ذاخراً بالأعمال الفنية العظيمة في مجالات الفنون والتي أنتجها العقل الابداعي الإنساني.

7- إعتبارات التصميم:

هنالك بعض الإعتبارات التي يمكن أن يؤخذ بها والتي تتحكم في أسلوب توزيع المساحات في التصميم وهي بكل الأحوال أسس لأيمكن أن تطبق في كافة ألأعمال الفنية فلكل عمل فني خصوصيته ومن هذة الإعتبارات التصميمية:

أ- مراعات التوازن في توزيع المساحة.

ب- مراعاة قواعد النسب الجمالية.

ج- مراعاة تحقيق الوحدة، التنويع، السيادة للتصميم.

د- مراعاة تأثير تراكب المساحات وتبادل ألوانها في خلق إحساس بالعمق الفراغي.

ه- مراعاة إرتباط توزيع المساحات بطبيعة العمل الفني.

يعتمد بعض المصممين في تصميماتهم على:

أ- دراسة الخامات والدراسات الادائيه.

ب- ترجمة الافكار التي تدور في ذهن المصمم والتي تناسب حدود وطبيعة الخامة. (سحر عبد الباسط، 2019، ص31)

المبحث الثاني

التصميم الداخلي

1- التصميم الداخلي:

على الرغم من أن مجال التصميم الداخلي قديم جدًا تشير الدلائل الأثرية في حضارة العراق (وحضارة مصرالقديمة) إلى وجود تصميم داخلي للمنشأت القديمة وخاصة السكنية منها وفي فترات مختلفة، سومرية أكدية، بابلية، آشورية، (فرعونية) ومن خلال الأختام الأسطوانية وألواح

الطين والحجر واللقى الأثرية، وكل تلك الدلائل تؤكد بان هناك ترتيبًا معيناً تم على أساسه تصميم هذه المنشأت إلا أنه يزاول اليوم مهنة جديدة مختلفة تماماً في مفهومها عما كان يعمل به في السابق، حيث كان على علاقة رئيسة مع الأشكال السطحية بزخرفة البيوت وكان قبل سنوات يطلق علىه مصطلح الديكور فحل محله مصطلح أكثر شمولاً الداخلي وهو التصميم الداخلي فى البلدان الأوربية. (نمير قاسم، 2005م، ص 20)

2- تعريف التصميم الداخلي:

هو أىجاد الجو المناسب وتحقيق الراحة النفسية عن طريق توزيع وتوظيف عناصر التصميم الداخلي والتي تشمل اللون والأثاث والضوء والشكل والفراغ والأعمال التشكيلية والمواد البنائية. (عدلي محمود، محمد عبد الله، 2011م، ص 62)

3- تطور التصميم الداخلي:

نضج المختصون في مجال التصميم الداخلي عند نهاية القرن العشرين وبداية القرن الواحد والعشرين إتجاهات جديدة للتصميم والتصميم الداخلي نظرًا للتغيرات الحاصلة فى الحياة العامة ويبدو أن التغير الحاصل في الهيكل الإجتماعي وإختفاء بعض أساليبه القديمة قد لعب دوراً رئيسيًا فى ذلك، حيث أن التصميم الداخلي ذو إرتباط واضح بأشكال الحياة الإجتماعية والإقتصادية والدينية والفكرية، وما يسمى بالأسلوب أو الطراز الذي يميز أى مرحلة من المراحل التاريخية المختلفة ما هو الإنتاج مباشر للعوامل الإقتصادية والإجتماعية والإتجاهات الفكرية والمعتقدات الدينية التي تحكم أى مرحلة من تلك المراحل، ويمكن القول أن التصميم الداخلي هو الفن الذي

يمكنه أن يبلغ مديات واسعة في إيصال الأفكار والقيم الجمالية والروحية حتى على مستوى الأبنية المنفردة. (نمير قاسم، 2005م، ص 27)

4- وظيفة المصمم الداخلي:

أ- تحليل إحتياجات العميل وأهدافة وإحتياجات الأمان.

ب- البحث عن معرفة التصميم الداخلي.

ج- تصور مبدأى الناحية الوظيفية والجمالية والفكرة وملائمته للمعأيير القياسية.

د- تطوير وتقديم تصميم نهائي مقترح من خلال وسائل العرض الملائمة.

ه- تحضير رسومات العمل والمواصفات لمواد البناء والتفصيلات المختلفة.

و- تحضير العقودات والعطائات الخاصة بالعميل.

ز- مراجعة وتقييم التصميم خلال التنفيذ وبعد الإنتهاء من المشروع.

5- الأمور التي يجب على المصمم إدراكها قبل التصميم:

أ- اللياقة وجمال المنظر لموضوع التصميم.

ب- تحقيق مبدأ الوحدة والنسبة في موضوع التصميم.

ج- التوافق مع الأسلوب المعماري المتبع.

د- الدراسة الصحية ودراسة الإضاءة والتهوية.

ه- إختيار الألوان المناسبة في أماكنها المناسبة.

و- إعطاء الناحية الإقتصادية أهمية كبيرة عند التصميم. (سحر عبد الباسط، 2019م، ص66)

6- مقومات وعناصر التصميم الداخلي:

إن المصمم الداخلي معني بالدرجة الأولى بتوظيف مقومات وعناصر التصميم الداخلي في البيئة الداخلية للأبنية سواء كانت ذات فعاليات عامة أو خاصة وذلك لخلق فضاءات داخلية مستحبة لإحتياجات مستخدميها، أن مقومات التصميم الداخلي وعناصره التى نستعرضها وهي تمثل العناصر التى يمكن معالجتها من المصمم وتغييرها أو إزالتها في مراحل مستقبلية من المبنى أو عند تغيير وظيفة الفضاء إلى فعالية أو وظيفة أخرى، ويمكن تحديد عناصر التصميم الداخلي (بالأثاث والإضاءة) والخامات أو المواد العناصر والإكسسوارات والنحت والرسم، يمكن تصنيف العناصر التصميمية بمحددات الفضاء الأرضيات والجدران والسقوف، والنوافذ والأبواب والسلالم إضافة إلى الأثاث ومكونات الإضاءة والعناصر التكميلية. (نمير قاسم، 2005م، ص 82).

7- اللون في التصميم الداخلي:

يعد اللون من العناصر البصرية ذات الأهمية الكبرى لما يحمله من طاقة ذات محتوى بصري مؤثر فى الإدراك الحسي والعقلي، يتم من خلاله الإحساس بجمالية التصميم الداخلي وتكامل عناصره الآدائية والوظيفية والتعبيرية، فهو صفة لكل السطوح مصدره الضوء وبدون الضوء لا توجد ألوان، وفيزيائياً يتحلل الضوء الأبيض إلى سبعة ألوان مرئية يتحدد كل منها بالطول الموجي، عند سقوط الضوء على سطح حيث يمتص جزءاً من الأطوال الموجية ويعكس الجزء الآخر وهو الجزء الذي تتحسسه أعيننا والذي يعطي صفة اللون لذلك السطح فاللون ظاهرة فيزيائية ومصادرها الرئيسية هي الضوء والمرئيات في الطبيعة وواسطة الرؤية، أى العين

ويتصف اللون بثلاثة أبعاد رئيسة تترابط فيما بينها وهي: أحمر أو أصفر أو أزرق حيث تمثل الألوان الأساسية التي بمزجها بنسب مختلفة تعطينا جميع الألوان الأخرى.

8- قيمة اللون:

وهي القيمة الضوئية للون أما بالنسبة إلى مقدار بياضه أو غمقة وذلك من خلال درجة عكسه للضوء الساقط علىه.

9- كثافة اللون: وهي درجة نقاوة وتركيز الصفة اللونية الممتدة من الرمادي المحأىد إلى الأبيض النقي ويمكن تغير صفة اللون أو قيمته أو كثافتة بإستخدام الصبغات وكذلك يمكن تغييرها بتأثير الضوء الساقط علىها، لونه وكميته أىا كان مصدر الضوء. (نمير قاسم، 2005م، ص 107)

كما أن من شأن جمع ألوان مختلفة الواحد بجانب الآخر، أن يؤثر على طبيعة اللون، فالعين تميل إلى توليد اللون المكمل للون معين، وإضفائه على ما يجاوره من ألوان أخرى، كما تتأثر القيمة الضوئية للألوان بتأثير التضاد مع الخلفية فالألوان الغامغة تبدو أعمق عند وضعها أمام خلفية فاتحة اللون والعكس صحيح .

إن الدراسات الحديثة للرؤية والضوء واللون أثرت كثيراً في التصميم الداخلي، فلم يعد اللون بنفس المفهوم التقليدي على أنه طبقة من الطلاء أو مادة للزينة والزخرفة ووسيلة للتسلية، وإنما إصبح اللون من صفات المادة ولأىنفصل عنها وبعدًا من ابعادة المنظورة، واثره في العناصر التصميمية وعلى نسبه وعلاقتها ، ولأن عملية توظيف اللون هو موضوع كبير ذو فروع وإختصاصات كثيرة فإننا نجري عرضاً مقتضبًا لعملية توظيف اللون في الفضاءات الداخلية بوصفها أحدى مراحل التصميم الداخلي. (نمير قاسم، 2005م، ص 109)

10- التنظيم اللوني:

أن أحد الأدوار المحاطة بالمصمم الداخلي هو قيامة بتنظيم الألوان التي تحقق التصميم الجيد وذلك بتأمين ما يأتي:

أ- أن يكون التنظيم سارًا ومقبولًا وهذا الموضوع شخصي ومتعلق بالفنان ولا يمكن الإجماع على إعتبار لون ما سارًا ومقبولاً.

ب- ملائمة اللون للغرض ويمكن التأكد من ذلك التأثير الناتج منه ، من خلال أجراء إختبار على لون معين داخل فضاء معين.

ج- أن يكون التنظيم جالبًا للأنظار وذلك عن طريق تبأين اللون والقيمة الضوئية وتبأين الشدة وتبأين الفواصل بين الألوان فاللون النقي يلفت النظر أكثر من اللون القاتم وشدة الإضاءة تستدعي الإنتباه أكثر من خفتها.

د- أن يؤدي التنظيم المعتمد إلى (الوحدة) عن طريق الهيمنة، كهيمنة الشكل أو هيمنة اللون عن طريق المساحة أو هيمنة الفاصلة بين لونين والحصول على (الوحدة) لا يعني أن جميع الألوان والنقش علىها أن تكون مماثلة أو تتناسق بشدة، أو أن كل قطع الأثاث علىها أن تكون من نفس الألوان والنقوش ولكن تعني أن يحمل التنظيم العام إحساسًا بالإستمرارية مثال ذلك أن الفضاءات التي تحتاج أن توصل ببعضها البعض بصريًا تحتاج إلى (الوحدة)، بعض النقاط المشتركة التى تحمل العين بنعومة من منطقة إلى منطقة أخرى، فالجدران من الممكن أن تطلى بنفس اللون والأرضيات يمكن أن تكسى بنفس النوع من المواد، والنوافذ يمكن أن تغطى بنفس المعالجة ويتطلب عند التصميم الداخلي للفضاءات الأخذ بالإعتبار التأثيرات المرئية للون متمثلة : تأثيرات

ذات قيم تشكيلية تختص ببحث الزوأيا التي تتعلق بعلم الجمال وتأثيرات سيكولوجية تختص ببحث تأثيرات اللون على نفسية الإنسان، فضلا عن التأثيرات الفسيولوجية وغيرها.

وتعتبر التأثيرات التشكيلية للالوان تأثيرات بصرية مهمة في الفضاءات الداخلية ذات الإستخدام العام، فمع وجود الإختلافات في درجات ردود الفعل والإستجابة من فرد لأخر إلا أن لبعض الألوا ن تأثيرات سيكولوجية متشابهة إلى حد ما عند الأغلبية ولكن بدرجات تحسس متفاوتة، فعلى العكس من الهيئة والشكل فمعاني اللون ورموزه تستجيب بصورة أقل لتحليلات المنطق مما يستجيب للحدس والحس الفني كما ويعتمد إختيار الألوان في كثير من الأحيان على الذوق الشخصي أو على الموضة أو الأسلوب السائد في فترة زمنية معينة، فأى إحساس لوني ممكن أن يتأثر بالألوان المحيطة وبالتأثير الكلي للأشياء المحيطة به، وبخلفيته وفي هذا المجال يكون لدينا عاملان في التقييم هما: الإنسجام (التناغم) ويعتمد على الألوان المترابطة أو المتقاربة حيث يتم فيه إعتماد لون واحد أو عدة ألوان متجاورة ويتم تحقيق التنوع باستعمال قيم ضوئية أو كثافات لونية مختلفة أو أضافة لمسة خفيفة من ألوان أخرى، أو التلاعب بالهيئة أو الشكل أو الملمس.(نمير قاسم، 2005م، ص 112)

10- التأثيرات السيكولوجية للون:

أما التأثيرات السيكولوجية للون فأن الألوان تؤثر على النفس فتحدث فيها إحساسات ينتج عنها إهتزازات، بعضها يوحي بأفكار تريحنا وتطمئننا والأخرى نضطرب منها، فعند وضع أى تصميم

داخلي لبنأية ما ينظر إلى تأثيرات اللون السيكولوجية ومن بينها التأثيرات على حجم الفضاء الداخلي الظاهري وبسبب خداع النظر وفيما يتعلق بالمسطحات والحجوم فالألوان الباردة وعلى الأخص الزرقاء الفاتحة القيمة تظهر الفضاء الداخلي بأنه أكثر إتساعًا وأكبر من حجمه الحقيقي أما الألوان الحارة فنجدها تعطي شعورًا بصغر حجم الفضاء الداخلي وقصر المسافة بين الرائي (المتلقي) والأسطح ويمكنا الإستفادة من هذا التأثير بأحداث خداعة للنظر ينتج عنه تكبير أو تصغير ظاهري للأبعاد، فمثلا يمكننا جعل حجرات الكبيرة تبدو أضيق من حقيقتها بإستخدام الألوا ن الدافئة لطلاء جدرانها إلا أنه في حالات يبدو الجدار المطلي بلون براق أكبر مما هو، أما اللون الأبيض المحاط بلون غامق فيبدو أوسع حجمًا وقد تتبأين الأقسام المصبوغة بنفس اللون بسبب تبأين مقدار الضوء الذي تتعرض له، أو بسبب تقارب الألوان الأخرى، ومن الصعب أختيار خطة لونية تعجب كل الناس وذلك لأختلاف المزاج والأحاسيس، عمومًا أن الإهتمام بالألوان ظاهرة صحية، والشخص الذي يحب ويتابع تنسيق الألوان في منزلة ومكتبة ومحيطة العملي أو الحياتي بشكل عام، هو الإنسان بلا شك يحمل الكثير من الإهتمام والثقافة والتنظيم. والإهتمام بالألوان إنعكاس طبيعي لثقافة عالية تتجلى في الإهتمام بالذوق التي تعكس طبيعة الإنسان ونفسيته، فالكثير من الناس يتعاطى التعامل مع الألوان، ولكن بعضهم يتعامل معها بإنطباع نفسي دون التمرس في القراءة أو المعرفة بماهية الألوان ومدلولاتها النفسية، بعضهم لا يدرك ما هي الألوان الأساسية أو الألوان الثانوية، أو الألوان المتعاكسة أو المتضادة وماهية الألوان المتكاملة والمتضامنة وغير ذلك. وبالتإلى فأن من الضروريات تقيف الفكر بمعرفة ماهية الألوان ومدلولاتها النفسية ومعانيها الحسية حيث أن هذا الأمر يساعد على إختيار الألوان وما يناسبها من

ألوان أخرى وما هي الألوان التي يجب ألا تتداخل مع بعضها وكيف تكون وحدة واحدة. (نمير قاسم، 2005م، ص 116)

11- أنواع التنظيم اللوني:

أ- ألوان متبأينة: وهذا الاختيار يتطلب جرأه وشجاعة لونية ومنها:

- **الألوان المتممة:** إختيار لونين متقابلين في دا ئرة الألوان كالأخضر والأحمر، كما يمكن إضافة ألوان أخرى لهذين اللونين عن طريق مزجهما بنسب مختلفة.

- **ألوان متممة منشطرة:** وهنا يختار المصمم لونًا أساسيًا للمشروع ثم اللونين المجاورين للون المتمم فمثلا نختار اللون الأحمر كأساس والألوان المجاورة للون المتمم (الأخضر).

- **التناغم الثلاثي:** أسلوب جرىء جدا يتطلب شجاعة لونية اكثر ، وهو القيام برسم مثلث متساوي الأضلاع داخل الدائرة لتؤشر زوأىاه على ألوان المشروع مثل (الأخضر والبرتقإلى و البنفسجي).

ب- ألوان هرمية متدرجة: هذا المسار لا يتطلب الجرأة ولاالشجاعة اللونية ، كما يمكن التعامل معه في جميع أجزاء الفضاء الداخلى، ويتناسب مع جميع مستخدمي الفضاءات الداخلية العامة والخاصة ومنها:

- **الألوان المتجاورة :** وهنا يبدأ المصمم الداخلي بإختيار لون واحد كأساس للمشروع ثم اللونين المجاورين له كالأخضر المزرق والبنفسجي المزرق إذا كان اختياره الأساس هو الأزرق وهذا الإسلوب يعطي الفضاء طيفًالونيًا واحدًا.

- **اللون الأحادي:** يقوم المشروع على لون واحد ويتدرج بألوان مشتقة وقريبة منه، وذلك بتفاعله عند مزج الألوان الحيادية (أبيض، رمادي، أسود) معه.(نمير قاسم، 2005م، ص 119)

12- الإضاءة في التصميم الداخلي:

مع تطور النشاطات الإنسانية المعاصرة وتشعبها إزدادت أهمية الإعتماد على الإضاءة وذلك لتعزيز الآداء الوظيفي والجمإلى للفضاءات الداخلية والخارجية حتى غدت الإضاءة من أولويات التصميم الداخلي كما ان للإضاءة أهمية في زيادة الإنتاج وتوفير الأمان وتامين متطلبات الصحة والعيش السليم، والضوء كما هو معروف شعاع مرئي من مجموعة الطيف الكهربائي المغناطيسي ينتشر في حركة موجية تختلف ذبذبتها وأطوال موجاتها وأن هذه المجموعة المنتظمة من الموجات أو الإشعاعات الكهرومغناطيسية تنتشر بخط مستقيم ضمن أوساط موحدة التركيب وقادرة على توليد تأثيرات على شبكية العين وتسمى بالتاثيرات الضوئية ، وعمومًا فان الضوء فى غأية الأهمية بالنسبة للعاملين في مجال التصميم الداخلي سواء أكان ضوءًا طبيعيًا أم صناعيًا وإن إستخدام الإضاءة بشكل جيد يولد إنعكاسات مهمة بالنسبة للإنسان حيث تمثل له عاماً لا مهماً ينعكس على سلوكه وبالتإلى يجب أن تراعى طريقة توزيع الإضاءة داخل الفضاءات في المباني، ومن خلال التمثيل الدقيق لدور الضوء وعلاقته بمحددات ومحتويات جدران وسقوف وأرضيات وأثاث ، فالإضاءة الجيدة والموزعة توزيعاً سليماً تريح العين وتزيد من كفاءة الإنتاج وتمكن المصمم من إستخدام المبنى إستخداماً ملائماً لوظائف متعددة وأغراض شتى، كما أنها تمثل دعامة مهمة في الفن والتصميم الداخلي الذي يتفاعل مع الإضاءة الداخلية فيضفي على الفضاءات جواً شاعرياً ومناخاً مريحاً.

وعمومًا فإن الإضاءة المستخدمة في الفضاءات المختلفة هي الإضاءة الطبيعية والصناعية لكن بإختلاف الوسائل والتقنيات وبإختلاف الزمن فالإضاءة الطبيعية تكون أهميتها القصوى في تقبل الفضاء نفسياً والإحساس بالألوان والأشكال جراء الضوء الطبيعي وهي ممكنة لغير أغراض السكن، لأن الأبنية السكنية من نمط الأبنية التي لا تتطلب مقدراً عالياً من الإضاءة الطبيعية بسبب تأديتها لوظائف لاتحتاج إلى دقة عالية إلا مقداراً من الإضاءة الطبيعية، وتقسم الإضاءة الطبيعية إلى إضاءة سقفية وإضاءة جانبية ولكل من هذين النوعين مواصفات تتطلبها نوع الفعالية داخل المبنى فضلاً عن كيفية التعامل معها والملاحظ أن التصاميم المعاصرة قد إتجهت نحو هذا النوع من الإضاءة ولا سيما في الأبنية العامة وبشكل كبير ولضرورات تصميمية وإقتصادية على أن لا يتناقض ذلك مع المتطلبات التصميمية للفضاء. (نمير قاسم، 2005م، ص 119).

الإضاءة الصناعية فعلى الرغم من تنوع الدراسات والنظريات وتعددها حول تنظيم الإضاءة الصناعية وتوزيعها في الفضاءات الداخلية العامة والخاصة فإنه غالباً ماتكون ضمن التصنيفات التالية:

أ- **الإضاءة العامة**_:وهي إضاءة الفضاء الداخلي بطريقة متجانسة ومشتتة على عموم الفضاء ويمكن أن تكون مباشرة أو غير مباشرة وتقلل من التبأين بين مصدر الضوء والسطوح المضاءة المحيطة بالفضاء الداخلي وتستخدم للحصول على ظلال ناعمة وإعطاء مظهر أكبر للفضاء.

ب- الإضاءة الموضعية: وهي إضاءة مساحات معينة من الفضاء للمساعدة في إضاءة أعمال معينة (مطابخ، مكتبة، حمام ....الخ) ويوضع المصدر الضوئي عادة بالقرب من (فوق أو بجانب) موقع العمل ذاته وتستخدم عادة الإضاءة المباشرة القابلة للتوجيه والسيطرة، أن الإضاءة

الموضعية فضلاً عن كونها تضيء موقع عمل معين فهي توفر تنوعاً في الفضاء وتغير في تحديد أجزاء معينة من الفضاء أو فعاليات معينة ضمن الفضاءات الداخلية .

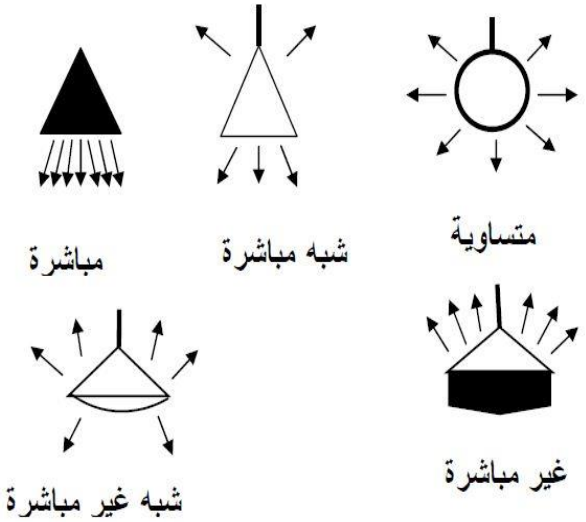
ج- الإضاءة المركزة: وهي نوع من أنواع الإضاءة الموضعية التى تخلق إضاءة بؤرية أو إيقاعاً متكرراً من الضوء والظلال ضمن فضاء معين وهي مفيدة في التاكيد على ملامح معينة في الفضاءات الداخلية أو حاجات ثمينة أو فنية معروضة فيها، ومن هذا المفهوم لتوزيع الإضاءة يجب على المصمم الداخلي أن يحدد حاجته لنوعية الإضاءة العامة للفضاءات الداخلية للابنية العامة والخاصة والتى يمكن تصنيفها إلى :

- **الإضاءة المباشرة:** في هذه الحالة تتركز كل الطاقة الضوئية إلى الأسفل وقد تكون سقفية أو جدارية ، ظاهرة سطحية أو خاسفة أو تكون حرة قابلة للنقل والتحريك وهذا النوع يتميز بتشتيت جيد للإضاءة داخل الفضاء.

- **الإضاءة شبه المباشرة:** في هذا النوع تتركز الإضاءة في إتجاه الأسفل بنسبة تصل إلى 90 % من الطاقة الضوئية الكلية للمنبع وفي هذه الحالة يكون لألوان الجدران والأثاث تأثير كبير على الإضاءة عن طريق إنعكاس وتتأثر الضوء منها وهذا النوع مناسب للغرف السكنية والممرات والمعامل.

- **الإضاءة المتساوية:** تكون الإضاءة فيها موزعة تقريباً بالتساوي بين النصف العلوي والنصف السفلي من الفضاء الداخلي وهذا النوع من الإضاءة يجمع بين الإضاءة المباشرة وغير المباشرة ويناسب هذا النوع من الإضاءة الأجسام التي يراد إظهار أبعادة الثلاثة حيث تعطى تجسيماً لها.

– **الإضاءة شبه غير المباشرة:** يكون النموذج الضيائي فيها موجهاً بشدتة الضوئية نحو السقف مع وجود جزء ضئيل في الإتجاه السفلي ولا يصلح هذا النظام الضوئي إذا كان إرتفاع السقف كبيراً أو إذا كان لون السقف معتماً ويساعد الإنعكاس المتتإلى من جدران الفضاء على إنقاص السطوع على سطح التشغيل، ويجب أن يكون السقف سطحاً تأثريًا له معامل إنعكاس لا يتغير بمرور الزمن.



شكل رقم (2) أنواع الإضاءة

– **الإضاءة الغير المباشرة:** احد الخصائص الأساسية لهذا النوع من الإضاءة هو أن الشدة الضيائية للنموذج الضوئي للمنبع تنعدم في جميع الإتجاهات السفلية فنجد أن نصوع المنبع أقل ما يمكن بالنسبة للمشاهد ولأىصاحب هذا النوع من الإضاءة أى خيالات أو ظلال وهو لا يصلح

لرؤية الأجسام الدقيقية وعادة ما تخفى وحدات الإنارة فيه بعدة طرق لتضيء بالشعاع المنعكس منها على الجدار أو السقف.

13- الظل والظلال في التصميم الداخلي:

هو موضوع مرتبط بعملية الإضاءة الداخلية والخارجية فالظل والظلال هما حالتان تساعدان العين على تعرف على الهيئات وإستيعاب نوع العلاقات بين السطوح المختلفة فالسطح بالظل لا يتسلم ضوءاً مباشراً أو منتشراً من مصدر الإضاءة لأنه لا يواجه الضوء كلياً أو جزئياً أما السطح في الظلال فإنه يقع خلف عائق يمنع أشعة الضوء من الوصول إليه، ولكنه يواجه المصدر الضوئي والجدير بالإشارة أنه على الرغم من إختلاف شدة الضوء نهاراً أو ليلاً مما يجعل الظل والظلال متغيرين على السطوح (بين الحدة والإنتشار) فانهما يمتلكان تأثيرًا واضحًا في إعطاء تفاصيل ومواصفات الكتل المنظورة ومن الإعتبارات التصميمية التي يجب أن تؤخذ بعين الإعتبار:

أ- إعتبارات تحقيق العلاقة بين الهيئة، الملمس والنسق.

ب- إعتبارات خاصة مثل تجنب المساحات المظلمة لتوفير الأمان وتجنب الإرباك في الحركة.

ج- إعتبارات سأيكولوجية مثل توفير الظل في المناطق ذات السطوع الشمسي العالي.

د- إعتبارات جمالية مثل التلاعب بالظل والضوء في الواجهات والمساحات العمارية وزيادة حيوتها.

ه- إعتبارات تتعلق بالأشعة الضوئية المنعكسة والتي تعطي درجات لا متناهية من الظلال الخلفية.

و- إعتبارات تتعلق بالحصول على إنعكاسات متحركة على السطوح المقابلة للسطوح المائية.

ز- اعتبارات تتعلق بخلق التناقض بين الهيئة والشكل من جهة وبالخلفية من جهة اخرى.

ومنها ما تتعلق بزيادة أو تقليل العمق البصري وبالتإلى التأكيد شعورياً بأن العناصر تقع على بعد أكبر أو أقل من أبعادة الحقيقية عن الناظر. (نمير قاسم، 2005م، ص 171)

14- الإضاءة واللون:

تعد تأثيرات الاضاءة المعتمدة على مصدرها ولونها وكونها مباشرة أو غير مباشرة من العوامل المهمة المؤثرة على الإحساس بالتجربة المكانية وعلى تعريف هوية الفضاء وعمقه الحسي المعنوي وفي تحقيق الهيمنة الروحية لبعض الفضاءات الداخلية.

أن قيمة ودرجة اللون وقابليته على عكس الأمواج الضوئية المختلفة له تأثير كبير على الإضاءة الكلية للفضاء المستعمل واللون كفيل بزيادة القيمة الحقيقة للضوء المستخدم، وبهذا المجال فإن لون الأثاث والجدران والأرضيات والسقوف له تأثير كبير على الإضاءة الموجودة ، فسطوح الغرفة وأثاث الفضاء العام مثلاً يجب أن تعالج بحيث تخدم الغرض من عكس الضوء بتوزيع صحيح، وتحدد أو تقلل من نسبة درجة ويفترض أن تكون الأعمال النهائية السطوع للأسطح غير لماعة.

وللتقليل من الإنعكاس الحاصل أيضاً يفضل أن يستعمل في الأعمدة أو الجدران الصغيرة المساحة أو اللأبنية معاً و لأيجوز إستعمال الألوان المشرقة على جدار النافذة بسبب التبأين الحاد مع الضوء الطبيعي أو على الجدار الذي يواجه العاملين بشكل مباشر، كما أن الألوان الفاتحة في إكساء الأرضيات تعتبر مقنعة في الإستعمال.

أما الألوان المعدنية والخشب ذو اللون الفاتح الرصاصي، الأخضر، البيج فتعتبر الواناً مريحة إذا ما أستعملت في الأثاث والمعدات وقد ينفع إستخدام الوان معدنية مثل اللون الذهبي أو الألوان ذات السطوع الضوئي من خلق فضاءات مضيئة فضلاً عن تقليل وحدات الإضاءة.

15- الخامات في التصميم الداخلي:

تنوعت أساليب المعالجات التصميمية للفضاءات المعاصرة إستنادًا إلى مفهومي الوظيفة والتعبير، حيث أصبحت جميع الخامات وبلا إستثناء مرشحة لأن توظف ضمن عناصر التصميم الداخلي، تعتبر الخامات من العناصر التكميلية للأبنية المختلفة، وأن هناك أنواع مختلفة من الخامات التى تستعمل لأنهاء الأرضيات الداخلية والخارجية والجدران والسقوف فضلاً عن إستخدامها في قطع الأثاث.

أن الفضاءات الداخلية المعاصرة قد تتطلب أحياناً معالجة من نوع خاص في محاولة للحصول على مواصفات توافق الوظيفة أو الفعالية المعاصرة، لذا يحاول المصمم الداخلي دائماً توظيف الخامات وأيجاد مجالات وعلاقات مختلفة في الفضاء الداخلي من خلال إبداعاته، سواء من خلال الأثاث، المحددات، المواد التكميلية ...الخ. على أن يبقى هذا العنصر (الخامات) قابلة للتغير وقت الحاجة للضرورات والتوسعات المستقبلية وعموماً تنقسم الخامات في الفضاءات الداخلية للأبنية بأمكانياتها وأغراضها إلى نوعين، منها الخامات المحلية والخامات الحديثة وللمصمم الداخلي

دورفي إختيار الخامة الملائمة لكل عنصر من عناصر الفضاء الداخلي وهو جزء من عمله مما يكون له تأثير على طبيعة الفضاء الداخلي.(نمير قاسم، 2005م، ص 190)

16- المتطلبات التصميمية للخامات:

يعرف أنها الأرضيات بأنه الطبقة الأخيرة لهيكل الأرضية والتي يجب أن تحقق الوظيفة والجمال تتكون الأرضيات عموماً من عناصر أساسية وثانوية، منه بلاطات الرخام والمرمر وبلاطات الموزائيك مع الواح خشبية ونسيج رابط أو سجاد كأثاث الأرضية، والواح الخشب وهي تستخدم في بعض الأحيان حسب الظروف المناخية والجو العام وقد وضعت عدد من المواصفات العامة المطلوبة لإعداد الأرضيات وأنهائها، منها:

أ- يجب أن تكون مواد الإنهاء متينة ومقاومة للمتغيرات الفيزيائية وتقاوم المشي المستمر وحركة الأثاث بين فترة وأخرى.

ب- تكون مستديمة ومقاومة للأوساخ، الرطوبة، الدهون، الأصباغ وخاصة في مساحات العمل، يمكن أن تكون القيمة اللونية متوسطة أو أن تكون النقوش بسيطة بحيث لا تجمع الاوساخ أو أن يكون اللون فعالاً ومؤثرًا.

ج- يجب أن تعطي الإحساس بالدفء أو البرودة أما حقيقياً أو مجرد إحساس يتحقق من خلال ملمس المواد وقيمتها اللونية كان تكون داكنة أو ذات درجة دافئة وفى الجو الحار يكون الإحساس بالبرودة مريحاً أكثر.

د- الأرضيات المعرضة للرطوبة ينصح فيها بإستخدام الخامات الصلبة لمقاومتها حيث تعكس السطوح الصلبة الأصوات الناتجة داخل الفضاءات من خلال المشي وحركة الأثاث وغيرها، والأرضيات المرنة يمكن أن تمتص جزء من هذه الضوضاء.

ه- الملمس الفيزيائية للخامات وكيفية وصفها وكل ما يتعلق بالنمط البصري الناتج عنها يعطينا طبيعة خامات الإرضية وشخصية الفضاء أما بالنسبة للجدران فهي لا تختلف كثيراً عن مواصفات الإرضيات العامة سواء بإختلاف الخامات وطريقة المعالجة في كثير من الإحيان، حيث إن خامات الجدران متنوعة بتنوع الفضاءات وتعتبر خامة الطوب من المعالجات المتميزة المرغوب بها في بدأية القرن الواحد والعشرين فضلاعن الإنهاء بطبقات الجبص والطلاء فإن هناك ورق الجدران والذى يتميز بمواصفات كثيرة تلائم جدران وفضاءات معينة، والالوان الفعالة والملمس لكثير من خامات الجدران ومنه الطوب والحجر اللذان يعتبران من مواد الإنهاء الرئيسية التي تلعب دوراً فعالاً فى العملية التصميمية ومادة الأسمنت التي تدخل فى إنشاء معظم الفضاءات المعاصرة يمكن أن تعالج بألوان وملمس مؤثر.

أما بالنسبة للسقوف فهي إحدى الضرورات الأساسية في أعمال التصميم الداخلي إذ يجب معالجة السقوف في الأماكن المختلفة حسب وظيفة تلك الأماكن وحسب الأنشطة المؤداة بداخلها، ويجب معالجتها أيضاً طبقاً لمعطيات التصميم الداخلي لهذا الفضاء أو ذلك، إذ لكل فضاء حالته الخاصة التي تتطلب نوعاً معيناً من المعالجة لتتماشى مع المعالجات الأُخرى المتبعة في بقية أجزاء الفضاء كالجدران والأرضيات.(نمير قاسم، 2005م، ص 192)

17- السطح والملمس في التصميم الداخلي:

أ- **السطح:** هو ما يغلف الفضاءات ويكون الكتل والأشكال، والسطح المعماري هو الخاصية الجمالية للمستويات المكونة للأشكال التصميمية، ويستطيع المصمم الداخلي بإستعمال وسائل التأثير فى السطح أن يزيد أو يقلل من الإحساس بهذه الكتل والأشكال، فالسطح أول مؤثرات العمل التصميمي وأقربها إلى المشاهد العادي الذى تشده أولاً مؤثرات السطح وقد لأىستطيع أن يفسر الرابط بين هذه المؤثرات وبين الموضوع أو الوظيفة التي أدت إليها، ولكنه يحس بها.

إن دراسة ومعالجة الأسطح جزءاً أساسياً من الدراسة الجمالية للعمل التصميمي تدخل ضمن تكامل التأثير لجميع عناصر العمل التصميمي وتؤدى وبشكل متكافىء ومتوازن مع بقية العناصر إلى تحقيق العلاقة بين الإنسان والعمل المعماري، ووسائل السطح في التأثير فى الملمس واللون وهاتان الخاصيتان من خواص السطح المعماري هما المتغيران اللذان يستطيع المصمم الداخلي التحكم بهما تلبية لاحتياجات الوظيفة، وليخدم في النهأية هدف المصمم الداخلي في الشكل الذي يشكل إحتياجات الوظيفة والدوافع الداخلية والحقيقية له.

ب- **الملمس:** هو التأثير البصري للسطح المعماري الواقع تحت الضوء ومأىحدث على السطح المعماري من تداخل بين الضوء والظل ودرجات الألوان بتأثير من المادة المكونة للسطح، طبيعتها، طريقة تكوينها، ألوانها، وهو الذي يعطي للإنسان إحساسًا بملمس معين للسطح والملمس مصدر مهم من مصادر الطاقة الجمالية للسطح المعماري وعامل مهم من عوامل التشكيل العام للعناصر والكتل والفراغات المعمارية.

فللملمس خاصية مميزة للسطح تنتج من بنائه المجسم بسلاسة أو بأبعاد الخشونة، ونصف به النعومة للسطوح المختلفة ويمكن تصنيف نوعين رئيسين من الملمس:

- **الحقيقي :** وهو ما نحسه باللمس

- **البصري:** وهو مانحسه بالبصر والذي يمثل الإنطباع البصري من المظهر الخارجي للنسيج الطبيعي أو الصناعي للأجسام والأشياء التي نراها يلعب الضوء دوراً بارزاً في إظهار الملمس حيث ان لقوة واتجاه الضوء تاثيراً واضحاً في إستيعاب ملمس السطوح، فالسطح الخشن المضاء مباشرة بضوء قوي (خلف الناظر) يبدو أقل خشونة مما لو شوهد من نفس النقطة، ولكن بتغير موقع الضوء إلى الجانب هذا لأن الضوء الجانبي يسبب تأثيرات جانبية للظل والظلال. (نمير قاسم، 2005م، ص 199)

18- إختيار الأثاث في التصميم الداخلي:

في عملية إختيار الأثاث ضمن التصميم الداخلي فان قطع الأثاث ممكن أن تكون خطية، سطحية أو حجمية وخطوطها ممكن أن تكون مستقيمة، مضلعة أو منحنية، متعامدة أو حرة الشكل، ويمكن أن تكون صقيلة لامعة أو ناعمة، دافئة أو خشنة وذات ألوان لا حد لها وفي كل الأحوال يجب أن يتوفر نوع من الإعتبارات لإختيارها:

أ- **الإعتبارات الوظيفية:** في هذا المجال فان العوامل الانسانية أن تصميم الأثاث يجب أن يوفر الراحة الفيزيائية ويرتبط مفهوم الراحة مع طبيعة الفعالية التي يقوم بأدائها كما تؤثر عند استعمالنا لقطعة الأثاث، طريقة ترتيب الأثاث حسب مجموعات تعتمد في تنظيمها على وحدة قياسية معينة تسهل عملية ترتيبها وتشكل أكبر إستمرارية ممكنة منها والإستفادة من الفضاء قدر الإمكان.

ب- الإعتبارات البيئية والجمالية: إن العناصر البصرية الظاهرية التي تشكل الحافات الخارجية لكتلة الأثاث من خط وشكل ونسبة وخامة ولون ونسيج، هي الأساس المعبر عن الحالة التعبيرية الحسية والجمالية لإدراك وظيفة الأثاث فضلاً عن ذلك فإن هناك عوامل أخرى مؤثرة تتحكم في إختيار الأثاث ومنها المتانة وسهولة الصيانة وتحقيق المظهر المقنع، والكلفة المقبولة ..الخ. (نمير قاسم، 2005م، ص 206)

19- مكملات التصميم الداخلى:

اولاً: النظم الميكانيكية والكهربائية: تحقق النظم الميكانيكية والكهربائية المتطلبات البيئية المهمة للفضاءات الداخلية وتجعلها أكثر صلاحية للإستخدام وتمثل جانباً مهماً من عملية التصميم الداخلي، حيث توفر التدفئة، التهوية، التبريد، أنابيب الماء الصافي، تصريف المجاري، القوة الكهربائية، وفي الغالب فإن أكثر هذه النظم الميكانيكية والكهربائية تكون عادة مخفية عن الانظار وعلى المصمم الداخلي أن يفهم ويلاحظ متى ما تكون بعض الفقرات ظاهرية والتي تؤثر بشكل مباشر على البيئة الداخلية مثل مخارج الكهرباء، أجهزة التحكم بدخول الهواء وانابيب الماءالصافي) وكذلك أهمية تخطيط المسارات الأفقية والعمودية لخطوط الأنابيب والكهرباء وقنوات أو مجاري الهواء وتتطلب هذه النظم في الفضاءات الداخلية معالجة دقيقة من قبل المصمم من الناحية الجمالية والبصرية ويمكن تقسيم هذه النظم الى:

- **نظم تكييف الهواء:** تكييف الهواء هو أحد الأوجه المهمة في تصميم أى بنأية وسواء كانت للغرض العام أو لفعالية خاصة.

وقد اصبحت نظم تكييف الهواء اكثر فعالية وافادة في توفير الراحة الحرارية لمستخدمي الفضاءات الداخلية وهي على أنواع كثيرة منها للتكييف، بصورة عامة (تدفئة، تبريد) وتلعب الكثير من عناصر التصميم الداخلي من ناحية إختيارها وتوجيهها دوراً فعالاً في زيادة كفاءة هذه النظم. إن المتغيرات المؤثرة في إختيار هذه النظم كثيرة تختلف تبعاً لوظيفة الفضاء الداخلي، كما يلعب عمر المستخدمين وجنسهم أيضاً دوراً في ذلك، ومن النظم المستخدمة في التكييف (الرئيسية).

- **التكييف المركزي:** والذي يعطي السيطرة الكاملة على درجات الحرارة والرطوبة والتلوث الهوائي وهو من النوع الذي يفضل في الأبنية العامة هذا النظام يعمل من خلال سحب الهواء من ساحة خارجية بواسطة اجهزة خاصة ومن ثم تجهيز الهواء النقي أو الهواء الدافيء وتدوير الهواء داخل الفضاء بواسطة مراوح اضافية.

- **النوع ذو الأجزاء المنفصلة:** كل فضاء داخلي له اجهزة تكييف (تبريد وتدفئة) خاصة به ويلعب المصمم الداخلي دوراً بارزاً (فضلاً عن مهندسي التكييف) في وضع المخططات الخاصة بالأعمال الميكانيكية للبنأية التي تشمل إعداد التصاميم الخاصة بنظم التدفئة والتبريد هذا إذا كان المتبع نظاماً مركزياً أما إذا إستعمل نظام التبريد بواسطة المبردات فيجب عندها تحديد حجم أجهزة التبريد وحجوم مجاري الهواء التي تغذي الفضاءات المختلفة وتحديد مسارها.

- **تجهيز وتصريف المياه:** أن حاجة الفعاليات المختلفة ضمن الأبنية العامة والخاصة إلى نظام تجهيز وتصريف المياه هي حاجة ضرورية يجب أن يضطلع بها المصمم الداخلي، وتقوم نظم تجهيز المياه وتصريفها بتجهيز الماء الحار والبارد فيها لإستعمال الإنسان من جهة ولعمل

الأجهزة الميكانيكية من جهة أخرى، ويعتمد عمل هذه النظم بصورة عامة على الجاذبية الأرضية وعلى هذا الأساس يعتمد تصميم التراكيب الصحية وتوقيع نقاط التجهيز ونقاط التصريف ضمن الفضاءات الداخلية، فضلاً عن الاعتبارات الجمالية والبصرية حيث أن تداخل هذه النظم مع عناصر الفضاءات الداخلية يجب أن يحقق هذه الإعتبارات، وعادة ما توضع في عملية التصميم الداخلي مخططات صحية تشمل هذه المخططات على توزيع أثاث الحمامات والمطابخ ونقاط تصريف مياهها وتصميم الشبكة الخاصة بالماء فضلاً عن تحديد أقطار الأنابيب الخاصة بالمجاري ونسبة إنحدارها وغيرها من الأمور التصميمية المتعلقة بهذا الجانب.

- **تجهيز الطاقة الكهربائية:** من ضرورات التصميم الداخلي وجود نظم تجهيز الطاقة الكهربائية، حيث توفر هذه النظم الكهربائية الطاقة اللازمة للاضاءة والتدفئة والتبريد والكثير من الاجهزة المستعملة في الفضاءات الداخلية، كما يجب أن تتوفر فيها شروط الأمان والكفاءة. (نمير قاسم، 2005م، ص 226-229)

- **تجهيز مخططات السقف المستعار:** تظهر أهمية المخططات للأساب التالية:

- تحديد نوعية أجهزة الإنارة (الظاهرة أو المخفية) وتوزيعها ضمن السقف مما يتناسب مع شكل وضع السقف المستعار.

- تحديد أبعاد وشكل جهاز الإنارة مما يتناسب مع أبعاد بلاطة السقف المستعار.

- تنسيق مواقع أجهزة الإنارة مع مواقع التجهيزات الأخرى (حساسات الإنزار بالحريق، مجاهير نظام النداء، فتحات التكييف، وكاميرات المراقبة).

– **مخططات فرش الديكور الداخلي:** يجب إعداد بعض مخططات الشبكات الكهربائية بما يتناسب مع وضع الفرش الذي يعده مهندس الديكور الداخلي وبما يتناسب مع رغبات الزبون ثم إختيار المهندس الدارس مواقع وإرتفاعات المآخذ الكهربائية للأجهزة (التلفزيونية والهاتفية) ومآخذ التجهيزات العامة بما يتوافق مع الأنظمة الدولية وبما يتناسب مع مخططات وضع الفرش الداخلي. (محمد صبحي، طارق محمد، 2014م، ص 25)

ثانياً: أنظمة السيطرة على الصوت:

السيطرة على الصوت من المواضيع المهمة التي تعني المصمم الداخلي ولا سيما عند قيامه بتصميم الفضاءات الداخلية العامة ذات الحركة الكثيفة، فالكثير من الوظائف الحديثة والمعاصرة تحتاج فضاءاتها إلى معالجات صوتية عالية للضوضاء ولا سيما الثقافية منها كقاعات الموسيقى والصالات الكبرى والمسارح وكذلك معالجة الفضاءات الإدارية لهذه الوظائف..الخ، حيث لمستوى الصوت تأثير مباشر في البيئة الداخلية لهذه الفضاءات على مستخدميها، كما له تأثير على البنأية نفسها، لذا أصبحت من ضرورات التصميم منع الأصوات غير المرغوب فها وحجزها عن الفضاءات وهنالك الكثير من الأصوات والمشاكل الصوتية قد تتولد نتيجة الأصوات المنعكسة من السطوح المختلفة، حيث أن السيطرة على المشاكل ومعالجتها تختلف بإختلاف نوع الإستخدام فضلاً عن أن عملية إختيار الخامات المستعملة وتشطيبات الفضاءات الداخلية يؤثر على السيطرة على هذه المشاكل، فالخامات تختلف في قابليتها على الإمتصاص وفي درجة عكسها الأصوات الساقطة علىها، المواد الصقيلة ذات قابلية على عكس الأصوات وبكميات كبيرة، أما مشكلة الضوضاء والسيطرة علىها وانتقالها بين عموم الفضاءات الداخلية فيتم عن طريق توجيه

هذه الفضاءات بعيداً عن مصدر الضوضاء وتقليل الطرق المحتملة لإنتقال الضوضاء من خلال الهواء أو هيكل المبنى التي تشكل أجزاؤه عناصر أساسية في عملية التصميم الداخلي.

أن التصميم الداخلي الجيد من الناحية الصوتية السمعية يرتبط بأسس ومبادئ لابد من توفرها ولابد للمصمم من إتباعها ومع المراحل الأولى من عمله وهي تتعلق بالهيكل الإنشائي والإشكال والمساحات والحجوم والمصادر الصوتية المتوقعة ومصادر الضجيج الداخلية والخارجية وعلاقة المبنى بالموقع المحيط به وعلاقة الفضاءات الداخلية بعضها بالأخر وجميع عناصرها مهمة ولها تأثير كبير على الجو الصوتي السمعي.

وبشكل عام أصبحت هناك معأيير عالمية يجري تطبيقها بتفهم وحزم للإسهام في تحقيق راحة الإنسان وتحسين الاجواء المحيطة به من النواحي المختلفة ومن ضمنها الناحية الصوتية السمعية، فمستوى الضجيج الناتج من أجهزة التكييف وتمديداتها المستعملة في بنأية ما أصبحت مقيدة ولابد من تطبيق أصول لتحقيقها تبدأ جذورها مع التصميم المعماري.

وكذلك في مجال التمديدات الصحية وشبكات التغذية بالمياه وصرفها، فقد أصبح إنتقال الصوت بين فضاء داخلي وآخر مجاور له في مسكن أو فندق أو مستشفى أو أى مبنى موضع عنأية فائقة وتحددت أصول علاجه ومستويات عزله. من جانب أخر نجد أن نسب الجودة في مجال العزل تتفاوت في مستوياتها فتتدرج بين حدود النسب الكافية وحسب نوع المكان وبين نسب عالية العزل لبعض الأماكن الخاصة كالاستوديوهات مثلاً أو المختبرات الصوتية أو غرف القياسات السمعية في أقسام معالجة الأذن في المستشفيات ..الخ.

عموماً ليس العلاج الصوتي السمعي في مكان ما هو العنصر الوحيد الذي يتحكم بتصميمنا الداخلي، فهناك عناصر كثيرة كما ذكرنا يجب مراعاتها جميعاً للحصول على التصميم الجيد، فمن الممكن أن يضرنا الإهتمام الزائد بالنواحي الصوتية فقط دون النواحي الأخرى، ومع إن العامل الصوتي السمعي مهم جداً ولكن يجب الأخذ بنظر الإعتبار تساويه في الأهمية مع العوامل الأخرى بحيث نضعها جميعها في إعتبارنا منذ بدأية أى مشروع تصميمي لنحصل على نتيجة نهائية أقرب ما يمكن، وعلى العموم إن المشاكل الصوتية السمعية مختلفة الحلول ولكل مكان وضعها الخاص بها والذي نسير على أساسه في علاجنا لتصميمنا فضلاً عن العوامل الأخرى وأسسها وتحقيق التوازن بين إحتياجات المجالات المختلفة يعتبر من المهمات الأساسية للمعماري والمصمم الداخلي.

ثالثًا: أنظمة السيطرة الأمنية:

عند الأخذ بنظر الإعتبار الإجراءات الأمنية ضد السرقة، الحريق المتعمد..الخ، نجد إن هنالك متطلبات متعارضة بالنسبة لمحتويات الفضاءات الداخلية، أثاث، ممتلكات، معروضات ثمينة، والأشخاص كمبدأ عام يجب أن نضع إنقاذ الحياة البشرية فوق الحفاظ على هذه المحتويات وعلى أى حال، فكلما زاد تقدم الحضارة كلما عظمت حماية الممتلكات الثقافية، وعموماً فان هنالك معأيير ومقاييس نموذجية يجب توفيرها لبعض الفعاليات قد لا تكون ضرورية لفعاليات أخرى أو إن الحاجة إليها متفاوتة وخصوصاً في الأبنية العامة ومنها المتاحف والمعارض والبنوك ومن هذه النظم:

أ- **السيطرة الأمنية ضد السرقات:** نظم الحماية من السرقة هي جزء أساسي ومهم في أى بناية وتزداد أهميتها بزيادة قيمة المحتوى معروضات، أثاث، أجهزة، مواد ثمينة ..الخ.

وأهميتها المادية والتاريخية أو العلمية أو الفنية وقد هيأت التكنلوجيا الحديثة العديد من الاجهزة والكاشفات المتخصصة في هذا المجال فعلى سبيل المثال ان السيطرة الامنية في المصارف والمعارض والمتاحف يتم تقسيم طرق السيطرة الأمنية فيها إلى نوعين وهي: في أوقات أشغال البنأية (وجود مستخدمين). تتخذ الاحتياطات والاجراءات التالية: توفير رجال الامن وخصوصًا في القاعات والفضاءات الداخلية ذات التماس المباشر مع الجمهور اضافة إلى توفير نظام مركزي للانذار قادر على التنبيه أو اغلاق الابواب حال حدوث سرقة وقد تجهز الفضاءات الداخلية بمنظومة المراقبة التلفيزيونية (حسب الضرورة) لأغراض السيطرة البصرية على جميع الفضاءات الداخلية وفي حالة وجود مواد ثمينة مثل المعروضات في المتاحف والمعارض الفنية والمحلات التجارية فتعلق أو تثبت بشكل يجعل تحريكها صعبًا، كذلك ربطها بنظام الكتروني يتصل مع نظم الانذار المركزية التي تطلق صافرات الانذار داخل المعرض أو المتحف عند محاولة تحريك أى من المعروضات.

ب- **في أوقات إخلاء البنأية تتخذ الإحتياطات التالية:** يتم إتخاذ بعض الاحتياطات منها توفير (الحراسة) وإحتياطات لمنع الدخول والكشف الفوري وهي تغطية الفتحات والنوافذ للمشبكات الحديدية وهذه ترتبط بنظم الانذار المركزية لكي تعمل هذه النظم في حالة محاولة إقتحامها بصورة غير مشروعة ومن الإحتياطات الأخرى إستعمال نظام الأشعة تحت الحمراء الذي يتكون من موجِه ومستقبِل ويعمل هذا الجهاز في حالة كسر إستمرارية الشعاع بجسم أو ما شابه أيضاً

من الاحتياطات التي يمكن توظيفها في بعض الفضاءات الداخلية إستعمال جهاز لقياس الضغط وفي حالة فتح الباب سوف يتحسس الجهاز الفرق لإختلاف الضغط ويكون رد الفعل هو إطلاق الإنذار وقد تكون هذه الطريقة مفيدة للإستعمال في المخازن والمستودعات الرئيسية المحكمة الاغلاق.

ج- السيطرة الأمنية ضد الحريق: في أغلب الأبنية التي تحتوي فعاليات ووظائف عامة تتطلب الحاجة إلى السيطرة والحماية ضد الحريق وتعد هذه الحماية من الضرورات المهمة لكل بنأية لاسيما إن الامر يتعلق بحياة الناس والممتلكات. وقد إختلفت تقنيات ووسائل السيطرة الحديثة ضد الحريق باختلاف الأبنية والحاجة الوظيفية إليها، ومن هذه الوسائل:

- ربط البناية مباشرة بلوحة الإنذار في أقرب محطة لاطفاء الحريق.
- توفير أجهزة اطفاء منفردة، وتوزيعها في أجزاء البناية المختلفة.
- توفير نظام لإطفاء الحريق في البناية كلها أو الاجزاء المهمة منها، وهو عبارة عن جهاز حساس لكل من درجات الحرارة والدخان حيث تتوفر فيه مرشات ماء أوتوماتيكية تتأثر بالحرارة، ومرشات ثاني أوكسيد أوتوماتيكية الكاربون.
- إستعمال فوهات الماء الرئيسية الموجودة قرب المبنى وتوزيع هذه الأجهزة عموماً يختلف من فضاء داخلي لآخر كما أن المواد وقابليتها للإحتراق مثل الخشب والمواد السهلة الإشتعال توجب توفير نوع الوسيلة الملائمة لها. فضلاً عن هذه الأنواع من الوسائل الخاصة بالسيطرة الأمنية ضد الحريق، إستخدام السلالم كمخارج للإخلاء في حالة حدوث حريق وحالات الطوارىء الأخرى، آخذين بنظر الإعتبار إن بعض مستخدمي الأبنية قد يكونون كبار السن أو يمكن ان يكونوا

معاقين، وتحسباً من أن يحصل تعارض بين الحاجة إلى طرق الهروب عند الحريق، فان زيادة إستعمال التقنيات الحديثة كفيل بأن يقلل من إحتمالات الخطر.

رابعًا: نظام الحركة والعلامات الدالة:

إن توفير فضاءات داخلية تعطي حرية كافية بالحركة لمستخدميها يمثل أبرز أهداف عملية التصميم الداخلي، مما يستوجب فهم المصمم أشكال الحركة والأبعاد الفيزيائية لجسم الإنسان والإستخدامات الأبعد للفضاء حيث إن أى تكوين للتخطيط الداخلي للفضاءات يجب أن يحوي على عناصر ربط التصميم بشكل يؤمن الوصول اليها، وتنظم العلاقات الصحيحة الملائمة بينها سواء كان ذلك على نطاق البناية ككل أو الغرفة الواحدة، وإن ربط تلك الاجزاء لتأمين الحركة بينها والإتصال مع بعضها بأقل جهد دون تشابك، يبقى عملاً مهماً من عمل التصميم.

والحركة ضمن التصميم الداخلي أما أن تكون أفقية أو عمودية وفي المبنى تتمثل الحركة عموما بحركة الزوار وحركة العاملين والأثاث والمعروضات.

أ- **الحركة الافقية:** الخط المستقيم ليس دائما اقصر مسافة بين موقعين في تكوين التصميم وانما للاجهاد والسلوك الانساني علاقة بذلك ، فقد وجد ان الخطوط الحلزونية تعطي مسالك اكثر راحة وجدوى وان الناحية النفسية للانسان تجعله يشعر بحاجة إلى مسالك خاصة حول بعض الاشياء مثل الأثاث أو الإبتعاد في مسلكه عن مصادر الإضاءة القوية مثلاً، فمراعاة هذه الأمور واجبة في التصميم كما أن كثافة الحركة وسرعتها لها تاثير في القرار على مسارها وسعتها واتجاهاتها، وتقسم عادة طرق الحركة الأفقية إلى حركة مركزية وحركة عنقودية والحركة الخطية وحركة مشتركة بين أكثر من نوع.

ب- الحركة العامودية: من المعلوم أن الحركة العامودية تحتاج إلى إجهاد أكبر من الحركة الأفقية، لذا فإن الأبنية ذات الطابق الواحد تعطي الشعور بالطمأنينة والحياة المريحة ولولا الاقتصاد في مساحات الخدمات لبقي الاتجاه المحبذ هو إنشاء أبنية ذات طابق واحد، ولتقليل الجهود اللازمة في الحركة العامودية للوصول إلى المستويات المختلفة فان اشكال تصاميمها والسلالم والوسائط المختلفة وهي المرتقيات المائلة الميكانيكية كالمصاعد تحتاج إلى تفكير حسابي لاختيار مواقعها وأشكالها لتأمين الغايات الوظيفية والنفعية والأمنية بأقل جهد، وتقسم طرق الحركة العمودية عادة إلى حركة مركزية وحركة تصاعدية. يلحق عادة بالنظام الحركي للمبنى وفضاءاته الداخلية نوع من المكملات يقوم بتسهيل حركة الزوار ومستخدمي البناية وعادة ما يطلق علىه بنظام العلامات الدالة، والعلامات الدالة نوع من المؤثرات البصرية تعبر عن محتوى معين وتستخدم من أجل أىصال معلومات معينة إلى مستخدمي الفضاءات الداخلية بحيث يدركون إنها استخدمت لهذه الغاية، أى انها ظاهرة بصرية حضارية ذات معرفة بحقائق معين وتحمل مواصفات معينة مرتبطة بإدراك مجتمع معين وتستخدم من أجل تنظيم الحركة والتوجيه في الفضاءات الداخلية.

وعادة ما تستخدم في أنظمة العلامات الدالة وبشكل واسع الدلالة الرمزية ولكونها بديلاً للكلمات والعبارات الوصفية وكعامل مساعد للتغلب على صعوبات التمييز والإدارك في بعض اللغات غير المألوفة حيث تقسم الرموز المستخدم بشكل عام. رموز صورية، تشير إلى صورة مشتقة من أشكال الأشياء الحقيقية، ورموز مجردة، فهي جزء من مفرداتنا البصرية وتشبه إلى حد ما الحروف الأبجدية اللاتينية.

عموماً فالعلامات الدالة تزداد أهميتها بشكل خاص في الأماكن والمباني العامة والخدمية وذلك في توجيه حركة الأعداد الكبيرة من الزوار والذين ربما يقصدون هذه الأماكن لأول مرة كما هو الحال في الأبنية المستخدمة في الفعاليات الثقافية كالمتاحف والمعارض الفنية والمراكز الثقافية الأخرى. (نمير قاسم، 2005م، ص 252)

المبحث الثالث

الطفولة والتوحد

تعتبر مرحلة الطفولة من أهم المراحل التي يمر بها الإنسان في حياته نظراً لما يكون لديه في هذه المرحلة من قابليه شديده للتأثير بما يحيط به من عوامل مختلفة تؤثر على نموه بشكل عام كما تؤثر على ما لديه من خصائص ومواهب وقدرات بشكل خاص مما يكون له أبهر الأثر فى تكوين شخصيته المستقبليه. إن الإهتمام بمرحلة الطفولة بعد إستثمار أمثل لبناء مستقبل لأمته. (عدس، 2001م، ص25)

لذا حظيت مرحلة الطفولة المبكرة بإهتمام بالغ من قبل المربيين وعلماء النفس والفلاسفة ومنهم الفيلسوف الذي يعتبر من أوائل المادين بضروره الإهتمام بالطفولة المبكرة ومراعاة إحتياجاتها ومتطلباتها وسمحت الفرصة للعالمين فرويل وماريا مورتوسوري ليطبقوا تلك الأفكار فأنشئوا دور رياض الأطفال حيث تعني تلك الدور بتقديم العناية والرعأية للأطفال إضافة إلى تعليمهم بعض المبادئ الأساسية عن طريق اللعب والإهتمام بتنميه الطفل جسمياً وعقلياً وإنفعالياً. (خلف، 2005م، ص)

1- تعريف الطفل:

الطفل: الطفل بكسر الفاء هو الصبي من حين الولاده إلى حين البلوغ.

الطفل: الطفل المولود مادام ناعماً رخصا

وفي التنزيل العزيز (ثم نخرجكم طفلا) الحج آيه 5

الولد: الولد حتي البلوغ وهو المفرد المفرد المذكر وفي التنزيل العزيز (الطفل الذي لم يظهروا على عورات النساء) سورة النور آيه 31

2- معني الطفولة:

الطفولة: هي فترة الحياة التي تمتد من الولاده إلى بداية سن المراهقة.

الطفولة المبكرة: هي الطفولة الممتدة من الولادة إلى بداية السن السادسة.

الطفولة المتاخرة: تبدأ من السنه السادسة حتي بداية المراهقه.

3- الطفل ما قبل المدرسة:

وتتخلل مرحلة الطفولة مرحلة تسمي ما قبل المدرسة يلتحق فيها الطفل بمؤسسات رياض الأطفال وهي كما أشارت (هدى قناوي 1998م) تعد من أخصب المراحل التربوية في تشكيل الطفل وتكوينه من جميع الجوانب (الجسمي والحركي والحسي والعقلي والإنفعإلى والجمإلى والروحي والمهاري) وذالك لما يقدم فيها الطفل من أنشطة معرفية وجسميه هادفة وفرص لغوية ومواقف إجتماعية وممارسات عملية ومجالات روحية وأنشطة فنية ورياضية مختلفة.

تطلق مرحلة ما قبل المدرسة على الست سنوات الأولى من عمر الطفل منذ لحظة ميلاده وحتى بلوغه نهأية السنة السادسة ويعود ذالك السبب إلى ماتلتزم به الدول على ضرورة أن يكتمل الطفل الست سنوات حتى يحقق له الإلتحاق بأى مؤسسة تربوية تعليمية قبل ذالك السن وإنما يعني أن هذه المؤسسات يطلق علىها أسماء أخرى غير كلمة مدرسة مثلاً دور حضانة أو رياض أطفال أو مراكز للرعأية النهارية. (هدى قناوي، 1998م، ص1)

بينما يشير إن هذه المرحلة تمتد من بدأية السنه الثالثة إلى بدأية السنة السادسة من عمر الطفل ولها عدد من المسميات تبعاً لتعدد الأسس المعتمدة في تقسيم دوره حياة الإنسان فعرفت بإسم مرحلة ما قبل المدرسة وفقاً لأساس التربوي والطفولة المبكرة تبعاً للأساس البيلوجي وقبل التميز وفقاً للأساس الشرعي إعتماد على أساس المعرفي، فعرفت بإسم مرحلة ماقبل العمليات في حين

يذكر (وجيه محجوب وآخرون) بأن مرحلة ماقبل المدرسة تطلق على السنوات التي تمتد مابين 3-7 سنوات من عمر الطفل أى دخوله إلى المدرسة وفقاً للأساس الحركي. (هدى شبرين، 2014م، ص7)

4-التوحد:

التوحد هو أحد الإضطرابات الإنمائيه المعقدة التي تصيب الأطفال وتعيق تواصلهم الإجتماعي واللفظي وغير اللفظي كما تعيق نشاطهم التخيلي وتفاعلاتهم الإجتماعية المتبادلة ويظهر هذا الإضطراب خلال الثلاث السنوات الأولى من عمر الطفل وتكون أعراضه واضحة تماماً في الثلاثين شهراً من عمر الطفل الأولى الذي يبدأ في تطوير سلوكيات شاذة وأنماط متكررة والإنطواء على الذات. وحتي نعلم خلفيات هذا الإضطراب فلنعرج سريعا على تاريخ هذا الإضطراب لأن معرفة التاريخ التطوري لإضطراب التوحد يعطينا فهماً أكثر شمولية لبداية ظهور الإضطراب وإكتشافه والمراحل التي مر بها وخصائص كل مرحلة وكذالك ما توصلت إليه البحوث والدراسات في محاولاتها للإلمام بكافة جوانب هذا الإضطراب.

أن مصطلح التوحد هو ترجمة للكلمة الإغريقية (autos) أى الذات الأنا التى تشير إلى الإنطواء والتوحد مع الذات وقد إستعمل العالم (بلولير ايغون). وهو عالم وطبيب سويسري ولد في زيورخ 1857م-1939م- مفهوم السلوك التوحدي لأول مرة عام 1911م كدالة على الأنفصال الشخصي بالرغم من الإختلافات الشديدة بين الإضطرابين.(سهى قرادة، 2015م، ص5)

5- تعريف التوحد:

يعرف التوحد على أنه خلل وظيفي في المخ لم يصل العالم بعد لتحديد أسبابه بدقة ويظهر خلال السنوات الأولى من عمر الطفل ويمتاز بقصور في النموء الإجتماعي والإدراكي والتواصل مع الآخرين. (عصام النمر 2008م، ص201) وتعرفه الجمعيه البريطانية للأطفال المتوحدين إلى أن إضطراب التوحد يتمثل على المظاهر التالية إضطراب معدل النموء، إضطراب حسي عند الإستجابه للمثيرات، إضطراب التعلق بالأشياء والموضوعات والأشخاص، إضطراب في التحدث والكلام واللغة والمعرفة. (إلهام محمد، 2016م، ص17)

6- إكتشاف التوحد:

إضطراب التوحد ليس مشكلة حديثة فقد وجد بيننا منذ مئات السنين وقد وردت قصص تاريخية عديدة أشارت إلى وجود أشخاص توحديين أشهرها تجربة الطبيب الفرنسي جون مارك جاسبار ايتارد م1775-1838م الذي حاول تعليم الصبي فيكتور ولكنه لم يتمكن من الإستقلال بذاته وإستمرت لديه العديد من من سمات التوحد إلاٌ أن أول من إستخدم تعبير توحد طفولي كان الطبيب النفسي السويسري (بلولور) الذي إستخدمه في وصف مرحلة معينة يمر بها مرضي الفصام وتحديداً إنعزالهم عن الناس وفهمهم غير الواقعي للحقيقة وقد ظل هذا التعريف على حاله إلى عام 1943م عما إستخدمه طبيب نفسي يدعي ليو كانر في الإشارة إلى من يعانون إضطرابات توحد كما نعرفها في وقتنا الحاضر.

بعد ذالك التاريخ بعام نشر طبيب نمساوي هو (هانز اسبر جر) دراسة تناولت فحصه لعدد من الأطفال ممن تنطبق علىهم السلوكيات التي وردت في دراسة ليو كانر وإستخدم التعبير ذاته إلا أن دراسته كتبت باللغة الألمانية مما أعاق نشرها على الصعيد العالمي إلى أن ترجمت إلى اللغة

الإنجليزية في الثمانينات ظل بعض الخلافات قائما حول المعايير الشخصية لإضطرابات التوحد إلا أن أكثر المعايير تداولاً على المستوي العالمي في وقتنا الحاضر وهو ما طورته الباحثتان وينج وجولد عام 1979م حيث حددتا ثلاثة ملامح رئيسية هي التأخر والقصور اللغوي والقصور في التفاعل الإجتماعي وعدم المرونة في التفكير والتخيل وهي ماتعرف مجتمعة بإسم ثالوث التوحد ومما لاشك فيه أن البحث في مجال التوحد قد قطع شوطا كبيراَ منذ إكتشافه عام 1943م وأصبح معروفا أن التوحيد لا يعود إلى سيطرة قوي خفية أو شيطانية ولا إلى سوء في التنشئة من قبل الوالدين وإنما ينتج عن إضطرابات عضوية تؤدي إلى حدوث تأخر شديد وقصور في نموء المهارات اللغوية والإجتماعية والإدراكية كذالك أصبحنا نعي ايضا أن التوحد يظهر في أشكال تفاوت درجات شدتها من شخص إلى آخر وأن هنالك أكثر من نوع من إضطرابات التوحد وأخيراً وليس آخراً قد أصبح من الممكن من خلال برنامج تعليمي قد يصاحبه تدخل طبي التغلب على كثير من أعراض التوحد دون شفائها تماماً ويظل هنالك تساؤلات عن الأسباب العضوية والنفسية للتوحد وبالرغم من التوصل إلى معرفة بعضها إلا أنها لم تنطبق على جميع حالات التوحد وأخيراً ثبتت فعالية بعض الحالات وليس جميعها ولا يعرف بعد ما هو العلاج الأمثل لكل الأوقات ومع جميع الحالات.(سهى 2015م، ص7)

7- أسباب التوحد:

هذا باب واسع خاص فيه الكثير من الأطباع والتربويين وغيرهم ولا زلنا نسمع ونقرأ عن تقدم بحوث في هذه الأمر وحتي الوقت الراهن لم يستطع الباحثين تحديد سبب واحد أو أسباب متفق عليها على أنها السبب وراء هذه الإعاقة على الرغم أن هنالك شبه قناعة للعاملين في هذا المجال

بأن حدوث التوحد يرجع إلى أسباب بيولوجية (جينية أو عصبية أو إضطرابات عضوية أو أيضية) ومن المعروف الآن أن التوحد ليس مرضاً عقلياً كما كان يعتقد في السابق ولا يحدث نتيجة سوء معاملة الأسرة لطفلها (خاصة الأم) وإضطراب العلاقة العاطفية فيما بينهم ولا يحدث نتيجة أسباب بيئية خارجية. (org-8www.autisim-socity.).

ولقد تعددت أسباب إضطراب التوحد بسبب الغموض الذى يحيط به إلى تاريخ اليوم لا يزال السبب الحقيقي الواقعي لحدوث التوحد غير معروف (سهى 2016م، ص22)

علماً أن هناك إجماع من الباحثين على وجود أنواع عديدة من إضطراب التوحد نفسه لم يتم تحديدها حتي الآن (وفاء الشامي، 2004م، ص 121)

وبسبب ظهور كثير من المشاكل الإجتماعية واللغوية والسلوكية وصعوبات التعلم على الأشخاص التوحديين، مما يدل على وجود خلل بيولوجي لأن العوامل البيولوجية مثل الجينيات ووظائف الدماغ تتحكم بتعلم الإنسان وسلوكه وفي الواقع لم يثبت حتي يومنا هذا وجود سبب واحد ينطبق على جميع الحالات. بل إن أعراض التوحد تتفاوت من طفل لآخر كما أنها تتفاوت في الطفل نفسه. فسبحان الله العظيم فمع وصول الإنسان إلى الفضاء وإختراع الحاسب الآلى فما زال عاجزاً عن الدخول إلى النفس البشرية وأغوارها إثباتا لقدرة الله سبحانه وضعف الإنسان فليس هناك سوي فرضيات وإحتمالات ومن بعض هذه الفرضيات العملية التي تسبب التوحد:

أ- فرضية زيادة الأفيون.

ب- فرضيه نفاذية الامعاء.

ج- فرضية التحصين(التطعيم الثلاثي).

د- فرضية التمثيل.

ه- فرضية قصور فيتامين (أ).

فلا يوجد سبب واحد معروف حتي الأن للتوحد ولا يستطيع أحد أن يخبرك لماذا أن طفلك أصيب بالتوحد دون غيره.(سهى قراده، 2016م، ص24)

8- مسببات التوحد:

هنالك دليل على أن التوحد هو مشكلة عصبية مع وجود أسباب متعددة مثل الإضطرابات، وإصابات الدماغ قبل أو بعد الولادة أو العدوي الفيروسية أو الأمراض، وبالرغم من هذا فإن العوامل المحددة لم يتم تحديدها بشكل يمكن أن يعول علىه. وما زال العلماء حتي الآن لا يدركون بالتأكيد مأىسبب التوحد، إلا أن البحث العلمي الحإلى يشير إلى أن أى شيء يمكن أىضاً أن يسبب متلازمة التوحد، وهنالك أىضا نتائج لبعض الدراسات أثبتت أن هنالك فيروسات معينة وجينات معينة قد إرتبطت بالتوحد لدي البعض.

وأشارت بعض التقارير إلى إمكانية حدوث إضطراب الطيف التوحدي الذي يؤثر في نموء الدماغ قبل أو خلال أو بعد الولادة وإرتبطت بعض أبحاث التوحد بالإختلافات البيولوجية أو العصبية في الدماغ وبشكل عام، فإنه لا يوجد سبب واحد معروف حتى الأن للتوحد ولأىستطيع أحد أن يخبرك لماذا أن طفللك أصيب بالتوحد وغيره. (سهى قرادة، 2016م، ص19)

9- نسبة إنتشار التوحد:

كون التوحد من الإضطرابات المعقده وغير معروفه الإسباب يجعل التقدير الدقيق على حدوثه أمر متغيير فقد اوضحت الدراسات أن إضطراب التوحد يعد الإعاقه الرابعه الأكثر شيوعاً للإعاقات

المختلفة وتتمثل في (التخلف العقلي، الصرع، الشلل المخي) وليس للتوحد علاقه بجنسيه محدده كما يعد سابقاً إذ كان الإعتقاد أنه يصيب الطبقه الراقيه في المجتمع بحكم توفير الخدمه الصحية لهم وهم من لايهتمون بالحالة النفسية لأبنائهم. (إلهام محمد، 2016م، ص19)

وقد صدرت في نهأيه عام 2009م دراسة حديثة أعدها مركز مكافحه ومراقبه الأمراض (cdc2009) تتعلق بنسبة إنتشار طيف التوحد لعام 2006م حيث وجدت الدراسة أن (1) من كل (150) طفل ضمن عمر الثماني سنوات يعاني من إضطراب طيف التوحد وهذه النسبة التي أكدها ذات المركز في دراسة له عام 2000م – عام 2002م والتى توصلت إلى أن النسبة هي (1) من كل (150). (إلهام محمد، 2016م، ص 19).

ومعدلات إنتشار التوحد لدى الذكور تفوق معدل إنتشاره لدى الإناث بحيث تتراوح بنسبة (4:1) وربما يعزي لذالك إلى وجود دليل على أن الأجنه والرضع الذكور يكونون بيولوجياً أكثر عرضة للضغوط إرتبطت على النحو الدال بأعراض التوحد مع تاثير قوي وأكبر وجد في الذكور أكثر من الإناث. (فاروق والشربيني، 2010م، ص31)

10- الأعراض السلوكية الشائعة للتوحد:

أن الطفل المصاب بالتوحد هو طفل تصعب إدارته وذالك بسبب سلوكياته ذات التحدي وبالرغم من هذا فإن السلوكيات الصعبة التى يبديها الطفل التوحدي هي عقبة ثانوية للتوحد، والتوحد ليس فقط مجموعة من السلوكيات عديمة الهدف والغريبة والشاذة والفوضوية ولكنه مجموعة من نواقص خطيرة تجعل الطفل قلقاً، غاضباً، محبطاً، مربكاً، خائفاً ومفرط الحساسية، وتحدث السلوكيات الصعبة لأنها هي الطريقة الوحيدة التى يستجيب عبرها الطفل للأحاسيس غير السارة

وهي نفس النواقص التى تجعل تلك الأحاسيس تمنع الطفل أيضا من التعبير والتعامل معها بطريقة مناسبة وتحدث السلوكيات بسبب أن الطفل يحاول أيصال رسالة ما إلى الآخرين فيستخدم هذه السلوكيات الشاذة ليصل إلى إحتياجاته، ورغباته أو بما يحسه ومأيطلبه من تغير فيما حوله أو كطريقة للمسايرة والتعامل مع الإحباط وتتلخص بعض السلوك في

أ- مقاومة التغيير.

ب- السلوك الأستحواذي والنمطي.

ج- السلوك العدواني وإيذاء الذات.

د- سلوك العزلة والمقاطعة.

ه- نوبات الغضب.

و- المناورة مع الأفراد والبيئة المحيطة.

ز- الضحك والقهقهة دون سبب.

ح- الإستثارة الذاتية.

ط- عدم إدراك المخاطر. (سهى قراده، 2016م، ص17)

شكل رقم (3) بعض الرسوم التوضيحيه لأعراض مرض التوحد.

10- علاج التوحد:

وتعد أنماط التدخل العلاجي لأطفال التوحد بين علاجات طبية وغذائية، ونفسية وسلوكية، وتعليمية وتربوية، ويستند مدي نجاح برامج رعاية الطفل التوحدي وتأهيله إلى عدة عوامل من أهمها الإكتشاف المبكر للحالة وتحديد مستويات نموها في جميع الإتجاهات المختلفة، ثم تحديد إحتياجاتها وتسكينها على البرنامج المناسب، ومدي تعاون بين فريق الرعاية والتأهيل ووالدى الطفل وأسرته أثناءعملية التنفيذ وجعلهم جزءاً لا يتجزأ من البرنامج كمعالجين مساعدين.

أ- **العلاج الطبي:** شاع العلاج بإستخدام العقاقير لاسيما مع تزأيد الإشارة إلى دور العوامل البيولوجية والعصبية والبيوكيميائية في حدوث التوحد ونظراً في لخطورة هذه العقاقير وآثارها الجانبية السلبية فإنه ينبغي التأكد على ضرورة إستخدام هذه العقاقير تحت إشراف الطبيب وفقاً لتعليماته من حيث حجم الجرعة وتوقيتها ومدة تعاطيها. (عبد المطلب، 2006م، ص464).

ب- العلاج الغذائي وبالفيتامينات والمعادن: يشير البعض إلى أن الأطفال التوحديين يعانون من بعض الإضطرابات الأيضية، وأن تناولهم لبعض الأطعمه يذيد من سلوكياتهم السلبية ويجعلهم أكثر نشاطاً وعدانية، وقد لوحظ أن بعض الأطعمة لا يكتمل هضمها بجسم الطفل التوحدى، وهى تلك التى تشتمل على الجلولين (البروتين الموجود بالقمح والشعير) والكازين (البروتين الموجود باللبن ومشتقاته) نظراً لأن أمعاء الطفل تنفذ منها هذه المواد مما يسبب اضطراباً مزمناً فى الجدار المعوي، ويذيد من مستوى المواد المورفينية المخدرة فى البول. ومن ثم ينصحون بوضع نظام غذائى يخلو تكوينه من هاتين المادتين مما يحسن من بعض السلوكيات ويجعل الطفل التوحدى اكثر هدوئاً وإنتباهاَ.

ج- التدخلات والعلاجات السلوكيه والتربوية: برنامج تحليل السلوك التطبيقي صمم هذا البرنامج عالم علم النفس بجامعه كاليفورنيا ايفازلوفاس (1964م) بهدف مساعدة الأطفال الذين يعانون من إصابة مخية أو تخلف عقلي أوذهان طفولي أو توحد للتغلب على السلوكيات غير المرغوبة وإكتساب مهارات رعاية الذات والتواصل والتفاعل الإجتماعي، وهو برنامج تدخل يفضل قبل سن الخامسة ومكثف (40 ساعة أسبوعياً لمدة عامين تقريباً) يبدأ فردياً وجهاً لوجه مع الطفل، ويعتمد هذا البرنامج على تحليل السلوك تم تعديله بتقليل السلوكيات غير المرغوبه، وتعليم الطفل مهارات بديلة جديدة مستنداً إلى معطيات النظرية السلوكية والتشريط الإجرائي بأن كل سلوك مكتسب، ويمكن تعديله، كما أن السلوك المكتسب يحكمه عاملان هما سوابقه ولواحقه ، وتتمثل السوابق في الظروف المهيئة لحدوثه، أما اللواحق (النتائج) فتتمثل في التعزيز الفوري بعد السلوك التى من شأنها أن تحافظ عليه و تقويه وهي فكره مستمدة من نظرية سكنر في التشريط الإجرائي كما النوذج التالي:

كما يقوم البرنامج على إستخدام فنيات التعديل السلوك كالتشكيل والحث اللفظي، غير اللفظي والسلسلة الأمامية والخلفيه والتقليل التدريجي النموذجي والتعزيز اللفظي وغير اللفظي.(عبد المطلب، 2006م، ص-465)

11- تعريف مراكز توحد الأطفال:

هي عباره عن مراكز نفسية لأطفال المتوحدين على أيدي خبراء مدربين في هذا المجال . (جيهان، 2008، ص 54). مراكز الأطفال هي مؤسسة تربوية إجتماعية تهدف إلى تحقيق النموء المتكامل

المتوازن للأطفال بجميع أنواعه الجسمية منها والعقلية النفسية والإجتماعية بالإضافة إلى تعزيز قدراتهم النفسية والإجتماعية بالإضافة إلى تعزيز قدراتهم و مواهبهم المختلفة. (عدس، 2001م، ص62).

12- نشاة مراكز الأطفال:

في القرن العشرين برزت آراء الطبيبة الإيطالية (ماريا منسوري) التي نجحت في عملها في بادي الأمر مع الأطفال المعاقين عقليا وأسست اول دار أطفال في روما 1907م و خصصتها للأطفال الفقراء دون الخامسة من العمر وإستخدمت معهم مواد سبق ان جربتها مع الأطفال المعاقين عقليا الأكبر سناً وبعد أن نجحت طريقتها العلمية مع الأطفال الفقراء قامت بطبع كتاب (التربية العملية) عام 1909 ونادت فيه بتطبيق أفكارها على الأطفال ولقي الكتاب إهتماما كبيراً في الاوساط التربوية وخاصة في الولايات المتحدة الامريكية وبعدها إنتشرت رياض الأطفال التي تتبع طريقة منتسوري واستمرت حتى يومنا هذا. (عدس، 2001م، ص66)

وفي عام 1911م قامت الاختان مارجريت وريشيل ماكيلات بإفتتاح أول مركز للأطفال في الهواء الطلق بالقرب من مدينة لندن وكان في المقدمة هذه العناية بالأطفال المهملين الفقراء ولهذا تضمنت برامج المركز التغذيه السليمة والرعاية الصحية للأطفال بالإضافة إلى تهيئة بيئة تتيح للأطفال فرص النموء المختلفة. (هدي محمود 2005م، ص6)

13- أهميه مراكز التوحد:

من أهم أكتساب الطفل سلوكا ومهارات جديدة مثل القراءة و الكتابة و الرعاية الذاتية اللعب التعديل غير الجيد للسلوك وتثبيت وتدعيم السلوك الجيد.(جيهان، 2008م، ص54)

كم وتلعب دوراً إستراتيجياً في إمداد الطفل بتجارب عاطفيه علاوة على التجارب الفعليه لذلك فإن فهم الطفل لما يدور من حوله وللعالم الذي يعيش فيه له أثر لا ينكر لتنمية قدراته العقلية والجسدية وتقويتها، فإذا فهم الطفل عالمه الذي يعيش فيه وما يجري من حوله إنعكس علىه ذلك إيجابيا فسيشعر بالامان والإطئنان وإن كان ذلك ليس سهلاً نظراً لتعقد الحياة وما طرأ عليها من ثوره معرفية تكنولوجية معقدة.

وتعد مراكز الأطفال من أهم المراحل التربوية التعليمية في تشكيل الشخصية وتكوينها لأنها مرحلة تربوية كما فيها من التعليم التلقائي ويمهد للمسارات التعلمية التربوية في المستقبل وتبدو أهمية مراكز الأطفال في أهمية تلك المرحلة الإنمائية في تكوين شخصية الطفل وتكمن أهمية الدور الذي تقوم علىه مراكز الأطفال فيما يمكن أن تسهم به من دور تربوي سليم في اعداد شخصية أطفالنا إعداداً صحيحا يجعلهم على درجه عالية من الإحتواء النفسي في هذه المرحلة، هي ليست صورة مصغره من المدرسة النظامية الإبتدائية نوعاً من الترف الحضاري والثقافي بل أنها تمثل المدرسة الحقيقة والتي ينبغي أن تكون لها فلسفة تربوية سالمة وأهداف سلوكية بعيدة المدى وبرامج وأنشطة هادفة لإشباع حاجات الطفل. ما قبل المدرسة مع مراعاه مطالب النموء المختلفة لهذه المرحلة (خالد محمد، 2010م، ص79-80).

14- منهج مراكز التوحد:

نشأت فكرة تطور مراكز الأطفال حيث أدرك القائمون على هذه المرحلة الحيوية من التعليم على ضرورة وضع منهج شامل مبني على أسس علمية يراعي طبيعة الطفل وخصائصه النفسية وتم على أثر ذلك التعاون مع برنامج الخليج العربي لدعم منظمات الامم المتحدة الإنمائية ومنظمات

اليونسكو عام 1988م لإعداد هذا المنهج والتخطيط لما يتطلبه من تجهيزات ومراكز تدريب للعمل على تنفيذة. يقوم منهج مراكز الأطفال المطور على التعلم الذاتي الذي يحمل الملامح الفنية التالية:

أ- منهج نشاط ذاتي تبنى خبراتة وتصمم على الحركة واللعب والإنطلاق والحرية والإستقلاليه والبحث والإكتشاف لتحقيق مبدأ التعلم من أجل التعلم.

ب- منهج نشاط ذاتي محوره الطفل بحيث تتجة علمية التعلم المنتظم والوجة جنباً إلى جنب مع التعلم ليكتسب الطفل مبادئ المهارات الأساسية التي تهيئة للمراحل التعليمية اللاحقه بصورة ثابته.

ج- منهج نشاط ذاتي محوره الطفل حيث تتجه عملية التعلم داخل الطفل إلى الخارج ليتحقق التفاعل بين عناصر أربعة (الطفل، الخبرة المباشرة وغير المباشرة، البيئة المحيطة بالطفل والمجتمع والمعلمة التي تمنحة المحبة والعطف والحنان).

د- منهج منوع ومنظم حيث يعتمد على التعلم المنظم والموجه، والممارسة وربط التعليم إلى جنب مع التعلم ليكتسب الطفل مبادئ المهارات الأساسية التي يتم تهيئته للمراحل التعليمية اللاحقة.

ه- منهج متدرج يبني خبراته بصورة محققه للإستمرار والتتابع وتطبق من واقع المستوى العمري وعقلية تتدرج من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب ومن القريب إلى البعيد ومن المحسوس إلى المجرد منهج شامل ومتوارن يقدم أنشطة تلبي حاجاته الجسمية والعقلية والحركية والإجتماعية في إطار متكامل والترابط لتحقيق وحدة المعرفة فى إطار من التوازن لتحقيق نموء الشخصية المتوازنه جسدياً ورحياً ونفسياً وإجتماعياً وعقلياً حيث يوازن بين الأنشطة الحره والمنظمه والأنشطة الفردية والجماعية والأنشطة الفكرية والترفيهية.

ز- منهج تعليم يؤكد على مبدأ التعليم بالعمل.

ح- منهج تعليم يؤكد على مبدأ الحرية والإختيار حيث يوفر بدائل وخبرات مادية غنية تتيح له النموء الذى يتماشى مع دوافعه وحاجاته الخاصة.

ط- منهج تعليم يراعى مبدأ الفروق الفرديه بين الأطفال من خلال المحتوى المفتوح الذى يراعي التنوع في قدرات الطفل وإستعداداتهم المختلفة وأيضا التنوع في الأساليب والوسائل تحقيقاً لمطالب النموء المختلفة.

ي- منهج تعليم يمتد على مبدأ التعليم من خلال اللعب بإعتباره أداة الفهم والإدراك ووسيلة نموء الطفل.

ك- منهج تعليم يؤكد على إيجابية الطفل وفعاليته مع عناصر البيئة التعليمية التي تشير حواسه وتدفعه إلى الإكتشاف والبحث والتجريب. وتمثل دور المعلمة فى توفير البيئة الغنية بالوسائل وتوفير الفرص المناسبة لتعليم الطفل وتنظيمها. (هدى شبرين، 2014م، ص11-12).

15- أنشطة مراكز التوحد:

لاشك أن بناء برامج النشاط فى مراكز التوحد حول مجالات معينة يساعد في تكاملها وشمولها ونورد هنا بعض الأمثله فى مجال تنمية اللغة والمفاهيم الرياضية والعلمية والمهارات الإجتماعية الحلقية ومنها:

أ- **المهارات اللغوية:** تعتبر اللغة أساسية لتنمية شتى المهارات الأخري وخاصة مرحلة الطفولة المبكرة حيث يبدأ الطفل فى التوجه نحو الآخرين ويتفاعل معهم لغوياً يستمع اليهم ويركب الجمل لتوصيل أفكاره اليهم وبدون القدرة على التعبير والفهم فإن إفادة الطفل من خبراته فى مراكز

التوحد تبقى محدده وتنضم مهارات اللغة إلى مهارات الحديث والإستماع والقراءة والكتابة وهذه المهارات متماسكه ومتداخله ويمكن تنمية هذه المهارات من خلال عرض صور جذابه على الأطفال تمثل موضوعات مختلفة صور أسرة على شاطئ البحر أو السوق أو حديقة الحيوانات وإتاحة الفرصة للأطفال للتعبير عن الأحداث عندما يطلب منهم ذلك ويمكن سرد القصة على الأطفال بإستخدام الرمى والحركة والتمثيل .

ب- مهارات الإنصات(الإستماع): من المهم أن يستمع الطفل إلى لغة سليمة حتى يتحدث بلغة سليمة فالنموذج اللغوى الذى تقديمه المربية مهم جداً سواءً كانت لغتها التى تحدث بها إلى الأطفال أو تختاره لتقرأ عليهم ويمكن الإستعانه بمسجل ليسمع الأطفال صوت المربيه وطريقة لفظها للحروف الأبجديه مثل السين والصاد الزال الضاد يحتاج الطفل إلى العديد من من التدريبات اللغوية الشفوية التى تعتمد على الإستماع لتنمية القدرة على التميز بين أصواتها وطريقة نطقها كما يدرب الأطفال على التمييز السمعى بين الأصوات وحركات الفتحه والكسره والضمه.

ج- مهارات القراءة والكتابة: بالنسبة لمهارات القراءة يحتاج الطفل أن يتعلم كيف يربط بين الصور المختلفة والكلمات، والكلمة الدالة عليه ويختار الكلمات السهلة فى طريقه لكتابتها ولفظها من بين الأشياء الموجودة فى بيئة الطفل. أما بالنسبة للكتابة فهناك مهارات متعددة لعملية الكتابة مثل رسم الخطوط الراسية، الأفقية، المنحنية، المنكسرة بدون قيود أى ليس على أسطر أو داخل مربعات.(هدى شبرين ،2014م، ص 12-23).

د- مهارات اللعب: بالنسبة لأنشطة اللعب يحتاج الطفل أن يتعرف على الليدو وألعاب التركيب وتعبئة الخرز وألعاب التصنيف والتسلسل والتطابق والعمليات الحسابيه واللغوية وغيرها ودق

المسامير على الأخشاب الطرية والبناء بالمكعبات والبناء التمثيلي واللعب بالدمي وإستخدام الأقلام والأوراق لرسم الخطوط أو التخطيط والقفز والركض والتسلق والتأرجح والتوازن وذلك في ملعب فسيح مجهز بالأدوات اللازمة.(محمد خالد، 2010م ص64)

ويتعامل الطفل التوحدي مع اللعبه على أنها مجرد شيء بارد صلب قد يصدر صوتا و عادة ما يقوم بتحسسها أو وضعها في فمه اللعب بالكرة (هذا النشاط يمكن أن يكون حراً أو موجهاً واللعب بالرمل نشاطاً حراً يقوم به الطفل في الملعب دون قيود) واللعب بالماء وركوب الدراجات ذات الثلاث عجلات وسيارات وعربات الجر واللعب في ملعب بمساحات كافيه والشقلبه والجمباز وأنشطة موجهه فنيه وأدبيه وموسيقيه وعلمية.(محمد خالد،2010م ص 74)

16- فلسفة مراكز التوحد للأطفال:

من حيث الأهداف التى تسعى إلى تحقيقها والتى تبعاً لثقافة المجتمع التى تنشأ بها هذه المراكز ومن هذا المنطق فإن فلسفة مراكز التوحد الأطفال يجب أن تؤكد على أهمية إنتمائها إلى بيئة الأطفال الموجودين بها لذلك تجد أن هذه الفلسفه تؤكد إعتبار مراكز التوحد الأطفال إمتداد للمنزل من حيث توفير الحب والعطف والأمان والحنان للطفل وخاصة أن إنتقاله يكون فى مرحلة مبكرة، وتذويد الطفل بالمدارك الإنسانيه والإجتماعية السامية النابعة فى صميم بيئية وذلك من خلال المنهج المقدم للطفل الذى يجب أن ينسجم مع المتطلبات الثقافية والإجتماعية للمجتمع الذى يعيش فيه حيث أن الطفل يكتسب أكثر من 80% من المدركات الثقافيه قبل سن السادسه من عمره نظراً لصغر سنه من بداية إنتمائه لها فإن فلسفة مراكز الأطفال تدعو إلى إقامة مبنى المركز قريباً من سكن عائلات الأطفال حتى لا يشعر الطفل بالغربه والعزلة عن بقية افراد الحى الذى يسكن فيه،

هذا ومن ناحية أخرى فإن قرب المركز سوف يساعد الأمهات على زيارة أبنائهن فى الروضه وبالتالى لأىشعرون بالغربة والقلق فى السنه الاولى، وتؤكد فلسفة مراكز الأطفال مبنية على توازن فيما يقدم فى منهج مراكز الأطفال التوحد من حيث الكم والكيف وأن مناهج مراكز الأطفال لأبد أن يذاد بالإتجاهات التربوية المعاصره والمستمره من الأهداف في تحقيق الذات والإبتكارية. يجب أن تركز فلسفة مراكز التوحد فى مساعدة الطفل على تكوين الثقه بالنفس والإعتماد على الذات بقدر الإمكان وخاصة أن أطفال هذه المرحلة لديهم حب المبادره والرغبه والإستكشافية والبحث. تعويد الأطفال على مبدأ العمل الجماعي والتسامح وتهذيب الأخلاق وتعليمهم بعض الصفات الحميدة كالصدق والإخلاص، لذلك فإن الطفل من خلال ممارسته اللعب معأ يكتسب مثل هذه العادات على الإنسجام مع بقية أفراد المجتمع الذي يعيش فيه في المستقبل.(منى جاد، 2017، ص، 162)

تهيئة المحيط التعليمي الكلي تربوياً و نفسياً حيث لا يتعلم الأطفال المنهج الذي يقدم لهم بالمركز فقط بل يتعلمون الأشياء التي تصل اليهم عبر المواقف والمشاعر، لذا فإن العملية التعليمية تهدف بجانب إيصال المعلومات التي تقدم المواقف والمهارات والتوجيه والمساعدة للتغلب على المشكلات المستقبل، والحرمان المبكر له أثره السلبي على مستقبل الطفل لذا يجب أن تولي مراكز الأطفال عناية كبيرة لتوسيع مدارك الطفل وامداده بالخبرات الذاتية المتنوعة ويمكن تلخيص الفلسفة التي تقوم على المناهج:

أ- الإهتمام بالنموء الشامل المتكامل المتوازن للطفل جسيماً، عقلياً، إنفعالياً، وإجتماعياً مع مراعاة للفروق الفردية بين الأطفال ولا يتحقق هذا النموء إلا برعاية جميع جوانب النموء بشكل متوازن

من خلال الأنشطة المتنوعة التي تنمي المفاهيم والمعارف والمهارات والإتجاهات والميول والإهتمامات من جميع الجوانب المعرفية النفس الحركية والوجدانية.

ب- ينطلق أساساً من إهتمامات الأطفال حيث يتم تشويقهم وإثارتهم نحو موضوع معين أو مشكلة معين.

ج- تاكيد دور الطفل في عملية التعلم وعلى فاعليته من خلال النشاط الذاتي والإعتماد على اللعب والممارسة الفعالة والأنشطة التي تتماشى مع طبيعة الطفل في هذه المرحلة مثل الأنشطة الحركية، القصة، الرسم، التشكيل، الغناء، الرقص، التمثيل، الدراما، وكل مايجد الطفل نفسه فيه ويعبر من خلال من ذاته. (هدى شبرين، 2014م، ص15-16)

17- أهداف مراكز التوحد:

يجب أن تقوم مراكز التوحد على أهداف واضحة ومحددة ومن أهم أهداف مراكز التوحد تلك التى تستجيب لحاجات طفل التوحد وخاصة بأيجاد بيئات تعليمية له، إضافة إلى الأهداف الخاصة ببناء وتجهيزات مراكز التوحد ، وقد تحدد الأهداف بشكل عام فى ضوء جمله من المتغيرات الأساسية مثل فلسفة المجتمع، فلسفة التربيه، متطلبات النموء، والأهداف المستخلصة من الأبحاث العلمية الحديثة، ويمكن أن نجمل أهداف مراكز التوحد فى الآتى:

أ- تحقيق التنميه الشامله للأطفال جسدياً وعقلياً وإجتماعياً وروحياً.

ب- رعاية أساليب التفكير المناسبه لدى الأطفال ومساعدتهم على تنمية المهارات العقلية.

ج- إشباع حاجات الأطفال وتنمبة المهارات العقلية.

د- إكتشاف ميول الأطفال وإستعداداتهم من خلال البيئة المحيطه بهم وتجهيزاتها.

ه- تعويد الأطفال تحمل المسئولية والإعتماد على النفس والإستقلال الذاتى. (خالد محمد،2010م، ص 87).

وقد قسمت كارولين ترليون أهداف مراكز التوحد إلى عشره أهداف هى: نموء الشخصية والإستقلالية، وتعلم المشاركة، والإستجابة للمثيرات المحيطة بالطفل، وتعلم تكوين علاقات إجتماعية مع الآخرين، ونموء التحكم الذاتى، وفهم دوره بالنسبة لجنسه، وفهم تعريف جسمه وتدريب العضلات الكبيرة والصغيره، والتعرف على العالم الطبيعى والتحكم فيه، وفهم العالم الجديد والآخرين، وتنمية الشعور الأيجابى تجاه العالي.

ويقسم آخرون أهداف مرحلة مراكز أطفال التوحد إلى أهداف أخرى حيث أن تجزئة الأهداف إلى نواحي النموء المختلفة هو تدبير منهجى وليس تطبيقا حيث أنها فى الإجراء العملي متداخلة مترابطة ولكل من هذه النواحي هدف عام هو تلبية أهداف خاصة ومن هذه الأهداف كالتالي:

أ- **الأهداف الجسديه/ الحسية والحركية:** تنمية قدرات الطفل الحسية الحركية ومساعدته فى السيطرة على أعضاء جسمه المختلفة يمارس نشاطات حركية وحسية متنوعة تتطلب إستخدام العضلات الكبيرة، يقوم بنشاطات حركية وحسية متنوعة تتطلب إستخدام العضلات الصغيره، ويستجيب لمتطلبات جسده بتناسق مابين الحركة والحواس ويستخدم ما لديه من قدرات جسدية وخصائص شتى. (خالد محمد، 2010م، ص89)

ب- الأهداف الإجتماعية: تنمية المهارات الإجتماعية عند الطفل وتطوير قدراته على تفهم وإحترام مشاعر وآراء الآخرين والتفاعل معهم وإكتساب قيم ومواقف مقبولة إجتماعياً، يشارك بأعمال ضمن المجموعة ويتعامل مع الآخرين بثقة ويشعر بمسؤولية تجاههم ويرغب في

مساعدتهم، يصغي لآراء الآخرين ويحترم التنوع والإختلاف فيما بينهم، يتقبل الفروقات بين الناس من حيث الجنس والدين والشكل والقدرة الجسدية والعقلية فيحترمها ويتعامل معها، يمارس اللياقات الإجتماعية الأساسية ويقدر أعضاء عائلته وأترابة وأعضاء مجتمعه الصغير ووطنة، يحافظ على البيئة حوله ويرغب في التحسين، يحترم ممثلي السلطة العامة ويحترم الوالدين وكبار السن، يعبر عن مشاعره بصورة مقبولة إجتماعياً، يتحمل مسؤولية قراراته وأعماله ويحرص على إتمامها، يلتزم بدوره ويتقيد في النظام في نشاطاته اليومية، يطبق القواعد الأساسية للنظافة والسلامة الشخصية والعامة، يحافظ على ممتلكاته الشخصية وممتلكات الآخرين. (خالد محمد، 2010م، ص89)

ج- الأهداف العاطفيه: بناء نظره إيجابية عن الذات، وتعزيز الثقه بالنفس والشعور بالإطمئنان والسعادة، وإكتساب روح الإستقلالية وتحمل المسئوليه بلا خوف، وتفهم مشاعر الآخرين وإحترامهما، يتحكم إلى حد ما فى إنفعالاته النفسية الإيجابية منها والسلبية، ينظر بإيجابية إلى جسمه وذاته، يتصرف بإستقلالية وجرأة وإقدام وثقه، يشعر بالإطمئنان لإنتمائه إلى أسره ومجتمع، يعبر عن مشاعره بوسائل مختلفة (لغوياً، جسدياً، ذهنياً).

د- الأهداف الذهنية: تنمية مهارات الطفل الذهنيه من تفكير وتركيز وتحليل وإستكشاف وإستنباط وحل المسائل ودقة الملاحظه لإكتساب المعرفة عن طريق التجربه الذاتية والتفاعل المباشر مع البيئة وتنمية قدراته الإبداعيه، يتمكن من التركيز لفترة تدريجياً، يرغب فى الإستكشاف والإستنباط وإكتساب المعرفة والإبتكار وذلك من خلال القيام بإختبارات حسية وحركية، يعتمد فى تجاربه على ما إكتسبه من خبرات سابقه وعلى قوة الملاحظه، يقوم بعمليات ذهنيه كالتطابق والتصنيف

والتسلسل لتوسيع مفاهيمه حول الشكل واللون والحجم والعدد والقياس والكميه والوزن والمسافه والإتجات والزمان والمكان، يستخدم التفكير والتشعبى فى حل المسائل من خلال المعطيات المتوفره، يتذوق الجمال فى الفن وفى الكلمة والبيئة والطبيعيه، يألف الآلات الحديثة ويتعامل معها حسب قدراته.

ه- الأهداف اللغوية: تنمية قدرات الطفل على التعبير اللغوي والتواصل مع الآخرين بلغة سليمة، يستخدم بمهارة لغته الأم للتعبير والتواصل، يفهم ويستخدم مفردات وجمل باللغة العربية الفصحية المبسطة ولغته الأجنبية، يربط بين اللغة المحكية والمكتوبة ويدرك الدلآلات الرمزية لبعض الكلمات المألوفة، يقدر الكتاب ويجد متعة في تصفحه، يعبر عن نفسه شفهياً ويطرح الأسئلة، وينصت للأجوبة، يردد الأناشيد والشعر بالغتين العربية والأجنبية، يصغي إلى القصص ويسرد أحداثها بتسلسل، يصف أشياء حداثاً و تجارب ومشاعر بلغة سليمة، يصغي إلى التعليمات ويتبعها. (خالد محمد، 2010م، ص92).

و-**الرعاية الذاتية:** من أهم الأهداف الموضوعية التي يجب على الطفل التوحدي هي مساعدته هي القيام بالرعاية الذاتية دون مساعده، ولابد أن يتم هذا في نفس الوقت الذي يتم فيه تدريب الطفل وتنميه قدراته اللغوية والمعرفية إكسابه مهارات جديدة وذلك إعطاء الطفل وقت كافي والبدء بالأسهل يتم التدريب أثناء الحياة اليومية ومن المفضل تدريب الطفل أمام المرآه ومن أوجه الرعاية الذاتية المراد تعليمها للطفل التوحدي هي دخول المرحاض و غسل اليدين و تجفيفها وبعض المهارات الحركية البسيطة (مثل قفل الزرأير) وغسل الفم والأسنان بالفرشاة والمعجون وتمشيط الشعر ومسح وتنظيف الأنف قص أظافر اليد والإستحمام وخلع وأرتداء الملابس وتناول

الأكل تناول السندوتشات وإستطاعه مسكه باليد ويقضم منه قضمه مناسبه والأكل بالملعقه مع عدم التساقط من الفم والأكل بدون مساعدة مع الحفاظ على نظافة المكان، شرب السوائل بالكوب و شرب السوائل بالماصه و السلامة الشخصية في الصعود والنزول من السلم والحزر في إستخدام المقص و السكين، السير بحرص في الطريق العام تعديه الشارع بمساعده شخص التعرف على إشارات المرور الحرص عند سكب السوائل الساخنة ، الحرص عند تشغيل موقد الغاز الحرص عند الحرص عند إستخدام الأدوات الكهربائية الحص عند ركوب و النزول من السياره التعرف على المواد السامة وتجنب أخطارها التعرف على المحتويات الصيدلية المنزلية وإسعاف الجروح.(جيهان مصطفي،2008م ص67)

18- المبادئ التربوية لمنهج مراكز التوحد:

يعتمد المنهج المقترح المبادئ التربوية التالية:

اولاً: تعتبر مرحلة قائمة بذاتها لها خصائصها وطرائقها المميزة وهو ما يستلزم الجهاز البشري المختص، وكذلك البرامج والوسائل التربوية والبناء والتجهيزات اللازمة.

ثانياً: كتوجه لتنمية الطفل ككل شاملة النواحي المختلفة الحسية واللغوية والحركية والذهنية والعاطفة والإجتماعية، مراعية تدرج النموء من المحسوس إلى المخرج ومن الأنا إلى الآخر.

ثالثاً: ينطلق منهج من بيئة الطفل ومكوناتها المادية والثقافية بحيث تشكل هذة البيئة مرجعاً تستقي منه المعلمة مضمون التعليم وإساليبه وأهدافه.

رابعاً: يواكب منهج التقدم والتطور العلمي والتقني فيستحدم الوسائل والطرائق والتقنيات الحديثة المناسبة لهذه المرحلة العمرية.

خامساً: يتمحور منهج حول مجموعة من الأنشطة في صيغة وحدات تربوية تعتمد المنهج المتداخل، بحيث يتم دمج المواد التعليمية من خلال محور إهتمام تحديد أهدافه على أساس نواحي نموء الطفل المختلفة شاملة المفاهيم والقيم والمواقف والمهارات المراد إكتسابها الطفل.

سادساً: يتسم برنامج بتنوع الوسائل والأنشطة وبالمرونة في المتابعة والتنفيذ وذلك لتلبية للحاجات المتعددة والمتخلفة لهؤلاء الأطفال فيها درجة من الصعوبة تشكل تحدياً يحفز الطفل إلى التعلم و يعزز ثقته بنفسه.

سابعا: توفر بيئة تربوية غنية، مشوقة، مثيرة لقدرات الطفل، تناسب نضجه الذهني وإهتمامه في هذة المرحلة.

ثامناً: تتداخل اللغة مع المواد جميعها وعبر كافة الأنشطة وتترابط مع عمليات نموء الطفل الذهنية والإجتماعية والجسدية، فيتعلمها الطفل من خلال المحادثة والقصص والأغاني فيألف ألفاظها قبل أن يقرأها ويربطها برموزها اللغوية، و ينطبق هذا المبدأ على الغة العربية والأجنبية.

تاسعاً: التقييم هو عملية مستمرة تشمل قياس مدى ونوعية نموء الطفل حسب قدراته، بالإضافة إلى فعالية الوسائل والطرائق المستخدمة.

عاشراً: للمعملة دور مميز في هذة المرحلة فهو دور المحفز للتعلم والموجه للعملية التربوية، وتنظيم برامجها والمراقب لتفاعل الطفل مع عناصرها لتحقيق أهداف التعليم. (خالد محمد، 2010م، ص92).

19- المهام التي يقوم بها المركز:

- التقييم المبدئي وتحديد السلوك غير مرغوب فيه ومدى حدوثه والظروف المؤديه له.

- تحديد السلوك والمهارات البديلة المراد تنميتها لدى الطفل.
- تجزئه السلوك أو المهارات البديلة المستهدفة إلى مهام بسيطة أو خطوات يمكن تنفيذها بسهوله.
- تلقين الطفل التعليمات الواجب إتباعها، وتقديم المساعدات اللازمه في وقتها.
- إشتخدام المكافأه والتعزيز المادي والمعنوي للحد من السلوكيات السالبة وزيادة فرص تعليم السلوكيات الجديدة.
- تدريب الوالدين جنباً مع الطفل كجزء من العلاج.
- القياس والتسجيل المستمر لمدى تقدم الطفل في إحراز السلوك أو المهارة.

وتشمل المهارات التى يتعلمها الطفل التوحدي بإستخدام التحليل التطبيقي للسلوك: مهارات مساعده الذات التى تمكنه من آداء مهام حياته اليومية دون مساعدة ممكنه، مهارات الإجتماعية كمهاره اللعب مع الآخرين، تعلم مهارات الإستعداد الأكاديمى، نعلم المهارات الجديدة، والتحكم فى السلوكيات المزعجة كنوبات الغضب والصراخ وتحطيم الأشياء، تعلم التحكم فى السلوكيات النمطية. (عبد المطلب أمين 2006، ص467). ويعني المنهج ببرنامج تيتش بتأهيل المتكامل والشامل للطفل التوحدي من خلال العمل عن تنميه كل من مهارات التواصل والإستقبالية والتعبرية، مهارات اللعب، المهارات الإجتماعية، المهارات المعرفية والأكاديمية، المهارات الحركية الدقيقة والتآزر بين العين واليد، مهارات رعاية الذات. (عبد المطلب أمين،2008م، ص468)

20- عناصر البيئة المحيطة بالطفل التوحد:

وتكون عناصر البيئة المحيطه بالطفل (الفصل أو مكان العمل) لإشعار الطفل بالأمان ومساعدته على الإنتباه والتركيز على العناصر ذات العلاقة المباشره بالمهمة أو العمل، كتحديد أماكن معينة للعب، ولأاكل ونشاطات الررئيسية، ووضع فواصل بينهما وبين الأطفال وبعضهم البعض، إخلاء الحوائط من الصور والرسوم وتعتيم النوافذ لتقيل المشتتات البصرية والسمعية ما أمكن، وعمل أرفف لحفظ الأدوات وترتيبها لتكون في متناول الطفل، بحيث يسهل الحصول علىها لتأديه النشاط المستهدف ثم إعادتها مره أخرى لمكانها الأصلي، وإستخدام جداول النشاط اليوميه التى تتضمن تحديد المهام المطلوبة لكل فترة زمنية وتسلسلة، وقد تكون هذه الجداول مصورة أو مكتوبة للحالات التي لديهم الإلمام بالقراءة والكتابة وهي تسمح للطفل بالإنغماس في أنشطة معينة متتابعه لتمكينهم من آداء المهام المستهدفة بشكل منظم دون حاجة إلى تلقين المباشر من قبل المعلم، وتساعد هذه الجداول الطفل التوحدي على فهم التسلسل والتتابع الزمني، وتحقيق القدرة الإستقلالية في آداء الأنشطة المنزلية والمدرسية والترفيهية، والتغلب على صعوبات التواصلية (إستقبال الرموز اللغوية والتعبير اللغوي) بإستخدام التلميحات والأشكال البصرية، وزيادة الفهم والإستيعاب حيث تستخدم الصور والبطاقات الملونه في الإشاره إلى أنشطة وأماكن العمل المختلفة الذي تميل له الصورة أو اللون. وتشمل هذه الجداول جدولاً عاماً لكل فصل لتنظيم الأنشطة وفترات العمل والراحه، وبرنامجاً خاصا لكل طفل يوضح تفصيلات النشاط بالنسبة له وبحسب إحتياجاته، ويراعي في جميع الأحوال أن تكون هذه الأنشطة ذات معنى للطفل متي ينتهي من مهمة ينتقل إلى مهمة أخرى. (عبد المطلب أمين،2008م، ص474- ص475).

21- تعليم أطفال التوحد:

لديها إستعداد مسبق للتعليم الخاص لأطفال التوحد وبالرغم من هذا فلا يزال هنالك نقص فى الأماكن والمدارس المتخصصة في الوحدات، يمكن تعليم وتأهيل أطفال التوحديين. وتتم إدارة وتعليم وتأهيل أطفال التوحد الذين يدرسون في المراكز المتخصصة بصورة أفضل عندما تكون الصفوف صغيرة وجيدة التأسيس وبالرغم من أن التعليم والتدريب لن يشفي المصاب من التوحد تماماً ولكن يساعدانه على تحسين العجز والقدرة على التعايش مع المجتمع. (حازم خالد، 2017م، ص43)

22- أساليب تعليم أطفال التوحد:

إن أساليب التعليم هو مفهوم يحاول وصف الطرق التى يحصل بها الناس على معلومات عن البيئة المحيطه بهم، فالناس يمكن أن يتعلموا عن طريق النظر والسمع أو عن طريق لمس أو توقع شئ سريعاً، فمثلاً النظر إلى كتاب مصور أو قراءة كتاب مصور أو قراءة نصوص يتطلب التعليم عن طريق النظر أو الإستماع إلى محاضرة حية أو على شريط فديو يتطلب التعلم عن طريق الإستماع وأن الضغط على الأزرار لمعرفة كيفية تشغيل الفديو يتطلب التعلم، بصفه عامة يتعلم معظم الناس مستخدمين أثنين أو ثلاثة من طرق التعلم. ومن المهم أن الناس يمكنهم تقييم مصالحهم الخاصة وطرق حياتهم لتحديد الطرق التى يحصلون بها على كثير من معلوماتهم عن بيئتهم، ويشير الدكتور ستيفن أىديلسون أنه عندما يقرأ كتاباً يمكنه بسهولة أن يفهم النص، وفى المقابل يصعب على الإستماع إلى تسجيل شريط صوتى لذلك الكتاب، إذ لا يمكنه متابعة سير القصة وهكذا، فهو أكثر تعلماً عن طريق النظر، ويمكن أن يكون ضعيفاً فى التعلم عن طريق الإسمتاع. وفيما يتعلق بالتعليم السريع فهو جيد جداً فى أخذ الأشياء جانباً لتعليم كيفية عملها مثل المكنسة الكهربائية أو الكمبيوتر.

وقد تؤثر طريقة الإنسان فى التعلم على حسب أدائه فى أى عرض تعليمي خاصة من المرحلة الإبتدائية للثانوية ثم الكلية، وتتطلب المدارس عادة كلاً من التعليم السمعي (الإستماع للمعلم) والتعلم المرئي (قراءة كتاب مثلاً). وإذا كان الواحد ضعيفاً فى إحدى هاتين الطريقتين من مصادر التعليم فيعتمد بصورة أكبر على قوته (فمثلاً المتعلم عن طريق النظر قد يدرس نص الكتاب أكثر من الإعتماد محتوى المحاضرة) وبإستخدام هذا المنطق فإن الشخص الضعيف فى كلتا الطريقتين البصرية والسمعية قد يواجه صعوبة فى المدرسة .. (حازم خالد، 2017 م، ص، 45) والأكثر من ذلك فإن تعلم الشخص قد تصاحبها مهنته الخاصة به، فمثلاً نجد الأفراد النشطين في التعلم يميلون إلى المهن التي يشتغلون فيها بأيديهم مثل تنظيم الرفوف أو الميكانيكا أو الجراحه أو النحت، أما الذين يتعلمون عن طريق المشاهدة فقد يميلون إلى المهن التي يستعملون فيها معالجة المعلومات المرئية مثل معالجة المعلومات أو الفن أو المعمار أو تصنيف القطع المصنعة، إضافة إلى ذلك فإن الذين يتعلمون بالسماع قد يميلون إلى المهن التي تتطلب التعامل مع المعلومات المسموعة مثل البائعيين والقضاة الموسيقيين والمشغلين . ويبدو أن الأفراد التوحديين يميلون اكثر للإعتماد على أُسلوب واحد للتعلم وبملاحظة الشخص قد يستطيع المرء تحديد أُسلوب تعلمه فمثلاً إذا كان الطفل التوحدى يستمتع بالنظر في الناس والأشياء فإنه قد يكون متعلماً بالمشاهدة، وإذا كان الطفل التوحدي يتكلم بصورة زائدة ويستمتع بكلام الناس معه ويفضل الإستماع إلى الراديو أو الموسيقى يكون متعلماً بالسماع أما إذا كان الطفل التوحدى بإستمرار يأخذ الأشياء ويفرزها جانباً ويفتح ويغلق الأدراج ويضغط على الأزرار فقد يتضح من ذلك أنه نشيط أو يتعلم بالممارسة اليدوية وبمجرد تحديد طريقة تعلم الشخص فإن الإعتماد بعد ذلك على هذه الوسيلة للتعليم يمكن أن تذيد

إمكانية تعلمه بشكل كبير جداً، وإذا كان الشخص غير متأكد من أى طريقة من الطرق يتعلم بها الطفل أو يعلم مجموعة بطرق تعليم مختلفة فإن أفضل طرق التعليم يمكن أن تكون بإستعمال الأساليب (الطرق) الثلاثة معاً، فمثلاً عند تدريس معنى كلمة (جلي) يمكن للواحد أن يعرض عبوة وقارورة جلي (تعليم بصرى)، ويصف خصائصه مثل لونه وتركيبه وإستعماله (تعليم سمعى) وبعد ذلك يدع الشخص يلمسه ويتذوقه (تعليم حركي) إن المشكلات الشائعه لدى الأطفال التوحديين هى الركض داخل حجرة الدراسة وعدم الإصغاء للمعلم. فهذا الطفل قد لايتعلم بالسماع ولهذا فإنه لا يصغى لكلام المعلم، فإذا كان الطفل حركي التعليم يمكن للأستاذه أن يضع يديه على كتفي هذا الطفل ويوجهه إلى كرسيه أو ويريه كرسيه أو يسلمه صورة كرسي ويئمئ له بالجلوس، وإن تدريس طريقة تعليم الطالب قد تترك أثراً على إمكانية أو عدم إمكانية إصغائه للمعلومات المقدمة ومعالجتها، وهذا بدوره يمكن أن يؤثر على أداء الطفل فى المدرسة إضافة إلى سلوكه. لذا فإنه من المهم أن يحدد المعلمون طريقة التعليم فهو دخول الطفل التوحدى إلى المدرسة وأن يكيفوا طرق تدريسهم على حسب قدرات الطالب وهذا سيضمن الفرصة الأكبر للطفل التوحدى للنجاح فى المدرسة. (حازم خالد، 2017 م، ص، 44-46)

23- أهداف البرامج التربوية الرياضية لأطفال التوحد:

تعد ممارسة الرياضة هامة جداً بالنسبة للجميع كباراً وصغاراً عادين ومن أطفال التوحد والحقيقة أننى أؤمن أىماناً عميقاً بأن الرياضة لها قدرة على الوقأية من العديد من الأمراض الجسمية بل وتستطيع المساهمة في علاج بعض الأمراض النفسية، وكما تساهم التربية الرياضية بشكل كبير في مساعدة أطفال التوحد، زيادة فترات الإنتباه وذالك على المستوى الفترات الزمنية وزيادتها إلى

فترات أطول والمساهمة في زيادة مدة المثيرات التي يستجيب إليها الطفل المرة الواحدة وتوجية السلوك نحو مهمة محددة وبالتإلى نقوم بعملية تطوير للسلوك بعملية إنتقال من العشوائية إلى توجيه سلوك الطفل نحو هدف محدد، زيادة اللياقة البدنية للطفل تساهم التربية الرياضية في خفض العديد من السلوكيات الغير مناسبة لطفل التوحد مثل الإستثارة الذاتية وفرط النشاط الحركي وتنشيط جميع أجهزة الجسم والترويح عن الطفل التوحدي. (سهى قرادة، 2016م، ص 165)

24- المهارات التي يقوم بها أطفال التوحد ببراعة:

بعض أطفال التوحد لهم مهارات إستثنائية في المجالات مثل الموسيقى، والذاكرة الخارقة، والرياضات، والمهارات الحركية على سبيل المثال بعضهم يمكن أن يحسب اليوم من الأسبوع لأى تاريخ معين وآخرون يمكنهم أن يتذكروا ويغنوا أغنية بشكل مشابه تماماً للأغنية الأصلية التى تم الإستماع إليها وبالرغم من هذا فليس جميع الأطفال التوحدين هذا النوع من المهارات، وتوضح بعض من مراكز أبحاث التوحد أنه عرف شخصياً القليل من الأفراد التوحدين الذين كانوا من ذوي الكفاءة الأعلى قبل البلوغ وقد عانوا من نوبات الصرع التي تركت دون تدخل وعلاج وفي نهاية مرحلة البلوغ أصبحوا من ذوي كفاءة أقل.

قام بعض أولياء الأمور الأطفال التوحدين بعمل تخطيط للمخ لأبنائهم ليروا إذا كان هناك نشاط أو نوبات صرع لديهم وعلى أى حال فإن التخطيط لم يستطيع أن يكتشف النشاط الغير طبيعي أثناء فترة التخطيط، والواحد لايستطيع أن يستنتج أن الشخص لديه نوبات صرع وللترجيح بعض الأفراد التوحدين تم تقويمهم من 24 إلى 48 ساعة بالتخطيط المخي، وحتى في حالات نوبات الصرع فإن العقاقير غير فاعلة كما يجب أن تلاحظ أن أغلبية الأفراد التوحدين ليس لديهم نوبات

صرع أثناء البلوغ، معظم أطفال التوحد لا يزداد تطورهم النهائى عندما يبلغون سن الرشد، وبالرغم من هذا فإن بعض الأفراد التوحدين يتزوجون ويكونون حياة أسرية مستقلة إلا أنه إستناداً إلى جمعية الطب النفسي الأمريكية عام 1980م فإن ثلثي الأفراد المصابين بالتوحد سوف يحتاجون إلى الدعم والمساندة طيلة فترة حياتهم بدرجة متفاوتة. (سهى قراده، 2016، ص147)

25- اللعب عند أطفال التوحد:

يختلف الأطفال التوحديين عن لعب غيرهم من الأطفال حيث يعانون من مشكلة في اللعب الرمزي والأفكار التمثليه، وعدد ألعابهم أقل وأقصر وقتاً من المعتاد، وطريقتهم في اللعب غير عادية تتمثل في الإستخدام العدواني للألعاب. (الشيخ ذيب، 2005م، ص12)

وقد تتطور إهتمامات أخرى للللعب مثل اللعب بمفاتيح الكهرباء أو يد الباب ولا يتجاوب مع اللعب كما يجب، أن اللعب يفتقر إلى الإبداع والتخيل ويهتمون بالجانب غير الوظيفي من اللعبه مثل الإهتزاز أو الضوضاء الصاخبه وكما نها لا تتميز مع أنشطة اللعب لديهم الإنمائية.

ويتصف لعب الأطفال التوحديين إلى أنه أقل مرونه وأنه متكرر وبالتإلى يجدون صعوبه في اللعب مع الأطفال الآخرين، وقد يوجه إهتماماته إلى اللعب في الأشياء المحدودة مثل التراب وأوراق الأشجار أو الماء. (إلهام محمد، 2016م، ص33)

المبحث الرابع

المعايير التصميمية للمباني التعليمية

1-علم الهندسة البشرية أوالارجونوميكس:

هو أحد فروع العلوم الحديثة والذى يتفاعل مع الصحه والأمن بين العنصر والعناصر الأُخرى لنظام ما في بيئة العمل، عن طريق التصميم السليم لهذه العناصر، وتقييم وتحليل أنشطة وظائف العمل المختلفة ودراسة بيئة العمل بهدف الوصول وجعل النظام مريحاً وآمناً للإنسان، وبتحقيق إحتياجاته وإمكانياته، ومواصفاته الجسمانية، وأعمال الهندسة البشرية.

وهي تعالج المشكلات بالتصميم السليم لمكان العمل وتوضح ووضع الأدوات والوسائل تشغيل الألآت في متناول في متناول دون الإضطرار للإلتفاف بالجسم والإنحناء أو الإمتداد بالجسم والزراع لإلتقاط شيء من بعيد قليلاًعن متناول اليد كذالك تقوم بتصميم المكاتب والمقاعد كي

تلائم كافه الأحجام والأطوال والأشخاص، ولها دور هام فى توفير بيئة العمل وتصميم ظروف العمل البيئية الآمنه مثل درجة الحرارة المناسبة والإضاءة حسب نوع العمل والتحكم فى الضوضاء والتهوية، وهى أيضاً تهتم بزيادة كفاءة العمل وإنتاجيته مثل وضع أكثر القطع أو الأدوات استخداماً قريباً منه، مع ترتيب نظام العمل بحيث يوفر الراحة والسهولة والسلاسة أثناء العمل فتكون النتيجه معدل سريع للعمل وبمجهود أقل دون حوادث.(عدلي محمد، محمد عبدالله، 2011م، ص،62-63-64)

2- إرجوانية تصميم الطفل التوحدي:

عندما يصل الأطفال إلى سن الثالثة تقريبا يبدأون فجأة فى التصرف كما لو كانوا رجالاً صغاراً أو نساء صغاراً. إنهم مضطرون فى هذا السن إلى التعامل مع بيئة الكبار بكل ما فيها من أشياء أكبر مما يستطيعون التعامل معه أو أبعد مما يمكنهم الوصول إليه، وبمهاراتهم الحركية التى لم نموء بعد فإنهم يواجهون عالماً مصمماً لمن هم أكبر حجماً، أكثر مهارة وأكثر قدرة على التأقلم. بهذه الصورة فإن الأطفال يصبحون بشكل واضح نوع من المعاقين، إذا ما استجبنا لحاجاتهم الأرجونومية (الحركية والنفسية) يمكننا أن نزيد من إنغماس الأطفال فى بيئتهم وبالتإلى تعهدهم بالعنأية التى تولد فيهم البراعة والإنتاجية والإستقلالية، وبما أن كل غرفة فى المنزل تخدم غرضاً خاصاً بما لها من خصائصها المتفردة ووظيفتها التى تؤدى فيها فإنه يكون عينا أن نحدد

أى الأنشطة تكون أكثر ملائمة لكل مرحلة سنية فى كل غرفة على حدة، وكما يقومون بالإنتقال من قياس الملابس إلى الآخر بشكل مستمر مع نموءهم البدنى فإن على بيئة وجودهم أن نموء أو تتطور لتوائم نموئهم العقلى والبدنى.(منيرة عوض رسالة ماجستير، 2019م، ص28)

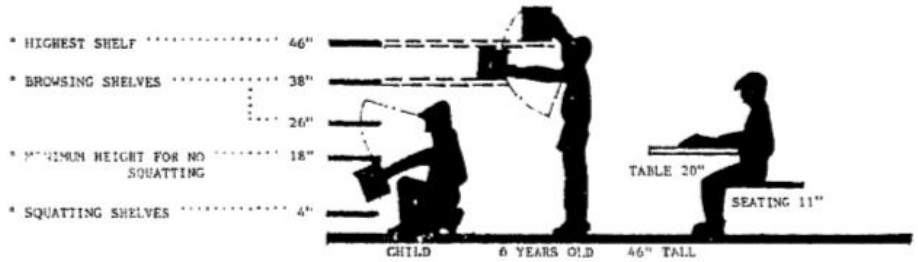


Fig. 3 Optimum shelving conditions for children.

الشكل رقم (4) أرجونوميه الطفل التوحدي.

(هدى شبرين، 2014م، ص24)

3- المباني التعليمية:

تعد المنشآت التعليمية من المنشآت المتعدده الإستعمالات والإختصاصات حيث أصبح التعليم متعدد الفروع التي تتطب أن يكون لكل منها مبانٍ تتلائم مع طبيعته حيث يتحكم في التصميم الظـــروف النفسية والإجتماعية والبيئية والمعمارية، ويعتبر المبنى التعليمي وتجهيزاته محور هام من محاور العملية التعليمية، حيث يتم فيه التفاعل بين مجموع عناصره، وجوده المباني وتجهيزتها أداة فعالة لتحقيق الجودة الشاملة في التعليم ، لما لها من تأثير فعال على العملية التعليمية وجودتها، ويشكل إحدى علاماتها البارزه، ومن الجدير بالذكر أن المباني التعليمية بمشتملاتها المادية والمعنوية مثل القاعات، التهوية، الإضاءة، المقاعد، الصوت وغيرها تؤثر على جوده التعليم ومخرجاته ، وكلما

تحسنت وإكتملت قاعات التعليم كلما أثر ذالك بدوره على أعضاء هيئه التدريس والطـــلاب.(محمـد صادق، 2014م، ص51).

4- تجهيزات مراكز أطفال التوحد:

توجد تجهيزات تحتاج إليها مراكز أطفال التوحد مثل (الوسائل والأدوات التعليمية مثل اللوحات بأنواعها، والسبورات عادية والمغنطيسية والألآت الموسيقية والتلفزيون ومسرح للعرائس ..الخ). واللعب الساحة مثل المراجيح بأنواعها والمزلقات وسلالم التزلق وألواح التوان، والأدوات التعليمية كأدوات المنزل والمزارع والطبيب كالأركان ومكعبات كبيرة وصغيرة ورسوم مجسمات.

الفراغات التي تحتويها مراكز التوحد:

هنالك فراغات يجب أن تحتويها مراكز التوحد وأهمها:

- غرفة الإداره .
- الإستقبال.
- غرفة لتكامل الحسي.
- غرفة التخاطب.
- غرفة الدمج.
- قاعة دراسية بنظام (1-1).
- قاعة دراسية بنظام الفصل.
- قاعة طعام.
- غرفة المطبخ .
- الحمامات .

- ألعاب داخلية.

- غرفة تخاطب.

- قاعة متعدده الأغراض.

- غرفة الذكاء و تنميه المهارات(الرسم ،الموسيقي، غرفة كمبيوتر) .

- غرف تخزين.

- منامه أطفال.(هلا عجيمي،2019م، ص131-133)

أ- دورات المياه:

عندما لاتكون دورات المياه متجاوة مع الفصل فسيضيع وقت كبير في نقل الأطفال من وإلى دورات المياه، أما إذا كانت جزاءً متكاملا مع الفصل فستمكن الأطفال من إستعمالها بشكل مستقل ويتعلمون الإعتماد على النفس فالتجهيزات يجب أن تشبه الأدوات في بيت الطفل فإستعماله دور المياه يجب أن تتناسب مع حجم الأطفال.(محمد ماجد، سليمان عبدالله، 2005م، ص16)

تشمل مبانى المراكز عدداً من دورات المياه حسب الآتى:

- أن تكون حسب الأطفال بواقع (10:1 طفل).

- أن تكون دورات المياه داخل كل حجرة بقدر المستطاع حتى يسهل الوصول إليها بحيث يتوفر فيها الصرف الصحى (سايفون) أما إذا كانت بئراً تكون بعيدة من الحجرات.

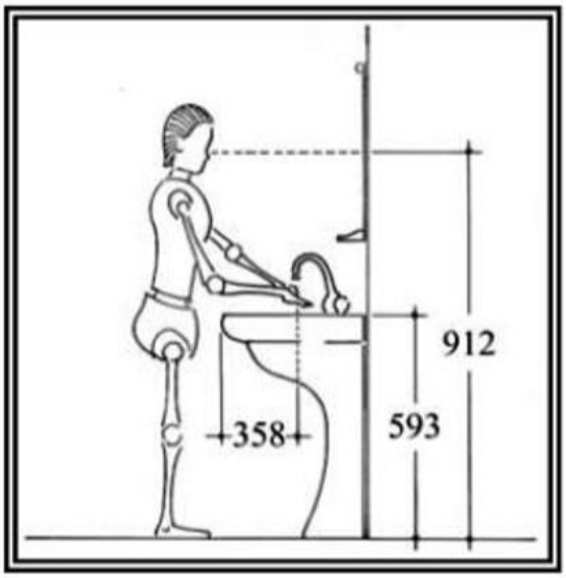
- أن تكون أبواب الحمامات خالية من الأقفال من الداخل.

- تصمم هذه الدورات وفق أحجام الأطفال حتى يشعر الطفل بالأمان والراحة عند إستعمالها.

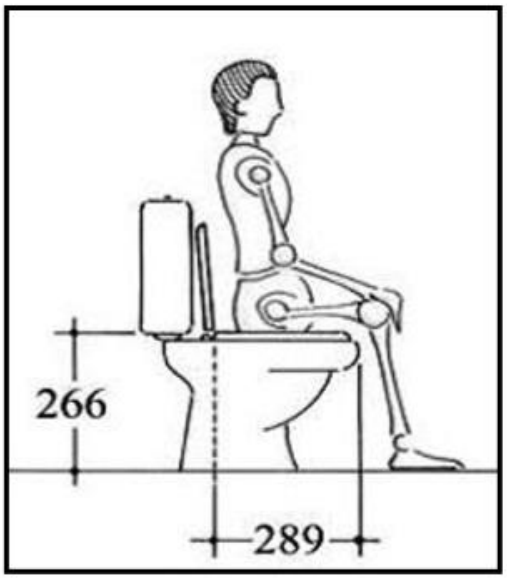
- تتوفر فيها وسائل الإغتسال.

- أن تكون سهلة التنظيف.

- أن تكون هنالك دورات مياه خاصة للعاملين.(هدى شبرين ، 2014، ص37)



الشكل رقم (5) إرتفاع حوض غسيل الأيدي و المرآه.



الشكل رقم (6) إرتفاع و عمق المرحاض. **الشكل رقم (7)عرض المرحاض.**

(هدى شبرين، ،2014م، ص28)

ب-**مكتب الإدارة:**

حجرة الإدارة تتوسط مبانى الروضة بحيث يسهل منها عملية الإشراف والمتابعة وأن تكون هنالك حجرة للمعلمات لتصنيع الوسائل وتجهيزها وتنفيذ الخطة.

ج- أحواض الغسيل:

المغاسل مهمة وضرورية في رياض الأطفال لكى يتعلمو النواحي الصحيحة، لذا يتم توزيع الأحواض أو المغاسل يقرب دورات المياه ليستعملوها بعد خروجهم من دورات المياه، وأن تكون يقرب أماكن تناول الطعام لإستعمالها وكذلك بعد الإنتهاء من ألعابهم تكون سهلة النظافة.

د- حجرة الطعام: أن يكون هنالك مكان يتناول فيه الأطفال الطعام يراعى فيها النواحى الصحيحة مثل توفير السلال لحفظ فضلات الطعام.(هدى شبرين، 2014،ص، 38)

ه- الأثاث:

تصميم أثاث الأطفال التوحدين وفق خصائص النموء الجسمى والنفسى وأن تكون هذه الأثاثات مصنوعة اللدائن (البلاستيك) وتكون خالية من الزوايا الحادة لكى لا تؤذى الأطفال.

- **الكرسى:** أن تكون الكراسى مناسبة ومريحة ومستوفية الشروط الصحية من حيث النموء الجسمي للأطفال.

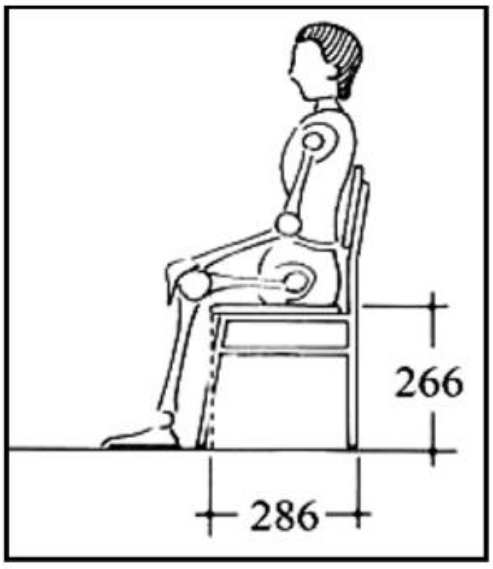
وأن يكون ارتفاع الكرسي ما بين (26سم 23سم) وتكون هذه المقاييس متنوعة نسبة للفروق الجسمية بين الأطفال وأن يكون مقعد الكرسي لين وليس صلباً وخفيف الوزن ليسهل على الأطفال تحركية أو النقل به أثناء الأنشطة وأن تكون ألوانها زهية.

- **الطاولات:** وأن تكون الطاولات عليها الأطفال مناسبة لأطوال ولها أشكال مختلفة دائرية ونصف دائرية أو المستطيلة أو المربعة وغيرها ليتوزع علىها الأطفال في مجموعات متغيرة ومتبدلة وفقاً للنشاط بشكل مربح.

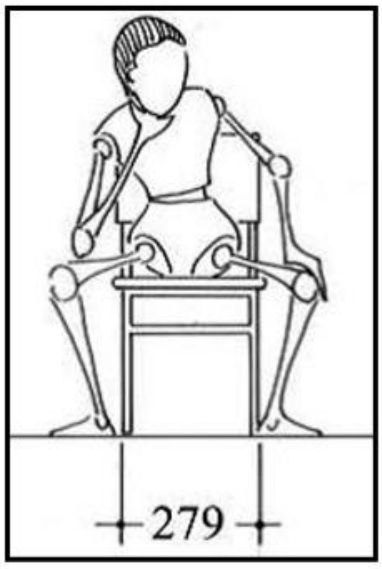
- **الأركان (الأرفف):** عبارة عن أرفف توضع عليها الألعاب والوسائل التعليمية وأن تكون مناسبة في طولها ومقاسها (طولها متر وارتفاعها متر وعمقها 25سم) بحيث يأخذ كل طفل الأشياء التى يريدها بدون مساعدة الأخرين ثم إرجاعها في مكانها المخصص بعد الإنتهاء منها لكى يتعلم من خلالها النظام والترتيب.

- **الخزائن:** هنالك خزائن تتوفر لكل طفل في الروضة ليضع بها حاجته الخاصة أو شماعات.

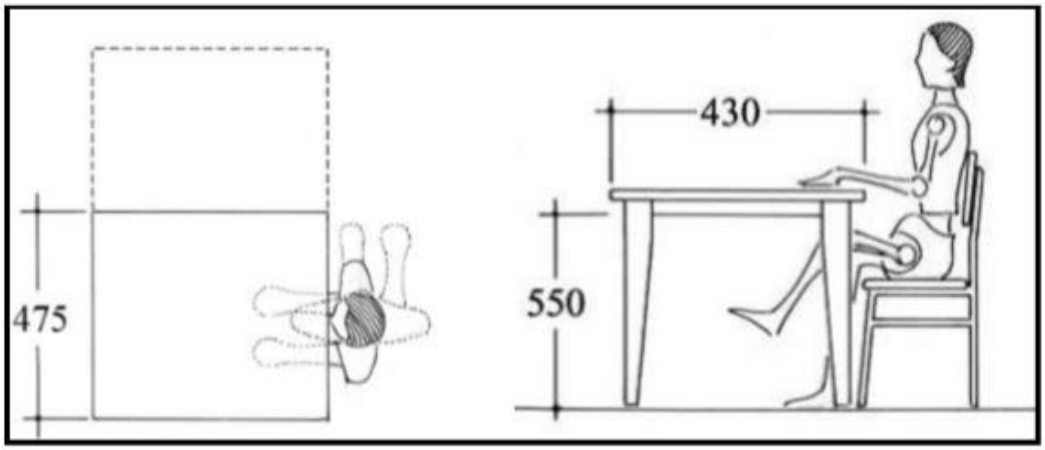
- **دولاب:** أن يكون لكل حجرة (فصل) دولاب لحفظ الملفات والسجلات التى تخص الأطفال والأدوات والمواد والوسائل التى تخص المعلمة. (هدى شبرين، 2014، ص)



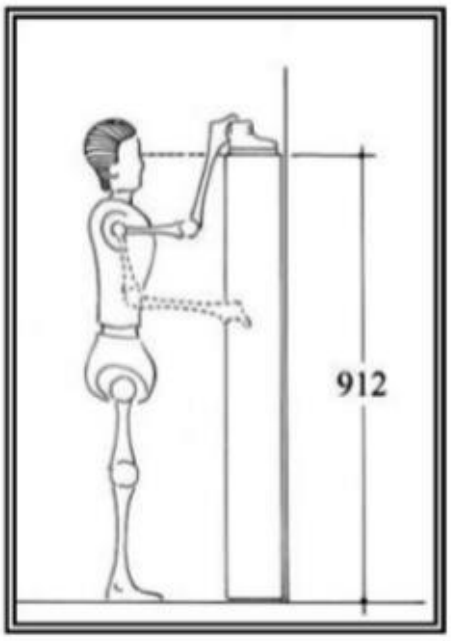
شكل رقم (8) إرتفاع وعمق الكرسي.



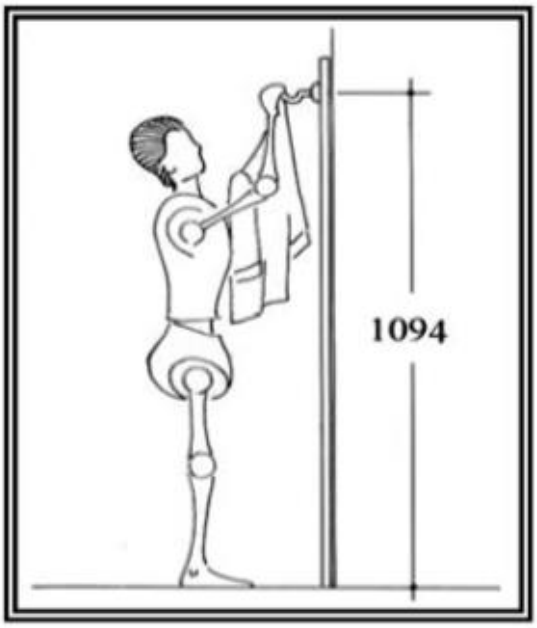
شكل رقم (9) عرض الكرسي.



الشكل رقم (10) إرتفاع وعرض الطاوله



الشكل رقم (11) أرتفاع الدولاب



الشكل رقم (12) إرتفاع الشماعات

(هدى شبرين،2014م، ص26-27)

معأيير إختيار الأرضيات:

- إستخدام أرضيات الفينيل في الفراغات التي يرتاد الطفل لها.
- إستخدام أرضيات المطاط في الأماكن الرطبه لمنع الانزلاق.
- أرضيات خاصة في أماكن اللعب مبطنه بالأسفنج لزيادة جانب السلامة وتلافي الإصابات.
- **الخامات:**

إستخدام مواد و خامات ذات ملمس طبيعي بعيده عن الأنسجه ذات الفراء وغير القابلة للتلف لحماية الأطفال من إبتلاعها و الإختناق بها، إستخدام خامات آمنه و قويه التحمل و خفيفه الوزن. (هلا حسين،2019م، ص155-156)

و- حوض الرمل:

يعتبر اللعب بالرمل من الألعاب المحببة لدى الأطفال، إذا نرى جميع الأطفال يميلون إلى اللعب بالرمل لأنه أحد التجارب الحسنة الأولى التى يمارسها الأطفال وكلما تقدموا في عمرهم كلما أصبح لعبهم أكثر تنوعاً ويعتبر من الوسائل التي يعبر بها الطفل عن كثير من أفكاره وخيالة ونموء عضلاته الصغيرة والدقيقة وتؤدى عملها في مرحلة الطفولة المبكرة والتى تليها، وعندما يلعب الطفل يعيش مع عالمه المادى حيث يقوم بتجارب مختلفة تجعله للظواهر ويفكر لم يستنتج ويعلل، ومن خلال اللعب يلزم بتبادل الأفكار والأراء مع أنداده ونموء مقدرته اللغوية فيعبر عن مشاعره ومايريد من خلال أحاديثة بالإضافة إلى ذلك يحصل على المتعة.

وهنالك نوعين من أحواض الرمل المستخدمة للأطفال:

- حوض رمل أرضي:

- ينبغى ان يكون حوض الرمل أعلى من مستوى الأرض قليلاً.

- يسع عدداً من الأطفال في اللعب بداخله.

- يمثلا بالرمل اللنظيف وأفضل أنواع الرمل العادى المستخدم في البناء لأنه أكثر إحتفاظا بالرطوبة من رمل النيل أو البحر.

- لابد من رش الرمل بالماء من فترة لأخرى وكلما دعت الضرورة لكى يبقى في حالة جيدة وصالحة للبناء.

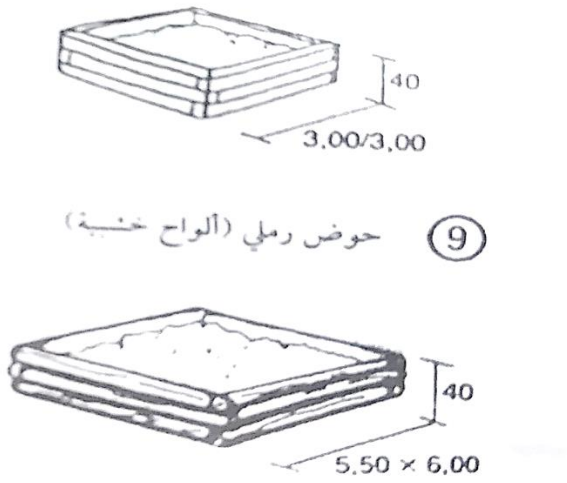
- أن يكون لحوض الرمل مظلة وافية من حرارة الشمس.(هدى شبرين، 2014، ص)

- **مواصفات حوض رمل متحرك (يقف حوله الأطفال):** وهو حوض أقل حجماً يستخدم دائماً في مراكز أطفال التوحد للأسباب الأتية:

- تجنبا لجلوس الأطفال في الرمل الرطب.

- يمكن نقله من مكان لأخر.

- يرغب بعض الأطفال في اللعب وهم واقفون.



الشكل رقم (13) طول وإرتفاع أحواض الرمل الثابته.

(ارنست نوفرت، 2008م، ص323).

ز- حوض الماء:

يجب أن يكون أعلى مستوى على الأرض بحيث يكون إرتفاعه 65 سم.(القاضى، محسن ص3-7)

5- إعتبارات السلامة في المباني التعليمية:

تتطلب نظم البناء عادةً (الكود) مستلزمات خاصة عند إنشاء المراكز فلدى كثير من البلدان قوانين سلامة للمراكز سنتها دوائر التربيه الصحه والسلامة العامة، وعلى معأيير المهندسين أن يطلعو على القوانين والمراجع المطبقه في كل منطقة بعينها، وفي حال عدم وجود القوانين المحليه وعدم كفأيتها يمكن الإسترشاد بقانون البناء المطبق الدولة وقانون المجلس الوطني للتأمين ضد الحريق أو القانون الصادر عن المسؤولين عن البناء في أمريكا وفيما يلي بعض إعتبارات الهامة الضرورية للسلامة العامة:

- **السلامة الإنشائية:** مقاومة المواد وعوامل السلامة الأبنيه المقاومة والعازلة للحريق، وعازلة للأصوات.

- **السلامة من الحريق:** تأمين وحماية المخارج والممرات والأدراج، أنظمة الكشف عن الحريق والإنذار المبكر أنظمة الرش التى تفتح تلقائياًعند حراره معينة، المواد والإكمالات ذات الخصائص الإنفجاريه غير الضاره والتي تكون فيها نسبة إنتشار فيها منخفضة.

- **السلامة الصحية:** أنظمة السلامة التهوية ومقأيسها مقأيس الإضاءة ونظام الكهرباء ،إحتياجات التمييديات الصحية وإممدادت المياه، إحتياجات السباحه وغرف خلع الملابس.

- أشياء طارئه خاصة: نظام الإضاءة الإحطياطي، ملجأ الغارات الجوية و الوقأية من الإشعاعات، ملجأ الوقأية من الإشعاعات والزوابع.

- **الوقاىه من الحوادث:** سطوح مانعه للإنزلاق (خصوصاً الأدراج، والمنحدرات، وغرف، خلع الملابس والسطوح المحيطه بأحواض السباحه) سطوح مكشوفة وأبواب مروحيه وقطع الخردة التي تركب على الأبواب والنوافذ، وجدارن (مقابض، مزاليج، مماسك...إلخ)(والدرابزين).

- **تأمين الحاجات للمعوقين:** تأسيسات الضرورية عند المداخل لإحتياطات حركة السير ودورات المياه والتأسيسات العامة الأخرى التي تستعمل من قبل الأشخاص المعوقين.

- **أبواب الخروج من المراكز:** يجب أن توضع أبواب الخروج واضحة لحالات الطوارئ ولأبواب الخروج العادية حتى لا يحصل أى إلتباس أو شك أو تردد في أى وقت حول الغرض من وجودها، كما يجب أن تكون العلاقه التي تشير إلى أقرب مخرج مرئيه بشكل واضح من كل نقطة في الممر، كما ينبغي تأمين مخرجين أو أكثر من أى منطقة ضمن المدرسة وبعض القوانين توجب تأمين مخرجين لكل غرفة تدريس، يجب أن يكون في الإستطاعه فتح كل باب من الداخل في أى وقت وحتي بعد إغلاق المركز، كما يجب أن يعرف المخرج جيداً بما في ذالك إشارة خروج حمراء مضاءة وأمان أبيض متصل بمركز تزويد الطاقه الإحطياطية في حالة إنقطاع التيار الرئيسي.

- **السلالم:** تعتبر السلالم أحد أهم الأجزاء جسماً لدى تصميم حركة السير في المراكز والتي من الواجب توقعها ضمن علاقاتها بمجمل نظام الحركة السير مع الأخذ بالإعتبار توزيع الحمولات وعوامل السلامة و تحديد الإتجاهات من الفصول والقضاء على السير المتقاطع، وينبغي أن تصمم السلالم كي تؤمن حركة سهلة وسريعة وآمنه.

- **الممرات:** تزود المراكز الجيده التصميم بممرات تؤمن السير الحر وغير المنتظم، أما الممرات الضيقه فتطلب عادة سيراً مراقباً ونظامياً ورسمياً، ويجب أن تخلو حوائط الممرات من أى نتوئات، لذا ينبغي أن تكون وحدات التدفئة ومصادر الشرب وطفأيات الحريق والخزائن والأبواب جميعاً متراجه وذالك لسلامة الطلاب.(محمد ماجد، سليمان عبدالله، 2005م، ص40-41)

- **الشبابيك :**

- أن تكون بالمساحة الكافيه الكافيه لإعطاء الضوء الكافي للفصل وتبلغ مساحة النوافذ 22% من مساحة الحوائط.

- أن يكون إرتفاع الجلسات بقدر كافي لمنع تطلع الطفل للخارج وهم جلوس و تتراوح ما بين (1.2 -1.45).

- حماية النوافذ من أشعة الشمس المباشرة تركيب ستائر من القماش.

- عمل كاسرات الشمس من الخرسانة أو الخشب أو المعادن و فد تطون راسية أو أفقية.(مروة جبارة، 2016م، ص 95-60)

6- شروط ومواصفات الهيئة السودانية للمواصفات والمقأيس:

تختص هذه المواصفة القياسية السودانية بمتطلبات مراكز التوحد ويشمل ذلك إختيار الموقع والمبانى والميادين والأثاث والوسائل التعليمية والترفيهية والألعاب ومتطلبات السلامة، وفيما يلى بعض من ما ورد في هذه المواصفة:

أ- أن يتوفر في الروضة دورات مياه حسب أعداد الأطفال بواقع دوره لكل عشر أطفال.

ب- أن يتوفر بالمركزحجرة الفحص الطبى والتطعيم والعزل عند ظهور أعراض مرضية مفاجئة لدى بعض الأطفال.

7- بعض المعاىير التصميمية لمراكز أطفال التوحد:

أ- يجب أن تكون نوافذ الغرف أو الحجرات أو الفصول واسعة قدر الإمكان لتسمح بدخول الإضاءة والتهوية الطبيعية والمساحات لا تقل عندم 8:1 من مساحة عموم جدران الغرفة أو الحجرة أو الفصل.

ب- يجب أن يكون هناك إضاءة إصطناعية بواقع 40 واط كحد أدنى لكل 16 متر مربع أو مأىعادل لمبة نيون 4 ق أو 2 لمبة إقتصادية 15 واط لكل لمبة.

ج- يجب أن تطلى الجدران الداخلية للحجرات والفصول بطلاءات ثابتة بألوان غير داكنة ويفضل اللون الأبيض خاصة للمساحات العليا والسقف.

د- يجب أن تكون أقفال أبواب الحجرات والفصول سهلة الفتح والقفل من الداخل والخارج بإرتفاع بين 80-100سم عن سطح الأرض.

ه- وعدم تركيب مراوح سقف أو حائطية.

و- يجب إستخدام مواد عازلة للحرارة في حالة إستخدام الزنك.

ز- يجب إستخدام أرضيات الفينيل في الحجرات والفصول.

ح- يجب تركيب شبكة الكهرباء بنظام المواسير داخل الجدران.

ط- يجب تركيب مفاتيح وحدات توصيل الكهرباء بإرتفاع لا يقل يقل عن 150سم من أرضية الغرفة.

ي- دورات المياه يجب أن تكون ذات أبواب خالية من الأقفال تماماً وذات فتحات من أسفل وأعلى لا تقل عن 15سم.

ك- يجب تركيب أحواض غسيل اليدين في دورات المياه على أن تثبيت بإرتفاع منخفض يتناسب مع طول الأطفال (بين 60-80سم من سطح الأرض).

ل- يجب تركيب مرآة تثبت على حائط أحواض الغسيل. (الهيئة السودانية للمواصفات والمقاىس، 2008م، ص 4-8)

8- التصميم الداخلى وإرتباطه بالمنهج الدراسي في مراكز أطفال التوحد:

إختار المختصصون في منهج مراكز الأطفال مجموعة من المواضيع التى وجدوا أنها مناسبة للطفل والتى يستطيع من خلالها الخروج بأكبر قدر من الخبرات والمعلومات عن أمور حياته المختلفة وإعتمد طرق تدريس لهذه الواحدات على أسلوبين أساسين هما:

أ- **الأسلوب الأول:** طريقة التلقين ويقصد به تلقى المعلومة عن طريق المعلمة.

ب- الأسلوب الثانى: طريقة الإكتشاف والتجريب ويقصد به إستخدام الأركان التعليمية.

أما تأثير الأسلوبين على طريقة التصميم الداخلى للحجرة الدراسية فيكون على النحو التالى: الأسلوب الأول يحتاج إلى مساحة للعمل والجلوس الجماعى مجهزة بالوسائل التعليمية المناسبة أما الأسلوب الثانى فيحتاج إلى إنشاء الأركان أو الزوايا التعليمية، وهى تصنف على حسب التالى:

- **الأركان الثابتة:** وهى التى لا يتغير إسمها وتتغير المادة التعليمية بها وهى:

- ركن المطالعة أو القراءة.

- ركن البناء والهدم.

الأركان الثابتة المؤقتة: إسمها ثابت ويتغير هدفها ومضمونها وهى:

- التعأيش الأسرى مثل أجزاء المنزل (المطبخ، الجلوس، النوم، الحمام).

- الأعمال الإدراكية وتهدف للجمع بين المهارات المختلفة.

- الإكتشاف والبحث مثل إكتشاف المادة أو الكائنات.

- ركن التعبير الفنى (التشكيل بالعجائن، القص واللصق، التلوين والطباعة).

الأركان المؤقتة ويتغير إسمها وهدفها ومضمونها ولها أهمية عملية مباشرة تختلف بإختلاف الوحدة الدارسية مثل ركن الرمل والغداء ...الخ.(هدى شبرين، 2014م، ص43)

9- الأهداف الخاصة للتصميم الداخلي بدور أطفال التوحد:

أ- **الهدف الأول:** النموء الجسدى السليم للطفل أن يكون وجودة الأثاث المناسب والملائم للخصائص الجسدية للطفل والمصنوع من الخامات المناسبة لطفل هذه المرحلة.

ب- **الهدف الثانى:** حماية الطفل من الأخطار يكون بالعناية بأماكن اللعب وتجمعات الأطفال بالعوازل والتكتيكات المناسبة والحامية بإذن الله أثناء اللعب.

ج- **الهدف الثالث:** كذلك لتوفير الحماية يقترض مراعاة مواصفات وخامات المواد التى تصنع منها الألعاب والأثاث للطفل وتوزيعها بشكل مدروس.

د- **الهدف الرابع:** التصميم الداخلى للمكان بشكل ناجح من حيث النسب والأبعاد، والألوان المناسبة والإضاءة الملائمة والتهوية الصحية.

ه- **الهدف الخامس:** الإهتمام بالمنطقة الجغرافية التى تبنى فيها دار رعاية الطفل حيث المناخ والسلامة المرورية امر مطلوب لجودة دار الطفل.(http://uque.sa/pag/ar/184973)

10- المعايير التصميمية للمواقع التعليميه:

للمفاضلة بين المواقع المختلفة عند إنشاء مدرسة أو عند تقييم قطعة أرض مرشحة لإنشاء مدرسة فإن ذالك يتم على أساس المعايير التالية:

أ- مساحة الموقع وطاقته الإستيعابية:

وهو أقصي حجم لمراكز الأطفال التوحد يمكن إنشاؤها في الموقع بحيث لا يزيد الإرتفاع المعدلات المفروضة، ويتم ترك الفراغات الأمنية المناسبة ويمكن الحكم على الطاقة الإستعابية للموقع من خلال التعرف على نصيب التلميذ من ساحة الموقع العام ومقارنته بالسطح الكلى للمدرسة.

- مباني ذات دور واحد 60 . 6 – 90 . 6م 2 / تلميذ
- مباني ذات دورين واحد 30. 5 – 45 . 5م2 تلميذ
- مباني ذات 3 أدوار 90.4 – 00 . 5م2 تلميذ
- نصيب التلميذ من المباني يتراوح بين 60 .2 – 90 . 2م2.

وتبني المراكز الأطفال عادة بدون طوابق في الريف وضواحي المدرن، وهذا التصميم يعطي مساحة رحبة وأفاقاً جيدة للحدائق، وهذا التصميم مفيد في تقليله لأخطار الحديقة لإتصالة المباشر بالطبيعة بالإضافة إلى سرعة إخلاء المدرسة أثناء الخطر كما أن التصميم الأفقي يخلق إضاءة جديدة.

11- **شكل ونسب الموقع:**

تتوقف كفاءة الموقع على شكله ويفضل بوجه عام الأراضي التي تمثل للشكل المربع حيث تعطي إمكانية أفضل لتهوية المباني بها مع إمكانية تجميع المباني تجميعاً حراً، وفي حالة الأراضي المستطيلة تتصل المواقع التى تواجه ضلعها الأطول الشمال والجنوب لتوفير توجيه الواجهات الأساسية إلى الشمال أو الجنوب ويقدر ضلع المكان يمكن قبولة بنحو 30م.

أ- تحدد المساحة الكلية للمركز تبعاً لعدد التلاميذ المخصصة لهم، وتحدد المعايير التصميمية حداً أدنى لنصيب التلميذ في كل من السطح الكلي للمركز ومسطح الأجزاء المبنية منها.

ب- تختلف قيمة نصيب التلميذ من المسطح الكلي أو المبني لمراكز الأطفال من بلد إلى لآخر، وكذالك من إقليم لآخر البلد الواحد، ويرجع هذا الإختلاف لعوامل عدة أهمها العوامل الإقتصادية والبيئية وكذالك مدى إمكانية توفير مسطلحات الأرض داخل الحيز العمراني.

ج- يختلف نصيب التلميذ من أرض المركز أيضاً حسب المرحلة التعليمية والبرنمج التعليمي للمراكز فتزيد المساحة بزيادة الأنشطة العلمية كالحرف اليدوية أو الأنشطة الرياضية الترفيهية وغيرها من الأنشطة التى تحتاج إلى مساحات مفتوحة.(محمد ماجد، سليمان عبدالله، 2005م، ص31-32)

12- علاقة الموقع بشبكة الطرق:

يراعي عند إختيار موقع المدرسة أن تسمح شبكة الطرق المحيطة بتحقيق الأمن والأمان للتلاميذ ويفضل المواقع التى تحقق الإمكانيات التالية:

أ- وضع مدخل التلاميذ على شارع جانبي وليس رئيسياً.

ب- أن لا يقع المدخل على تقاطعات الطرق و خصوصاً الحادة منها.

ج- توفر المرافق: ينبغي توفر المرافق الأساسية أو سهولة توفيرها وتعتبر مياه الشرب والصرف الصحي ثم الكهرباء من أهم هذه المرافق.

13- **الوقاية من التلوث:**

أ- **الضوضاء:** الحد الأقصى للضوضاء المسموح به خارج المدرسة على مسافة 1م من الجهة هو 45- 50 ديسيبل، وينبغي البعد عن مصادر التقليدية للضوضاء مثل السكك الحديدية والطرق كثيفة الحركة والورش الصناعية.

ب- **تلوث الهواء:** ينبغي مراعاة إتجاه الرياح السائد في الموقع وعلاقته مع المصادر التلوث الممكنة مثل مداخن المصانع ومخازن القمامة وغيرها حيث يجب أن تكون المدرسة بعيدة من مصادر التلوث.

ج- **البعد عن أماكن الأخطار:**

يجب عن يكون موقع المركز بعيداً عن أماكن الأخطار مثل المطارات والسكك الحديدية والطرق ذات الحركة الكثيفة.

14- **الأسوار والمداخل:**

يفصل عمل مدخل واحد للتلاميذ، وإذا كان هناك فصل في الأبنية الدخلية بين المراحل المختلفة داخل المدرسة فيمكن عمل مدخلين ويمكن إستخدام المدرسين مدخلا للزوار وأولياء الأمور.

ويجب أن يكون المداخل واضحة ويسهل الوصول إليها، وفي حالة زيادة عدد فصولها عن ستة فصول يعمل لها مدخلين متقابلين ويجب أن يكون السور بسيط بإرتفاع في حدود 2.5م.(محمدماجد، سليمان عبدالله، 2005م، ص32)

15- إعتبارات عامة لتجميع وتشكيل هيكل المبنى:

فعند توزيع المباني يراعي مدي تقبل كل فراغ الضوضاء وحجم الضوضاع الصادر منها فتكون مجموعة الفراغات التى تتكون من حجرة الأنشطة الحرة وحجرة الأشغال وورشة النجارة وحجرة التدبير المنزلي في نطاق واحد بعيداً عن الفصول الدراسية والمكتبية.

يمكن دراسة الكتل والأفنية الداخلية بحيث تستخدم الكتل عناصر تظليل للأفنية في أوقات إستخدامها، ففي حالة توجيه المبنى على محور (شرق/غرب) يفضل أن يكون الفناء إلى الشمال حيث يكون مظللاً جزئياً من الساعة العاشرة صباحاً إلى الثانية ظهراً طوال الفترة الدراسية بالعام، ففي حالة الإضطرار لتوجيه المبنى على المحور (شمال-غرب) تكون الفراغات الواقعة غرب المبني مظللة في الفترة الصباحية والفراغات الشرقية تكون مظلة إبتداءاً من الساعة الثانية ظهراً.

يمكن حماية المبنى من الضوضاء الأتية من الشارع المطلة عليه وذلك عن طريق توجيه كتلة المبنى بحيث يكون محورها الأساسي عمودياً على الشارع المطلة.

ينبغي ألا يقل بعد أقرب مبنى مجاور والمبنى المدرسي عن 5م.

أ- **التخطيط العام:** ينبغي ألا يزيد عدد الطوابق المخصصة لإستخدام التلاميذ عن 3 طوابق (بمافيها الدور الأرضي) ويخصص الطابق الأرضي لفصورل التلاميذ الأصغر سناً كما يخصص الطابق الأرضي للتلاميذ المرضى والمعوقين في المراكز الإبتدائية والمراكز الصغيرة يكون بناء

المراكز من طابق واحد وهو الحل المفضل، ويوفر الطابق الواحد إتصالاً مباشراً للفصول بالطبيعة وتقليل الحاجة لفصول الهواء الطلق خاصة في المراحل الأولي للدراسة، كما يسهل إخلاء المدرسة في حالات الخطر (زلازل، حرائق) ويحقق إنارة جيدة بإستفادة من الإنارة العلوية للفصول والممرات.

ب- تحصيص الأماكن: يجب أن تشمل الدراسات جميع العناصر والمساحات التى يحتاجها برنامج التطوير، بالإضافة إلى ذلك يجب أن نأخذ في الإعتبار أية قيود يمكن أن تسببها ظروف الموقع الخاصة، إن علاقات عناصر وأمكنة الموقع المقترحة مع بعضها البعض ومع الموقع يمكن تطويرها على أكمل وجه كي ترضي الناظر إليها على النحو المبين في الدراسة التصميمية.

ج- **حركة السير:** إن أنماط حركة السير مستمرة منذ نقاط الدخول وعند حدود الملكية العائدة للأبنية ومن خلال الأبنية أيضاً كما ينبغي أن تشكل انظمة سير متكاملة، فالسلامة العامة ضرورية جداً وخاصة فيما يتعلق بصغار السن، لذا علىنا لتحقيق السلامة والفاعلية في حركة السير أن نفصل كل نوع مستقل منها على حدة ونحاول أن نستبعد أو نقلل من تقاطعات السير بين المشاة والمركبات وأفضل تجهيزات النزول من الحافلات والسيارات، كما ينبغي أن نستبعد مركبات الخدمة عن مناطق النزول من الحافلات وإذا لم يكن هذا ممكناً فينبغي السماح بإستخدام مساحات الخدمة أحياناً فقط عندما لا يكون هناك مشاة.

د- **السيارات:** يجب التفريق بين ثلاثة أنواع من سير السيارات توجد عادة في موقع المدرسة وهي وسائل نقل الطلاب وتلك التابعة للإدارة وأيضا للزوار أو الأباء.

ه- **المركبات:** إنتبه جيداً للعدد ومساحات تحميل وتنزيل الركاب ومنافذ الوصول وموقع المرائب، فينبغي أن يتم التصميم بحيث يحول دون رجوع المركبات إلى الخلف.

و- **المركبات والخدمات:** يجب أن تسمح منافذ دخول عربات الخدمة ومساحة التحميل والتنزيل بوجود مداخل وصول قصيرة ومباشرة قدر الإمكان مع ترك مساحة كافية للمناور، كما ينبغي أن تكون مساحات ومنافذ الخدمة أيضاً منفصلة عن أنظمة حركة السير الأخرى.(محمد ماجد، سليمان، 2005م، ص34).

ز- **صرف المياه:** يجب أن توجد شبكه لتصريف مياه الأمطار ضروري لحصول على التسهيلات ناجحه في موقع المدرسة ولا تعتمد وظيفة وإستمرارية البقاء لكثير من التسهيلات و المواد على وجود شبكه تصيرف جيدة فقط، بل ربما يكون سبب الضرر الدائم في بعض الحالات، هو وجود ماء فيجب أن تصمم مجموعة الشبكه الجوفية والصحية حيث تعالج حاجات البناء وتجهيزات الموقع بشكل يفي الغرض، وينبغي إن أمكن ذالك دمج مجموعة الشبكة الإحطياطية على سطح الأرض وذالك بالإستفادة من التدرج المناسيب في الموقع وإذا لم تسمح الحالة بهذا ينصح بإعادة مجموعة من المضخاط و مولدات الطاقه.(محمد ماجد، سليمان، 2005م، ص38)

16- **التجهيزات الترفيهية والسلامة:**

يجب أن يعطي إهتماماً حول الحاجه إلى فسحات كبيرة ومكشوفه للألعاب الميدانية مع وجود مناطق مشجره مجاوره تؤمن الظل والأكسجين وتشكل كواسر للرياح، أما في الأماكن المكتظه من المدينة حيث يندر وجود المساحات الواسعة يمكن خلق مثل هذه الوسائل الميدانية عن طريق الإستفادة من من الأسطح ذات والشرفات، لكن هذا غير ممكن بوسائل الميدانية للألعاب الرياضية

ذات الإلعاب الشديد ألتى يمارسها طلاب العليا، لذا فإن المواقع المتراكمه وتعدد إستعمال الموقع الواحد يساعد على توفير المساحات عندما تكون الأرض ذات سعر عالي:

أ- **مخطط وسائل التسليه:** يجب أن يؤخذ بعين الإعتبار العوامل التالية عند تصميم وسائل التسلييه:

- التوجه المثإلى لضبط الرياح.
- حركة السير الخاصة بالاعبين والمشاهده.
- مناطق العزل بين مناطق الحركة.
- منافذ الوصول من الأدشاش والفصول ومواقف سيارات الطلاب والمشاهدين ومواقف الباصات.
- منافذ الوصول للأهإلى عندما تكون أماكن التسلية متعدده الإستعمال.
- مرونه مخطط التأثيث المسرحي.
- برمجة اللعب وتمارين الأطفال الأصغر سناً.
- المراقبه والسلامة العامة.
- الإنسجام والتوافق بين المجموعات المختلفة الأعمار وبين الذكور والإناث ونوعيه النشاط في مناطق اللعب المتلاصقه.
- تدرج الميول لشبكة صرف المياه السطحية والجوفية.
- التواصل مع الجوار من أجل التسهيلات المعدة لهم.
- الحاجه إلى التوازن في ساحات الأنشطة مع تأمين الساحات الهادئة المكشوفة.

ب- تجهيزات مراكز التوحد:

يجب تجهيز صناديق وعلب للرمل ومنزلقات، وأنفاق وأراجيح وأكواخ شجريه، وأدراج وأدوات تسلق، وأمكنه لركوب دراجات وبعض الألعاب المائية.(محمد ماجد، سليمان عبدالله، 2005م، ص38)

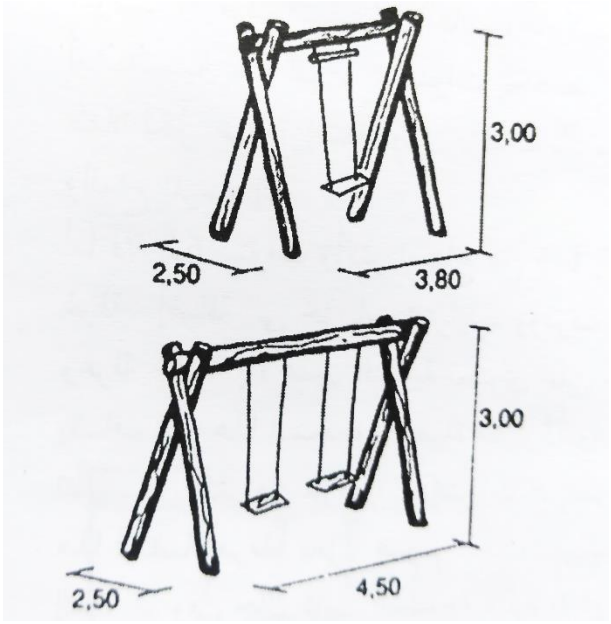
17- إعتبارات تصميم اللعب والألعاب في مراكز أطفال التوحد:

وهنالك عدد من الإ إرتفاع البناء بحيث يتناسب مع المرحلة العمرية.

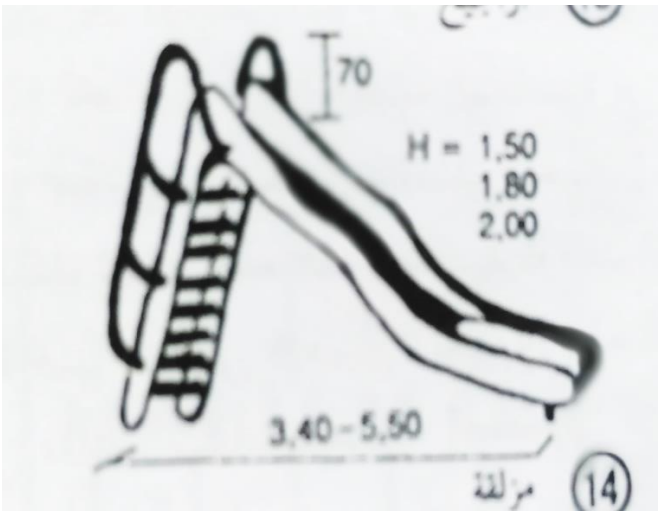
توفير عوامل الأمان في المنطقة التي سيحدث فيها سقوط الأطفال حول الأجهزة التي يستقلونها

- وجود الأرجوحة في مكان بعيد من الممرات.
- تجنب الزوايا والحواف المدببة.
- تنعيم القطع الخشبية و التخلص من أى زوائد، لأنها تتأثر بالعوامل الجوية فتؤدي إلى تآكلها و تلفها.
- أن تكون الأخشاب مقاومة للحشرات أو معالج ضدها، وتجنب المواد و الأجهزة المطلية بمواد سامه.
- تجنب المواد اللاصقة وفي حالة إستعمالها يجب أن يتجاوز طولها ثمن بوصة وتكون مقاومة للإلتصاق بالملابس.
- تجنب المواد القابلة للثني أو الكسر والحواف الحادة.
- تجنب الفتحات التي يمكن أن يدخل فيها رأس الطفل أو جسده.
- دفن أى أعمده أو مرتكزات الأجهزة.

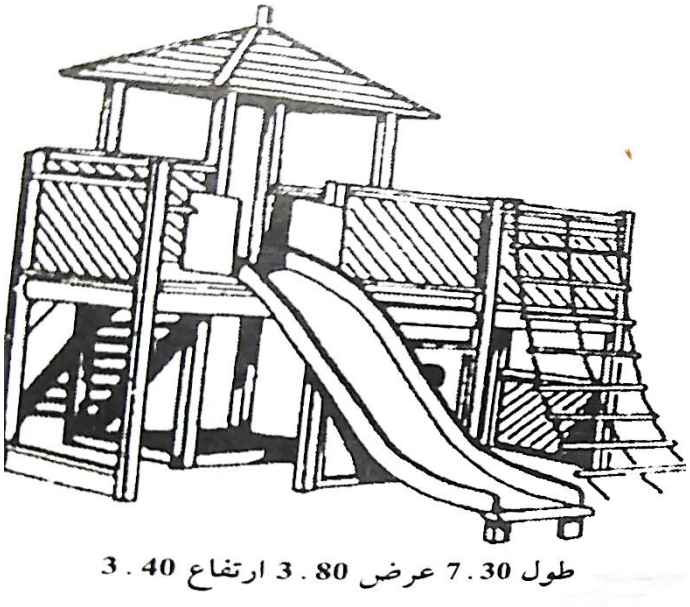
- عدم وضع كابلات و الأسلاك الكهربية في أماكن تواجد الأطفال وعمل مكان مخصص لها بعيدا عن الأطفال حتى لا يعبث بها.
- تغطيه الأسلاك بغطاء بلاستيكي للحفاظ على أصابع الأطفال.
- تشحيم الفصلات حتي تعمل بصورة مرنة وسهلة.
- عدم تعرض المواد المطلية بالشمس أو الرطوبة.
- حفظ أجهزة التسلق والسلم والألعاب المختلفة بعيداً عن الأطفال.
- أهميه عمل صيانه دورية و داعمة لأماكن اللعب وأدوات اللعب.
- ثبات مقاعد الجلوس، حيث أن مقاعد المتحركة تؤدي إلى بعثره الطفل لها أثناء اللعب مما يجعلها غير آمنه لهم.
- إبعاد أجهزة التكييف من مناطق لعب الأطفال.(أميره عبد الحميد، 2022م، ص، 96-97)



شكل رقم (14) إرتفاع و طول وعرض المراجيح.



الشكل رقم (15) إرتفاع وطول وعرض المزلقه.



الشكل رقم (16) طول وعرض وإرتفاع الكوخ.

(ارنست نوفرت 2008م، ص323)

- الصيانة الإستباقية هي توقع الصيانة للأجهزة والمعدات الكبيرة والصغيرة وإجراءات السلامة قبل وقوع الحوادث والتي يمكن أن ينجم عنها عواقب وخيمة إن لم يتم تداركها قبل

أن تحديد المشاكل والمعوقات بالفحص النظري والأجهزة المختبرية المساعدة يحافظ على الأرواح والممتلكات ويجعل المنشأة مطابقة للمواصفات دوماً حدائق ومنتزهات وملاعب الأطفال من المنشآت الهامة التي يجب العناية بها وذلك بتطبيق كل مواصفات الجودة عليها، العناية بهذه المنشآت تعني العناية بالنشئ و تنمية أبدانه وعقوله وتركيز على القيم الفاضلة التي يجب غرسها منذ الصغر في القيم الجمالية والأخلاقية والرياضية والتنظيمية والوطنية، والتفاني في إحترام الآخر ومساعدته في الترسيخ للعمل الجماعي وروح الفريق وفي الحفاظ على الممتلكات العامة وخدمة الوطن، أما الصيانة الإستباقية فهي أمر آخر وهو ما يستدرك بالعين الخبيرة الفاحصة والأجهزة المختبرية من الأعطال والمشاكل في المعدات والأجهزة مثل اللعب الدوارة (منيره عوض الكريم ساله ماجستير، 2019م، ص50)

18- زراعة النباتات في ملاعب مراكز أطفال التوحد:

علينا غرس الأشجار التى تتفق مع طبيعة المنطقة قدر الإمكان ويمكن أن تضاف إلى ذالك أشجار الزينة والتي تتمتع بمزأيا مناسبة وتكون مناسبة مع ظروف نموء النباتات في المنطقة تتألف هذه الأشجار عادة من أشجار الظل والتزيين وأشجار وشجيرات دائمه الخضره وأعشاب لطغطيه الأرض، وتعتبر نباتات تغطيه الأرض في أكثر المراكز هي النجيل إلا أنها أغلى النباتات من حيث تكلفة الصيانة لذلك ينصح أن يبقى إستعمالها محصوراً بأدنى حد ممكن وأن يؤخذ بعين الإعتبار إستعمال أعشاب المروج وغيرها من أنواع النباتات.(محمد ماجد، سليمان عبدالله، 2005م، ص39)

19- عند تصميم ملاعب أطفال التوحد يجب مراعاة مايلي:

عند زراعة المسطحات الخضراء وضرورة إختيار النباتات ذات النموء المندمج القصير وعدم زراعة النباتات الجارية المدادة مثل الليبيا حتي لاتسبب تعثراً للأطفال عند الجرى أو المشي، عدم التسميد أو تغطية المسطحات المزروعة بأسمدة عضوية حيوانية لأن بعض هذه الأسمدة يكون مصدراً للعدوي وأن تتسبب في نقل الأمراض للأطفال، تجنب وضع كتل من الخرسانة المسلحة أو غيرها عند حواف المسطحات التي تؤزي الأطفال عند سقوطهم علىها أثناء اللعب، كما ينبغي أن تكون حواف المسطحات بميل خفيف بإتجاه الممرات.

تزرع بعض الأشجار المتساقطة الأوراق للإستفادة من أشعة الشمس وأن الطفل بعادته يفضل الأماكن المفتوحة لذا لاتزرع بعض الأشجار الكبيرة وسط المسطحات، ويفضل أن تكون في نهاية الحديقة دوائر يزرع بها بعض الشجيرات والنباتات العشبية المزهرة، تجنب زراعة النباتات السامة أو العصارية التي تفرز مادة لبنية أو سامة أو مهيجة مثل الدفلة والداتورا، تجنب زراعة النباتات ذات الأشواك مثل الصباريات، يزرع في بعض الأماكن أشجار كبيرة وذات ظل وآفر ليجلس تحت ظلها المرافقين لهؤلاء الأطفال، تجنب زراعة الزهور ذات القيمة العالية في أماكن اللعب حتي لاتتعرض للعبث من الأطفال، تجهيز الملاعب أو الحديقة ببعض المرافق الضرورية مثل مقاعد الجلوس وإستراحات وتكون مظللة لإنتظار أولياء أمور الأطفال والمشرفين عليهم كما تُزود بدورات مياه ومياه للشرب. (منيره عوض الكري، 2019م، ص 48-49)

20- إعتبارات بالتكييف و التبريد التي يجب توفيرها:

- يجب أن تكون تكون وحدات التبريد المستخدمة من النوع المركزي أو الإسبلت يونت وخاصة في الصفوف الدراسية وغرف الأنشطة التعليمية الأخرى.

- في حالع تركيب وحدات إسبلت يونت يجب تركيب وحدات خارجية لأجهزة التكييف على قواعد خرسانيه أو على حوامل معدنيه مع تلركيب قاطع كهربائي في أقرب وحده خارجية.

- عمل قواعد خرسانية وتغطية معدنية لمضخات المياه.
- عمل تجميع مواسير صرف أجهزة التكييف و توصيلها بأقرب نقطة صرف عمومي.
- توفير مبردات لمياه الشرب بحيث يحتوي المبرد على ثلاث حنفيات بحد أدنى وبواقع مبرد لكل (50) طالب مع مراعاة تركيب المبرد على قاعدة مع عمل حوض لتجميع المياه المتساقطة و توصيلها بتمديدات الصرف لحماية الطلاب من الوقوع.
- عدم تركيب مبردات مياه الشرب داخل دورات المياه حسب تعليمات هيئه الصحه الوقائيه.(مروه جباره، 2016، ص، 101-102)

المبحث الخامس

الألوان

1- اللون ودلالاته:

هو ظاهرة فيزيائية ضوئية وهو كذلك صبغة ويتدرج من الأبيض إلى الأسود ويتكون من آلاف الدرجات الفاتحة والقاتمة وهى قيم وسطية.

اللون جزء من العالم المحيط بنا وهو يلازمنا في حياتنا، ويدخل في كل من حولنا، ونحن ننفق على الجوانب الجمالية – سواء في أنفسنا أو داخل بيوتنا أو خارجها أضعاف أضعاف ما ننفقه على شؤون المعاش الضرورية، ولا شك أن اللون يبرز كواحد من أهم عناصر الجمال التي نهتم بها، ونستعين بآراء المختصين والخبراء لتحقيقها. (أحمد مختار، 1997م، ص13)

فاللون هو ذلك الإحساس البصري المترتب على إختلاف أطوال الموجات الضوئية في الأشعة المنظورة، والألوان تزود الفرد بمعلومات عن الموضوعات الموجودة في البيئة مما يساهم في وصفها وتحديد وضعها في الفراغ. ويعد اللون من العناصر التشكيلية المهمة، ولما يتمي به من خصائص تمكن المصمم من السيطرة على الفراغ وتنظيمه لإعطاء تاثيرات وأبعاد فراغية متعددة في الأعمال الفنية ذات البعدين.(فاطمة الزهراء، 2011م، ص53)

2- ماهية ودلالة اللون:

يعد اللون من أهم المظاهر المثيرة في البيئة المحيطة بالإنسان وقد إرتبط به منذ بدأية مشوار الحياة ودخل في صميم حياته الفكرية العقائدية والمادية، وهو عنصر ذو قيمة تشكيلية وجمالية، وأنه الوسيلة الأقدر على إدراك الأعمال الفنية، ولقد أستخدم اللون قديماً في رسم الطبيعة

وعناصرها أو في تكوين الزخارف وإثراء مظاهر الأشكال والأسطح، وقد أثار مفهوم اللون إهتمام الكثيرين من الفنانين والمفكرين والعلماء على حد سواء وذلك لتعدد إستعمالاته في الحياة والفن، ونجد في العصر الحديث إزدياد الإهتمام بخواص اللون ودلالاته من خلال إستثمار نتائج النظريات والبحوث التي أجريت عليه، عبر الإنسان خلال مراحل تطوره الحضاري عن أفكاره ومعتقداته من خلال اللون لأنه يتفاعل مباشرة مع حواسنا.

فاللون هو القيمة التي تتحدد في عنصر أو مادة من خلال الضوء المنعكس منه، وتعتمد نظرية اللون على مجموعة من المفاهيم المرتبطة به وإستخداماته التصميمية والتطبيقية والتي ترتبط بمفهوم الإدراك البصري عند الإنسان ورؤيته الفلسفية وإتجاهاته الفكرية وكل ما يرتبط بالنواحي الفسيولوجية والسيكولوجية، إن اللون هو ذلك التأثير الفسيولوجي الناتج عن الأثر الذي يحدث في شبكية العين من خلال إستقبالها للضوء المنعكس عن سطح عنصر معين سواء كان ناتجاً عن مادة صباغة ملونة أو عن ضوء ملون (حمودة، ص10)، نجد أن اللون هو الإنطباع الذي يولده الضوء على العين والذي يتم توزيعه بواسطة الأجسام المعرضة له (ضاهر، ص19). يعتبر اللون مجرد تفاعل شكل أى شيء نحو أشعة الضوء التي ندرك بواسطتها الأشياء (ريد، ص32).

إن العالم الفيزيائي نيوتن قد برهن أن الضوء الأبيض هو أصل اللون ويمكن تحليله إلى ألوانه الأصلية، كما وإن هذه الألوان نفسها يمكن تجميعها لنحصل على الضوء الأبيض (تجربة المنشور الزجاجي) نجد أن الألوان قسمت في بحوث الرسامين الإنطباعيين في النصف الثاني من القرن التاسع عشر إلى ألوان دافئة وأخرى باردة، وذلك بحسب الإنطباع الذي يتأتى عن إحساس الناظر حيث يعد الأزرق ومشتقاته من الألوان الباردة، والأحمر ومشتقاته من الألوان الدافئة، ويمثل

اللونان الأبيض والأسود الحالة الحيادية للألوان بين الدافئ والبارد، وصفة اللون هي التي نميز ونفرق بها بين لون وآخر (أحمر، أخضر، برتقالي)، وقيمة اللون تعرف بأنها العلاقة بين اللون المضيء واللون المعتم (أخضر غامق أخضر فاتح) (حسن إدريس، ص5).

قد يتخذ اللون عدة دلالات ومعاني حسب موقعه من تجربة الإنسان أو الفنان وتأثيرها النفسي عليه، فمن تجربة الإنسان القديم في رسم الحيوانات على الجدار كان لون الدم يعني له الإنتصار على الحيوان لكن عندما كان يدافع عن نفسه أمام الحيوانات المفترسة ويجرح وينزف دمه كان يعني له اللون الأحمر تجربة ألم فالدلالة والمضمون في اللون إذن لأسباب تتعلق بالخبرة الراسخة في الفكر الإنساني وتحقق علاقات بنائية ترتبط بعمليات الإدراك، في الفن عموماً اللون عنصر مهم وذو قيمة تعبيرية وجمالية بإعتباره الوسيلة الأقدر على تحقيق الفهم الكامل للعمل الفني من خلال علاقاته المتعددة (التبأين، التوافق) والإرتقاء بالفكرة وتأكيد المعنى المراد أيصاله، فالفنان عندما يريد أن يعبر عن موضوع ما فإنه يعكس المضمون الفلسفي والإجتماعي على ألوان بيئته وأشكالها دون أن يشعر، إلى جانب أنه يعكس أيضا إنفعالاته وأحاسيسه ومشاعره ويسقطها على اللون عند التعبير الفني، فيأتي اللون في العمل الفني وهو محمل بالرموز والمعاني النفسية والقيمة الإجتماعية والقيمة الفلسفية الفكرية الموجودة في مجتمعه، حيث يعكسها الفنان كمضمون فلسفي اجتماعي، أن الجانب النفسي الذي يعكسه اللون في العمل الفني يرجع إلى الخبرة المترسبة للفنان من خلال المعتقدات البيئية هذا من ناحية وما يضيفه من إنفعالات خاصة على طريقة الأداء في إستخداماته للون من ناحية أخرى، وهذا هو الذي يميز كل عمل فني عن الآخر.

3- تأثيرات اللون السيكولوجية:

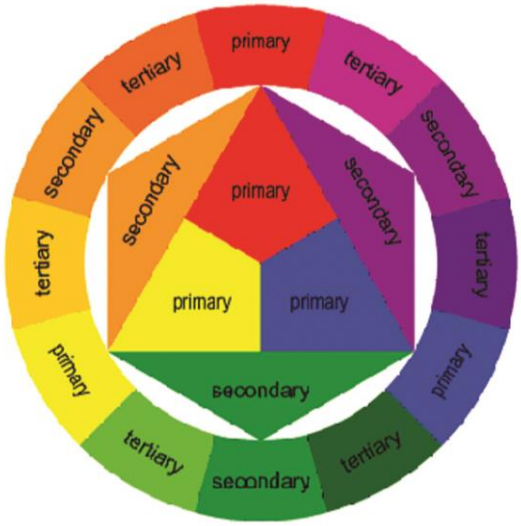
الألوان جميلة في ذاتها وتؤثر كثيراً في عواطفنا فيمكن أن يرفع اللون أو يخفض أو يهدئ أو يثير شعورنا النفسي، وفي علاقتنا الجمالية باللون فإننا نتفاعل بسجيتنا مع طبيعة اللون فنتذوق عمقه أو دفئة أو درجاته، ثم نمضي إلى المطابقة اللونية بين هذه الصفات وإنفعالاتنا (يحيى، 1992م، ص104)، وقد نجد أن هناك إرتباطاً بين اللاشعور والتكوين المزاجي لكل شخص مع اللون، ونجد أن هناك تأثيرات سيكولوجية للألوان على النفس البشرية بالسلب أو الأيجاب، فاللون هو تأثير فسيولوجي ناتج على شبكية العين ليس له أى إرتباطه بالعين فهي تسمح بإدراكه شريطة أن يتوفر الضوء ولا يمكن إدراك أى لون إلا بواسطة الضوء الواقع عليه ثم ينعكس على أعيننا، أما التأثيرات السيكولوجية (النفسية) للألوان في الإنسان فإنها قد تثير عنده أحاسيس وإنفعالات قد نجد بعضها يوحي بأفكار مريحة والأخرى قد تثير الإضطرابات عند رؤيتها (حمودة، 1990م، ص25)، إتفق معظم علماء النفس في نتيجة الدراسات والتجارب على أن التأثيرات السيكولوجية للألوان تأتي على نوعين تأثيرات سيكولوجية مباشرة وأخرى غير مباشرة وهم إعتمدوا في هذا التصنيف على قياس الأطوال الموجية لكل لون ومدى أثر هذه الذبذبات الموجية على شبكية العين، فالمباشرة تعطي تكويناً عاماً يرتبط بالمرح أو الحزن وهي تشعر أيضاً بالبرودة والسخونة أما الغير مباشرة فهي تتغير تبعاً للأشخاص والبيئات والمجتمعات والعقائد (زمزمي، 2001م، ص96).

قد يفضل الناس بعض الألوان لما تحدثه من تأثيرات سارة في نفوسهم، وقد يرفضونها لما تحدثه من توتر وقلق، فمن الناس من ينزلونها منزلة الأشخاص فيعطونها نفس صفات الأفراد من حيث القوة والشجاعة والكآبة، وأخرون يفضلون ألواناً بعينها ويرفضون ألواناً أخرى نتيجة وجود

إرتباطات سارة أو مؤلمة كانت قد حدثت لهم في الماضي، وما اللون في هذه الحالات إلا مثير يعمل على إستحضار تلك الأحداث وما عاصرها من إنفعالات (الأبرشي، ص11).

4- دائرة الألوان:

تنقسم دائرة الألوان إلى أثنى عشر لونا تتكون من القوائم الثلاثة: الألوان الأساسية، الألوان الثانوية، الألوان الثلاثية:



شكل رقم (17) دائرة الألوان

أ- **الألوان الأساسية:** هي الأحمر والأصفر والأزرق، أطلق عليها هذا المسمى كونها لا يمكن الحصول عليها عن طريق مزج الألوان الأخرى.

ب- الألوان الثانوية: هي البرتقإلى والبنفسجي والأخضر، هي الألوان التي يمكن الحصول عليها عن طريق مزج لونين أساسيين معاً كالاتى: الأصفر +الأحمر = البرتقالي، الأحمر + الأزرق = البنفسجي. الأزرق + الأصفر = الأخضر.

ج- الألوان الثلاثية: هي الألوان التي تقع بين الألوان الأساسية والثانوية حيث تنشأ من خلط لون أساسي بلون ثانوي مثل: البرتقإلى المصفر، البرتقإلى المحمر، البنفسجي المحمر، البنفسجي المزرق، الأخضر المزرق، الأخضر المصفر.

ء- الألوان المحأيدة(الحيادية): هى الابيض والاسود والرماديات العديدة التى تستنبط من مزج الابيض والاسود والرماديات التى تستنبط من مزج الألوان الأساسية الثلاثة (الاحمر، الأصفر، الأزرق) و يهتم الفنان والمصمم بالالوان الحيادية إهتماما بالغاً فالالوان الحيادية تعالج كثيراً من المشاكل الفنية فى التكوين أو التصميم، وقد سميت بالألوان الحيادية لأنها: غير متواجدة على الدائرة اللونية وتعتبر لا لون لها ودائما تتوافق معأى مجموعة لونية. (www.art.gov.sa)

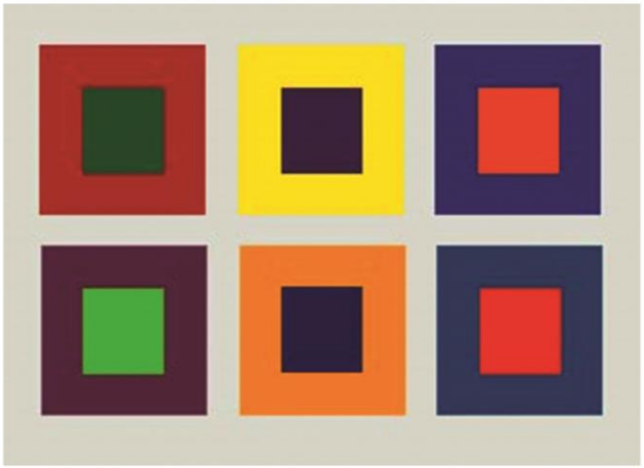
ه- الألوان الدافئة: تشمل على الوان الصفراء والبرتقالية والحمراء وقد سميت بهذا المسمى لأنها تذكرنا بألوان النار والشمس والدم وهي مصادر الدفئ. شكل رقم(1).

و- الألوان الباردة: تشمل على الألوان الزرقاء والنيلية والقريبة من الألوان الزرقاء، وقد سميت بهذا الإسم لأنها تتفق السماء والماء والثلج وهما مبعث على البرودة. شكل رقم (1).

ز- الألوان المتكاملة(المتقابلة)(المكملة): هي الالوان المتقابلة فى الدائرة.

- اللون الاصفر يقابلة ويكملهه اللون البنفسجي(الاحمر + الازرق).
- اللون الاحمر يقابلة ويكملهه اللون الاخضر (الازرق + اصفر).
- اللون الازرق يقابلة ويكملهه اللون البرتقإلى (الاصفر+الاحمر).

.(http://elharrioui.ahlamontada.com)



شكل رقم (18) الألوان المتكاملة

سميت بذلك لان كلاهما يظهر قوة اللون الاخرأى انه عند وضع اللون الازرق بجانب أو امام اللون البرتقإلى يظهر الازرق باقوى درجه له، وكذلك يظهر البرتقإلى باقوى درجة له، ناتج خلط لونين متتامين) متكاملين يعطينا اللون الرمادي(http://majdah.maktoob.com).

- **الألوان المتوافقة (المنسجمة):** هي أى مجموعة من الألوان تؤثر على العين تأثيراً ساراً ممتعاً وتتصف بالإرتباط والوحدة على الرغم من الإختلاف الواضح بينهما أحياناً.

- **الألوان الحارة:** يطلق عليها الألوان الحارة أو الدافئة أو الساخنة، لأنها تميل إلى الضوء وألوان النار مصدر الحرارة. ترتيب الألوان الحارة في الدائرة اللونية كما يلي: البنفسجي المحمر، الأحمر، البرتقإلى المحمر، البرتقالي، البرتقإلى المصفر، الأصفر، الأخضر المصفر.

- **الألوان الباردة:** هذه الألوان تميل إلى العتامة أو الدكانة وسميت بالباردة نظراً لإرتباطها بالفضاء العاتم وعمق مياه البحر وإنتشار الليل وغياب الضوء (ترتيب هذه الألوان هو كما

يلي: الأخضر، الأخضر المزرق، الأزرق، البنفسجي المزرق، البنفسجي.

(http://ar.wikipedia.org)

- **تبأين الألوان(الألوان المتبأينة):** هي تلك الظاهر التي تزيد من وضوح وإختلاف الألوان المتضادة والمتعاكسة عن بعضها عند تجاورها وهو ثلاثة أنواع:

- **التبأين في الدرجة:** وهو التضاد بين الالوان الداكنة والفاتحة، مثل بقعة بيضاء على مساحة سوداء أو تجاور لونين إحدهما داكن والآخر فاتح.

- **التبأين في كنه اللون (صفة اللون):** هو التبأين الحاصل بين الألوان التي لا تدخل في تركيب بعضها كما هو الحال بالنسبة للألوان الأساسية فيما بينها، أو الألوان المتكاملة فيما بينها.

- **التبأين في الدرجة وكنه اللون:** ويجمع هذا التباين بين الدرجة وكنه اللون كاللون الأحمر الداكن والأخضر الفاتح .(http://cememir.ahlamontada.com/)

5- رمزية الالوان:

الرمز ملازم لوجود الإنسان، عرفه الإنسان منذ ظهوره على هذه البسيطة، ونراه حاضراً في حياته بمظاهرها المختلفة العملية، والمادية، والعقائدية والروحية، ولكنه يبدو في أروع صورة نتاجه الفني من أدب وشعر ورسم وتصوير... وقد عرفت الفنون القديمة جميعها بأنها فنون رمزية، وقد أستعملت الألوان، كما أستعمل الخط والحركة والإشارة في الرمز التشكيلي، وربما كان اللون أهم الأشياء التي أستعملت كرمز، اذ يمكن للون أن يتحرك على شاكلة تعبير رمزي، أو تكوين جمالي، لمختلف الأغراض الحياتية أو الفنية ذات الرؤية المختلفة، كما يمكن أن يكون

واسطة للتعبير عن العاطفة الإنسانية على إختلاف نزعاتها ودوافعها. وقد بقيت رمزية اللون محتفظة بقيمتها التقليدية بالرغم من التطور الكبير الذي عرفته دراسة الألوان خلال السنوات الأخيرة.

السمة الأولى لرمزية الألوان هي الشمولية، ليس من الناحية الجغرافية فحسب، بل على جميع مستويات الكائن البشري والمعرفة الكونية، والنفسية، والصوفية.

ثمة فرضيات شائعة حول عمومية مدلولات اللون بين الثقافات، أو ما يسميه غريسماس (البنية اللازمنية)، أو ما أطلق عليه مشيل ليريس (البنية اللاوعية)، وتظهر هذه الفرضية في المثل المشهور الذي أورده شتراوس حول إشارات المرور والألوان المستخدمة فيها، والتي أعطت، بحسب رأيه، للونين الأحمر والأخضر قيمتها الدلالية بطريقة كيفية. إذ ربما من الممكن القيام بإختيار معاكس. بيد أن الأصداء الشعورية، والنغمات الرمزية المتوافقه للأحمر والأخضر ما كانت لتنعكس على نحو بسيط. ذلك أن الأحمر في النظام الحالي، يذكر بالخطر والعنف والدم، فيما يذكر الأخضر بالأمل والهدوء... ولكن ما الذي يحدث لو كان الأحمر إشارة الطريق السالكة، والأخضر إشارة الممنوع؟ ربما كان الأحمر سيعتبر دليلاً على الحرارة البشرية وقابلية الإتصال، ويعتبر الأخضر دليلاً على البرودة وقلة الحركة، وهكذا لن يحل الأحمر محل الأخضر، دون قيد أو شرط، والعكس صحيح. قد يكون إختيار العلامة كيفياً، الا أنها تحتفظ بقيمة خاصة، وبمضمون مستقل يتحد بالوظيفة الدالة ليعدلها، ولو عكس التقابل بينهما، لاحتل مضمونه الدلإلى على نحو محسوس، لان الأحمر سيبقى أحمر، والأخضر أخضر، ليس فقط بصفتهما حافزين حسيين، كل

منهما مجهز بقيمة خاصة، بل لأنهما كذلك ركنا علم رموز تقليدي تتعزر معالجته بطريقة حرة تماماً منذ وجد تاريخياً. (كلود عبيد، 2013م، ص39-41).

وتشير الرمزية اللونية إلى إستخدام الألوان بوصفها رمزاً في جميع الثقافات، كما أن علم النفس اللوني يشير إلى تأثير اللون على المشاعر والسلوك البشري تمييزاً لها على الاستطباب بالضوء، أى استخدام الأشعة فوق البنفسجية. ومهما يكن من أمر، فإن الرمزية اللونية وعلم النفس اللوني مبنيان ثقافياً على روابط تختلف بإختلاف الزمان والمكان والثقافة، وقد يكون للوان الواحد رموز مختلفة جداً، وآثار نفسية متنوعة حتى في نفس المكان، كما أن ردة الفعل على الألوان ليست فطرية، بل هي مكتسبة وتختلف من منطقة إلى أخرى. في بعض الثقافات كان يخصص اللون الأسود للحداد، فيما يخصص للغرض نفسه في ثقافات أخرى، وخلاصة القول أن اللون هو أول لغة نخاطب بها المحيطين بنا وهو من الأمور الأساسية التي نحتاجها في حياتنا اليومية وللألوان أثر واضح في النفس، فكثيراً ما يرتاح الإنسان إلى لون معين دون أخر.

وتتعدد رمزية الألوان في عقائد أفريقيا السوداء، فاللون في هذه القارة، إضافة لكونه رمزاً دينياً، هو أيضاً محملاً بالأحاسيس والقوة، تمكن الألوان المختلفة من الوصول إلى معرفة الآخر والتأثير علىه، كا تتمتع بقوة سحرية. فاللون الأبيض هو لون الأموات، بل يذهب بمعناه الطقوسي الو ما هو أبعد من ذلك، عندما يستخدم لإبعاد الموتى، أو يضفي قوة شفائية كبرى. والأبيض هو غالباً لون المرحلة الأولى فيي طقوس التلقين، أى مرحلة مقاومة الموت. والأصفر الترابي هو وسيط، لون محايد يستخدم في تزيين الأرضية، لانه لون الأرض ولون الأوراق الميتة، والأحمر لون الدم لون الحياة ، الأسود لون الليل، ولون التجربة، العذاب والأسرار الخفية، وقد يكون ملجأ

للخصم عند الكمائن، والأخضر نادر الإستعمال منفرداً، الاوراق الخضراء زينة للمتدربين في مرحلة إنتصار الحياة.

أما في التقاليد الإسلامية فإن للألوان دلالات واسعة جداً ومشبعة بالمعتقدات السحرية، فالحيوانات السوداء رمز للشؤم (الكلب الأسود، الهرة السوداء، الدجاجة السوداء...) وعلى عكس الأسود فالأبيض هو لون النور واللمعان، وكذلك الأخضر فهو فال خير ورمز للنموء والإنبات...، ولدي المتصوفة سلم للألوان يمثل ظواهر النور المطلق في حالات التجلي والإنخطاف. وقد أتخذ اللون بعداً سياسياً في الإسلام، فدخل اللون الأسود مع العباسيين في شعارات الخلافة، وفي مرافق الدولة بصورة عامة، وأصبحت الرأيات السود رمز الثورة العباسية. وقد إختلفت ألوان الأعلام الإسلامية في كل خلافة، فقد كان علم الدولة الإسلامية أبيض زمن الرسول والخلافة الراشدة، وأخضر زمن ملوك بني امية، وأسود زمن العباسيين وأحمر مع الدولة العثمانية.

بعد النظرة الشاملة إلى رمزية عدد من الألوان في عدد من أهم العقائد والحضارات، من المناسب التوقف عند كل واحد من الألوان، الأساسية منها على الأقل، لتبيان دلالتها ورمزيتها منذ فجر التاريخ وحتى أيامنا هذه، وذلك في مختلف الحضارات وجميع أصقاع الدنيا بالإستناد إلى ما ذكره المؤرخون والباحثون ومبتدئين باللون الأبيض. (كلود عبيد، ص39-41)

6- معاني الالوان:

تحيط بنا الألوان ولا نستطيع أن نغفل عن التمعن بها فبعض الألوان تروق للبعض وأخرى يتجنبها البعض، وهذا الذي يؤكد بأن الألوان إرتبطت بشكل أو بآخر في نفسية الإنسان، لذلك ترى

البعض يأخذون وقتهم بإختيار اللون المناسب لطلاء منزله، حتى أنه يخصص ألوان معينة لأشياء يرى بأنها تعبر عنها دون الرجوع لبحوث أو دراسات. (http://mawdoo3.com)

هناك ألوان لها مدلولات خاصة فاللون الأبيض يرمز للسلام والإستسلام والأحمر عند الهندوس والصينيين للبهجة. وهنا نسرد مقارنة بين الثقافة الإسلامية والمسيحية والصينية لمدلولات الألوان حيث أن اللون الأبيض يعني لأهل الصين الأطفال أو الثغر، بينما لأهل الغرب يرمز إلى النصر والبراءة والسلام، واللون الأسود نفهمه بأنه الحزن أو الموت، ويستعمله الشيعة حزناً للإمام الحسين، بينما الأوروبيين يرمز إلى علوم الدين والظلام، والصينيون يرمزون به إلى الماء والأذن البشرية، وأخيراً اللون الأحمر، اللون الحار الرامز للنار والدم وشمس المغيب فهي في خلدنا تعني جهنم والنار، وفي الغرب تعني الحرارة والليإلى الحمراء والحماية (الصليب الأحمر)، أما في الصين فيرمز إلى العائلة والشرف أو النار أو العين البشرية. (http://www.kenanaonline.com).

سيكلوجية اللون عند أطفال التوحد:

ثبت علميا أن الألوان قد تساعد بتأثيراتها الإجابية على بعض حلات العنف لدى الأطفال، وقد أظهرت بعض الدراسات و الأبحاث معالجة أطفال يعانون مشاكل نفسية وذالك بتغيير أجواء بيئتهم السكنيه من الألوان الزاهيه والصارخه إلى درجات اللون الأزرق البارده التي تؤدي في تأثيراته العضويه إلى إنخفاض في ضغط الدم والذي أسهم في تحسين سلوك هؤلاء ومن ناحية أخرى فالطفل ذو السلوك الهادئ أو الخجول يفضل له إستخدام مخطط لوني نشط والذي يساعد على تنشيط الدوره الدموية للطفل، ويميل الطفل للألوان الواضحة بنسبة أكبر من اللألوان الباهته ويعتبر الأحمر من أبرز الألوان الصريحه التي يتعامل معها الطفل(هدى شبرين،2014م، ص،71)

الإعتبارات اللونية لمراكز للأطفال التوحد:

عملية توظيف الالوان داخل فراغ الطفل تعتمد على طبيعة الطفل وتختلف من طفل إلى آخر لذا يجب على الاسره و خاصة الأم فهم شخصية الطفل وإحتياجاته

أ- **اللون الأحمر:** يمكن إستخدامه في الاماكن التي تحتاج إلى نشاط والحيويه فيمكن إستخدامه في ركن اللعب الخاص بالطفل أو ركن الرياضة إذا كانت عضلات الطفل ضعيفة فيمكن شراء ألعاب وأدوات رياضية تحتوي على اللون الأحمر أو تخصيص أرضية من الفينيل باللون الأحمر فهو لون مقوي للعضلات، ويفضل تجنب إستخدام اللون الأحمر مع الطفل التوحدي مفرط الحركة وذي التحسس البصري حيث يزيد من نشاط الطفل ويمكن إستبداله باللون البرتقإلى أو الأصفر.

ب- الون البرتقإلى :يستخدم اللون البرتقإلى في المكان الخاص بتناول طعام الطفل، فيمكن إستخدام أثاث أو أدوات طعام ذات لون برتقالي، كما يمكن إستخدام مفرش طاولة أو قاعده للصحن بهذا اللون ذاته.

ج- اللون الأصفر: يناسب اللون الأصفر الأماكن التعليمية والدراسية فيمكن إستخدامه في الركن الخاص بتعليم الطفل أو الركن الخاص بالمكتبه كما يمكن إستخدم في الفراغات الخاصة بالتسليه وممارسه الأنشطة كالركن الخاص بالألعاب والرياضة وأيضا يمكن إستخدامه في الركن الخاص بالإدراك الحسي فهو يقوي المقدرة على التخيل والتصور.

ء- اللون الأخضر: يناسب اللون الأخضر غرفة نوم الطفل لأنه يساعد على الإسترخاء والهدوء كما يناسب غرف الإسترخاء و التأمل، كما يمكن إستخدامه في دورات المياه ولا يفضل إستخدامه بكثرة في غرف اللعب وأماكن الدراسة، إذا كان الطفل يعاني من التحسس البصري المفرط فيمكن

إستخدام اللون الأخضر المائل إلى للأصفر في أماكن دراسة الطفل، وإذا كان الطفل ذو نشاط زائد يفضل إستخدامه في معظم رحاب حجرته فرشه ومعظم ملابسه.

ه- **اللون الأزرق:**يناسب غرف نوم الأطفال فهو يساعد على الاسترخاء، ولدورا المياة كذالك يمكن إستخدامه في الفراغات التي يكثر بها الجدال والمشاحنات لأنه يساهم في تقليلها إذا كان الطفل مفرط الحركة يفضل إستخدامه في معظم رحاب حجرته ومفرش الطفل ومعظم ملابسه كذلك يمكن إستخدامه في الأرضية أو كرسي الطاوله الخاصة بمنطقة تعليم الطفل إذ أنه يحد من حركته ويساعد على الهدوء كما يمكن إستخدام اللون الأزرق النيلي في الأماكن التي تحتاج تركيز.

و- **اللون البنفسجي** : يستخدم اللون البنفسجي الفاتح في غرف نوم الأطفال وفي غرف التأمل كما يعبر اللون البنفسجي لونا مخفف اللألم فيمكن إستخدامه في المنشفه أو الرداء الخاصة بالطفل بعد الإنتهاء من أداء التمارين الرياضية، كما يمكن للأم أن تلبس طفلها بلوزه ذات لون بنفسجي عند زيارة الطبيب وذلك لتخفيف من التوتر والشعور بالألم.

ح- **اللون الأبيض:** يفضل إستخدام اللون الأبيض كلون خلفي يبرز الألوان الأخرى لذا يفضل إستخدامه في دورا المياه ولا يفضل إستخدامه بكثره في الفراغات التي تحتاج إلى حركة ونشاط.

ع- **اللون الوردي:** يفضل إستخدامه في الأماكن الخاصة بتهدئه الطفل فيمكن تخصيص ركن في غرفة الطفل بهذا اللون يالجأ إليه في حالة ثوراته أو غضبه.(هلا عجيمي، ص67-69، 2019م)

7- التأثيرات البصرية والنفسية اللون:

أ- **التاثيرات البصرية للون:** للون مجموعة من التأثيرات إذا أستخدم بنجاح زاد من فعالية الشعار

ب- **التاثيرات البعدية للون:** الألوان تجعل الأشكال إما أن تبدو أكبر من حجمها أو أقل، كذلك تظهر متقدمة إلى الأمام أو مبتعدة إلى الخلف حيث أن لبعض الألوان هذه الخاصية كالأزرق الذي يظهر مبتعداً للخلف والأحمر الذي يظهر متقدماً للأمام.

ج- **التردد البصري للون:** يحدث نتيجة لتجاور مساحات لونية مشبعة أو قريبة للتكامل، فتظهر الألوان وكأنها تهتز فينتج عنه إستجابة العين لأكثر من مثير لوني قوي في وقت واحد، أو قد تسبب توتر الرؤية خاصة عندما تكون الألوان المتبأينة متساوية في القيمة، ويمكن التغلب على ذلك بإستخدام خط لوني متبأين القيمة (الدرجة) يفصل بين مساحات اللون لتقليل أو إزالة هذا النوع من الإهتزازات.

8- صفات وخواص اللون: للون صفات وخواص أهمها:

أ- كنة اللون: ويقصد بذلك اصل اللون، وهي تلك الصفة التي نميز بها ونفرق بها بين لون واخر أى عن طريق اسمائها مثل (احمر، اصفر، ازرق، اخضر، بنفسجي، .... وهكذا).

ب- قيمة اللون: وهي نغمة اللون ودرجته فاتح اوغامق، بمعني اخرانه بالقيمة يمكننا ان نفرق بين الاخضر الفاتح والاخضر الغامق اذا تم مزج اللون الاخضر باللون الاسود أو الابيض.

ج- شدة اللون: هي الخاصية أو الصفة التي تدل على مدي نقاء اللون أى درجة تشبعه ويرتبط اللون بمدى نقائه أى مدى إختلاطه بالالوان المحأيدة وهي كل من الاسود أو الابيض أو الرماديات المستخرجة من الالوان الأساسية.(حمودة،1990م، ص8-9).

الفصل الثالث

إجراءات الدراسة

الفـصل الثالث
منـهج وإجراءات الـدراسة

تمـهيد

سوف تتناول الباحثة في هذا الفصل إجراءات الدراسة المتمثلة في المنهج، وإختيار عينة الدراسة، ثم توضيح أنواع الأدوات المستخدمة في الدراسة لجمع البيانات والمعلومات، والأساليب المستخدمة وإجراءات الدراسة وذلك بهدف تحقيق أهداف الدراسة وبغرض الوصول إلى نتائج والتحقق من صحة فرضيه الدراسة.

منـهج الدراسة:

إعتمدت الدراسة منهج الوصفي حيث تم عبره وصف العينات المختارة وتحليلها بغرض نفي أو إثبات الفرضية في مشاكل تصميم مراكز أطفال التوحد في مدينه الخرطوم، بالإضافة للمنهج التطبيقي الذي تم عبرة تطبيق خطوات عملية التصميم القياسية وأدواتها وذلك بالإستفادة من نتائج البحث النظري تطوير حلول لمشاكل مراكز أطفال التوحد وذلك بغرض إثبات أو نفي الفرضية التي تؤكد بأهمية دور المصمم الداخلي تهيئة البيئة الداخلية في توفير معالجات وحلول ناجحة لتلك المشاكل.

مجتمع الدراسة:

من مجموعة مجتمع البحث والمتمثلة في مركز أطفال التوحد في مدينه الخرطوم إختارت الباحثة إجراء الدراسة البحثية على عينة مختارة بطريقة قصدية ممثلة لمجتمع البحث من موقع في الخرطوم والموقع هو:

عينـه الدراسه :

مركز ميسم كير

عبارة عن مركز لمعالجة أطفال التوحد و يحتل مساحة صغيره في الجزء الشمإلى الشرقي، في أركويت بمحلية الخرطوم وهنالك عده مراكز وهو الوحيد هذه منطقة التي تضم عدد من مراكز

أطفال، يحتوي المركز على عدد من الفصول الدراسية، (نظام التعليم جماعي، ونظام التعليم1:1). وغرفة إداره، وغرفة الدمج ، وصاله إستقبال، ومطبخ، وصاله طعام، وغرفة الإنمائيه، وحمامات، وساحه بها ألعاب أطفال وغرفة تخاطب وحمامات وغرفة تخزين وساحه بها الألعاب أطفال.

وصف العينة:

تم تحليل العينات المختارة وفق أسس وإعتبارات التصميم، والضوابط البشرية للأنظمة، وضوابط التعليم والجودة والبيئية، وضوابط المواد وذلك للوقوف على الوضع في مراكز أطفال التوحد قيد الدراسة (عينة البحث) والوقوف على إمكاناتها وسلامتها من العيوب أو عدمها خاصة إنها ترتبط بحكاه وجسم الإنسان أو الأطفال ومدي الضرر، أو النفع الذي سيقع عليه ومراعاه السلامة من المخاطر.

مبررات إختيار عينة الدراسة:

يعتبر جمع البيانات الخاصة بالبحث من مطلق وحدات وفئات المجتمع أمر غير عملي، لذا إكتفت الباحثة بأخذ عينة تمثل المجتمع (المتجانس) بغرض الدراسة، فالعينة الممثلة تعني الباحث عن مشقة دراسة المجتمع الأصلي كله، وقد تمثلت عينة في ثلاث فراغات من الفراغات الداخلية المكونه للمركز ، بطريقة العمديه وفق الشروط التالية :

1- أن يكون المركز متخصص في معالجة أطفال التوحد ولا يضم إعاقات أخرى.

2- أن يكون بها فراغات مختصصه لمعالجة الأطفال المتوحدين.

3- أن لا يكون المركزمخصص للأطفال ذوي التوحد من سن 3 سنوات إلى 6 سنوات.

الأدوات المستخدمة في جمع المعلومات عن العينات (أداة البحث):

1-Hpجهاز حاسوب محمول.

2- كاميرا تصوير فتوغرافي رقمية.

3- شريط معدنى (5 متر) لأخذ المقاسات والأبعاد

4- المسح الميدانى بهدف جمع البيانات وتحديد الحالة.

5- الملاحظه المباشرة وهى تعتبر من أفضل طرق جمع البيانات والمعلومات.

- أدوات الدراسة:

قامت الدارسه بعمل زيارة ميدانية لمركز ميسم كير و تم ملاحظة عدد من المعالجات و تم توثيقها بالصور (إستخدام كاميرا دجيتال) غطت كل الجوانب الخاضعه للدراسة وإستخدام المتر(وحده قياس) لمعرفة المقاسات .

وصف العينه: وصف عينه الفراغات داخلية بمركز ميسم كير :

قامت الدارسة بتقصي مشاكل الفراغات من خلال وصف وتحليل المحتوى وذلك لتحديد المشاكل الخاصة بالفراغات وفيما يلي وصف العينه :

العينه صور من فراغ التكامل الحسي موضوع الدراسة :

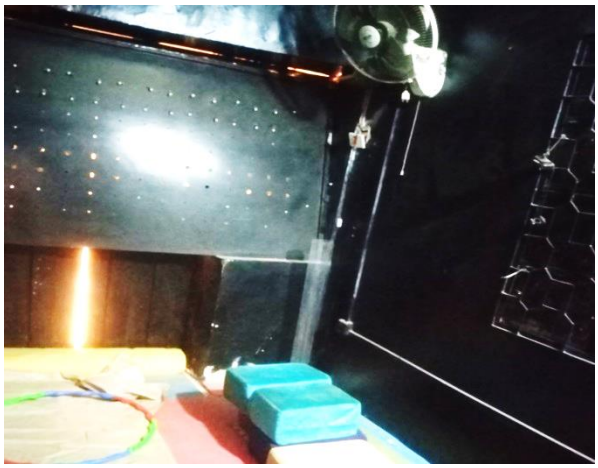
أ-غرفة التكامل الحسي :

هي غرفة مخصصة لتنبيه الحواس (حاسة السمع، حاسة البصر، وحاسة اللمس)، مساحتها (2.5×3م) وتساعد على تنبيه حاسة البصر والتواصل البصري وزيادة تركيز الأطفال من خلال عرض ألوان جذابة ومثيرة ومقوية أمام عينه.

ونجد في الصورة رقم (1) في الحائط مطلية باللون الأسود و لوحًا من (الموسنأيت الخشبي) علىه ثقوب يعبر خلاله الضوء بطريقة منظمة يستخدم لتغطية الباب وفي الحائط الآخر نجد

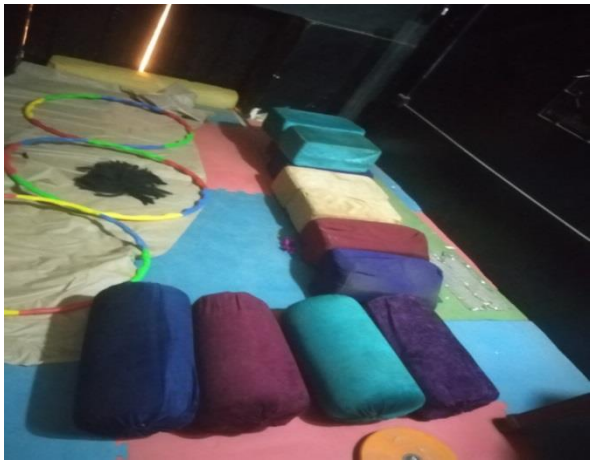
مروحة حائط بارتفاع 190سم، ومفتاح كهرباء بارتفاع 50سم. الأرضيات من السراميك مغطاة بألواح من الفينيل بها مساند إسفنجيه بألوان مختلفة للجلوس، وعلى الصورة رقم (2)، أرفف من البلاستيك وحائط به مفتاح كهرباء بإرتفاع 12سم. الصورة رقم (3)، الأرضية تظهر فيها مساند من الإسفنج بألوان مختلفة وحلقات من البلاستيك بألوان مختلفة. في الصورة رقم (4)، يظهر سلم متحرك وأرفف من البلاستيك وأرضية من السراميك والفينيل. الصورة رقم (5) عبارة من أرضية من السراميك وألواح من الفينيل وقطعة بلاستيك بها ملامس مختلفة.

صورة رقم (1)



صورة رقم (2)

صورة رقم (3)



صورة رقم (4)

صورة رقم (5)

(تصوير الباحثه)

صور تحليل رقم (1-5) غرفة التكامل الحسي

من الملاحظ أنه لم يتم تطبيق الاعتبارات بالصورة القياسيه وذالك لعدم تكسيه الحوائط بطبقه إسفنجيه أستنادا على الإعتبارات القياسيه المذكوره في الإطار النظري، يجب أن لا يتم إستخدام المراوح في التهويه و ذالك لتشتيت إنتباههم ، تم إستخدام الفينيل في الأرضيات لإعتبارات السلامة إستخدام البلاستيك بملامس مختلفة لتعليم الطلاب الملامس جيد لكنه لم يتم الأخد في الإعتبار الديمومة، إستخدام جيد في إختيار ماده الإسفنج للمقاعد، عدم تحديد نطاق لكل فراغ لصغر المساحة و من الجيد إستخدام اللون الاسود وذالك لعتامة الفراغ و لفت إنتباه الطلاب للنشاط المراد إستخدامه نلاحظ إستخدام اللوح الخشبي غير آمن لإمكانيه عبور الأطفال خلاله ومن ثم تعرضهم خلاله إستخدام مفاتيح غير أمن بإرتفاع 50 سم ونوعيه غير مخصص لتامين الأطفال.

2- العينة من فراغ الفصل الدراسي بنظام (التعليم المنفرد):

هي عباره عن غرفة مخصصه لتعليم الأطفال بشكل مختلف حيث يتم تخصيص للطفل جزء من الفراغ يفصل بحاجز صغير.

ب- إسم العينة: الفصل الدراسي بنظام (التعليم المنفرد)

وصف العينة: صور رقم (1-4):

وضع الأثاث الذي يتناسب مع الطفل وتهيئة الفراغ بصورة تتناسب مع الطفل من حيث الألوان وعدم وضع أى مؤثرات بصرية، مساحة الغرفة (3.90×3.90).

الصورة رقم (6) حوائط مطلية باللون الأبيض، نافذة تم تعتيمها على ارتفاع 80 سم مغطات بستارة من القماش، وهنالك تهوية وإضاءة صناعية ومفتاح كهربائي على ارتفاع 150 سم ومقعد من البلاستيك 23سم50، ومنضدة من البلاستيك 60×40 سم، وأرفف من الخشب 100× 70 سم.

الصورة رقم (7) تظهر حوائط باللون الأبيض ونافذة بارتفاع 80 سم وعدد من الكراسي للجلوس ومنضدة ودولاب على مقاس 100 ×70×150 سم، وأرضية من السراميك.

الصورة رقم (8) يظهر حائط باللون الأبيض به مثبت على ارتفاع 80 سم وعرض الخشبة 10×100 سم مثبت علىه مجموعة من اكسسورات حمل الشنط وكرسي وطاولة على شكل نصف دائري على إرتفاع 60 سم من البلاستيك وسلة بلاستيك وأرضية من السراميك.

الصورة رقم (9) حائط باللون الأبيض، مثبت علىه خشبة بارتفتع 80 سم عبارة عن خشبة بها بعض الحوامل للشنط وصور للتلاميذ وأرفف للتخزين 200×80×100 سم وقسمت على شكل شبكة 20×20 سم

صوره رقم (6)

صوره رقم(7)

صورة رقم(8)

الصورة رقم (9)

تحليل العينة صور(6-9) من غرفة التعليم بنظام (تعليم المنفرد):

من الملاحظ في الصورة رقم (6)، أنه لم يتم تطبيق الاعتبارت و المعالجات بالصورة القياسية، حيث تم إستخدام حوائط مطلية باللون الأبيض، لم يتم كسوتها بمادة مانعة للصدمات وذلك نظرًا لمعأيير السلامة، وتحديد نطاقات لكل طفل وليس هنالك أى مؤثرات في تشتيت أفكار الطفل. الأرضيات من السراميك لم تغطى بطبقة من الفينيل لتفادي الإصابات. هنالك فتحة شبابيك بمقياس80 سم بارتفاع غير مناسب، وإستخدام جيد لستائر من القماش لتغطية الشبابيك وإستخدام جيد للتهوية الصناعية داخل الفراغ ، إستخدام جيد للكراسي حيث أنها مصنوعة من مادة البلاستيك، وعدم كساء الحوائط بمادة مانعة للصدمات. وإستخدام السراميك في الأرضيات لم يغطى بمادة الفينيل إختيار الأرضيات. لم تقسم مساحة الفراغات جيدًا.

الصورة رقم (7)، استخدام جيد في اختيار قطع الأثاث (كراسي وترابيز)، حيث إستخدمت مادة البلاستيك بمقأيس جيدة. إرتفاع الشباك 80 سم مما يجعله غير مناسب. إستخدام دولاب أو أرفف للتخزين 100×70 سم، من الخشب لم يتم كسوة الزوأيا مما يجعلها حادة، و بهذا لا تتوافق مع معأير إختيار الأثاث. لم تتوفر دراسة لمخطط الحركة، مما يتسبب في صعوبة الحركة.

الصورة رقم (8)، يظهر فيها ضعف إختيار الأثاث، حيث خصص هذا النطاق للأستاذ. القياسات غير مناسبة للجلوس وأبعاد الطاولة غير مناسبة وفق المعأيير المطلوبة في إختيار الأثاث في الإطار النظري، وضعف إختيار التشطيب في الحوائط ولم تكسى بمادة مانعة للصدمات، وكذلك الأرضيات لم تستخدم فيها مادة الفينيل.

الصورة رقم (9)، يظهر فيها حائط باللون الأبيض لم يكسى بمادة مانعة للصدمات. إستخدام جيد في تثبيت الخشب على الحائط وتثبيت شماعة من الحديد لرفع الحقائب ويستحسن إستبدالها

بشماعة من البلاستيك وإستخدام الصور كوسيلة لتحديد وضع حقيبة الطفل. إستخدام أرفف من الخشب جيد، ولكن على إرتفاع غير مناسب وغير مطابق للمعأيير والمقأيس.

ج- العينة من صالة الألعاب الداخلية:

هي صالة لعب الأطفال وتنمية وممارسة مهارات جديدة وزيادة الخبرة في التفاعل الجسدي مع الآخرين والأشياء المحيطة والمساعدة فى التعبير عن الإحتياجات وتعلم الكثير من القيم الاجتماعية.

إسم العينة: صاله الألعاب الداخلية

وصف العينة: صورة رقم (10-14)

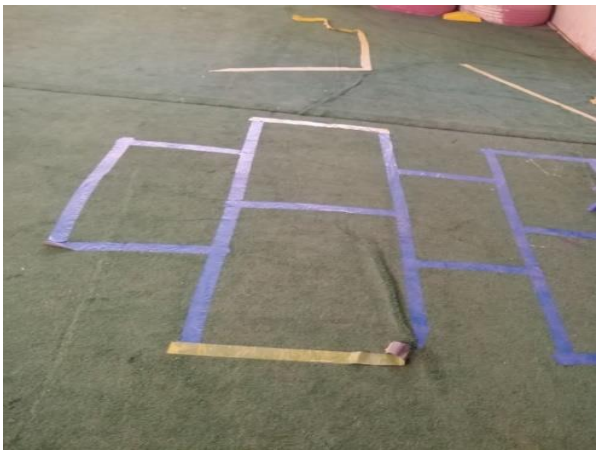
صورة رقم (10)

الصورة رقم

(11)

صورة رقم (13)

صورة رقم (14)



يظهر في **الصورة رقم (10)**، ضعف إستخدام المعالجات القياسية في تهيئة الفراغ، حيث إستخدم السقف من الحديد (الزنكي)، ولم يتم معالجته بصورة قياسية، ولم تكسى الحوائط بمادة مانعة للإستضدام وإستخدام رسومات بأشكال جميلة و ألوان مخلتفة. وضع هيكل لعبة من الحديد فيه خطورة على الأطفال، وذلك لا يطابق الإعتبارت التى ذكرت.

إستخدام جيد لمادة الخشب في السلم ، وكذلك في لعبة السير المتوازن، ولون الأرضية، إلا أن المادة المصنعة منها لا تتطابق الإعتبارت الوظيفية.

الصورة رقم (11)، تأمين جيد للكهرباء بتشييد غرفة خاصة بتوصيلات الكهرباء، ولم يتم كساء القائم في اللعبة بمادة إسفنجية، مما يعرض الأطفال لخطر الإستضدام، وهي جيدة من حيث المرونة في الحركة وإستخدام جيد لإطارات البلاستيك في اللعب.

الصورة رقم (12)، إستخدام جيد في الكراسي البلاستيكية وفق الماقييس التى وردت في الإطار النظري.

الصورة رقم (13)، إستخدام جيد في تخطيط الأرضية إلا أن المادة المستخدمة تفتقد الديمومة والمتانة ولم تعالج الأرضية بمادة الفينيل.

الصورة رقم (14)، ضعف معالجة القوائم الحديدية وتوصيلات الصرف الصحي وكسيها بمادة مانعة للإستضدام، وعدم إستخدام النباتات.

تحليل العينة صور(10-14) من صاله الألعاب الداخلية:

يظهر في **الصورة رقم (10)**، ضعف إستخدام المعالجات القياسية في تهيئة الفراغ، حيث إستخدم السقف من الحديد (الزنكي)، ولم يتم معالجته بصورة قياسية، ولم تكسى الحوائط بمادة مانعة للاستضدام واستخدام رسومات بأشكال غير جميلة و ألوان مخلتفة. وضع هيكل لعبة من الحديد فيه خطورة على الأطفال، وذلك لا يطابق الاعتبارت.

استخدام جيد لمادة الخشب في السلم ، وكذلك في لعبة السير المتوازن، ولون الأرضية، إلا أن المادة المصنعة منها لا تتطابق الأعتبارت الوظيفية.

ملخص الفصل الثالث:

في هذا الفصل تم إلغاء الضوء على الأساسيات التي بنيت عليها الدراسة من دراسة لمجتمع البحث والمنهج المتبع والعينات التي تخص الدراسة وتحليلها والأدوات التي أُستخدمت في جمع هذه المعلومات. جاء تحليل العينات ليسهل على الباحثة عملية التصميم ومعالجة الأخطاء الشائعة أو الحد منها في المشروع التطبيقي وهو ما سوف نتناوله في الفصل التالي.

الفصل الرابع

المشروع التطبيقي

المشروع التطبيقي:

بعد الملاحظات والتجارب التي قامت بها الدارسه كان من الملفت للنظر أن الفراغات التابعة لمراكز أطفال التوحد المصممة محلياً غير مطابقة للمقاييس من ناحية المعالجات الداخليه. ومن خلال نتائج البحث ظهر أن هنالك ضرورة لوجود مصمم داخلي مختص يقوم بالتوفيق ما بين المتطلبات الوظيفية والمواد المستخدمة تتناسب مع إعتبارات التصميم الجيد والذي يوفر التهيئة الوظيفيةللفراغت الداخلية، بما يتناسب مع أعمارهم وكفاية إحتياجهم الجسمي والذهني والنفسي بكفاءة.

عليه ومن خلال إستعراض الإستنتاجات التي توصل لها من خلال منهج الدراسه الوصفي، اختارت الدارسه لمشروعها التطبيقي في مجال التصميم الداخلي أن تقوم بتقديم مقترحات لفراغات داخلية وذلك بسبب بما يتناسب أعمار مستخدمي هذه الفئة المستهدفة في هذه الدراسه.

1/ تعريف المشروع:

هو مبنى تعليمي يقع في الخرطوم في جبرا وهو يتكون من طابق أرضي توجد به عده فصول و (فويت) في الوسط .

2/ أسباب أختيار المشروع:

أ/ تصميم مراكز متخصصه يراعى فيها الإتياجات المطلوبة لأطفال التوحد.

ب/ وجود خلل فى ترتيب العلاقات الوظيفية بين الفراغات.

ج/ ضعف توظيف مواد التشطيب والألوان.

3/ أهداف المشروع: الهدف الوظيفي:

أ/ تهيئة فراغات تناسب إحتياجاتهم.

ب/ اعطاء الأطفال الإحساس بالراحه و الإحتواء و الإمان والتأهيل المطلوب.

ج/ توفير كل الفراغات التي يحتاجها الطفل التوحدي.

4/ الجوانب المختلفة للمشروع: له جوانب عدة:

أ/ النشاطات توعويه وإقامه مؤتمرات.

ب/ الأثاث والالوان والخامات.

تحليل الموقع:

تحليل الفراغات من حيث مدى إحتياجها : الإضاءة الطبيعية، التهوية الطبيعية، الضوضاء، الأماكن جيدة الإطلالة.

الجوانب الجديدة في المشروع:

أ/ أهم ماتم اضافته في المشروع عمل فراغات متخصصه تتناسب مع أحتياجات أطفال التوحد.

ب/ إخيار ألوان تتناسب مع طبيعتهم النفسية ومواد تشطيب يراعي فيها المتانه وآمنه تتناسب مع طبيعتهم.

ج/ إستخدام أثاثات تتناسب قياساتها مع طبيعتهم .

د/ إضافه موثرات صوتية وروائح طبيعية يتم رشها تلقائيا بكل فراغ.

الاشيا ء التي يمكن الاستفادة منها:

أ/المساحة التي تتوسط المبني يكمن إستخدامها في عمل صاله ألعاب خارجية و المساحات بين الأعمده

ب/ شكل المبنى العام.

المكون البشري للمشروع

أساتذه وعمال وطلبه.

المكون الفراغي:

- غرفة الإدارة .
- غرفةالإستقبال.
- غرفة لتكامل الحسي.
- غرفة التخاطب.
- غرفة الدمج.

- قاعة دراسية بنظام (1-1).

- قاعة دراسية بنظام الفصل.

- قاعة طعام.

- غرفة المطبخ .

- الحمامات .

- ألعاب خارجية.

- غرفة تخاطب.

- قاعة متعدده الأغراض.

- غرفة الذكاء و تنمية المهارات(الرسم ،الموسيقي، غرفة كمبيوتر) .

- غرف تخزين.

- منامه أطفال.

- غرفة أمن.

نبذة عن المشروع التطبيقي:

تصميم مبني يراعي الاحتياجات الوظيفية و النفسه و الجماليه لأطفال التوحد .حيث يضم المشروع عدد من فراغات التعليمية يقوم شكل المبني على الشكل الثماني يوحي بالترابط و العمل سويا تتناسب مع وظيفه والترابط و العمل حيث يوفر المبني إمكانيه عمل إطلالات جيده

1/ وصف المشروع:

هو عباره عن مبني تعليمي ومقره الخرطوم، الخرطوم جبره ويتكون من طابق أرضي

2/ أسباب أختيار المشروع:

أ/ وجود مساحات مناسبه تتناسب مع متطلبات المشروع.

ب/ الموقع العام يتناسب مع المتطلبات الخدميه.

ج/ ضعف توظيف مواد التشطيب واللألوان.

3/ سرد أهم الفراغات الداخلية:مكتب إستقبال، مكتب إداره مكتب، موظفين مكتب مراقبه وأمن، فصل دراسي بنظام المجموعة، فصل دراسي بنظام (1:1)، غرفة تخاطب غرفة،غرفة الدمج، غرفة العلاج الوظيفي، صاله الألعاب الداخلية ، غرفة مشاهدة، غرفة تخزين ، حمامات، غرفة موسيقى، غرفة الكمبيوتر، غرفة الرسم،

. 4/ الجوانب المختلفة للمشروع له جوانب عدة:

. أ/ النشاطات التعليمية وتدريبي.

ب/ الأثاث والالوان والخامات.

ج/ استخدام المعالجات الداخلية للتقليل من الاثار الناتجة من مرض التوحد.

5/ الفكرة التصميمية: الفكره التصميمه للمشروع الإحتواء و الأمان الشعور والتناسق والترتيب والتميز وجذب الأطفال والراحه والتركيز والبساطة.

6/ تحليل الفراغات :

تحليل الفراغات من حيث مدى إحتياجها : الإضاءة الطبيعية، التهوية الطبيعية، الضوضاء، الأماكن جيدة الإطلالة.

7/ المعالجات التي قمت بها:

أ/ معالجة الفتحات حسب متطلبات طفل التوحد.

ب/ التشطيب الداخلي.

ج/ التقسيم الداخلي وتوزيع المسافات وإضافة فراغات جديدة.

8/ أهداف المشروع:

أ/ أهداف خدمية: توفير خدمات توفير خدمات التعليم و التأهيل لمصابي التوحد وإقامه ندوات توعويه رعأية المواهب من المتوحدين.

ب/ الأهداف الوظيفية: إستصحاب كافة المقومات والإمكانيات والخصائص التي ينطوي علىها الموقع لخلق تصميم جديد.

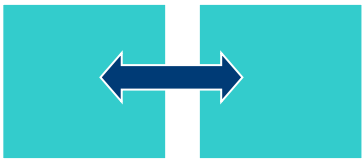
ج/الأهداف النفسية: توفيرالراحه و الأمان للمستخدمين الفراغات.
د/ الأهداف الجماليه: ستصحاب كل عناصر البيئة الداخلية في خلق تصميم جديد يتناسب مع إحتياجات التوحد وإستخدام الالون .

9/ الأشياء التي لأيمكن تغييرها:

الأعمدة الثابته.

10/ العلاقات بين الفراغات:

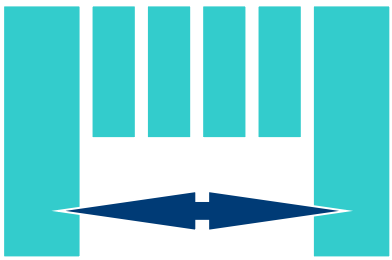
تم توزيع الفرات على حسب الوظيفه والعلاقات بين الفراغات ببعضها البعض أفقيه قياساً على الأنشطة داخل هذه الفراغات وضعيه الفراغات وترابطها ببعضها، علاقه قويه، علاقه متوسطه، علاقه ضعيفه ، ووضعيه الفراغات وتقاربها الشكلي شامل حاوي ، خطي ، عنقودي و محوري.



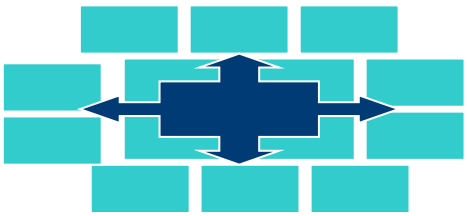
الشكل رقم(19) علاقه قويه

الشكل رقم (20)علاقه متوسطه

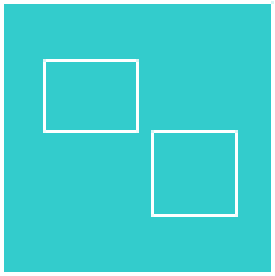
أنواع العلاقات:



الشكل رقم (21) علاقه خطيه



الشكل رقم (22)علاقه محوريه



الشكل رقم (23) علاقه شامل حاوي

الشكل رقم (24) عنقوديه

11/ توزيع الفراغات وعلاقتها بالبيئة المحيطه:

تم توزيع الفراغات حسب حوجتها للهواء والضوء وتأثرها بالصوت والضوضاءه، ويتم وضع الحمامات (دورات المياة) عكس إتجاه الرياح كما يتم وضع قاعة الرسم و غرفة الطعام في منطقة الإطلالة الجيدة وقد تم ذلك بمراعاة الحاجه الوظيفية للفراغ وتحديد العلاقات بين الفراغات.

12/ متطلبات الفراغات: تراعى مساحة الفراغات وإحتياجاتها الوظيفية.

13/ متطلبات المستخدمين: أيضا تراعى حاجة المستخدمين بتنوعهم وإختلافهم وذلك بتوفير الحاجاتهم بمعأىير قياسية.

14/ متطلبات الأثاث والمعدات: يجب توفير الأثاثات والمعدات بشروط تناسب الحاجة الوظيفية فمثلا تراعى طريقة التخزين والتركيب والسلامة والمرونة والمتانة والصيانة.

15/ متطلبات الجودة: أى يجب توافر الديمومة والمرونة في الصفحات القادمة سنرى كيف روعيت المتطلبات السابقة في التصميم مع جداول الأثاث والتشطيبات.

16/ تخطيط الفتحات: تم تخطيط الفتحات بعنأىة حيث تم إعتبار علاقتها بالواجهة وبكمية الهواء مقارنة بوظيفة ونوع الفراغات المختلفة.

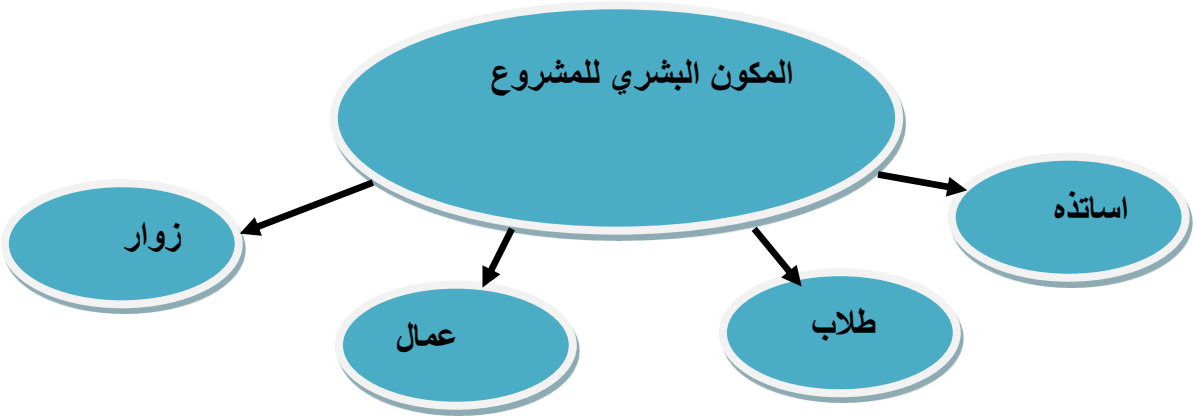
17/ الفراغات المدروسة:

1/ صاله إستقبال

2/ غرفة دمج

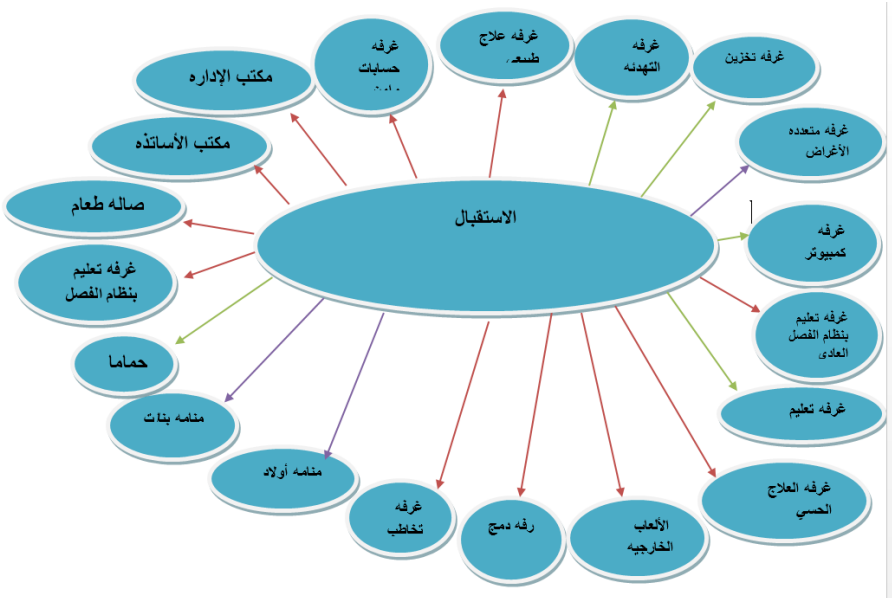
3/ فصل دراسي بنظام المنفرد

18/ المكون البشرى:



الشكل رقم(25) المكون البشرى

19/ مخطط العلاقات الفقاعية:



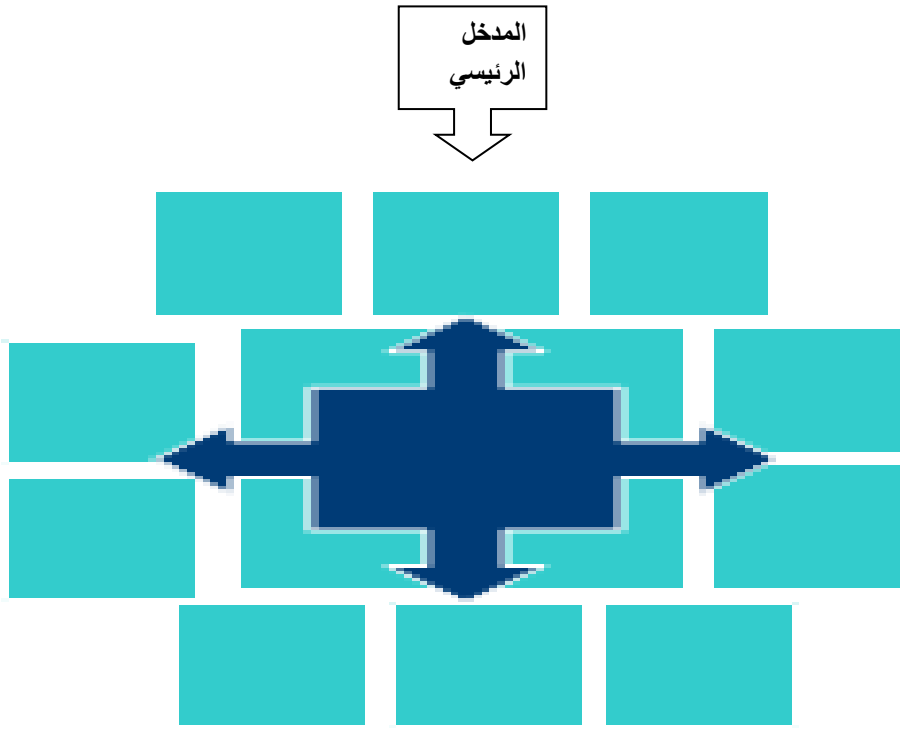
الشكل رقم(26) مخطط العلاقات الفقاعية

علاقه قوية

علاقه متوسطة.

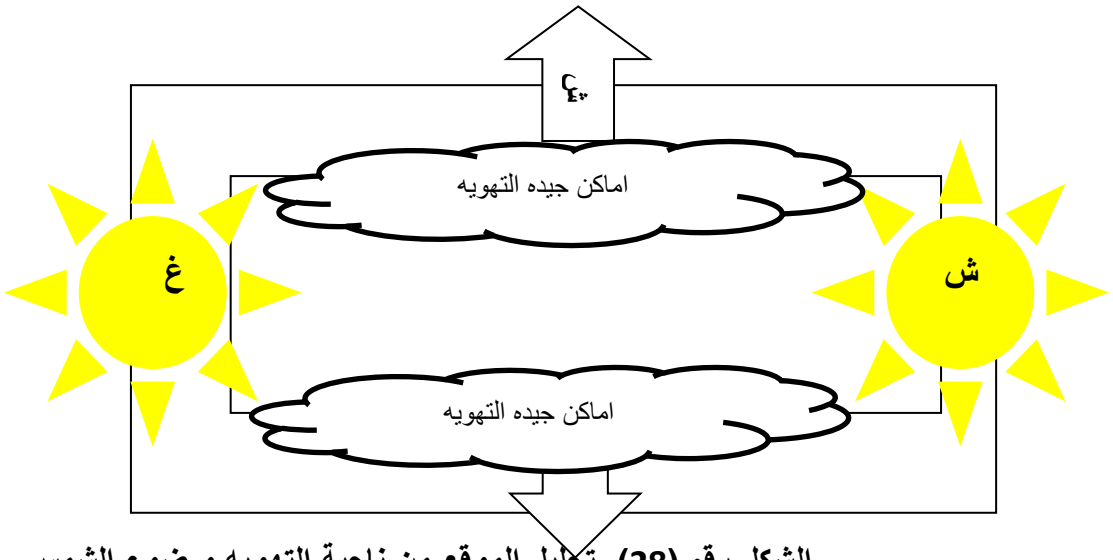
علاقه ضعيفة.

20/ مخطط الحركة داخل المركز



الشكل رقم (27) مخطط الحركة داخل المركز

21/ تحليل الموقع من ناحية التهويه و ضوء الشمس



الشكل رقم (28) تحليل الموقع من ناحية التهويه و ضوء الشمس

25/ تحليل الموقع من ناحية الهدوء والضوضاء و الإطلالة:

الشكل رقم (29) تحليل الموقع من ناحية الهدوء والضوضاء و الإطلالة

صاله الإستقبال:

الهدف التصميمي صاله يتم فيها إتسقبال كل الفئات التي توجد في المبني د في المبنى

القاعة الدراسيه بنظام منفرد:

الهدف التصميمي هوتدريس الأطفال بنظام منفصل عن بعضهم البعض (تدرس كل طفل على حدي) و تطبيق المعأيير اللازمه للمعالجات الداخلية لآداء الوظيفه بشكل سليم و تدريبهم على مهارات مختلفة و مراعاة إحتياجات الامن و السلامة و المتانه وإستخدام نظريات و عناصر التصميم الداخلي.

غرفة العلاج الحسي:

الهدف التصميمي هو تدريب الأطفال بإستقبال المدخلات الحسية و الروائح و المذاقات عن طريق الأجهزة الحسية(العين، الاذن، الأنف ، والجلد) و تعمل الغرفة على زيادة تركيز الأطفال من خلال عرض ألوان جزابه و مثيره أمام عينيه و سماع أصوات رائعه تجعله ينمي لديه حاسه السمع على كل ما لديه من وهي تحتوي على كم كبير من الأدوات و الأجهزة و الألعاب التي تعمل على إثاره عدد من الحواس في الوقت نفسه وإستخدام نظريات و عناصر التصميم.

جدول رقم (1) دراسة التهوية في الفراغات

إسم الفراغ	إحتياجه للتهوية الطبيعية	إحتياجه للضوء الطبيعي	إحتياجه للصوت	الاماكن جيدة الإطلالة
الاستقبال	يحتاج	يحتاج	لا يحتاج	يحتاج
غرفة العلاج الحسي	يحتاج	لا يحتاج	يحتاج	لا يحتاج
القاعه الدراسيه بنظام المنفرد	يحتاج	يحتاج	يحتاج	لا يحتاج

جدول رقم (2) أنواع النطاقات

اسم الفراغ	نوع النطاقات
الاستقبال	الاستقبال
	الجلوس
	لعب الأطفال
غرفة العلاج الحسي	الجلوس و سماع الاصوات
	الجلوس والمشاهده
	تقويه حاسه اللمس

	الجلوس
	الاستاذ
القاعة الدراسيه	التخزين

جدول رقم (3) دراسة الأثاثات

نوع الفراغ	نوع النشاط	نوع الأثاث	مقاس الأثاث
الإستقبال	إستقبال كل الزوار والطلبه والعاملين بالمكز	خشب	45×45
غرفة العلاج الحسي	علاج الحواس	إسفتج	50×50 40×40
القاعة الدراسيه	تعليم الأطفال	طاولات وكراسي	120×70 40×40 20×30

جدول رقم(4) دراسة التهوية الصناعية

نوع الفراغ	اسبلت يونيت	مكيف مائي	مكيف فريون	كاسيت تأىب	مروحة شفط	مكيف مركزي
الإستقبال	اسبلت يونيت	–	–	–	–	–
القاعة الدراسيه	اسبلت يونيت	–	–	–	–	–
التكامل العلاج الحسي	اسبلت	–	–	–	–	–

جدول رقم(5) دراسة الأرضيات

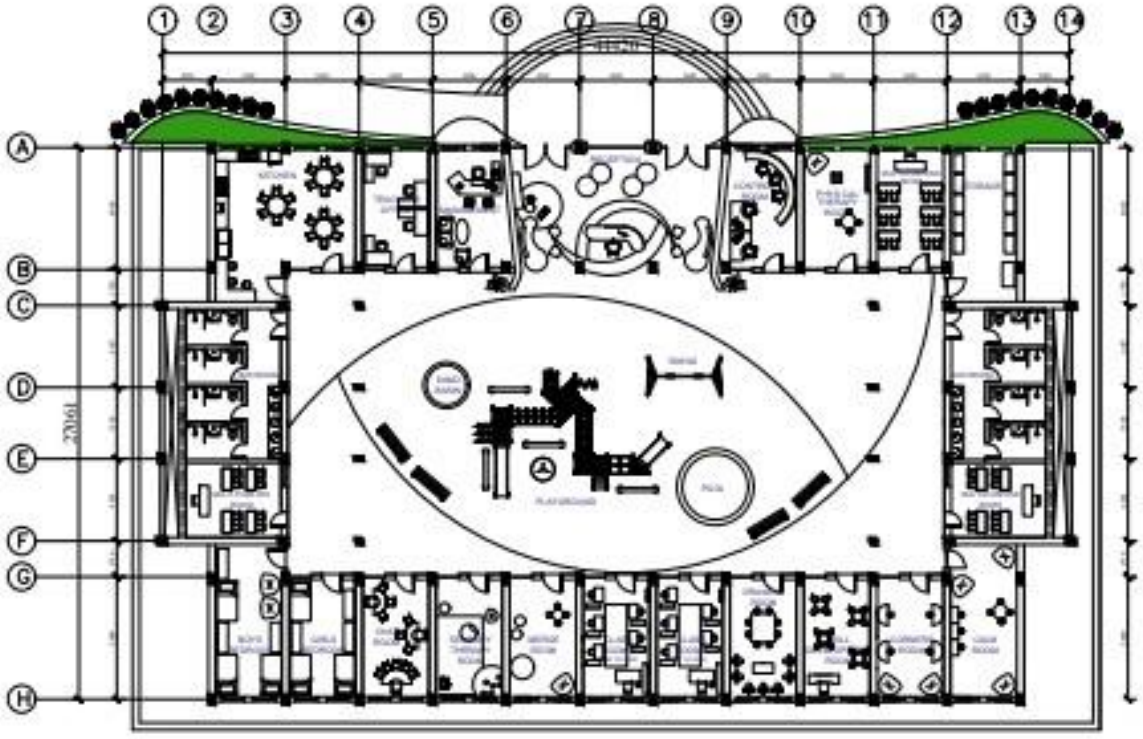
نوع الفراغ	أرضيات	سقوفات	حوائط
الإستقبال	فينيل	جبصمبورد	دهانات و ورق حائط
القاعة الدراسيه	فينيل	جبصمبورد	دهانات زيت و تكسيه للحوائط على إرتفاع 150سم
عرفه العلاج الحسي	فينيل	جبصمبورد	دهانات زيت و تكسيه للحوائط على إرتفاع 150سم

جدول رقم(6) دراسة الألوان

نوع الفراغ	النظام اللوني	اللون السائد	كمية الرماديات	كمية الابيض والاسود
الإستقبال	أحادي	الاخضر	10	%70
القاعة الدراسيه	الدافئة	الازق	%10	%30
العلاج الحسي	الدافئة	الازرق	%10	%40

جدول رقم(7) دراسة الاضاءة الصناعية

نوع النطاق	اضاءة وظيفية	اضاءة توكيدية	اضاءة عامة
الإستقبال	وظيفية	توكيدية	عامة
القاعة الدراسيه	وظيفية	جمالية	عامة
غرفة العلاج الحسي	وظيفية	جمالية	عامة



الشكل رقم(30) خرطة المشروع التطبيقي

الاستقبال :

قام الدارس بتقسيم الفراغ إلى ثلاث أقسام نطاق الكاونتلر و نطاق الإنتظار و نطاق لعب للأطفال وقام بتوزيع الأثاث بشكل متوازن فى التصميم ليعطي المستخدم المواساة البصرية التي تتمثل في عناصر التصميم كالأثاث والألوان وعند إعطاء الفراغ توازن يريح البصريعكس للإنسان الشعور بالراحة داخل الفراغ.

الشكل رقم(31) الاستقبال (أ)

الشكل رقم (32) الاستقبال (ب)

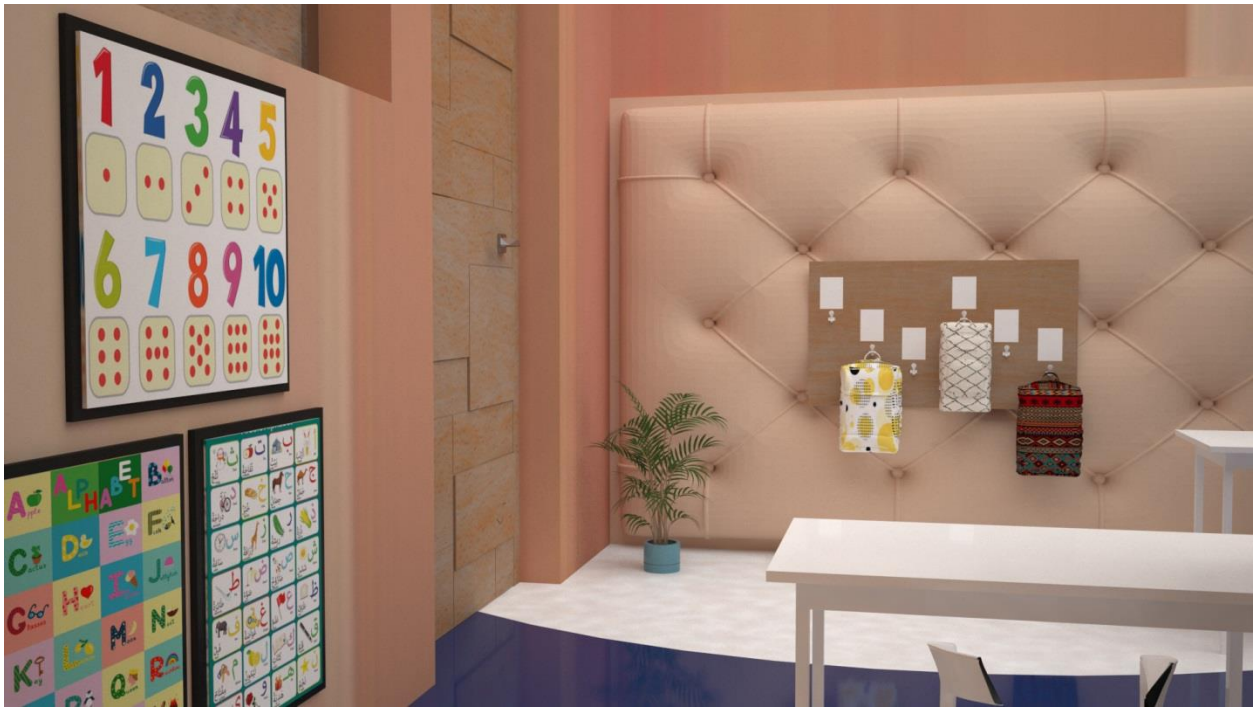
الشكل رقم(33) الاستقبال (ج)

الفصل الدراسي بنظام المنفرد:

قام الدارس بتقسم الفراغ إلى 4 نطاقات نطاق الأستاذ و نطاق االطالب و نطاق التخزين وقام الدراس بعمل فاصل كل طالب على حدى وعمل فواصل بين كل طالب و الاخر وتوزيع الأثاث بشكل متوازن يراعي كل الإحتياجات الوظيفية وإختيار ألوان مريحه و تتناسب مع إحتياجات الفراغ و عمل وسائل تعليمية على إرتفاع مناسب يعكس للطالب الشعور بالراحه و والامان و الإحتواء و تكسيه الحوائط بطيقه إسفنجيه لزيادة الأمان و عمل أرضيات من الفينيل.

الشكل رقم(34) القاعه الدراسيه بنظام المنفرد (أ)

الشكل رقم (35) القاعه الدراسيه بنظام المنفرد (ب)



الشكل رقم (35) القاعه الدراسيه بنظام المنفرد (ج)

غرفة العلاج الحسي:

قام الدارس بتقسم الفراغ إلى ثلاث نطاقات نطاق الأستاذ ونطاق تحفيز الحواس وإستخدام وحدات من الإضاءة و الملامس المختلفة وعمل أثاثات إسفنجيه وتوزيع الأثاث بشكل متوازن يراعي كل الإحتياجات الوظيفية وإختيار ألوان مريحه و تتناسب مع إحتياجات الفراغ و عمل وسائل تعليمية على إرتفاع مناسب يعكس للطالب الشعور بالراحه و والامان و الإحتواء و تكسيه الحوائط بطيقه إسفنجيه لزيادة الأمان و عمل أرضيات من الفينيل.

الشكل رقم (37) غرفة العلاج الحسي (أ)

الشكل رقم (38) غرفة العلاج الحسي (ب)

الشكل رقم (39) غرفة العلاج الحسي (ج)

الفصل الخامس

نتائج الدراسة والتوصيات

نتائج الدراسة:

توصلت الدارسة إلى عدد من النتائج، هي:

- ضعف الفاعلبة للمعالجات التصميمية المتبعة فى الفراغات الداخلية لمراكز ميسم لأطفال التوحد . وذلك من خلال إغفال للمعأيير والإعتبارات القياسية للتصميم الداخلى.
- غياب الإهتمام بالنواحى المتعلقة بالجانب النفسى السلوكى والإدراكى لأطفال التوحد فى المعالجات التصميمية للمركز والذى أثر بصورة كبيرة على النشاط من ناحية والمستخدم من ناحية أخرى .
- طبيعة المبنى السكني وتغيير نشاطه إلى خدمى لا يتوافق مع المعأيير التى يجب أن تتوافر في مراكز التَّوَحُد.
- لم يتم الإستعانة بالمتخصصين فى التصميم الداخلى فى إجراء المعالجات الداخلية بما يضمن توفير بيئة داخلية جيدة للمركز.
- إغفال القيمة الجمالية فى المعالجات التصميمية للبيئة الداخلية للمركز والتركيز مع الجوانب الوظيفية فقط.

توصيات الدراسة:

- توصي الدراسة بتطبيق الأسس والإعتبارات القياسية للتصميم الداخلى فى تصميم مراكز أطفال التوحد.
- إنشاء مبانى مخصصة كمراكز لأطفال التوحد يراعى فيها كل المعأيير والأسس القياسية .
- ضرورة تكامل العملية التصميمية ما بين المصصم الداخلي والمتخصصين في علم نفس التوحد.
- تفعيل دور الأجهزة والمؤسسات الرقابية فى الدولة من حيث التراخيص للمراكز والرقابة عليها .

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

1- القران الكريم.

2- آرنيست نوفرت

3- إسماعيل شوقى، **الفن والتصميم**، توزيع جمهوريه مصر، مكتبة زهراء الشرق، مكتبة جرير،2007م.

4- أيمن مزاهرة وآخرون، **التصميم أسس ومبادئ**، دار المستقبل للنشر، 2011م

5- أسامه فاروق مصطفى والسيد كامل الشربيني، **التوحد أسباب وتشخيص**، دارالميسره للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2010م.

6- أحمد مختار عمر، **اللغة واللون**، القاهرة، عالم الكتب للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، 1997م.

7- أيمان بابلي، **الوظيفه و التصميم في العماره الداخلية**، الناشر الدار للنشر و التوزيع 2018م.

8- أميره عبد الحميد الجابري، **الهندسة البشرية لبيئة تعلمية آمنه لطفل ما قبل المدرسة**، الناشرمجموعة النيل العربيه 2022م.

9- إلهام محمد حسن، ماجستير، **الذاكره البصرية لدى الأطفال المصابين بالتوحد في مراكز التربيه الخاصة والأطفال العاديين**، جامعه دمشق، كليه التربيه الخاصة، 2016م.

10- جيهان مصطفى، **التوحد** ،دار أخبار اليوم السلسلة الطبية،مارس 2008م.

11- هدى محمد قناوي، **ادب الطفل**، الدار الدولية للنشر والتوزيع، القاهرة، 1995م.

12- هلا حسين عجيمي، **فضائي الداخلي**، مدارك للنشر، الرياض، المملكه العربيه السعوديه، 2019م.

13- هناء الصندقلي، **التوحد ''اللغز الذي حير العلماء''**، دار النهضه العربيه ، بيروت ، لبنان' 2012م.

14- وفاء الشامي على، **خفأيا التوحد أشكاله وأسبابه وتشخيصه**، دار مكتبه الملك فهد الوطنيه،الرياض، 2005م.

15- زمزمي، رجاء حسن،**الأسس التعبيرية للأعمال الفنية المسطحة والتي تنشاء من خلال الحركة التقديرية للقيم اللونية**، دراسة ماجستير، جامعة أم القرى المملكة العربية السعودية، 2001م.

16- حازم خالد، **التوحد الأسباب، الأعراض، العلاج**، دارالميسره للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2017م.

17- حمودة، يحيى، **نظرية اللون**، دار المعرف، القاهرة مصر، 1990م.والتوزيع، لبنان، 2013م.

18- كلود عبيد، **الألوان: دورها، تصنيفها، مصادرها، رمزيتها، ودلالاتها**، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر.

19- معتصم عزمى الكرابلية، محمد سعد حسان، **مدخل فى التصميم الداخلي**، مكتبة المجتمع العربى، عمان، 2005م.

20- محمد يوسف عدس، **رياض الأطفال ودورها في تنشئة الطفل (الواقع والمسئولية)**، مركز الإسكندرية للكتاب، 2000م.

21- محمد صادق إسماعيل، **إداره الجوده الشامله في التعليم**، المنهل الإلكتورونيه، 2014م.

22- محمد ماجد عباس خلوصي، سليمان عبدالله الخريجي، **المباني التعليمية**، دار قابس للطباع والتوزيع، بيروت، لبنان، 2005م.

23- محمد صبحي، طارق محمد، **تصميم وتدقيق المخططات والشبكات الكهربائية**، العلمية للنشر والتوزيع، عمان، 2014م.

24- مروه جبار عبد ، **أسس و معأيير تصميم المباني** ، الناشر المنهل ، 2016.

25- محمد حسن غانم، **العلاج و التاهيل النفسي و الإجتماعي للمدمنين**، مكتبه الأنجلو المصريه، 2005م.

26- منى محمد جاد،(2007م)، **التربيه البيئيه في الطفوله المبكره وتطبيقاتها**، دار الميسرة للطباعه و النشر، الاردن.

27- نمير قاسم خلف، **الف باء التصميم الداخلي**، دار الكتب والوثائق، بغداد، 2005م.

28- صباح عيساوي، **مدخل إلى المعأيير الفنية الخاصة بتصميم رياض الأطفال**، المجتمع العربي للنشر والتوزيع، 2010م.

29- عدلي محمود، محمد عبد الله، **التصميم الداخلي- السكني والتجاري**، المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، 2011م.

30- عاصم النمر، **القياس والتقويم في التربية الخاصة**، دار اليازوردي للنشر والتوزيع، الأردن، 2008م.

31- عبدالمطلب أمين، **سيكولوجية ذوي الإحتياجات الخاصة وتربيتهم**، مكتبة الأنجلو المصرية، مصر، القاهرة، 2006م

32- فاطمة الزهراء كمال رشوان، **الشعار في الفن التشكيلي**، القاهرة، الطبعة الأولى،2011م.

33- سيد بسيوني، **فن العماره**، الناشر دار اليازوري العالميه، 2014م.

34- سهى قرادة، **عالم التوحد**، دار امجد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2015م.

35- ريد، هربرت، **حاضر الفن**، ترجمة سمير على، دائرة الشؤون الثقافية، بغداد العراق، 1975م.

36- ريم عمر شريتح، **مفاهيم و إستراتيجيات معاصره**، المنهل للنشر 2017م.

37- خلود بدر غيث، ومعتصم عزمي، **مبادئ التصميم الفني**، العربي للنشر والتوزيع، 2005م.

38- خالد محمد السعود، **مدخل إلى المعأيير الفنية الخاصة بتصميم رياض الأطفال**، المجتمع العربي للنشر والتوزيع، 2010م.

39- خلف الله، **رياض الأطفال ودورها في تنشئة الطفل (الواقع والمسئولية)**، مركز الإسكندرية للكتاب، 2000م.

40- خلود بدر غيث، ومعتصم عزمي، **مبادئ التصميم الفني**، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

41- ذينب رائد الشيخ، **الدورة الأولية في التوحد – برنامج الإعاقة في سوريا**، مؤسسة كريم رضا، دمشق، سوريا، 2005م.

ثانياً: البحوث والدراسات العلمية:

1- هدى شبرين، ماجستير، **المعالجات الوظيفية لرياض الأطفال في السودان**، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية الفنون الجميلة والتطبيقية، 2014م.

2- منيرة عوض الكريم الشيخ،**تصميم وتصنيع بعض معدات ألعاب الأطفال الميدانية في السودان**،بحث ماجستير جامعه السودان، كليه الفنون الجميله والتطبيقيه، 2019م.

3- سحر عبد الباسط الخاتم، رسالة ماجستير، **أشكال ورموز مستلهمة من التراث المادي لقبيلة الرشائدة بشرق السودان للتصميم الداخلي**، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية الفنون الجميلة والتطبيقية، 2005م.

ثالثاً: الأوراق العلمية:

1- حسن إدريس موسى، **المدلول اللوني في خزفيات صالح الزاكي**، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، 2017م.

رابعاً: المواقع الإلكترونية:

1- http://nagi4design.blogspot.com

2- http://www.kenanaonline.com

3- http://mawdoo3.com

4- http://cememir.ahlamontada.com

5- http://ar.wikipedia.org

6- http://majdah.maktoob.com

7- http://elharrioui.ahlamontada.com

8- www.art.gov.sa

9- www.autisim-socity .org-8

10- http://uque.sa/pag/ar/184973

الملاحق

شعار العالمي للتوحد

مدلولات شعار التوحد