

د. ندى قصيباتي

أستاذة مساعدة بكلية الهندسة المعمارية

جامعة دمشق

تنظيم الفضاءات الخاصة بالمكفوفين

و ضعاف النظر

المخلص

يهدف البحث إلى وضع الأسس العلمية لتشكيل الفضاءات المعمارية و العمرانية التي تؤمن للمعوق بصريا الظروف المناسبة لممارسة حياته بشكل طبيعي، وذلك استنادا إلى المتطلبات المعمارية والعمرانية المشروطة بدراسة الخصائص المرضية والنفسية والجسمية للمعوق بصريا إن الإعاقة البصرية بأشكالها المختلفة تحد من دقة إدراك العالم المحيط وتؤثر على الحالة النفسية والفيزيولوجية للمصاب، إلا إن الجهاز العصبي في هذه الحالة يعمل بالمبدأ التعويضي ، وذلك عن طريق تنشيط الحواس الأخرى كحاسة اللمس والسمع والشم وبقياء النظر.

لذلك لا بد من دراسة خصائص كل من هذه الحواس بالإضافة إلى الخصائص النفسية والفيزيولوجية للمعوق بصريا، وذلك من أجل تحديد الأسس العلمية لتشكيل الفضاءات المعمارية و العمرانية التي يرتادها المعوقون بصريا وخاصة الاطفال منهم، والتي يجب أن تحقق متطلبات السلامة والراحة و تساعد على تنبيه حواس المعوق بصريا لتمكينه من إدراك العالم المحيط بسهولة.

Summary

The aim of this study is to find out architectural spaces for people with special needs, in order to help them in practicing daily activities and socializing properly. different kinds of vision handicap limit the sensibility of the surrounding world and, negatively influence the physiological and psychological state of the handicapped. In this case the nervous system compensate through strengthening other senses like hearing, touch, smell and the rest of the vision.

Therefore, The characteristics of senses and the physiological and psychological of vision handicapped were defined for finding a scientific background for the architectural open spaces of the handicapped in general and visually handicapped in particular. That is through using direction points like light, color, sound, vegetation, shape, volume, etc... That is to help handicapped to conceive and sensible the surrounding environment easily.

المقدمة:

إن إيجاد حلول للمشاكل الاجتماعية والصحية اليوم، يعد واحدا من أهم المؤشرات الدالة على مستوى تطور المجتمعات. ومشكلة الإعاقة إحدى أهم المشاكل الاجتماعية التي استقطبت اهتمام العالم ككل، حيث أنه من عام لآخر تتزايد أعداد ذوي الاحتياجات الخاصة في العالم عامة، وفي الدول النامية خاصة كما أن طفلا من أصل عشرة أطفال على الأقل يولد مصابا بقصور في النمو الحسي أو الجسدي إن إيجاد ظروف مؤهلة لاستخدام ذوي الاحتياجات الخاصة من شأنه أن يساعدهم على ممارسة نشاطاتهم الحياتية بشكل أفضل، كما يساعد في إنجاح العملية التعليمية والتربوية والتأهيلية بالنسبة للأطفال المعوقين.

حدود البحث:

يخص البحث المصابين بإعاقات بصرية بشكل عام و الأطفال منهم بشكل خاص، بسبب قلة الأبحاث العلمية و الدراسات الهندسية في هذا المجال، و من خلال دراسة الأدبيات المتعلقة بالمعوقين تبين ان هناك نقص بالدراسات المستقلة والمعمقة حول المعوقين بصريا علي الرغم من تزايد أعدادهم بشكل مستمر. كما أن الزيارات الميدانية لبعض المراكز الخاصة بالمعوقين بصريا، (مثال: مراكز تعليم الأطفال المكفوفين و بعض المراكز الطبية الخاصة بأمراض العيون بينت أن الفراغات المعمارية لا تتوافق مع المتطلبات الصحية والوظيفية من جهة، ولامع الخصائص الجسدية و المرضية و العمرية من جهة أخرى.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى المساهمة بوضع أسس علمية لتشكيل الفراغات المعمارية الخارجية و الداخلية التي تؤمن للمعوق بصريا الظروف النموذجية لممارسة نشاطاته الحيوية، وذلك استنادا إلى المتطلبات المعمارية والعمرانية المشروطة بدراسة الخصائص المرضية والنفسية والجسمية له.

أهمية البحث:

تأتي الأهمية الفعلية للبحث في إمكانية استخدام نتائجه في إعداد الدراسات المعمارية والعمرانية لفراغات المباني المتخصصة بالمعوقين بصريا، كالمباني التعليمية و الصحية والتأهيلية والاجتماعية وغيرها....

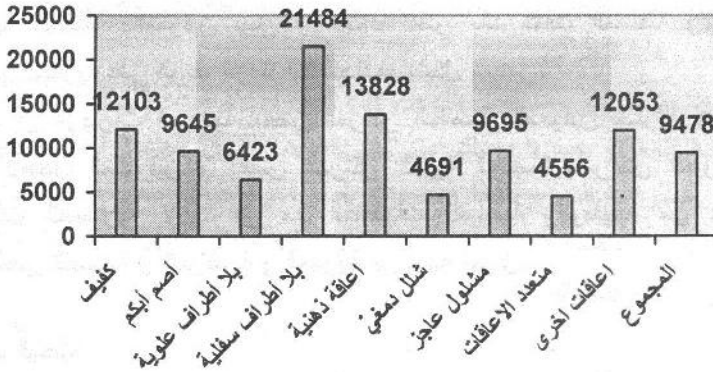
كذلك يمكن الاستفادة من نتائج البحث في تأهيل المباني القائمة المختصة في هذا المجال (كمدرسة المكفوفين ومشافي العيون و دور المسنين ,بسبب إصابة معظم المسنين بإعاقات بصرية مختلفة).

• تعريف:

الإعاقة البصرية هي إعاقة تصيب حاسة البصر جزئيا أو كليا، والفرق بين المبصر والمعوق بصريا يأتي من الفارق في دقة الإدراك المباشر لخصائص الأشياء والظواهر. (Малик Т.В., Киев, 1989, с.11)

• أشكال الإعاقة البصرية

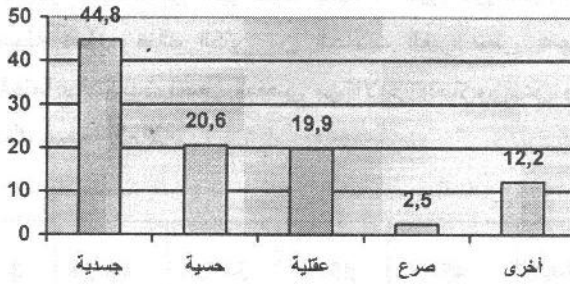
خلال استقراء نتائج التقرير الأولي للمسح المتعدد المؤشرات حول الجوانب الصحية والاجتماعية والتربوية في الجمهورية العربية السورية الذي قام به المكتب المركزي للإحصاء بالتعاون مع منظمة الأمم المتحدة للطفولة (اليونيسيف) في دمشق عام 2000، نلاحظ التوزيع النسبي للمعوقين في سورية حسب نوع الإعاقة كما يلي:



(مخطط-1) تعداد المعوقين في سوريا لعام 1994 بالنسبة للتعداد العام للسكان والبالغ 13782315 نسمة

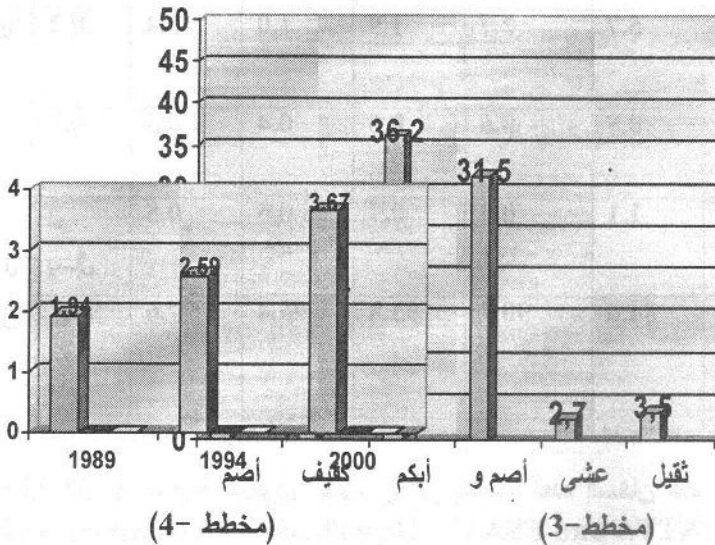
كذلك بين التقرير أن نسبة الأطفال دون الست سنوات المصابين بالعشى الليلي بلغت حوالي 1%، وكذلك الحال بالنسبة للمصابين بأفات القرنية.

كذلك بين التقرير النهائي لمسح الإعاقة عند الأطفال في الجمهورية العربية السورية (الجهاز المركزي للإحصاء، دمشق، 1998)، أن الإعاقات الحسية عند الأطفال شكلت 23%، وعند البالغين 6 و 20% (مخطط-2).



(المخطط-2) التوزيع النسبي لحالات الإعاقة حسب نوع الإعاقة

بلغت نسبة المكفوفين بالنسبة للمعوقين المصابين بإعاقات حسية حوالي 14,4% من مجموع الإعاقات الحسية، وبلغت نسبة المصابين بالعمى الليلي حوالي 2,7% منها (مخطط-3). أما معطيات المديرية العامة للإحصاء في وزارة الصحة السورية فقد بينت أن نسبة أمراض العين و ملحقاتها المشاهدة في مشافي القطر التابعة للوزارة ارتفعت من 1,94 عام 1989 إلى 2,59 عام 1994 إلى 3,67 عام 2000 بالنسبة لباقي الأمراض (مخطط-4).



التوزيع النسبي للإعاقات الحسية حسب أشكالها نسبة أمراض العيون المشاهدة في المشافي الحكومية

ويعتقد أن الأرقام الأنفة الذكر غير دقيقة لأنها لا تعبر عن كافة الحالات بل تعبر عن الحالات المسجلة فقط، وهناك الكثير من الحالات الغير معلن عنها نتيجة لمفاهيم خاطئة و عادات اجتماعية سائدة، تجعل البعض من الأسر يتسترون عن وجود ابن معوق لديهم كيلا يضر ذلك بسمعة العائلة.

العمر	3-14	15-24	34-25	35-44	45-54	55-64	60 وما فوق
متعددي الإعاقات	0.4	0.6	1.0	2.0	3.8	6.3	15.0
مكفوفين وضعاف البصر	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.7	1.4
الصم وضعاف السمع	0.3	0.3	0.3	0.5	0.6	0.9	2.4
إعاقة حركة المشي	0.2	0.4	1.0	1.9	2.7	5.7	7.1
إعاقة بالطباعة	0.1	0.3	0.4	0.6	0.6	0.8	0.9
صعوبة مغادرة المنزل	لم يسأل	0.5	0.5	0.7	0.9	1.1	2.2
ولا واحدة من الإعاقات أعلاه	98.7	97.6	96.4	93.8	90.7	84.6	71.1

(جدول-1): النسبة المئوية للمعوقين حسب العمر بالنسبة لعدد السكان عام 2001
Source:NTTA and ESA.U.S.Department of Commerce. Using N.S.
Censns Bureau Current Population Survey Supplements

نستنتج مما سبق أن نسبة الإعاقات البصرية في سورية بتزايد مستمر، وهي تتضاعف كل عشر سنوات تقريباً.

وتختلف الإعاقة باختلاف الفئات العمرية، و يبين الجدول التالي أن نسبة الإعاقة عند الأطفال دون سن الخامسة عشرة بلغت حوالي 1.3%، بينما ترتفع لتصل إلى حوالي 30% لمن تجاوز الستين من العمر. و أن نسبة الإعاقات البصرية تزداد بازدياد العمر

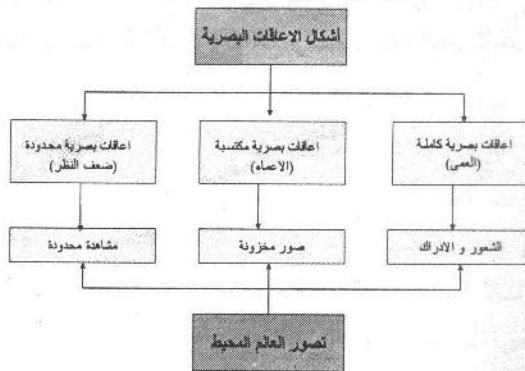
• تصنيف الإعاقة البصرية

يمكن تصنيف الإعاقة البصرية بشكل عام بثلاث أشكال:

1. الإعاقة البصرية الكاملة، أي فقد البصر كلياً وهو ما يسمى بالعمى، و تكون حدة البصر أقل من 20/200 في العين الأفضل بعد التصحيح، أو إذا كان مجال البصر لديه دون 20 درجة (الخطيب، 1992، ص23)، ويكون تصور العالم المحيط في هذه الحالة عن طريق الشعور والإدراك.

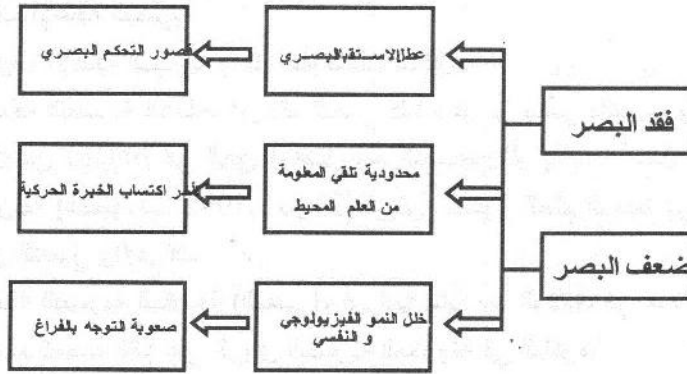
2. الإعاقة البصرية المكتسبة (المعمى)، أي أنها تمت بعد الولادة، في هذه الحالة يكون تصور العالم المحيط قائم على الرؤى البصرية المخزونة في الذاكرة.

3. الإعاقة البصرية المحدودة، وهي تتجلى في ضعف البصر نتيجة الإصابة ببعض أمراض العيون، و تتراوح حدة البصر بين 70/20 و 200/20 في العين الأفضل بعد التصحيح (الخطيب، 1992، ص23)، ويكون تصور العالم المحيط في هذه الحالة من خلال المشاهدة المحدودة. (شكل-1).



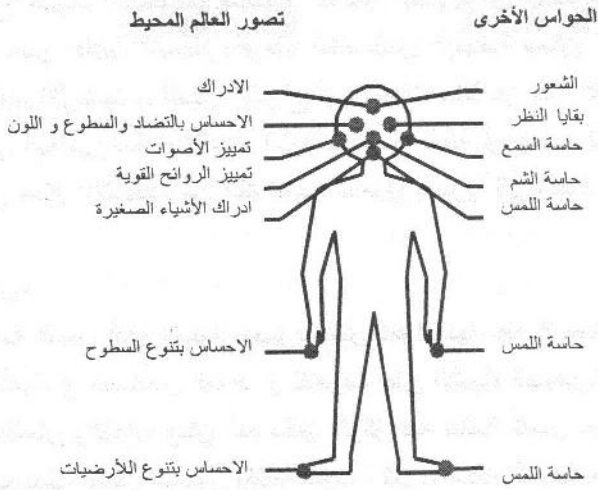
تأثير شكل الإعاقة البصرية على تصور العالم المحيط
شكل (1)

إن الإعاقات البصرية بمختلف أشكالها سواء فقد البصر أو ضعفه، و نتيجة عطل الاستقبال البصري لدى المعوق بصريا، و محدودية تلقيه للمعلومة من العالم المحيط بالاضافة الى اصابته، بخلل بالنمو النفسي و أحيانا الفيزيولوجي وخاصة الاطفال، نلاحظ قصور التحكم البصري و تأخر اكتساب الخبرة الحركية و محدودية تصور العالم المحيط أو ادراكه بشكل دقيق (شكل-2).



تأثير الخصائص المرضية على قصور الأداء الجسماني
شكل (2)

كذلك تؤثر الاعاقة البصرية على الحالة النفسية للمصاب وعلى تشكيل الشخصية، إلا أن الجهاز العصبي في هذه الحالة يعمل بالمبدأ التعويضي، فغياب حاسة البصر يعوضه نشاط الحواس الأخرى كحاسة اللمس والسمع والشم وبقايا النظر (شكل-3).



تأثير الحواس الأخرى للمعوق بصريا في تصور العالم المحيط
شكل (3)

لذلك لابد من التركيز على دراسة خصائص كل من هذه الحواس على حدة، والاستفادة من تلك الخصائص في تهيئة الفضاءات المعمارية لحاجة المعوق بصريا للحد من الصراع القائم بينه وبين المحيط غير المهيأ لاستخداماته .

• خصائص الحواس الأخرى لدى المعوق بصريا

1. حاسة السمع:

يلعب الصوت دورا هاما بحياة المعوق بصريا سواء في تلقيه المعلومة أو في تواصله مع الآخرين أو في توجيهه، إذ أن أي وسط محيط به مرتبط بالنسبة له بانطباعه عن مجموعة الأصوات المميزة بالمكان.

وللاستفادة من هذه الخاصية تقدم للمعوق بصريا نقاط توجه صوتية مساعدة تمكنه من تحديد اتجاهه، مثلا أصوات متماثلة في الأماكن المتماثلة، و ليس من الضروري أن يكون الصوت مستمرا أو مكررا بكامل وقت التواجد أو التوجه . ويجب الانتباه إلى أن الأصوات العالية في الفراغات الخارجية تعيق التوجه و ذلك لأنها تغطي على الأصوات الأخرى.

لدى سماع صوت الخطوات يستطيع. المعوق بصريا أن يحدد نوع التربة أو الأرضية التي يسير عليها الشخص، وهذه الخصائص السمعية ممكن استخدامها لدى اختيار مواد اكساء الأرضيات، لتمييز الأدراج أو الممرات مثلا عن بقية الفراغات. كذلك التغير المفاجئ بمادة الاكساء الأرضيات من شأنه أن يسبب تغير في صوت الخطوة وبالتالي ممكن الاستفادة من ذلك بتنبيه المعوق بصريا إلى وجود خطر أو عائق معماري ما.

2. حاسة اللمس:

تكون حاسة اللمس لدى المعوق بصريا اكثر نموا منها عند المبصر و تمكنه من تمييز أشكال الأشياء و خصائص المواد. و للتعرف على الأشياء الصغيرة قد يستعين فاقد البصر أحيانا باللسان والشفاه، ولكن أهم مكان تتركز فيه حاسة اللمس هي اليد و تحديدا أطراف الأصابع حيث يتركز الشعور بكثافة الجسم، كبره، شكله، نعومته، خشونته. ومن الجدير بالذكر أن خاصية الزوجة و الخشونة (التي تصل إلى حد الخدش) تثيران انتباه الضريير و تسببان في هيجانه وإزعاجه.

بفضل حركة اليدين (المحدودة والواسعة) تأتي أهمية تشكيل الخبرة الحركية للتعرف على العالم. ومن المعروف أن المعوق بصريا يهدر وقتا اكبر من المبصر في استيعاب هذه أو تلك العملية، و بالتالي تظهر لديه صعوبات بالغة في تشكيل الخبرة الحركية. ومن أهم الوسائل التي تلعب دورا تعويظيا بإكساب المعرفة لفاقد البصر، القراءة بطريقة الحروف النافرة أو لغة برايل (مجلس البناء الوطني الأردني، 1993، ص7).

تشارك القدم أيضا بعملية اللمس إذ أنها تشعر بالأرضيات الغير مستوية كذلك تشعر بوجود أي اختلاف بالتربة أو بتغطيتها.

3. حاسة الشم:

تساعد حاسة الشم المعوق بصريا على التوجه. فمن خلال تمييز الروائح يستطيع أن يحدد مكانه بالفراغ. و تكون حاسة الشم عند البعض نامية بشكل عميق بحيث انهم يستطيعون تمييز أشياء الأشخاص المختلفين من الرائحة.

ويستفاد من خصائص حاسة الشم بشكل جيد بتنظيم الفراغات الخارجية. وتجدر الإشارة إلى أن الضريير يتفاعل مباشرة، بشكل إيجابي مع الرائحة التي يحبها وبشكل سلبي مع الرائحة التي لا يحبها. فمثلا إذا صادفت الروائح القوية أو الغير محببة للتلاميذ بوقت الدرس فانهم لا يستطيعون الدرس بهدوء.

هذه الخصائص تؤكد على ضرورة زرع نباتات توجه في الفراغات الخارجية من جهة ومن جهة أخرى إبعاد مصادر الروائح القوية من أماكن الدرس.

4. بقايا النظر:

ذكرنا أن الإعاقات البصرية المحدودة مرتبطة بأمراض العيون التي تصيب الأشخاص بوقت مبكر (أثناء الحياة الجنينية أو ما بعد الولادة بفترة قصيرة) أو متأخر (بعد البلوغ أو في الشيخوخة)، و نذكر منها على سبيل المثال:

الساد (تكثف العدسة)، أمراض الشبكية، خلل الانكسار (قصر البصر و مد البصر)، إظلام البصر (الغمش)، الحول... وغيرها من الأمراض التي تؤدي إلى غياب الرؤية الواضحة ونقص القدرة البصرية وعدم مقدرة المريض على التركيز على الأشياء المحيطة به وفي بعض الحالات يشعر المريض برفيف أو تعب بالعينين أو صداع و دوار وغثيان (مجموعة من المؤلفين، 1999-200، ص204). و لن نتعمق هنا بخصائص هذه الأمراض أو عوارضها ولكن كل ما يهمنا هو أن عملية الإدراك البصري تتصف بالبطء وعدم الاستكمال و تجري بأشكال مختلفة.

- خصائص الإدراك البصري لذوي الإعاقات البصرية المحدودة (ضعاف البصر):
- إن عطل الاستقبال البصري لدى ضعاف النظر يؤدي إلى قصور في التحكم البصري، الذي من شأنه أن يعكس الرؤية بأشكال مختلفة، تختلف حسب الحالة المرضية. ويمكن تصنيف معظم حالات ضعف البصر، بناء على الإحساس البصري تجاه المواضيع المرئية كما يلي:

 1. الإحساس بالتضاد: أي قدرة العين على تمييز الفروق الضئيلة بالسطوح المتجاورة، والتي من الممكن أن تتدنى حسب نوع وشدة الحالة المرضية للعين.
 2. الإحساس بالضوء: تكون مقدرة الشبكية في هذه الحالة بحدودها الدنيا، حيث يؤثر المستوى العالي للإضاءة بشكل سلبي على المصاب بضعف النظر. ويلاحظ أن 30% من الأطفال الصغار، المصابين بضعف النظر، يشكون من رهاب الضوء (الخوف من الإضاءة القوية) (Колокольцева Н.Н., Москва 1989 c.25).
 3. الإحساس باللون: وظيفة استقبال اللون تعود إلى مخاريط الشبكية، يقول الأطباء أنه في الشبكية ثلاث مكونات: الأول لاستقبال اللون الأحمر والثاني لاستقبال اللون الأخضر و الثالث لاستقبال اللون البنفسجي. الخلل الولادي للإحساس باللون يسمى العمى اللوني

ويتجلى بثلاث حالات: عمى لوني تام (يرى المصاب جميع الأشياء رمادية)، أو يميز المصاب ثلاث ألوان، أو يميز لونين فقط. وتنمو آلية الرؤية اللونية مع تقدم العمر.

4. الإحساس بالبعد الثالث: الإصابة بخلل في عينيّ العينين يؤدي إلى غياب الرؤية المجسمة (الميكروسكوبية) للفضاء (Колокольцева Н.Н., Москва 1989 с.25). وتكون العينيتين صحيحتين عندما يكون هناك تطابق بحركة العينين و تتحركان معا بنفس الوقت، أما المصاب بعينيّ العينين فهو لا يستطيع أن يميز العمق بشكل صحيح وبالتالي لا يستطيع تمييز توضع الأشياء بالفراغ و يواجه صعوبة بالتوجه.

بينت إحدى الدراسات عن الأطفال (Малик Т.В., Киев, 1989, с.13) انه عند 20% من الأطفال المصابين بضعف النظر، لوحظ إدراك طبيعي للون. وعند 80% لوحظ أشكال مختلفة من إعاقات إدراك اللون. بعض الأطفال يملكون فقط الإحساس بالضوء وبعضهم الآخر يملك إحساسا عاليا بالتضاد، بحيث انهم قادرين على تمييز الناس من المظهر الخارجي. أما الأطفال ذوي الإعاقات الجزئية الطفيفة فانهم قد يميزون بين بعض الألوان (كالأحمر و الأخضر) ولا يميزون تقريبا بين ألوان أخرى (كالأخضر والأزرق). وقد يميزون أفضل من غيرهم اللون الأحمر والأصفر على خلفية لا لونية، وكذلك المواضيع اللا لونية على خلفيات زرقاء أو صفراء.

ومن الواضح أن الإدراك لدى ضعاف النظر محدود و يصل إلى حد الإشباع الضوئي برفع التضاد أو رفع إضاءة الخلفية. كذلك يعتبر الضوء بحد ذاته عامل مساعد في التوجيه، فقد يتجه بعض المصابين بضعف النظر باتجاه الضوء اكثر منه باتجاه الصوت.

بناء على خصائص تأثير الضوء والتضاد واللون على الاستقبال البصري تحدث متطلبات إضاءة وتلوين المفروشات والتجهيزات في الفراغ ويستخدم كل من الضوء واللون كنقاط توجه مساعدة.

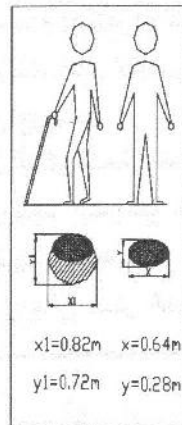
• الخصائص النفسية والفيزيولوجية لذوي الإعاقات البصرية

تظهر لدى المصابين بإعاقات بصرية إعاقات أخرى في النمو الفيزيولوجي، وخاصة لدى الأطفال فغالبا ما يلاحظ عدم إمكانية الثبات، و انخفاض حاد بدقة تقدير المسافات، و صعوبة المشي والتوجه بالفراغ، وهذا يقود إلى التعب السريع و نقص المقدرة على العمل والدراسة، كذلك إلى اضطرابات في عمل الجهاز العصبي وعدم تناسق الحركة وارتجاج خفيف باليدين و ارتخاء بالعضلات وترهل الهيئة. كذلك تظهر بعض الظواهر النفسية

كالإنانية وعدم الرضوخ و العزلة. لذلك يجب خلق ظروف مناسبة للتأهيل الفيزيولوجي والنفسي للطفل المعوق و لرفع مستوى قدرته الجسدية ومعنوياته و صقل شخصيته.

بشكل عام يعتبر شكل جسم المصابين بإعاقات بصرية محدودة، أقرب إلى شكل أجسام الأصحاء، وعلى الرغم من اختلاف خصائص إعاقاتهم إلا أن مقاييس أجسامهم (والتي تؤثر على تحديد المساحة الفعلية التي يشغلونها بالمسقط) تؤخذ عادة كالمقاييس النظامية لأقرانهم الأصحاء، أما بالنسبة لفاقد البصر، فعلى الرغم من أن المظهر الخارجي لأجسامهم غير مختل إلا أن مقاييس الفراغات التي تشغلها أجسامهم تؤخذ بشكل مختلف عن المقاييس التي تشغلها أجسام الناس العاديين، بسبب المساحة الإضافية التي تشغلها العصا المرافقة عادة للضربير في الفراغ، يبين (شكل-4) المساحات الإضافية التي يشغلها الضربير بالمسقط مقارنة مع الشخص العادي.

بناء على ما سبق فإن تنظيم الفضاءات المعمارية والعمرانية المخصصة للمصابين بإعاقات بصرية يتم استنادا على البنية الوظيفية من جهة وعلى الخصائص المرضية و الفيزيولوجية و النفسية و العمرية من جهة أخرى.



($Y_1=0.72m$, $x_1=0.82m$, $x=0.64m$, $y=0.28m$) Степанов В.К.,
Москва, 1987, P17

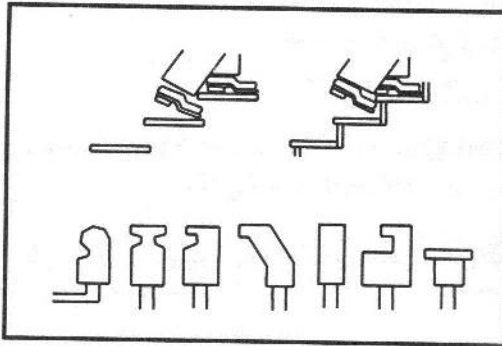
(الشكل-4) اختلاف مقاييس جسم المعوق بصريا عن المقاييس النظامية

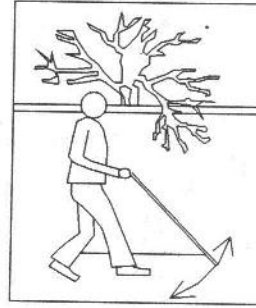
• المعايير المعمارية:

حدد المؤتمر الحادي عشر للمجتمع الدولي، لإعادة اعتبار المعوقين والمنعقد في دبلن 1969، المعايير المعمارية التي تحد من أداء المعوق لأعماله الوظيفية (Bespieldokumentation, 1981, p100)

من خلال الإطلاع على هذه المعايير ومن خلال تحليل الخصائص المرضية والجسدية للمعوقين بصريا، يمكن تحديد المعايير المعمارية التالية التي من شأنها الحد من أداء المعوق بصريا لأعماله الوظيفية اليومية (شكل-5) :

- الانخفاض أو الارتفاع الزائد لمستوى الإنارة .
- التناوب الحاد لمستوى الإنارة.
- عدم إنارة اللافتات الإرشادية والممرات والأدراج والمرتقيات والمداخل.
- الألوان الموحدة للعناصر.
- الأرضيات المغطاة بمواد غير مستوية أو قابلة للانزلاق
- الزوايا الحادة والفتحات والعتبات التي تعترض طريق الحركة
- بروز أقسام من العناصر الإنشائية أو المفروشات في مسارات الحركة
- أشكال درجات غير مناسبة (كالأدراج الحرة و الدرجات ذات الفتحات).
- مسكات درابزينات الاتكاء ذات الأشكال و المواضع غير الصحيحة.
- الانحدار الشديد والأدراج والحفر
- غياب المعلومات حول أماكن الخطر المتزايد
- التجهيزات والمفروشات العمرانية غير المستقرة.
- طرق الحركة الطويلة والمعقدة.
- توضع متاع الشوارع في مسار الحركة





(الشكل-5) أ-عوائق في طريق الحركة ب- درجات و مسكات درابزينات غير مناسبة
Bollmann Rolf, 1981, p.32-36

أن تصميم وسط معماري بالشكل الصحيح من شأنه أن يهيئ ظروف مريحة لاستخدام المعوق لذلك وقبل كل شيء لا بد من تنحية المعوقات والعقبات المعمارية من الأوساط المخصصة للمعوقين، نظرا لتأثيراتها السلبية على قيام المعوقين بنشاطاتهم اليومية سواء التعليمية منها أو العلاجية أو الاجتماعية أو الحياتية.

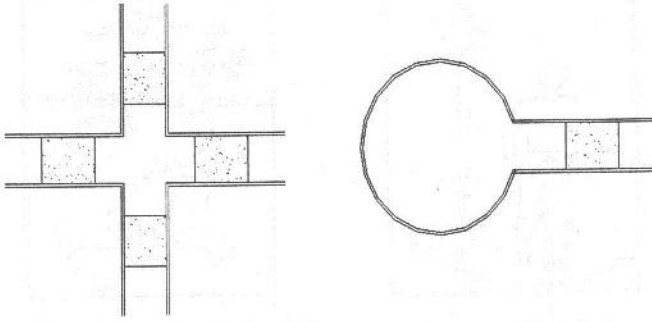
• المحددات التصميمية لتنظيم الفضاءات الخارجية:

لدى اختيار مواقع المراكز التخصصية للمعوقين بصريا يراعى أن تكون بعيدة عن مصادر التلوث وعن الضجيج الخارجي، مع الحرص على تأمين حركة خارجية آمنة و تجنب تقاطع ممرات المشاة مع ممرات الخدمة.

- طرق وممرات المشاة

يراعى في تشكيل شبكات الطرق و الممرات بان تكون قائمة الزوايا، و تغطي عند التقاطعات الأرضيات بمواد مختلفة عن مادة الممر (شكل6)، وذلك قبل المنعطف بمتريين (

Колокольцева Н.Н., Москва 1989 с.72)



(الشكل-6) تغيير اكساء الأرضيات عند التقاطعات

و ترصف ممزات المشاة بمادة قاسية غير قابلة للانزلاق وسهلة التنظيف، وتحدد مسافة بمقدار 2,5م مغطاة بالمرج كفاصل بين التقاء الممر و الفراغ أو الساحة المؤدي إليها (شكل6)، كي يتنبه المعوق من خلال إحساسه باختلاف خصائص الأرضية، فيتهيأ لاستقبال وظيفة مختلفة للفراغ، وتجهز الممرات بدرابزونات ذات مسكات مناسبة (شكل6) ملونة بألوان زاهية (أو فسفورية)، ويمكن أن تزود أيضا بإضاءة مخفية، وتكون عناصر استناد وتوجيه بوقت واحد.

و يمكن التنبيه إلى وجود عائق ما في الفراغ عن طريق التغيير في خصائص مواد اكساء الأرضيات

(اللون، النوع، الملمس...)، أو إحاطة العائق بأرضية ذات ميل مختلفة، مع زيادة مستوى الإنارة عنده ليلاً.

تساعد اللافتات الإرشادية في نقل المعلومة إلى ضعاف النظر ، ويحرص على وضعها بمكان واضح ومناسب دون أن تعيق الحركة، ويجب أن لا يقل ارتفاع الحافة السفلى لل لافتة المعلقة في الفراغ عن 210 سم عن سطح الأرض، وأن لا يزيد ارتفاع اللافتة المكتوبة على الجدار أو المثبتة عليه عن 140- 160 سم بما يتناسب مع مستوى النظر (حماد، 1990، ص93)، وتكون ملونة ومضاءة ليلاً.

• الأدراج والمنحدرات

تكسى الأدراج بمواد غير قابلة للانزلاق وقابلة للتماسك بشكل جيد مع نعل الحذاء، وكذلك الأمر بالنسبة لجميع المنحدرات والممرات. وتصمم الدرجة بحيث لا تزيد ارتفاعها عن 12 سم وان لا تكون من نوع الأدراج الحرة المثبتة بالحائط ولا تكون لها حواف

بارزة كي لا تعوق قدم الصاعد عليها (شكل-5). ويميز الدرج أوال منحدر بتوضيح بدايته ونهايته، و ذلك بتغيير لون أو نوع مادة الاكساء، أو كلاهما معاً، وتوضح حدوده بالإضاءة. (شكل-4) أو برسم شريط ملون على الأرض والجدار (شكل-7-1)، كما يجب تلوين حواف الدرجات وتمييز القائمة والنائمة بالألوان متضادة (قصبياتي، 1996، ص 235) (شكل-7-2). وكذلك تزود المنحدرات بدرابزونات من الطرفين و بارتفاعات مختلفة (شكل 7-5). كما تستخدم الألوان الفاقعة لوضع علامات مميزة على الأبواب والأعمدة والجدران والمفروشات و هي تساعد على إرشاد ضعاف النظر عن مكان تواجدهم و تحديد جهة السير.

• الساحات المكشوفة

للتأكيد على تزويد الساحات بنقاط توجه لونية، ترصف أرضياتها ببلاطات مختلفة الألوان و المقاييس مع إدخال المرج بينها بحيث يكون لكل ساحة رسوماتها وزخارفها وألوانها الخاصة. كما تزود بنقاط توجه حجمية عن طريق تزيينها بعناصر تزيينية كالمنحوتات والتكوينات الفنية المختلفة الأحجام.

و يمكن الاستفادة من استخدام العناصر المائية والنباتية كمؤثرات جيدة من حيث اللون والصوت والرائحة المميزة، حيث تساعد في عملية التوجيه وتحديد مكان التواجد ضمن الفراغات المختلفة.

و بما أن صوت خرير الماء (شكل-6)، يعتبر موجه صوتي هام في الفراغات الخارجية، لذلك يفضل إضافة العناصر المائية كالبحرات الإيقاعية ذات المياه المتساقطة، ومن الممكن استخدام صفائح معدنية لنقوية صوت الماء المتساقط وجعله أكثر تنبيهاً (symmes, 1998, p.20).

تجهز الساحات بمظلات و عرائش للحماية من الشمس، وتحاط بممرات بعرض 1/2 - 2م مغطاة بمادة تختلف عن مادة تغطية الساحات كما تجهز بدرابزونات ومقاعد وجدران تزيينية. و تزود بمصابيح كهربائية لا يتجاوز ارتفاعها 50 سم عن مستوى النظر (نقاط توجه ضوئية) كي تسمح بالتوجه و تنبه المعوق لحدود الطريق ليلاً (Малик Т.В., Киев, 1989, с 127).

تخصص مساحات مشجرة بأشجار مورقة و نباتات مختلفة الفصائل والروائح والألوان، و تزرع الأشجار والنباتات ذات الروائح القوية و المميزة و تستخدم كنقاط توجه، و نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر: النباتات العطرية و أشجار الزيزفون و

الصنوبر و الشوح و أزهار الياسمين والف والورد الجوري والبنفسج... وغيرها. و تزرع الأشجار القصيرة إلى جانب الأشجار الطويلة لعمل أشكال محسوسة واضحة التمييز (شكل-6).

• التجهيزات الخارجية

توضع التجهيزات الخارجية في أماكن مكشوفة وعلى خلفية سماوية مضيئة لتعزيز إدراك التضاد، وتوزع في الساحات على محيط الفراغ و لا تحشد في الوسط، كي لا تعيق الحركة، كما هو الأمر في الساحات الرياضية وساحات الألعاب. ويراعى أن تكون المفروشات العمرانية والتجهيزات الحدائقية مريحة ومصنوعة من مواد ملساء وملونة ويفضل استخدام مواد من الطبيعة أو مواد تسمح بتقوية الصوت لدى طرقها (كالمواد المعدنية). و يراعى أن تكون مستقرة و آمنة وذات زوايا منحنية لتحقيق السلامة. ويفضل أن تكون المقاعد المخصصة للاستراحة مظلة ومحمية من الشمس.

و يجب أن تكون اللوحات الإرشادية ملونة ومضيئة أو منارة ليلا و أن توضع بمكان واضح ومناسب دون أن تعيق الحركة , كذلك يجب زيادة مستوى الإنارة عند المداخل والأدراج و عند أماكن الخطر. و عدم استخدام العتبات عند المداخل الرئيسية والأبواب و عند الضرورة يجب ألا يزيد ارتفاع العتبة عن (1.5 سم). و لمساعدة المعاقين بصريا يفضل تزويد الشارات الضوئية الموجودة بالشوارع الرئيسية بشارات صوتية مساعدة.

• تنظيم الفراغات الخارجية في المراكز التعليمية

في أماكن التواجد الجماعي للمعوقين بصريا يلاحظ أن سوء التنظيم الإقليمي للوسط المعماري يسبب كثيرا من التصادمات بين المعوقين، لذلك يجب أن يكون هناك تحديد واضح لمكان المعوق والانتباه إلى عدم تقاطع المساحات الوظيفية مع بعضها. يقوم تنظيم الفراغات الخارجية التعليمية بناء على البرامج التعليمية و على أساليب التعليم فالبرنامج التعليمي يجب أن ينمي الثقافة البيئية للطفل، و تنظيم مساحات في الحديقة مخصصة لزراعة النباتات والأزهار والأشجار يلعب دورا هاما في نمو الإحساس فعملية العناية بالنباتات تمي الخبرة الحركية و الحسية من خلال توافق حركة الأصابع و الملاحظة والتفكير (جير هارت، 1996، ص 15) .

الحيوان أيضا يعتبر مادة دراسية حية للطفل، مثلا التمييز بين أرنب و طير يعطي تصور للطفل الضرير ليس فقط عن الشكل الخارجي لكل منهما، بل أيضا عن طرق

حياة ونمط مشيته كل منهما. لذلك تخصص مساحة لتربية الحيوانات الأليفة والطيور في حديقة المركز التعليمي.

إن أخذ جرعة من الهواء الطلق والتواجد والسير فيه يعطي الجسم الحيوية والنشاط ويقوي النظام الوعائي لجهاز التنفس والقلب (مجموعة من المؤلفين، 1984، ص 83).

لذلك من الضروري تخصيص ساحات لأخذ حمام شمسي وهوائي و للمعالجة المائية في المراكز التعليمية و التأهيلية، ويفضل ألا يزرع شجر حول تلك الساحات، كي يدرك المعوق بصريا التضاد بين التجهيزات و بين الخلفية السماوية. كما يوصى بتخصص ساحات وملاعب لممارسة الرياضات المختلفة مجهزة بما يتناسب مع نوع الرياضة.

يمكن تغطية تلك الساحات بمظلات تسمح بمرور الضوء، ويفضل أن تغطي أرضياتها بالمرج، من النوع القابل للدوس، أما بالنسبة للصفوف التعليمية الخارجية بالهواء الطلق فيفضل أن تتصل مع الصفوف الداخلية و أن تحجز بحواجز ممكن أن تكون سياج من النباتات الطبيعية مع درابزون للحماية.

النتائج

- إن تنظيم الأوساط المعمارية والعمرانية المخصصة للمصابين بإعاقات بصرية وخاصة من الأطفال، يتم استنادا على البنية الوظيفية للفراغ من جهة، وعلى الخصائص المرضية و الفيزيولوجية و النفسية و العمرية من جهة ثانية.
- يوصى باختيار مواقع المراكز التخصصية للمعوقين بصريا بعيدا عن مصادر الضجيج الخارجي مع الحرص على تأمين حركة خارجية آمنة و تجنب تقاطع ممرات المشاة مع ممرات الخدمة.
- تأمين ظروف تتفق مع خصائص إدراك المعوق بصريا و تؤمن له السلامة و الراحة والتوجه الحر.
- يراعى في تشكيل شبكات الطرق و الممرات بان تكون قائمة الزوايا و أن تؤمن علاقات توصيلية مختصرة وواضحة. مع ضرورة إبعاد المعوقات المعمارية.
- تزود الفراغات الخارجية بنقاط توجه مساعدة، يمكن للمعوق بصريا إدراكها بسهولة، على النحو التالي:
- أ- نقاط توجه ضوئية: كالمصابيح و عناصر الإنارة المستمرة أو المتقطعة واللوحات الإرشادية المضيئة والشارات الضوئية(و يفضل تزويد الأخيرة بشارات صوتية).

- نقاط توجه لونية: كاستخدام الألوان الفاقعة والمشعة و الأزهار الملونة بألوان زاهية.
- ب- نقاط توجه صوتية: مكبرات الصوت والشارات الصوتية المتقطعة و العناصر المائية المتحركة.
- ت- نقاط توجه نباتية: نباتات ذات روائح قوية ومميزة
- ث- نقاط توجه حجمية: منحوتات وتكوينات فنية و تشكيلات نباتية حجمية ولونية مميزة
- ج- نقاط توجه شكلية: كاستخدام عناصر زخرفية ملونة مختلفة في الأماكن المختلفة، على الأرضيات أو الجدران.
- ح- نقاط توجه حسية: تغيير في خصائص مواد تغطيات الأرضية
- خ- نقاط توجه مادية: وسائل الاستناد المساعدة (كالدرابزونات) على طرفي مسارات الحركة.
- يراعى بتوزيع المفروشات العمرانية والتجهيزات الحدائقية أن تتوضع بأماكن مكشوفة وعلى خلفية سماوية مضيئة لتعزيز إدراك التضاد، و أن تكون مريحة وتراعي متطلبات السلامة والصحة ومتطلبات الخصائص المرضية والعمرية.

المراجع:

- Bespieldokumentation, Behindertenfreundlich Umwelt, Bonn, 1981.
- Bollmann Rolf, "Behinderte in der Umwelt, Bauliche und verkehrstechnische Einrichtungen", Berlin 1981.
- symmes marilyn, ed., "Fountains splash and spectacle", the Smithsonian institution. British library, 1998.
- Степанов В.К. "Специализированные учебно-лечебные центры" Стройиздат, Москва, 1987
- Колокольцева Н.Н. "Формирование архитектурной среды специализированных детских дошкольных учреждений для детей с недостатками зрения" Диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры, Москва 1989
- Малик Т.В. "Архитектурно-планировочное решение участков специализированных учебных центров" Диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры Киев, 1989
- U.S.Department of Commerce, 2002, A nation on line, "How Americans are Expanding their use of the Internet".

- الخطيب جمال محمد، تعديل سلوك الأطفال المعوقين، إشراق للنشر والتوزيع، الأردن، 1992
- المكتب المركزي للإحصاء، رئاسة مجلس الوزراء بالتعاون مع اليونيسيف، التقرير الأولي للمسح المتعدد المؤشرات حول الجوانب الصحية والاجتماعية والتربوية في الجمهورية العربية السورية، دمشق، 2000.
- المكتب المركزي للإحصاء، وزارة الشؤون الاجتماعية والعمل بالتعاون مع اليونيسيف، التقرير النهائي لمسح الإعاقة عند الأطفال، دمشق، 1998.
- جير هارت بيل، ترجمة د. أحمد سلامة، تعليم المعوقين، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1996
- حماد محمد مصطفى، المعوقين والسكن والمدينة، القاهرة، 1990.
- قصيباتي ندى، طرق تشكيل الوسط المعماري الخاص بالأطفال المعوقين حركيا، أسبوع العلم السادس والثلاثون، الكتاب الخامس، ج 1، دمشق، 1996.
- مجلس البناء الوطني الأردني، كودة متطلبات البناء الخاص بالمعوقين، الأردن، 1993 .
- مجموعة من المؤلفين، أمراض العين، منشورات جامعة دمشق، 1999 - 2000.
- مجموعة من المؤلفين، المعاقون ومجالات الأنشطة الرياضية، المنشأة العامة للنشر والتوزيع والإعلان، طرابلس، 1984.