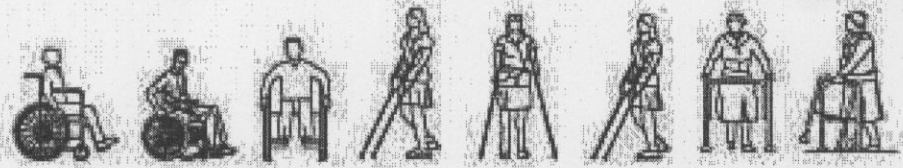


جامعة دمشق
كلية الهندسة المعمارية

مركز رعاية وتأهيل ذوي الاحتياجات الخاصة
(أصحاب الإعاقة الحركية)

Rehabilitation Center For Disabled People



دراسة أعدت لنيل درجة البكالوريوس في الهندسة المعمارية

إشراف:

د.م يسار عابدين

أ.د.م أنور الغيث

إعداد:

وئام فواز عساف زين الدين



بداية:

تعتبر الإعاقة واحدة من المشكلات التي تواجه بلدان العالم كافة دون استثناء حيث يقدر عدد ذوي الاحتياجات الخاصة في العالم بحوالي 400 مليون شخص منهم 15.701.000 شخص في الوطن العربي وفق إحصائيات المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم.

ونظراً لضخامة هذا العدد كان لا بد من وجود هيئات ومنظمات تهتم بهذه الفئة وتحولها إلى فئة فاعلة في المجتمع .

وبدأ الاهتمام بنوعي الاحتياجات الخاصة إجمالاً بعد الحرب العالمية الأولى والثانية حيث نتج عن هذه الحرب أعداداً هائلة من ذوي الاحتياجات الخاصة كانوا بحاجة إلى المساعدة لسد الثغرة الكبيرة التي تركتها الحرب في حياتهم بالإضافة إلى حاجتهم للرعاية والتأهيل ليتأقلموا مع حياتهم الجديدة.

ثم بدأت الدول تدرك واجباتها تجاه هذه الفئة من المجتمع بعدما كانت النظرة السائدة في المجتمعات لذوي الاحتياجات الخاصة ليست صحيحة أو دقيقة فكانت المشاريع المعمارية التأهيلية ترجمة للجهود ذات الأهداف الإنسانية بصورة رئيسية.

تعريف الإعاقة الحركية:

هي إعاقة تحرم صاحبها من القدرة على القيام بوظائفه الجسمية والحركية بشكل عادي مما يستدعي توفير خدمات خاصة تمكنه من التعلم .
ويقصد بالإعاقة أي إصابة سواء كانت بسيطة أو شديدة تصيب الجهاز العصبي المركزي أو الهيكل العظمي أو العضلات أو الحالات الصحية التي تستدعي حاجات خاصة

• أنواع الإعاقات الحركية التي يرهاها المركز:

1. شلل سفلي (الساقان)
2. شلل نصفي (ذراع وساق)
3. شلل رباعي (الذراعان والساقان)

تعود هذه الإعاقات لأسباب عدة:

1. إصابة الجهاز العصبي المركزي:
(إصابة الحبل الشوكي-شلل الأطفال- تصلب الأنسجة العصبية)
2. إصابة الجهاز العظمي:
(تشوه أو بتر أحد الأطراف-التهاب العظم والمفاصل-خلع الورك الولادي-
انحراف العمود الفقري- التهاب المفاصل المناعي)
3. إصابة العضلات:
(ضعفها أو ضمورها)

• تعود هذه الإصابات لأسباب ولادية أو مرضية أو للتعرض لحوادث مختلفة

- يستقبل المركز ذوي الاحتياجات الخاصة الذين تتراوح أعمارهم بين 14 إلى 20 سنة بعدد 120.....منهم 80 مقيمين ضمن المركز والباقي زوار يستفيدون من خدمات المركز وبخاصة الخدمات العلاجية والتأهيل المهني يشرف على هذه الخدمات 105 من مشرفين وإداريين وعمال

موقع المشروع:

تقع الأرض المخصصة للمشروع على طريق المليحة
من الجنوب يحدها نهر العرياني بالإضافة إلى تجمع سكاني
من الغرب مدرستان ومركز صحي
من الشمال والشرق مساحات خضراء
مساحتها 2.7 هكتار
مساحة البناء 9500 متر مربع

تم اختيار هذا الموقع لأنه يحقق ما يأتي:

- قرب المبنى من المواصلات
- بعده عن أخطار التلوث والنفايات
- مساحة كبيرة تساعد على خلق المسطحات الخضراء التي يعززها وجود النهر
كل ذلك يضيف جوا من الصفاء الذي يحتاجه ذوي الاحتياجات الخاصة أكثر من غيرهم

أهداف المشروع:

1. الوصول بذوي الاحتياجات الخاصة إلى إمكانية التكيف والتعاون والاندماج مع باقي أفراد المجتمع.
2. رعايتهم والإهتمام بوضعهم الصحي وتحسينه وتقديم المناهج العلاجية التي تلائم حالاتهم.
3. توجيه ذوي الاحتياجات الخاصة إلى الأعمال المهنية المناسبة التي يمكن له القيام بها والتي تؤدي إلى اعتمادهم على أنفسهم بعد خروجهم من المركز.
4. الوصول إلى المستوى المناسب من الشعور بالسعادة والطمأنينة والثقة في حياتهم اليومية والتفاعل الإيجابي مع الآخرين.

كل ذلك من خلال إيجاد مبني يوفر سهولة الحركة والانتقال ضمنه ومحاولة إدخال الطبيعة ضمن المبنى لتأمين البيئة المبنية المحيطة بذوي الاحتياجات الخاصة والتي تمكنهم من تجاوز الحواجز الفيزيائية والنفسية التي تحد من قدراتهم.

البرنامج الوظيفي للمشروع:

أولاً- قسم الدخول الرئيسي:

- بمساحة 500 متر مربع
1. بهو دخول
2. ركن استقبال واستعلامات
3. أركان جلوس وانتظار
4. عناصر إنتقال شاقولي (درج - مصاعد - رامب)

ثانياً- قسم التدريب والتأهيل المهني

1. صالتان لتعلم الخياطة (الخياطة النسائية 65 متر مربع)
(الخياطة الرجالية 65 متر مربع)
2. صالة لتعلم التريكو والحياكة 65 متر مربع
3. صالة لتعليم حرفة القش والخيزران 65 متر مربع
4. قاعات لتعليم تقنيات الحاسب 65 متر مربع
5. صالتان للأعمال اليدوية (للأشغال الخشبية 65 متر مربع)
(لأشغال الجلدية 65 متر مربع)
6. ثلاث غرف للمشرفين 20 متر مربع لكل غرفة
7. الخدمات الصحية اللازمة للجنسين
8. استراحة للمتدربين

ثالثاً- قسم الرعاية والعلاج

ويقسم إلى قسمين:

- (1) قسم الفحوصات :
 1. غرفتان للفحص الأولي 25متر مربع لكل غرفة بالإضافة لغرفة لتنظيم الوثائق اللازمة للقبول
 2. وحدة التصوير الشعاعي 80 متر مربع
 3. وحدة التحاليل التي تحوي على مخبر + ركن لأخذ العينات مع ارتباط بالخدمات اللازمة 80 متر مربع

2) قسم علاجي:

1. العلاج الفيزيائي يتضمن
 - صالة تحوي أجهزة المعالجة الحركية 70 متر مربع (متوازي المشي- الدراجات الثابتة...) مع ركن للتدليك والمساجات
 - صالة علاج كهربائي 70 متر مربع (الليزر - التنبيه الكهربائي - الامواج فوق الصوتية)
 - صالة علاج مائي 80 متر مربع مغاطس فردية مغطس مياه معدنية وكبريتية إضافة إلى استخدام مغطس البارفين الذي يستخدم كبودرة
 - تصبح كالشمع إضافة إلى العلاج بالطين (الطين الفسفوري)
 - صالة العلاج الضوئي 80 متر مربع

2. علاج نفسي عصبي 30 متر مربع
3. غرفة ممرضات 30 متر مربع
4. الخدمات الصحية اللازمة للجنسين
5. غرفة مشرف لتوزيع الأدوات والبياضات

رابعاً - القسم التعليمي

1. ست غرف تدريسية 30 متر مربع لكل غرفة
2. قاعة لتعليم الرسم 130 متر مربع
3. قاعتان لتعليم الموسيقى 65 متر مربع لكل قاعة
4. قاعة فيديو 130 متر مربع

خامساً - قسم الإقامة

1. غرف الإقامة: تستوعب 80 طالباً
 - 20 غرفة ل 40 طالب من الذكور لكل منها حمام خاص
 - 20 غرفة ل 40 طالبة من الإناث لكل منها حمام خاص
- مساحة الغرفة ضمن شروطها الخاصة 30 متر مربع الحد الأدنى لمساحة الحمام 2,20 متر مربع
2. قاعتا معيشة مشتركة 150 متر مربع لكل قاعة
3. غرفة مشرف W.C+ لكل قسم بمساحة 15 متر مربع للغرفة
4. مستودع + غرفة مشرف لتوزيع البياضات 20 متر مربع

سادساً - القسم الإداري

1. غرفة المدير +سكرتارية
2. ثلاث غرف إدارية(محاسبة +ديوان +أرشيف يلحق به مستودع)
3. 35 متر مربع لكل غرفة
3. قاعة اجتماعات 50 متر مربع
5. الخدمات الصحية اللازمة للجنسين

سابعاً - قسم النشاطات الترفيهية

1. مطعم ل80 شخص
2. كافتريا 260 متر مربع
3. قاعة متعددة الاستعمالات (احتفالات +معارض.....) ل160 شخص
4. مسرح ل150 شخص
5. مقهى انترنت ل80 شخص
6. مكتبة
7. صالة للعب كرة الطاولة(نشاط رياضي هادئ)

ثامناً - قسم الخدمات

1. مطبخ عام يحوي مستودع للأغذية والبرادات
2. قسم الغسيل والكوي+غرفة فلتره وتعقيم
3. فراغات التدفئة والتكييف
4. فراغ لتصليح الأجهزة الخاصة بالمعاقين +مستودع
5. غرفة عمال الصيانة(تتضمن صيانة الأجهزة الطبية)
6. خزانات(وقود+ماء)
7. مولد كهرباء +غرفة لوحات

الاشتراطات والمعايير الفنية

تتمثل مشكلة ذوي الاحتياجات الخاصة من أصحاب الإعاقة الحركية بصعوبة التنقل من مكان لآخر إذ يعتمد في معظم الحالات على الأجهزة المساعدة كالكروسي المتحرك أو العكازات أو الساندات

ولذلك لا بد من تفعيل العناصر المعمارية في خلق بيئة مريحة وعصرية تلبي حاجاتهم وتحقيقاً لذلك تم مراعاة الشروط والمعايير الخاصة بذوي الاحتياجات الخاصة في هذا المشروع كما هو موضح فيما يأتي:

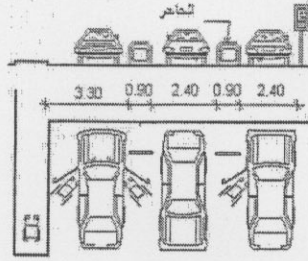
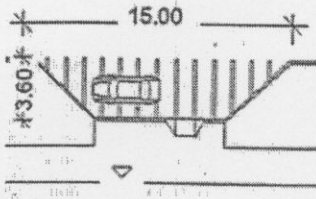
أولاً-المنحدرات:

هي عبارة عن أسطح مائلة تنفذ من مواد خشنة مانعة للإنزلاق وتكون درجة الميل كحد أقصى (8:1) ولا يقل عن (12:1) أي من 6% - 8% (المساعدة مطلوبة)..أكثر من 8% (مرفوض).. وذلك في مداخل المباني ومخارج الطوارئ والأرصفت والممرات والمستويات المختلفة التي تتغير مناسيبيها وفقاً للضوابط التالية:

1. الحد الأدنى لعرض منحدر باتجاه واحد 90سم ولمنحدر باتجاهين 180سم
2. يثبت درابزين بارتفاع لا يقل عن 85سم ولا يزيد عن 100سم مع رفع حافته من الجانبين بارتفاع لا يقل عن 5سم من سطح المنحدر لتوفير الحماية والتقليل من المخاطر(لا يزيد طول الدرابزين عند بداية المنحدر ونهايته عن 30سم)
3. الحد الأقصى لطول المنحدر 9أمتار وفي الحالات التي تتطلب أكثر من هذا الطول قسم إلى منحدرين يفصل بينهما سطح مستو لا يقل عن 80سم
4. طلاء المنحدرات المؤدية الى الشارع من الأرصفة وتمييز سطحها بمواد خشنة مع الإشارة إلى اتجاه الإنحدار
5. وجود حافة للمنحدر أو رصيف بارتفاع لا يقل عن 5سم في حال وجود درابزين ويجب ان لا يقل عن 7.5سم في حال عدم وجود درابزين وذلك لمنع خروج الكروسي المتحرك عن مساره

ثانياً- مواقف السيارات:

1. لحظت المواقف المخصصة لسيارات ذوي الاحتياجات الخاصة في أماكن مناسبة يسهل الوصول إليها حيث كانت قريبة ما أمكن من مداخل ومخارج المباني
2. أميزت المواقف الخاصة بذوي الاحتياجات الخاصة باستخدام الشعار الخاص بهم و لم تقل نسبتها عن 5% من المواقف العامة كحد أدنى
3. وكانت المساحة المخصصة لسيارات ذوي الاحتياجات الخاصة لا تقل عن 25متر مربع بعرض 360سم لسهولة فتح الابواب



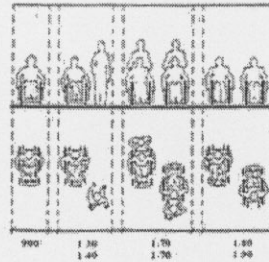
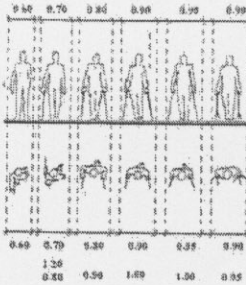
4. كما تم مراعاة وجود عناصر حماية أمام مواقف السيارات

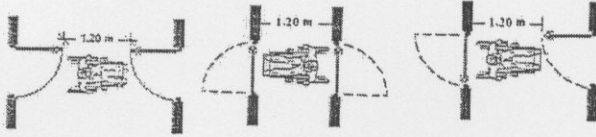
ثالثاً- ممرات المشاة والأرصفة:

1. خالية من العوائق والبروزات وأرضيتها من مواد خشنة مانعة للإنزلاق وزودت بالمنحدرات اللازمة واللوحات الإرشادية المميزة
2. استواء سطح الأرصفة وثبات ميلانها وعدم بروز أي جزء منها بما في ذلك أغطية غرف التفتيش وإذا كان من الضروري وضع الأغطية كانت فتحاتها عرضية أو صممت بشكل ملائم لا يعوق مستخدمي الكراسي المتحركة
3. بعد ممرات المشاة عن الجدران الخارجية للمباني والأسوار
4. زودت ممرات المشاة والأرصفة بالاستراحات والأماكن المظللة والدرابزينات وذلك تبعاً لمسافتها ومساحتها ولم يتجاوز ارتفاع الرصيف 2 سم على جانبي المنحدرات
5. كانت أطراف الطرق عند التقاء ممرات المشاة مع الرصيف ذات ارتفاع لا يزيد عن 3 سم من منسوب سطح الطريق لتسهيل ربط منسوبي سطح الطريق والرصيف بالمنحدرات (كما روعي تغيير ملمس أرضية الممرات عند تغيير الاتجاهات أو عند التقاطعات)

• أما الممرات والطرق داخل المباني

1. زودت بالخدمات اللازمة كافة من درابزينات ومقايض وغيرها كما زودت بالإضاءة الكافية الصحية ووسائل الاعلان الواضحة
2. روعي عدم وجود عوائق كالأعمدة والعتبات وأجهزة التكييف و برادات المياه وأحواض الزهور
3. كسيت الارصفة بمواد خشنة غير زلقة
4. عرض الممر من 90 سم الى 190 سم





- 90 سم كرسي واحد
- 130 سم الى 140 سم كرسي + شخص
- 170 سم كرسيين متحركين يجرانهما شخصان
- 180 سم الى 190 سم كرسيين متحركين
5. لتسهيل دوران الكرسي المتحرك لم تقل المساحة اللازمة لذلك عن
 - 140x140 في حالة الدوران بزواية 90 درجة
 - 140x180 في حالة الدوران بزواية 180 درجة
6. لم يقل عرض الممر عن 3م في حال وجود الغرف على الجانبين لسهولة دوران الكرسي المتحرك
7. يفضل عدم وجود نوافذ في اخر الممر لان ذلك يسبب التوهج (المسافة الكافية لحركة ودوران الكرسي المتحرك هي دائرة قطرها 150 سم الى 170 سم)

رابعاً- دورات المياه والحمامات:

1. توفير الفراغات والإمكانات الكافية لمساعدة ذوي الاحتياجات الخاصة على الحركة بسهولة داخل وخارج الخدمات الصحية
2. فتح أبواب الخدمات الصحية الخاصة بذوي الاحتياجات الخاصة للخارج لا يقل عرض الباب عن 82 سم ويرتفع عن سطح الأرض مسافة 20 سم
3. تثبيت أحواض وأدوات التحكم والملحقات الخاصة بالخدمات الصحية كالمناشف وحاملات الورق وغيرها على ارتفاع لا يقل عن 76 سم ولا يزيد عن 137 سم
4. وجود مرحاض افرنجي لا يقل ارتفاعه عن 36 سم
5. الأرضيات من مواد خشنة لمنع الإنزلاق مع مراعاة الإضاءة والتهوية الجيدة
6. الحد الأدنى لمساحة الحمام 20.2 متر مربع

خامساً- الدرابزينات والحواجز:

1. تستخدم الدرابزينات لمساعد ذوي الاحتياجات الخاصة على تحديد الحركة والتنقل والتعرف على المكان ويستخدم كسائد لذا يجب تثبيته باحكام سواء في الدرج أو في المباني لكي يتحمل أي ثقل
2. لا يقل ارتفاع الدرابزين عن 90 سم عن سطح الأرض (ارتفاعه 85 سم وتترك مسافة 5 سم من سطح الأرض) ولا يزيد ارتفاعه عن 100 سم

وروعي في تصميمه سهولة الإمساك به والالتكاء عليه ويكون مقطع (الكوبسطة) مسكة الدرايزين ذو شكل دائري أو بيضاوي بقطر 4سم ومن مادة مناسبة ويميز عن الحائط بلون مختلف ليسهل التعرف عليه

سادساً- اللوحات الإرشادية و اللافتات:

1. روعي في تصميمها واختيار أماكنها البساطة والوضوح سواء داخل او خارج المباني وكانت في مستوى النظر لتسهيل قراءتها ورؤيتها ولتحقيق ذلك يفضل وضع الإرشادات في لوحات على ارتفاعين يحققان مستوى البصر عند الشخص الذي يستعمل الكرسي المتحرك والشخص العادي
2. أن تكون الكتابة بلون مميز ومغاير للون أرضية اللوحة (ألوان متباينة) وفي حالة إضاءتها تكون بشكل جيد ولا تسبب أسطحها أي انعكاسات ضوئية من شأنها إعاقة الرؤية والقراءة ويجب أن لا يقل ارتفاع الحرف عن 12مم
3. يجب ان تكون الإرشادات على خلفية غير عاكسة وان لا تكون خلف الزجاج أو ما شابه ذلك
4. إضافة الرموز الخاصة بلغة برايل والرموز الخاصة بالإعاقة السمعية لتفسير ارشادات اللوحات

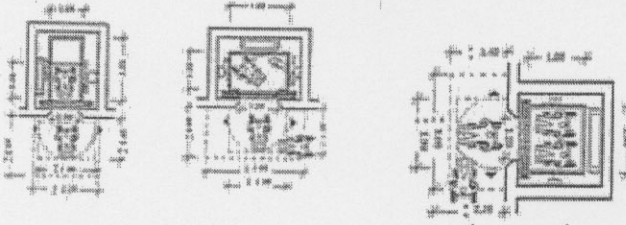
سابعاً- الأدراج:

1. توحيد المناسيب لأرضية الطابق الواحد وتوحيد ارتفاع الدرجة في الشاحط الواحد
2. تصميمها بشكل ملائم لا يعوق الحركة بحيث لا تزيد أبعاد درجات السلم عن: القائمة 15سم والنائمة 30سم وأن لا يزيد بروز الدرجة عن 1.5سم عند أنف الدرجة حتى لا ترتطم قدم مستعمل الدرج بمقدمة النائمة إذا كانت بارزة عن القائمة وتغطي الدرجات بمواد خشنة غير زلقة مع تزويد أنف الدرجة بزوايا أو شرائح مطاطية طويلة مانعة للإنزلاق أو أية مواد أخرى تؤدي نفس الغرض
3. تم تفضيل إضافة منحدر بميل مناسب بجانب الدرج سوا كان داخليا ام خارجيا لتسهيل حركة ذوي الإحتياجات الخاصة كل حسب حالته على إضافة بعض الوسائل الألية الى الأدراج التي تساعد مستعملي الكراسي المتحركة مثل بعض أنواع الروافع الكهربائية (الصندوق المنزلق على درايزين (الكرسي المنزلق)) ويجب تزويدها بعوامل الأمان اللازمة لاستعمالها تجنباً للسقوط
4. تزويد الدرج بدرايزين على الجانبين بارتفاع لا يقل عن 85سم (90سم عن سطح الارض) ولا يزيد عن 100سم وممتد في البداية والنهاية بمسافة لا تقل عن عرض النائمة أي لا تقل عن 30سم ويثبت جيدا كما يفضل ان يكون على ارتفاعين مختلفين

5. وسائل الهروب اللازمة ومخارج الطوارئ (بخاصة في المباني متعددة الطوابق) روعيت فيها المساحات والأبعاد الخاصة بتلك العناصر
6. تزويد الأدراج بإنارة كافية (طبيعية أو صناعية)

ثامناً- المصاعد:

1. في المباني التي يزيد إرتفاعها عن دورين (أرضي + أول)
2. يراعى عند اختيار المصاعد مناسبة حجمها وحمولتها ونوعيتها وملاءمتها لإحتياجات مستعمليها من ذوي الإحتياجات الخاصة وتزويدها بالإضاءة و التهوية الكافية
3. توفير مساحة كافية أمام باب المصعد لا يقل عن 150x150 سم مربع وفي الحالات ذات الحركة الكثيفة لا تقل المساحة عن 180x180 سم مربع وكان موقع المصعد قريبا من المداخل الرئيسية للمباني بحيث يسهل الوصول اليه
4. الحد الأدنى لمساحة (الكابينة) المصاعدة التي تستوعب الكراسي المتحركة 88.1 متر مربع بأبعاد 137x137 سم والحد الأدنى لاتساع فتحة باب المصعد 82 سم أو 90 سم



5. يجب أن تكون أرضية المصعد من مواد خشنة والجدران من مواد مقاومة لصدمات الكراسي المتحركة كما يجب أن تزود المصاعد بالقوائم والدرابزينات والحواجز والمقابض (المتكات)
6. تثبت لوحة أزرار النداء (طلب المصعد) على ارتفاع لا يقل عن 76 سم ولا يزيد عن 137 سم فوق مستوى أرضية المصعد وتبعد عن الحائط الجانبي مسافة 40 سم وتضاء اللوحة اضاءة جيدة
7. يراعى وجود أزرار للطوارئ أو هاتف داخلي على ارتفاع لا يقل عن 76 سم ولا يزيد عن 137 سم

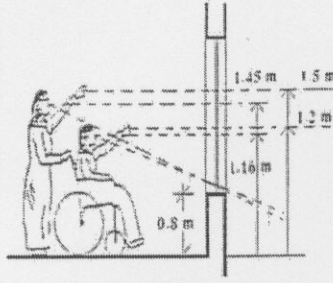
تاسعاً- الأبواب:

1. الحد الأدنى لفتحة الباب 82 سم و يزود الباب من الأسفل بشريحة من الخشب او المطاط بارتفاع 30 سم لدفعها بالرجل او بواسطة الكرسي المتحرك دون ان يتأذى الباب
2. ان تزود الأبواب ذات المسطحات الزجاجية بالكامل بعلامات واضحة ملونة في مستوى النظر لتميزها وتجنب الاصطدام بها

3. ان تزود الأبواب المصممة بفتحات (نظارات) زجاجية بفتحات مناسبة تمكن من الرؤية الواضحة
4. تثبت المقابض والكوالين وغيرها على ارتفاع لا يقل عن 76سم ولا يزيد عن 137سم من سطح الأرض ويراعى فيها البساطة وسهولة الاستعمال والشكل المناسب
5. أبواب الطوارئ تفتح للخارج مع تجهيز المنحدرات اللازمة
6. أبواب الحمامات والخدمات الصحية تفتح للخارج حتى لا يؤدي سقوط مستعمل الكرسي خلف الباب الى صعوبة الوصول اليه لانقاذه مع مراعاة عرض الممر الكافي بحيث يسمح بفتح الباب للخارج دون ان يؤثر على الحركة فيه او أي أخطار على الأشخاص الذين يستعملون الممرات
7. اختيار أماكن الأبواب عند زوايا الغرف والفتح باتجاه الجدار ما أمكن.
8. استعمال الأبواب الالكترونية (منزلة تفتح تلقائياً) وبخاصة للمداخل الرئيسية وكذلك الأبواب المنزلة على مجاري وبخاصة الحمامات والخدمات الصحية ويفضل عدم استعمال الأبواب الدوارة والمتأرجحة والتي تغلق ذاتياً والقابلة للطي لأنها صعبة الاستخدام من قبل مستعملي الكراسي
9. الفتحة الصافية للأبواب من 85سم الى 90سم ولا تقل فتحة الأبواب التي تستعمل لمرور الأسرة (في قسم الإقامة) من دون مناورة عن 112سم وفي الحالات التي يتطلب فيها الأمر مناورة لا تقل عن 142سم
10. مقابض الأبواب يفضل استعمالها من الداخل والخارج بشكلها الدائري في الابواب المنزلة كما يفضل استعمال مسكة افقية على طول الباب و لمساعدة مستعملي الكراسي تثبت هذه المقابض على ارتفاع لا يزيد عن 90سم فوق سطح البلاط

عاشراً- النوافذ:

1. روعي في تصميم النوافذ تجنب الضوء الساطع وسهولة فتحها والرؤية الواضحة مع توفير الإضاءة الصناعية الكافية
2. تميز المسطحات الزجاجية الكبيرة بعلامات واضحة ملونة لتقادي الارتطام
3. تثبت مقابض النوافذ على ارتفاع لا يقل عن 76سم ولا يزيد عن 137سم فوق مستوى سطح الأرض
4. لا يزيد ارتفاع جلسة الشباك عن 80سم فوق سطح الأرض

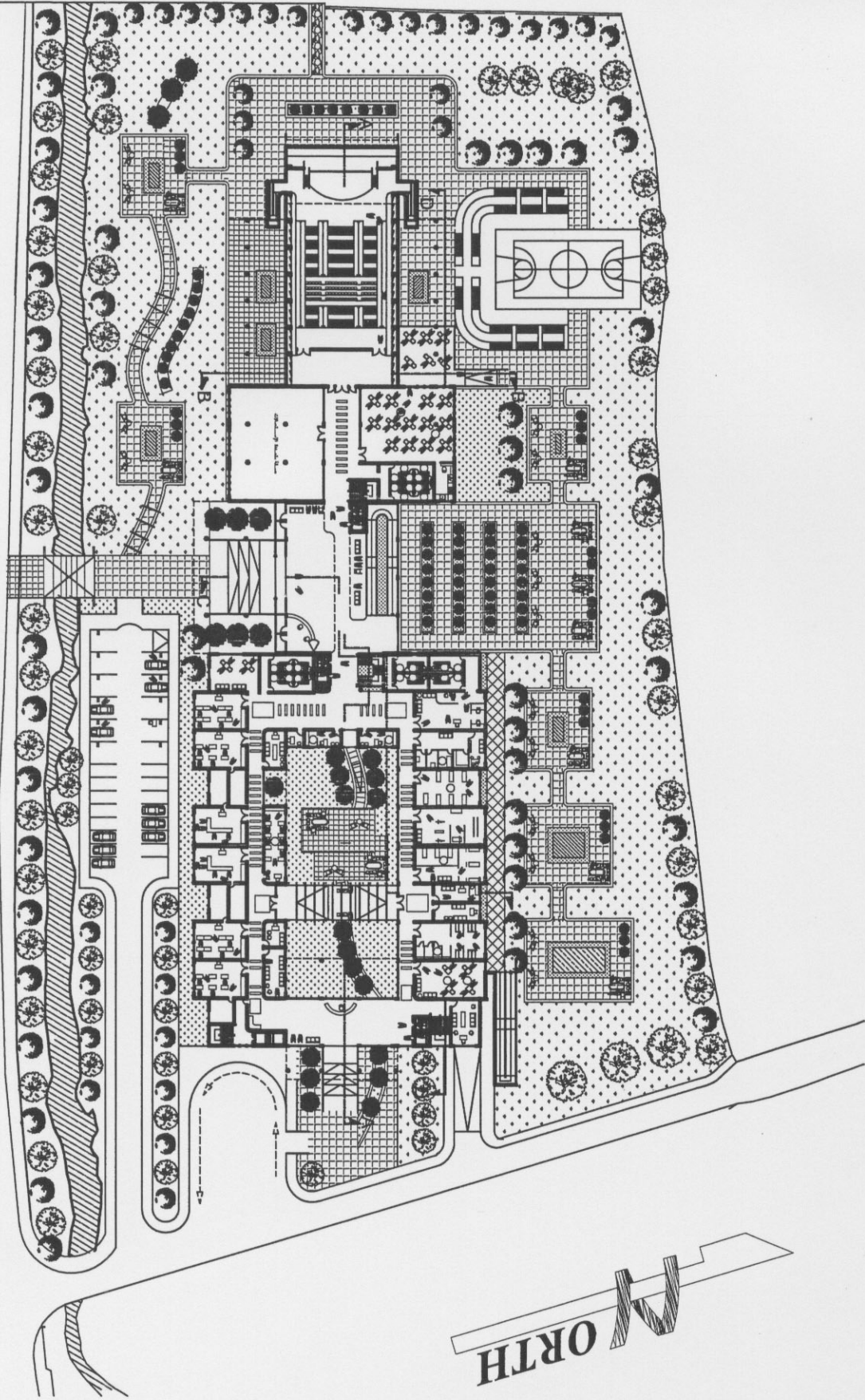


5. تزويد الشبابيك يكاسرات الشمس والمظلات اذا دعت الضرورة
6. يفضل استعمال النوافذ المنزلة أفقيا وتجنب المنزلة شاقوليا لما قد تسببه من أخطار
7. تمّ تصميم النوافذ بحيث لا يحدث التوهج بمراعاة توجيه المبنى بحيث تفتح الغرف الصفية باتجاه الشمال

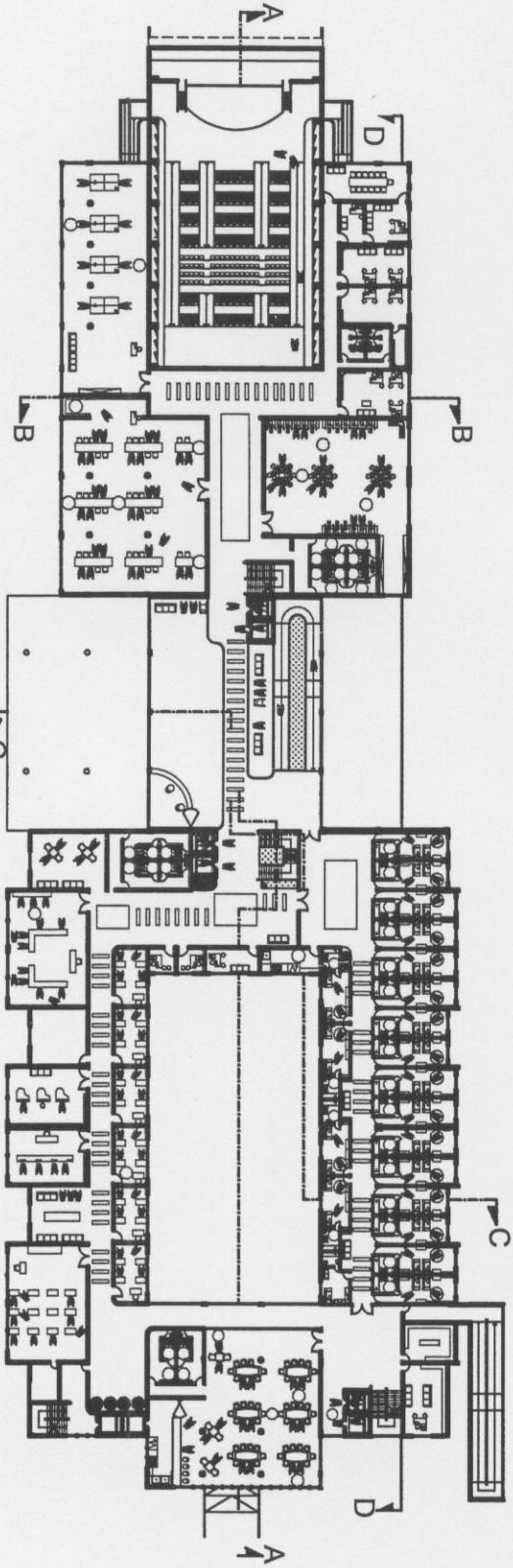
حادي عشر- أدوات التحكم:

- تتمثل هذه الأدوات في مفاتيح الإنارة والأزرار الكهربائية ومقابض الأبواب والنوافذ وغيرها وتكون وفقا للضوابط التالية:
1. ان تثبت الأدوات على ارتفاع لا يقل عن 76سم ولا يزيد عن 137سم فوق سطح الأرض
 2. تبعد مفاتيح الإنارة والماخذ عن ركن الحجرة مسافة لا تقل عن 40سم وتكون واضحة ومميزة
 3. يجب ان تكون المقابض بأنواعها سهلة الاستعمال ومصممة بشكل مناسب

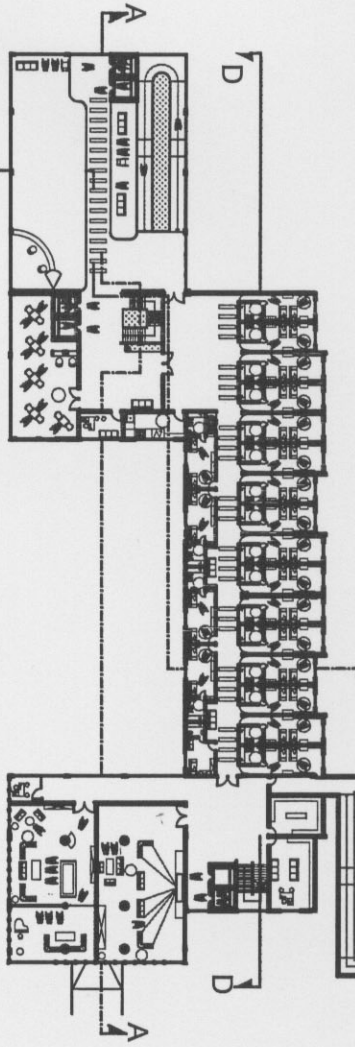
Ground Floor Plan 1/100

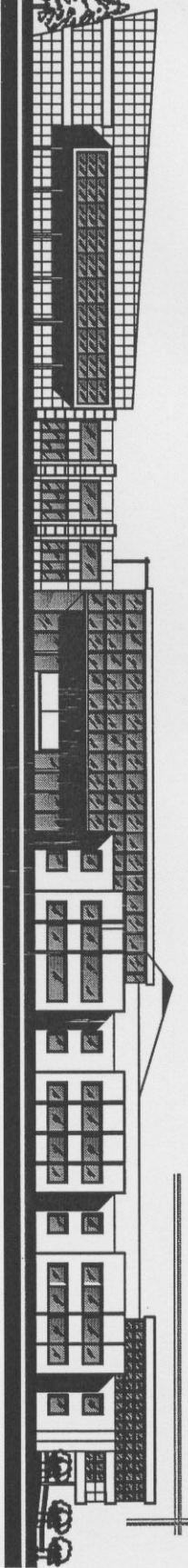


First Floor Plan 1/200

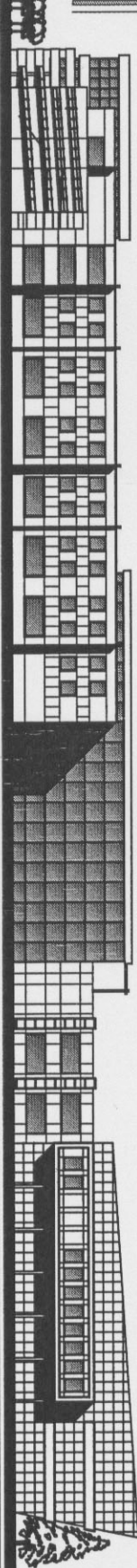


Second Floor Plan 1/200

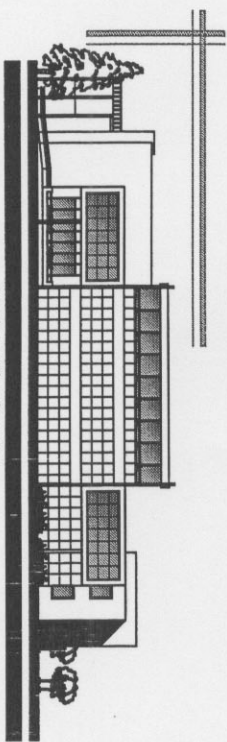




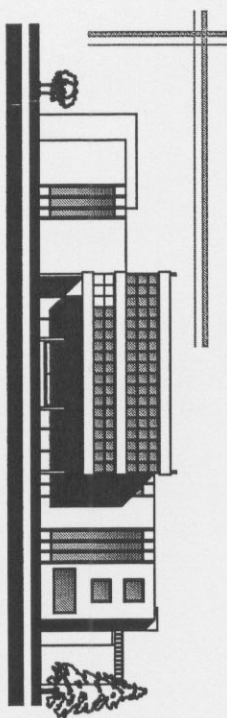
Southwest Elevation 1100

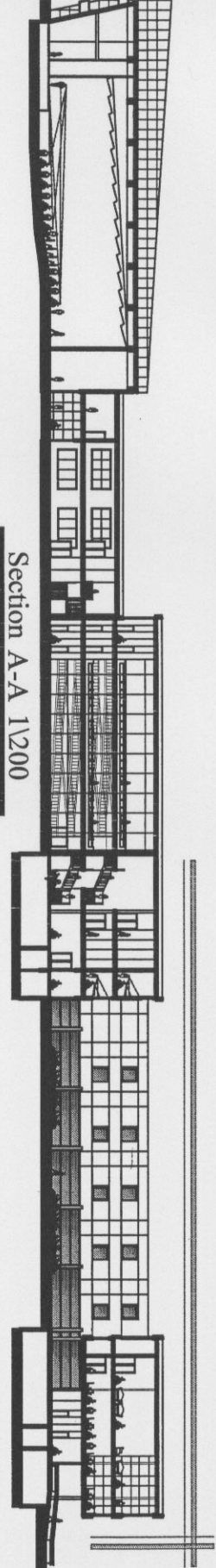


Northeast Elevation 1200

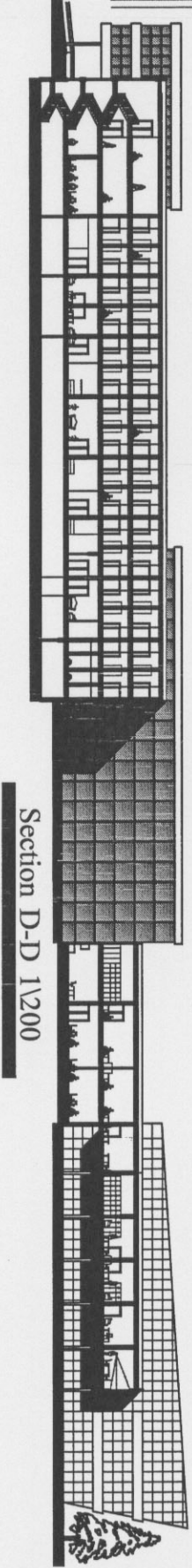


Northwest Elevation 1200

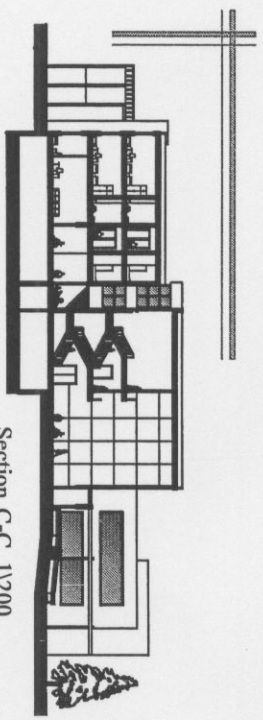




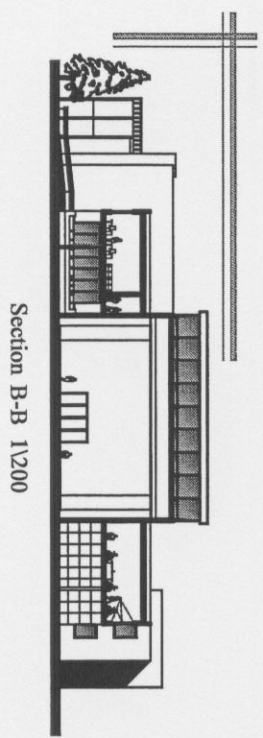
Section A-A 1/200



Section D-D 1/200



Section C-C 1/200



Section B-B 1/200

